Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Саидов Заурбек Асланбекович
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.06.2025 16:57:30
Уникальный программный ключ:
2e8339f3ca5e6a5b4531845a12d1bb5d1821f0ab

Не предусмотрено.

Кадиев А.М. Методические рекомендации по изучению учебной дисциплины «Эпидемиология» / Сост. Кадиев А.М. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова», 2025.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры общественного здоровья и здравоохранения, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 1 от 01 февраля 2025 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 31.05.01 Лечебное дело (степень - специалист), утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 № 988.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова»

МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
Кафедра химических дисциплин и фармакологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Специальность	Фармация
Код специальности	33.05.01
Квалификация выпускника	Провизор
Форма обучения	Очная

Грозный,2025г.

Эвзиева Х.С. Рабочая программа учебной дисциплины «Введение в специальность» / Сост. Эвзиева Х.С. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»,2025.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химических дисциплин и фармакологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 9 от «12» мая 2025 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 33.05.01 Фармация (специалитет), утвержденного приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 № 219.

© Эвзиева Х.С.
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»,2025

Содержание

1. Цели и задачи освоения дисциплины;
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля);
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

1.Цели и задачи освоения дисциплины

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- использовать основные положения Государственной системы стандартизации и сертификации продукции,
- осуществлять самоконтроль изготовления рекламной продукции в части соответствия ее стандартам ИСО И ГСС.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные законы РФ, регулирующие деятельность в области стандартизации и сертификации товаров и услуг;
- состав и назначение стандартов ГСС РФ;
- основные международные организации, содействующие развитию стандартизации в мировом масштабе;
- основные метрологические понятия, методы и средства измерений, организационные основы метрологического обеспечения;
- понятия, особенности порядок и схемы обязательной и добровольной сертификации;
- сущность управления качеством продукции;
- базовые стандарты ИСО серии 9000, последствия их неправильного выбора или несоблюдения.

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Стандартизация и сертификация фармацевтической деятельности» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» ФГОС ВО по специальности 33.05.01 Фармация (дисциплина по выбору).

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки (специальности):
В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: принципы и методы стандартизации и сертификации : организацию работ по Стандартизации и сертификации фармацевтической организации: основные требования стандартизации , обеспечения безопасности продукции , процессов и услуг

Уметь:. анализировать условия функционирования СМК в фармацевтической организации продукции, процессов и услуг : организацию и технологию подтверждения соответствия продукции, процессов и услуг, создавать условия для деятельности предприятий, учреждений и предпринимателей на фармацевтической отрасли

Владеть: терминологией в области стандартизации и сертификации, применять методы контроля и управления качеством, навыками оформления и документирования продукции, процессов и услуг фармацевтической организации

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению специальности:
профессиональных :

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)	Планируемые результаты обучения
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий					
планирование и организация ресурсного обеспечения фармацевтических организаций, в том числе организация и осуществление торгово-закупочной деятельности	Другие товары аптечного ассортимента Лекарственные средства для медицинского применения	ПКО-6. Способен принимать участие в планировании и организации ресурсного обеспечения фармацевтической организации	ПКО-6.1. Определяет экономические показатели товарных запасов лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента ПКО-6.2. Выбирает оптимальных поставщиков и организует процессы закупок на основе результатов исследования рынка поставщиков лекарственных средств для медицинского применения и других товаров аптечного ассортимента ПКО-6.3. Контролирует исполнение договоров на поставку лекарственных средств для медицинского применения и других товаров аптечного ассортимента ПКО-6.4. Проводит приемочный контроль поступающих лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента, проверяя и оформляя	02.006 Провизор 02.012 Специалист в области управления фармацевтической деятельностью	Знать: принципы и методы стандартизации и сертификации : организацию работ по стандартизации и сертификации фармацевтической организации: основные требования стандартизации , обеспечения безопасности продукции , процессов и услуг. Уметь: анализировать условия функционирования СМК в фармацевтической организации продукции, процессов и услуг : организацию и технологию подтверждения соответствия продукции, процессов и услуг, создавать условия для деятельности предприятий, учреждений и предпринимателей на фармацевтической

			сопроводительные документы в установленном порядке ПКО-6.5. Проводит изъятие из обращения лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента, пришедших в негодность, с истекшим сроком годности, фальсифицированной, контрафактной и недоброкачественной продукции ПКО-6.6. Осуществляет предметно-количественный учет лекарственных средств в установленном порядке ПКО-6.7. Организует контроль за наличием и условиями хранения лекарственных средств для медицинского применения и других товаров аптечного ассортимента		отрасли Владеть: терминологией в области стандартизации и сертификации, применять методы контроля и управления качеством, навыками оформления и документирования продукции, процессов и услуг фармацевтической организации

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к дополнительной части Блока Д «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы.

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

4..1 Структура дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины по данной форме обучения составляет 2з.е. (72 ч.).

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий		Трудоемкость, часов
	№ семестра	Всего
	9	
Общая трудоемкость	72/2	72/2
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	57	57
Лекции (Л)	19	19
Практический(П)	38	38
Самостоятельная работа:	15	15
Самостоятельное изучение разделов	15	15
Зачет/экзамен		72

4.2 Содержание разделов дисциплины.

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1.	**Сущность стандартизации, исторические аспекты развития, роль и место в современных условиях рыночных отношений. Правовые основы, цели и задачи стандартизации. Государственная система стандартизации. Государственный надзор и контроль за внедрением, соблюдением стандартов и технических условий. Органы и службы стандартизации. Международные организации по стандартизации и контролю качества.**	**Правовые основы, цели и задачи стандартизации. Государственная система стандартизации. Государственный надзор и контроль за внедрением, соблюдением стандартов и технических условий. Органы и службы стандартизации. Международные организации по стандартизации и контролю качества.**	Устный опрос, практическая работа, индивидуальное занятие
2.	**ИСО. Стандарты серии ИСО 9000. Основные положения, понятия и термины. Принципы менеджмента качества и стандарты серии ИСО 9000. ИСО 9001.**	**Процессы систем менеджмента качества организации организационные основы непрерывного улучшения управления документацией и записями о качестве. ИСО 9001. Структура документации системы менеджмента качества организации, виды документов, их назначение и характеристика. Требования стандарта ИСО 9001 к управлению документацией и записями о качестве. Характеристика этапов управления. ИСО 9001. Основы технологии разработки документации системы менеджмента качества. Сертификация**	Устный опрос, практическая работа, индивидуальное занятие

		фармацевтической организации.	
3.	**НАП. Введение в курс, основные требования, концепция надлежащих фармацевтических практик (GXP).**	**Доклинические исследования. Надлежащая лабораторная практика (GLP). Клинические исследования. Надлежащая клиническая практика (GCP). Разработка генерических лекарственных средств. Надлежащая производственная практика (GMP). Надлежащая практика хранения (GSP). Надлежащая практика дистрибуции (GDP). Надлежащая аптечная практика (GPP). НАП. Система управления качеством фармацевтической организации, разработка, оформление, основные виды нормативных документов и записей о качестве, комплекты документов. НПХ и ПЛП основные требования. Система обеспечения качества хранения и перевозки лекарственных препаратов**	Устный опрос, практическая работа, индивидуальное занятие

4.3. Разделы дисциплины, изучаемые в 9 семестре

№ раздела	**Наименование разделов**	**Количество часов**				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	**Аудиторная работа**			**Вне-ауд. работа**
			Л	**ПЗ**	**ЛР**	**СР**
1.	**Сущность стандартизации, исторические аспекты развития, роль и место в современных условиях рыночных отношений. Правовые основы, цели и задачи стандартизации. Государственная система стандартизации. Государственный надзор и контроль за внедрением, соблюдением стандартов и технических условий. Органы и службы стандартизации. Международные организации по стандартизации и контролю качества**	24		19		5

2.	**ИСО. Стандарты серии ИСО 9000. Основные положения, понятия и термины. Принципы менеджмента качества и стандарты серии ИСО 9000. ИСО 9001. Процессы систем менеджмента качества организации организационные основы непрерывного улучшения управления документацией и записями о качестве. ИСО 9001. Структура документации системы менеджмента качества организации, виды документов, их назначение и характеристика. Требования стандарта ИСО 9001 к управлению документацией и записями о качестве. Характеристика этапов управления. ИСО 9001. Основы технологии разработки документации системы менеджмента качества. Сертификация системы качества фармацевтической организации.**	24		19		5
3.	**НАП. Введение в курс, основные требования, концепция надлежащих фармацевтических практик (GXP). Доклинические исследования. Надлежащая лабораторная практика (GLP). Клинические исследования. Надлежащая клиническая практика (GCP). Разработка генерических лекарственных средств. Надлежащая производственная практика (GMP). Надлежащая практика хранения (GSP). Надлежащая практика дистрибуции (GDP). Надлежащая аптечная практика (GPP). НАП. Система управления качеством фармацевтической организации, разработка, оформление, основные виды нормативных документов и записей о качестве, комплекты документов. НПХ и ПЛП основные требования. Система обеспечения качества хранения и перевозки лекарственных препаратов**	24		19		5
		72		57		15

4.4. Практические занятия, предусмотренные в 9 семестре

№ занятия	Название темы	Кол-во часов
1.	**Сущность стандартизации, исторические аспекты развития, роль и место в современных условиях рыночных отношений. Правовые основы, цели и задачи стандартизации. Государственная система стандартизации. Государственный надзор и контроль за внедрением, соблюдением стандартов и технических условий. Органы и службы стандартизации. Международные организации по стандартизации и контролю качества**	19
2.	**ИСО. Стандарты серии ИСО 9000. Основные положения, понятия и термины. Принципы менеджмента качества и стандарты серии ИСО 9000. ИСО 9001. Процессы систем менеджмента качества организации организационные основы непрерывного улучшения управления документацией и записями о качестве. ИСО 9001. Структура документации системы менеджмента качества организации, виды документов, их назначение и характеристика. Требования стандарта ИСО 9001 к управлению документацией и записями о качестве. Характеристика этапов управления. ИСО 9001. Основы технологии разработки документации системы менеджмента качества. Сертификация системы качества фармацевтической организации.**	19
3.	**НАП. Введение в курс, основные требования, концепция надлежащих фармацевтических практик (GXP). Доклинические исследования. Надлежащая лабораторная практика (GLP). Клинические исследования. Надлежащая клиническая практика (GCP). Разработка генерических лекарственных средств. Надлежащая производственная практика (GMP). Надлежащая практика хранения (GSP). Надлежащая практика дистрибуции (GDP). Надлежащая аптечная практика (GPP). НАП. Система управления качеством фармацевтической организации, разработка, оформление, основные виды нормативных документов и записей о качестве, комплекты документов. НПХ и ПЛП основные требования. Система обеспечения качества хранения и перевозки лекарственных препаратов**	19
	Итого	**57**

4.5 Лабаторные занятия (не предусмотрены учебным планом).

4.6. Самостоятельная работа обучающихся, предусмотренная в 9 семестре

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетен-ции (й)

Сущность стандартизации, исторические аспекты развития, роль и место в современных условиях рыночных отношений. Правовые основы, цели и задачи стандартизации. Государственная система стандартизации. Государственный надзор и контроль за внедрением, соблюдением стандартов и технических условий. Органы и службы стандартизации. Международные организации по стандартизации и контролю качества	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к коллоквиуму Самотестирование, подготовка к тестированию	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	5	ПК-6
ИСО. Стандарты серии ИСО 9000. Основные положения, понятия и термины. Принципы менеджмента качества и стандарты серии ИСО 9000. ИСО 9001. Процессы систем менеджмента качества организации организационные основы непрерывного улучшения управления документацией и записями о качестве. ИСО 9001. Структура документации системы менеджмента качества организации, виды документов, их назначение и	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к коллоквиуму Самотестирование, подготовка к тестированию	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	5	ПК-6

характеристика. Требования стандарта ИСО 9001 к управлению документацией и записями о качестве. Характеристика этапов управления. ИСО 9001. Основы технологии разработки документации системы менеджмента качества. Сертификация системы качества фармацевтической организации				
НАП. Введение в курс, основные требования, концепция надлежащих фармацевтических практик (GXP). Доклинические исследования. Надлежащая лабораторная практика (GLP). Клинические исследования. Надлежащая клиническая практика (GCP). Разработка генерических лекарственных средств. Надлежащая производственная практика (GMP). Надлежащая практика хранения (GSP). Надлежащая практика дистрибуции (GDP). Надлежащая аптечная практика (GPP). НАП. Система управления качеством фармацевтической	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	5	ПК-6

организации, разработка, оформление, основные виды нормативных документов и записей о качестве, комплекты документов. НПХ и ПЛП основные требования. Система обеспечения качества хранения и перевозки лекарственных препаратов				
Итого:			15	

4.7. Курсовой проект (курсовая работа) (не предусмотрен учебным планом)

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

1. Методические рекомендации для внеаудиторной самостоятельной работы студентов (СРС) по стандартизации и сертификации фармацевтической деятельности
2. Глоссарий по стандартизации и сертификации фармацевтической деятельности

6.Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Критерии оценивания собеседования на зачете «Отлично» – рассказ полный, грамотный, логичный; ответы на дополнительные вопросы четкие краткие. «Хорошо» – рассказ недостаточно логичный с единичными ошибками в частностях; ответы на дополнительные вопросы правильные, недостаточно четкие. «Удовлетворительно» – рассказ недостаточно грамотный, неполный, с ошибками в деталях; ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в частностях. «Неудовлетворительно» – рассказ неграмотный, неполный, с грубыми ошибками; ответы на дополнительные вопросы неправильные.

Критерии и методы оценки качества знаний студентов по дисциплине на занятиях проводятся по 5 балльной системе.

Оценка «отлично» выставляется студенту в случае глубокого знания программного материала, свободного владения специальной терминологией, грамотного речевого изложения материала, демонстрации клинического врачебного мышления, ответа на все дополнительные вопросы, с приведением примеров.

Оценка «хорошо» выставляется студенту при глубоком знании материала, владении специальной терминологией, но с некоторыми неточностями при ответе, неполной демонстрации клинического врачебного мышления, при затруднении в ответе на один из дополнительных вопросов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту за поверхностный ответ, неумение владеть специальной терминологией, клиническим врачебным мышлением, затруднительные ответы на дополнительные вопросы, за отсутствие ответа на один из трех вопросов билета.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не давшему ответ на два вопроса билета, не владеющему терминологией по дисциплине, клиническим врачебным мышлением, при отсутствии ответов на дополнительные вопросы по программе.
«зачтено» соответствует ответу студента на оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
«Не зачтено» соответствует ответу студента на оценку «неудовлетворительно».

Примерный перечень вопросов к собеседованию:

Примерный перечень задач:

Раздел (тема) дисциплины:	**Код формируемой компетенции:**
	ОПК-6
1.	

Фрагмент тестов для конроля

Предметом стандартизации являются :
а) методы оптимального упорядочения номенклатуры и качества продукции
б) методы улучшения качества продукции, процессов , работ и услуг
в) методы повышения экономической эффективности производства
г) методы повышения производительности труда.

Примерный перечень вопросов к промежуточному контролю:
1 Методы стандартизации
2 Определение систематизации
3 Определение селекции, симплификации, типизации?
4 Характеристика параметрической стандартизации
5 Что такое основные параметры?
6 Как составлена система предпочтительных чисел?
7 Определения понятий: унификация, агрегатирование, комплексная стандартизация

Примерные вопросы для текущего контроля. .

Примерные вопросы для зачета

1 Методы стандартизации
2 Определение систематизации
3 Определение селекции, симплификации, типизации?
4 Характеристика параметрической стандартизации
5 Что такое основные параметры?
6 Как составлена система предпочтительных чисел?
7 Определения понятий: унификация, агрегатирование, комплексная

стандартизация.
8 Понятие «техническое регулирование»
9 Основные принципы технического регулирования
10 Особенности технического регулирования в отношении оборонной продукции.
11 Что такое технический регламент?
12 Цели принятия технических регламентов
13 Содержание технических регламентов
14 Применение технических регламентов
15 Виды технических регламентов
16 Порядок разработки, принятия, изменения и отмены технических регламентов
17 Определение сертификации
18.Система сертификации и схемы сертификации
19 Цели подтверждения соответствия
20 Основные принципы, методы и формы подтверждения соответствия
21 Случаи добровольного подтверждения соответствия
22 Случаи обязательного подтверждения соответствия
23 Цель декларирования соответствия
24 Случаи применения обязательной сертификации
25 Организация обязательной сертификации
73 Случаи применения знаков соответствия
26 Права и обязанности заявителя в области обязательного подтверждения соответствия
27 Условия ввоза импортируемой продукции
28 Порядок аккредитации органов по сертификации
29 Порядок сертификация средств измерения
30 Порядок сертификация во Франции, Германии, США, Японии и Китайской Народной Республике

Этапы формирования и оценивания компетенций

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	**Сущность стандартизации, исторические аспекты развития, роль и место в современных условиях рыночных отношений. Правовые основы, цели и задачи стандартизации. Государственная система стандартизации. Государственный надзор и контроль за внедрением, соблюдением стандартов и технических условий. Органы и службы стандартизации. Международные организации по стандартизации и контролю качества**	ПК-6	Тесты, КР Практические навыки
2.	**ИСО. Стандарты серии ИСО 9000. Основные положения, понятия и термины. Принципы менеджмента качества и стандарты серии ИСО 9000. ИСО 9001. Процессы систем менеджмента**	ПК-6	Тесты, КР Практические навыки

	качества организации организационные основы непрерывного улучшения управления документацией и записями о качестве. ИСО 9001. Структура документации системы менеджмента качества организации, виды документов, их назначение и характеристика. Требования стандарта ИСО 9001 к управлению документацией и записями о качестве. Характеристика этапов управления. ИСО 9001. Основы технологии разработки документации системы менеджмента качества. Сертификация системы качества фармацевтической организации		
3.	**НАП. Введение в курс, основные требования, концепция надлежащих фармацевтических практик (GXP). Доклинические исследования. Надлежащая лабораторная практика (GLP). Клинические исследования. Надлежащая клиническая практика (GCP). Разработка генерических лекарственных средств. Надлежащая производственная практика (GMP). Надлежащая практика хранения (GSP). Надлежащая практика дистрибуции (GDP). Надлежащая аптечная практика (GPP). НАП. Система управления качеством фармацевтической организации, разработка, оформление, основные виды нормативных документов и записей о качестве, комплекты документов. НПХ и ПЛП основные требования. Система обеспечения качества хранения и перевозки лекарственных препаратов**	ПК-6	Тесты, КР Практические навыки

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

7.1. Основная литература

1.ред. Г. В. Раменская М. : ГЭОТАРМедиа, 2018 Контроль качества и стандартизация лекарственных средств : учеб.- метод. пособие по производствен ной практике
2.Бадакшанов А.Р., Ивакина С.Н., Аткнина Г.ПМ. : ГЭОТАРМедиа, 2019. Государственн ое регулирование деятельности аптечных организаций и их структурных подразделений: учебное пособие

7.2 дополнительная литература.

1.Гражданси й кодекс Российской Федерации Федеральный.
2. Федеральный закон от 21 ноября 2011 г. N323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»
3. Конституция Российской Федерации.

4. Приказы Минздрава (Минздрав и соцразвития) Российской Федерации, регулирующи е деятельность в сфере обращения ЛС.
5.Трудовой кодекс Российской Федерации.
6. Уголовный кодекс Российской Федерации.
7. Федеральный закон от 8 января 1998 г. N 3 - ФЗ "О наркотических средствах и психотропных веществах"
8. Федеральный закон от 12 апреля 2010 г. N 61 - ФЗ "Об обращении лекарственных средств
Ф.Н Бидарова и др. 2012 Обеспечение качества ЛП в системе фармацевтических услуг. Монография

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины
Справочные материалы, официальные сайты
Интернет-ресурсы http://www.gost.ru/wps/portal/ http://goststandarts.narod.ru/ http://www.fgu-ocsm.orel.ru/index1.php http://www.fgu-ocsm.ru/ http://www.labstend.ru/ http://www.iworld.ru/ http://www.garant.ru/

http://www.medi.ru - подробно о лекарствах. Фармакологический справочник. http://www.vidal.ru - справочник Vidal. http://www.mzsrrf.ru - официальный сайт Министерства Здравоохранения и Социального развития РФ. Содержит базу данных нормативных документов, поисковые системы Гарант, Консультант. http://www.xumuk.ru/ssm/ http://www.webapteka.ru - интернет-проект "Медико-Фармацевтическая Сетевая Служба WebApteka.RU" Большая база данных нормативной документации с 2000 года, оснащенная поисковыми запросами по параметрам документа, позволяющая просматривать его и скачивать в виде архива. http://www.remedium.ru - сайт Фонда Фармацевтической Информации. Содержит Интернет-версии Госреестра ЛС, Реестра цен ЛС. Требуется регистрация для профессионального использования

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
Изучение позволяет самостоятельно находить оптимальные пути достижения целей и преодолевать жизненные трудности, создает у обучающихся систему знаний и способов деятельности, необходимых для успешного решения задач.
Чтобы обучающийся лучше освоил данный курс, ему необходимо уделять больше внимание изучению не только лекционного материала, но и дополнительной, в том числе и специальной литературы, знакомиться с принимаемыми законодательством Российской Федерации документами, публикациями в специальных периодических изданиях. Для более эффективной работы с источниками обучающемуся предлагается осуществлять конспектирование рекомендованной литературы.
Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СР).
Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам и методическим рекомендациям для обучающихся кафедры по каждому разделу учебной дисциплины.
Во время изучения учебной дисциплины обучающиеся самостоятельно проводят литературный обзор, оформляют работу и представляют преподавателю.
Работа обучающегося в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность.
Обучение обучающихся способствует воспитанию у них навыков общения, способствует формированию поведения в коллективе, аккуратности, дисциплинированности.

Целью практических работ по дисциплине является приобретение студентами навыков самостоятельного выполнения ситуационных задач написания рецептов.

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

Преподавание основ дисциплины базируется на предметно – ориентированной технологии обучения, включающей:

информационно – развивающие методы (лекции, объяснения, демонстрация мультимедийных иллюстраций, самостоятельная работа с литературой);

репродуктивные методы (пересказ учебного материала);

технология оценивания учебных достижений – тестовая оценка усвоения знаний, балльно - рейтинговая система оценивания знаний, умений и навыков обучающихся.

В процессе лекционных и семинарских занятий используется следующее программное обеспечение:

программы, обеспечивающие доступ в сеть Интернет;

программы, демонстрирующие видео – материалы.

В случае использования персонального компьютера следует пользоваться возможностями мастера функций программы MS Excel

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащённые компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и с доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова».

Для усвоения содержания дисциплины организуемого в традиционных и активных формах проведения занятий, имеются следующие виды обеспечения:

Методическое обеспечение:

-учебники;

-методические материалы;

-электронная библиотека;

Аудиторное обеспечение:

-5 учебных лабораторий, 2 аудитории для практических и семинарских занятий; лекционные залы, оснащенные мультимедийным оборудованием.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова»

МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
Кафедра химических дисциплин и фармакологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ТЕХНОЛОГИЯ ПАРФЮМЕРНО-КОСМЕТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ»

Специальность	Фармация
Код специальности	33.05.01
Квалификация выпускника	Провизор
Форма обучения	Очная

Грозный 2025г.

Эвзиева Х.С. Рабочая программа учебной дисциплины «Технология парфюмерно-косметических средств» / Сост. Эвзиева Х.С. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»,2025.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химических дисциплин и фармакологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 9 от «12» мая 2025 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО специальности 33.05.01 Фармация № 219 от 27 марта 2018 г

© Эвзиева Х.С.
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»,2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи освоения дисциплины;
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля);
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

1. Цели и задачи освоения дисциплины

1. Ознакомление с аппаратурными схемами производства различных парфюмерно-косметических средств, техническими регламентами производства;
2. Ознакомление с различными аппаратами и приборами измерения, смешивания, гомогенизации и фасовки парфюмерно-косметических средств;
3. Овладение навыками по использованию аппаратуры для приготовления косметических мазей, линиментов, эмульсий, водо-спиртовых растворов, аэрозольных средств, зубных средств и прочее.
4. Овладение навыками по расфасовке и использованию различной тары.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению специальности:

общепрофессиональных (ОПК):

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Планируемые результаты обучения
Профессиональная методология	ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ОПК-1-3 Применяет основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов	**Знать:** основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья для применения в косметологии **Уметь:** применять математические методы и осуществлять математическую обработку данных, полученных в ходе анализа лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, используемые в косметологии. **Владеть**: основными методами физикохимического анализа в изготовлении лекарственных средств в косметологии

профессиональных (ПК):

Тип задач профессиональной деятельности: экспертно-аналитический				
Задача ПД	Объект или область зна-	Код и наименование профессио-	Код и наименование индикатора дости-	Планируемые результаты обуче-

	ния	нальной компетенции выпускника	жения профессиональной компетенции	ния
Тип задач профессиональной деятельности: фармацевтический				
		ПКО-2. Способен решать задачи профессиональной деятельности при осуществлении отпуска и реализации лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента через фармацевтические и медицинские организации	ПКО-2.1. Проводит фармацевтическую экспертизу рецептов и требований накладных, а также их регистрацию и таксировку в установленном порядке ПКО-2.2. Реализует и отпускает лекарственные препараты для медицинского применения и другие товары аптечного ассортимента физическим лицам, а также отпускает их в подразделения медицинских организаций, контролируя соблюдение порядка отпуска лекарственных препаратов для медицинского применения и других товаров аптечного ассортимента с проведением фармацевтического консультирования и предоставлением фармацевтической информации ПКО-2.3. Осуществляет делопроизводство по ведению кассовых, организационно-распорядительных, отчетных документов при розничной реализации ПКО-2.4. Осуществляет делопроизводство по ведению, организационно-распорядительных, платежных отчетных документов при оптовой реализации	**Знать:** Особенности технологии изготовления косметических средств, полученных в условиях производства **Уметь:** оценивать технические характеристики фармацевтического оборудования и машин; проводить подбор вспомогательных веществ при разработке косметических средств с учетом влияния биофармацевтических х факторов. **Владеть:** навыками составления материального баланса и проведением расчетов с учетом расходных норм всех видов технологического процесса при производстве косметических средств по стадиям.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Фармакология» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы.

Материал дисциплины опирается на ранее приобретенные студентами знания по дисциплинам: биологическая химия, лекарственные растения, неорганическая химия, физиология с основами анатомии.

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

4.1. Структура дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины по данной форме обучения составляет 2 з.е. (72 ч.).

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов	
	№ семестра	Всего
	9	
Общая трудоемкость	72/2	72/2
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	38	38
Лекции (Л)	19	19
Практические работы (ПР)	19	19
Самостоятельная работа:	34	34
Самостоятельное изучение разделов	34	34
Зачет/экзамен	Зачет	Зачет

4.2 Содержание разделов дисциплины.

№ раздела	**Наименование раздела**	**Содержание раздела**	**Форма текущего контроля**
1	**2**	**3**	**4**
1.	Производство косметических изделий и их классификация. Кожа. Строение и функции кожи.	Функциональное действие: (гигиеническое, косметическое, декоративное, защитное, лечебно-профилактическое, специальное); Консистенция: (жидкие, эмульсионные, желеобразные, мазеобразные, воскообразные изделия); тип кожи (для сухой, нормальной, жирной кожи и других типов в зависимости от средств); половозрастной признак (для мужчин, женщин, детей, подростков);	Мини-тесты Коллоквиум Задачи
2.	Основы технологии косметических средств. Расчет и определение количества и состава ПАВ.	Наименование изделий (крем, маска, шампунь и другие); целевое использование (место нанесения). Способы получения косметических эмульсий.	Мини-тесты Коллоквиум Задачи
3.	Производство парфюмерно-	Общая характеристика парфю-	Мини-тесты

	косметических средств.	мерных изделий. Получение парфюмерных продуктов.	Коллоквиум Задачи

4.3. Разделы дисциплины, изучаемые в 9 семестре

№ раздела	Наименование раздела	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Лекарственные средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему	24	7	7	-	12
2.	Основы технологии косметических средств. Расчет и определение количества и состава ПАВ.	24	7	5	-	12
3.	Производство парфюмерно-косметических средств.	24	5	7	-	10
4.	Зачет	-	-	-	-	-
	Итого:	72	19	19	-	34

4.4. Лекции, предусмотренные в 9 семестре

№ занятия	Название темы	Кол-во часов
	5 семестр	
1.	Функциональное действие: (гигиеническое, косметическое, декоративное, защитное, лечебно-профилактическое, специальное); Консистенция: (жидкие, эмульсионные, желеобразные, мазеобразные, воскообразные изделия); тип кожи (для сухой, нормальной, жирной кожи и других типов в зависимости от средств); половозрастной признак (для мужчин, женщин, детей, подростков);	**7**
2.	Наименование изделий (крем, маска, шампунь и другие); целевое использование (место нанесения). Способы получения косметических эмульсий.	**7**
3.	Общая характеристика парфюмерных изделий. Получение парфюмерных продуктов.	**5**
	Итого:	**19**

4.6. Лабораторные занятия (не предусмотрены учебным планом).

4.7. Практические (семинарские) занятия, предусмотренные в 9 семестре.

№ занятия	№ раздела	Тема	Количество часов
1.	Производство косметических изделий и их классификация. Кожа. Строение и функции кожи.	Функциональное действие: (гигиеническое, косметическое, декоративное, защитное, лечебно-профилактическое, специальное);	4
		Консистенция: (жидкие, эмульсионные, желеобразные, мазеоб-	4

		разные, воскообразные изделия); тип кожи (для сухой, нормальной, жирной кожи и других типов в зависимости от средств); половозрастной признак (для мужчин, женщин, детей, подростков);	
2.	Основы технологии косметических средств. Расчет и определение количества и состава ПАВ.	Наименование изделий (крем, маска, шампунь и другие); целевое использование (место нанесения).	4
		Коллоквиум Способы получения косметических эмульсий.	2
3.	Производство парфюмерно-косметических средств.	Общая характеристика парфюмерных изделий. Получение парфюмерных продуктов	5
Итого:			19

4.9. Самостоятельная работа обучающихся, предусмотренная в 9 семестре.

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции (й)
Производство косметических изделий и их классификация. Кожа. Строение и функции кожи.	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к коллоквиуму Самотестирование, подготовка к тестированию	Мини-тесты Коллоквиум Задачи	12	ОПК-1 ПК-2
Основы технологии косметических средств. Расчет и определение количества и состава ПАВ.	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к коллоквиуму Самотестирование, подготовка к тестированию	Мини-тесты Коллоквиум Задачи	12	ОПК-1 ПК-2
Производство парфюмерно-косметических средств.	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к коллоквиуму Самотестирование, подготовка к тестированию	Мини-тесты Коллоквиум Задачи	10	ОПК-1 ПК-2
Всего часов:			34	

4.12. Курсовой проект (курсовая работа) (не предусмотрен учебным планом)

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

1 Технология косметических и парфюмерных средств, Башура А.Г., Половко Н.П., Гладух Е.В., 2002 -https://obuchalka.org/20180731102626/tehnologiya-kosmeticheskih-i-parfumernih-sredstv-bashura-a-g-polovko-n-p-gladuh-e-v-2002.html
2. Технология экстемпоральных лекарственных и косметических средств. Проф.Гладышев В.В.,

доц.Пухальская И.А., доц. Литвиненко Т.Н., ст. преп. Малецкий Н.Н., ас.Лисянская А.П., ас Романина- http://dspace.zsmu.edu.ua/bitstream/123456789/1849/1/GladyshevVV14_Tehnol_jleikosr.pdf

6. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации студентов на соответствии их персональных достижений поэтапным требованиям программы курса, проведения текущего контроля успеваемости и рубежной аттестации созданы фонды оценочных средств, которые включают: тестовые задания, вопросы к зачету и экзамену и другие формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.
Промежуточный контроль предполагает сдачу студентами экзамена в устной форме.

Примерный перечень вопросов к коллоквиуму:

1.Косметические аспекты анатомии и физиологии кожи. Методы определения типов кожи.
2.Факторы, которые влияют на косметический эффект (на степень биодоступности вещества через кожу).
3.Общие сроки в косметологии. Косметический досмотр, классификация, определение.
4.Нормативная документация, необходимая для разработки, производства, реализации парфюмерно-косметических средств. Характеристика основных видов НТД. Определение. Обязательные требования.
5.ТУ. Определение. Содержание. Характеристика основных составляющих ТУ.
6.Правила утверждение ТУ. Санитарно-гигиеническая экспертиза НТД на парфюмерно-косметическую продукцию.
7.Оценка безопасности парфюмерно-косметической продукции. Токсиколого-гигиенические и микробиологические показатели безопасности.
8.Косметические средства. Классификация. Представители за классами.
9.Косметические средства жидкой формы выпуска. Классификация. Общие требования к рецептуре, технологии, контролю качества.
10.Лосьоны. Тоники. Классификация. Рецептура, технология, контроль качества.
11.Косметические препараты пено-моющево действия. Косметический эффект. Классификация. Представители за классами. Общие требования к рецептуре.
12.ПАВ. Классификация, номенклатура, назначение в составе косметических средств пеномоющво действия.
13.Шампуни жидкой, гелеобразной, кремообразной формы выпуска. Рецептура. Технология Контроль качества.
14.Пены для ванн, мыла туалетные жидкой, гелеобразной, кремообразной формы выпуска. Рецептура. Технология Контроль качества.
15.Косметические препараты на основе эмульсий. Особенности косметического влияния. Косметический эффект.

Примерный перечень задач:

Задача №1. На склад торгового предприятия «Ашан» поступила партия одеколонов фирмы «Новая Заря» в размере 10 паков по 24 штуки. При приёмке на флаконах этикетки приклеены небрежно, смещение составляет 4мм, что портит внешний вид. Каковы действия материально-ответственного лица в данной ситуации?
Решение: в соответствии стандарта ГОСТ Одеколоны п. этикетки приклеены небрежно, смещение составляет 4мм, что портит внешний вид, поэтому данную партию не принимаем,

возвращаем поставщику**.**

Задача №2. На склад торгового предприятия «Сильпо» поступила партия одеколонов «Красная заря» в количестве 1000флаконов. Установите размер выборки для проверки по органолептическим и физико-химическим показателям. Флаконы заполнены до уровня плечиков, этикетки приклеены без смещения. Примите решение о приёмке данной партии товара.

Задача №3. На склад торгового предприятия «Красотка» поступила партия помады с однородной, гладкой поверхностью, дающей ровный однородный мазок. Установите, соответствует ли поступившая помада требованиям стандарта.

Задача №4. На оптовую базу поступила партия компактной пудры в количестве 25 упаковочных единиц. Установите размер выборки для проверки пудры по органолептическим и физико-химическим показателям.

Задача №5. Согласно стандарту дать заключение о качестве партии зубной пасты «Жемчуг», если состояние внешнего вида представляет собой однородную пастообразную массу, без крупинок.
Решение: в соответствии стандарта ГОСТ 7983-82 партия пасты зубной «Жемчуг» соответствует стандарту, реализации подлежит.
Задача № 6**.** Согласно стандарту дать заключение о партии средств для ухода за кожей лица - тоника «Нежная роза» в аэрозольной упаковке, поступившей в торговое предприятие «Чистый дом» в количестве 400 единиц, если при приёмке во флаконах обнаружено посторонние включения, запах не свойствен запаху розы. Каковы действия в данной ситуации?

Примерный перечень тестов:

1. Косметическое средство, которое может быть нанесено на тело человека или зубы и слизистую оболочку рта с целью очищения, устранения запаха, придания привлекательного внешнего вида
А) декоративная косметика
Б) гигиеническая косметика
В) косметические жидкости
2. Косметические крема могут быть представлены
А) кремообразными
Б) мазеобразными
В) гелеобразными
Г) жидкими веществами
3. крема содержащие большое количество воды защищают от микробиологической порчи
А) консерванты
Б) антибиотики
В) термообработка
4. для получения мыла используют
А) жиры животные пищевые
Б) Кокосовое масло
В) пальмовое масло
Г) очищенное химическое сырье
5. что из нижеперечисленного не входит в ассортимент средств ухода за волосами
А) шампуни
Б) ополаскиватели
В) бальзамы
Г) лосьоны
Д) муссы

Е) кремы
6. поверхностный слой кожи это
А) эпидермис
Б) дерма
В) подкожная клетчатка
7. средства, относящиеся к разряду лечебно – профилактических, проникающее в дерму и подкожную клетчатку является косметическим средством, воздействующим на
А) поверхностные слои кожи
Б) промежуточные слои кожи
В) глубокие слои кожи
8. К средствам для ухода за кожей относят
А) ополаскиватели
Б) тональные губные помады
В) кремы косметические
9. крема содержащие большое количество воды защищают от микробиологической порчи
А) консерванты
Б) антибиотики
В) термообработка
10. носики туб и горловины баночек запечатывают фольгой с термоклейным слоем в целях
А) предотвращения несанкционированного вскрытия
Б) защиты содержимого от высыхания
В) защиты содержимого от намокания
11. лосьоны это
А) прозрачные жидкости
Б) непрозрачные эмульсии
В) спиртовые растворы
12. гарантийный срок хранения, установленный изготовителем для жировой варки
А)6-12 мес
Б)0-6 мес
В)3-6мес.
13. гарантийный срок хранения средств гигиены полости рта
А) 3-6 мес
Б)24 мес
В) 12-18мес
14. хранят шампуни при температуре
А) от -5 до + 25º С
Б) от 0 до + 25º С
В) от -25 до + 25º С

Примерный перечень вопросов к промежуточной аттестации: Зачет

1.Косметические аспекты анатомии и физиологии кожи. Методы определения типов кожи.
2.Факторы, которые влияют на косметический эффект (на степень биодоступности вещества через кожу).
3.Общие сроки в косметологии. Косметический досмотр, классификация, определение.
4.Нормативная документация, необходимая для разработки, производства, реализации парфюмерно-косметических средств. Характеристика основных видов НТД. Определение. Обязательные требования.
5.ТУ. Определение. Содержание. Характеристика основных составляющих ТУ.
6.Правила утверждение ТУ. Санитарно-гигиеническая экспертиза НТД на парфюмерно-косметическую продукцию.
7.Оценка безопасности парфюмерно-косметической продукции. Токсиколого-гигиенические и микробиологические показатели безопасности.
8.Косметические средства. Классификация. Представители за классами.

9.Косметические средства жидкой формы выпуска. Классификация. Общие требования к рецептуре, технологии, контролю качества.
10.Лосьоны. Тоники. Классификация. Рецептура, технология, контроль качества.
11.Косметические препараты пено-моющево действия. Косметический эффект. Классификация. Представители за классами. Общие требования к рецептуре.
12.ПАВ. Классификация, номенклатура, назначение в составе косметических средств пеномоющво действия.
13.Шампуни жидкой, гелеобразной, кремообразной формы выпуска. Рецептура. Технология Контроль качества.
14.Пены для ванн, мыла туалетные жидкой, гелеобразной, кремообразной формы выпуска. Рецептура. Технология Контроль качества.
15.Косметические препараты на основе эмульсий. Особенности косметического влияния. Косметический эффект.
16.Кремы косметические. Общая характеристика. Косметический эффект. Классификация. Общие требования к рецептуре, технологии, контролю качества.
17.Кремы эмульсионные. Рецептура. Технология. Контроль качества.
18.Косметические препараты на основе суспензий. Косметический эффект. Классификация. Представители за классами.
19.Косметические кремы на основе суспензий. Классификация. Общие требования к рецептуре, технологии, контролю качества.
20.Зубные пасты. Общая характеристика. Косметический эффект. Классификация. Рецептура. Технология. Контроль качества.
21.Зубные эликсиры. Классификация. Рецептура. Технология Контроль качества.
22.Зубные порошки. Косметический эффект. Рецептура. Технология. Контроль качества.
23.Косметические препараты декоративного назначения. Классификация. Представители за классами.
24.Косметические препараты декоративного назначения по уходу за кожей. Классификация. Общие требования к рецептуре.
25.Косметические препараты декоративного назначения по уходу за кожей формирование. Рецептура. Технология Контроль качества.
26.Косметические препараты декоративного назначения по уходу за кожей порошковидной и компактной формы выпуска. Рецептура. Технология Контроль качества.
27.Косметические препараты декоративного назначения по уходу за кожей кремообразной формы выпуска. Рецептура. Технология Контроль качества.
28.Косметические препараты декоративного назначения по уходу за волосами. Классификация. Представители за классами.
29.Косметические препараты декоративного назначения по уходу за волосами. Косметический эффект. Препараты для заключения и фиксации прически. Общие требования к рецептуре, технологии, контролю качества.
30.Косметические препараты декоративного назначения по уходу за волосами. Косметические препараты для химической завивки. Общие требования к рецептуре, технологии, контролю качества.
31.Косметические препараты декоративного назначения по уходу за волосами. Краски для волос. Общие требования к рецептуре, технологии, контролю качества.
32.Косметические препараты по уходу за ногтями. Лаки для ногтей. Рецептура. Технология. Контроль качества. Жидкости для снятия лака. Рецептура. Технология. Контроль качества.
33.Парфумерия. Теории восприятия запахов. Классификация направлений запахов в парфюмерии.
34.Характеристика благоухающих и вспомогательных веществ, которые используются в производстве парфюмерных препаратов.
35.Парфюмерные композиции. Определение. Классификация. Общие принципы создания.
36.Парфюмерные жидкости. Классификация. Общие требования к рецептуре, технологии, контролю качества.
37.Духи. Одеколоны. Туалетные воды. Рецептура. Технология. Контроль качества.

Этапы формирования и оценивания компетенций.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Производство косметических изделий и их классификация. Кожа. Строение и функции кожи.	ОПК-1 ПК-2	Мини-тесты Коллоквиум Задачи
2.	Основы технологии косметических средств. Расчет и определение количества и состава ПАВ.	ОПК-1 ПК-2	Мини-тесты Коллоквиум Задачи
3.	Производство парфюмерно-косметических средств.	ОПК-1 ПК-2	Мини-тесты Коллоквиум Задачи

Шкала и критерии оценивания письменных и творческих работ

Критерии и методы оценки качества знаний студентов по дисциплине на занятиях проводятся по 5 балльной системе.

Оценка «отлично» выставляется студенту в случае глубокого знания программного материала, свободного владения специальной терминологией, грамотного речевого изложения материала, демонстрации клинического врачебного мышления, ответа на все дополнительные вопросы, с приведением примеров.

Оценка «хорошо» выставляется студенту при глубоком знании материала, владении специальной терминологией, но с некоторыми неточностями при ответе, неполной демонстрации клинического врачебного мышления, при затруднении в ответе на один из дополнительных вопросов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту за поверхностный ответ, неумение владеть специальной терминологией, клиническим врачебным мышлением, затруднительные ответы на дополнительные вопросы, за отсутствие ответа на один из трех вопросов билета.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не давшему ответ на два вопроса билета, не владеющему терминологией по дисциплине, клиническим врачебным мышлением, при отсутствии ответов на дополнительные вопросы по программе.

«зачтено» соответствует ответу студента на оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

«Не зачтено» соответствует ответу студента на оценку «неудовлетворительно».

Шкала и критерии оценивания тестовых заданий

Оценка	Критерии
Отлично	Задание выполнено на 90-100%
Хорошо	Задание выполнено на 80-89 %
Удовлетворительно	Задание выполнено на 70-79 %
Неудовлетворительно	Задание выполнено на 0-69 %

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

7.1. Основная литература:

1. Гончарова Т. Косметика на каждый день / Т. Гончарова, — М. : Вече, 2000. https://rusneb.ru/catalog/002248_000022_BRONB

2. Журавлев А.М. Справочник по мыловаренному производству / А.М.Журавлев. — М.: Пищевая пром-сть, 1974. https://search.rsl.ru/ru/record/01007461465
3. Кольцова И. С. Формула красоты современной женщины / И,С.Кольцова. — М.: ЭКСМО-Пресс, 2002 https://meshok.net/item/171179724

7.2. Дополнительная литература:

1. Фридман Р. А. Парфюмерия и косметика / Р. А. Фридман. — М. : Пищевая пром-сть, 1975.
2. Эрнандес Е.И. Триклозан: современные представления / Е. И. Эрнандес // Косметика и медицина. — 2000.
3. Юдина Н.А. Энциклопедия женской красоты / Н. А. Юдина. — М.: Вече, 2000.

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

1. 1. ИВИС https://dlib.eastview.com/
2. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru
3. Консультант студента: www. studmedlib.ru

4.Сайт Росздравнадзора, на котором размещены типовые клинико-фармакологические (ТКФС) лекарственных средств, зарегистрированных в России.

http //www.pegmed.ru/seatch.asp

5.Формулярный комитет РАМН

http//www.rspoor.ru/index.php? mod 1=formula@ mod 2=ad 1@ad 2

6. Вестник доказательной медицины

http//www.evidence-upalate.ru/

7. Американское общество клинических фармакологов и фармакотерапевтов

http//www.asept.org/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

По курсу предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых дается основной систематизированный материал, практических занятий. При изучении и проработке теоретического материала студентам необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники.
- ответить на контрольные вопросы по теме.

Распределение занятий по часам представлено в РПД. Важнейшим этапом курса является самостоятельная работа с использованием научной литературы. Необходимо обратить внимание на следующее:

- отдельные разделы или темы дисциплины не разбираются на лекциях, но отводятся на самостоятельное изучение по рекомендуемой учебной литературе и учебно-методическим разработкам;
- усвоение теоретических положений, методик, расчетных формул и др., входящих в самостоятельно изучаемые темы дисциплины необходимо самостоятельно контролировать по вопросам для самоконтроля в учебных изданиях;
- материалы тем, отведенных на самостоятельное изучение, в обязательном порядке входят составной частью в темы текущего и промежуточного контроля.

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и

необходима при подготовке к устному опросу на семинарских занятиях, к контрольным работам, тестированию, экзамену. Она включает проработку лекционного материала – изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций. Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, предложенных преподавателем схем (при их демонстрации), основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

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

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «Лечебное дело» реализуется компетентностный подход, предусматривающий широкое использование активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития требуемых компетенций студентов.

При реализации программы используются различные образовательные технологии – аудиторные занятия проводятся в форме лекций (объяснение материала, лекция-визуализация с использованием мультимедийных средств обучения, лекция с разбором конкретных ситуаций), на которых рассматриваются основные теоретические вопросы согласно предложенной программы с использованием мультимедийного оборудования, и в форме практических (семинарских) занятий в форме обсуждения основных, проблемных, дискуссионных вопросов по темам, а также проверки самостоятельных работ (вопросы для самоконтроля), выполнения тестовых заданий и в форме фронтального контрольного опроса. Основные теоретические вопросы, рассматриваемые на лекциях, предполагают активную самостоятельную работу студентов. В целях актуализации, сопоставительного анализа, уточнения и понимания полученного объёма знаний студентам даются вопросы для самостоятельного изучения, на которые они должны дать ответы в устной или письменной форме.

К образовательным технологиям, используемым в процессе преподавания дисциплины относятся такие интерактивные методы как метод проблемного изложения, презентации, дискуссии, метод блиц-опроса.

Для контроля усвоения студентом разделов данной дисциплины и приёма домашнего задания используются тестовые технологии, то есть специальный перечень вопросов, ответы на которые позволяют судить об усвоении студентом данной дисциплины. Самостоятельная работа студентов подразумевает под собой проработку лекционного материала с использованием рекомендуемой литературы, конспектов, учебно-методической литературы, работы с информационными базами данных для подготовки к тестам, а также выполнение домашнего задания в виде проработки вопросов для самоконтроля.

Образовательные технологии: метод проблемного изложения материала, как лектором, так и студентами; самостоятельное чтение студентами учебно-методической и справочной литературы и последующей свободной дискуссии по освоенному ими материалу. Использование, иллюстративных видеоматериалов с помощью мультимедийного оборудования. Технологии личностно-ориентированного обучения, позволяющие создавать индивидуальные образовательные технологии.

Перечисленные образовательные технологии реализуются:

- при чтении лекции с использованием мультимедийных презентаций и демонстрационного эксперимента;
- при диалоговой форме проведения лекционных занятий с использованием элементов практических занятий, постановкой и решением проблемных и ситуационных заданий;
- при проведении лабораторных работ, включающих глубокую самостоятельную проработку теоретического материала, изучение методики проведения работы и планирования эксперимента.

Технологии оценивания учебных достижений - тестовая оценка усвоения знаний, балльно- рейтинговая система оценивания знаний, умений и навыков студентов.

Медицинский институт ЧГУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного

обеспечения.
Системные программные средства: Microsoft Windows XP, Microsoft Vista.
Прикладные программные средства: Microsoft Office 2007 Pro, FireFox, Microsoft Power Point.

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащённые компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и с доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова».

Для усвоения содержания дисциплины организуемого в традиционных и активных формах проведения занятий, имеются следующие виды обеспечения:

Методическое обеспечение:

-учебники;

-методические материалы;

-электронная библиотека;

Аудиторное обеспечение:

-5 учебных лабораторий, 2 аудитории для практических и семинарских занятий; лекционные залы, оснащенные мультимедийным оборудованием.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова»

МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра химических дисциплин и фармакологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

Специальность	Фармация
Код специальности	33.05.01
Квалификация выпускника	Провизор
Форма обучения	Очная

Грозный,2025г.

Исаева Э.Л. рабочая программа учебной дисциплины «Фармацевтическая химия» / Сост. Исаева Э.Л. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»,2025.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химических дисциплин и фармакологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 9 от «12» мая 2025 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 33.05.01 Фармация (специалитет), утвержденного приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 № 219.

© Исаева Э.Л.
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»,2025

Содержание

1. Цели и задачи освоения дисциплины;
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля);
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель: - обучить студентов основам методологии проведения системного химико-токсикологического анализа с учетом особенностей судебной экспертизы, аналитической диагностики наркоманий и острых отравлений химической этиологии.

Задачи:

1. Используя полученные теоретические и практические знания, могли разработать план проведения химико-токсикологического анализа, основываясь на знании вопросов биохимической и аналитической токсикологии, и применяя комплекс современных химических, физико-химических и биологических методов анализа; правильно выбрать методы исследования в соответствии с поставленной перед ними задачей; практически провести анализ.
2. Интерпретировать результаты химикотоксикологического анализа применительно к исследованию биологических объектов, учитывая процессы биотрансформации токсических веществ и возможности аналитических методов исследования и документировать проведение лабораторных и экспертных исследований.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС по данной специальности:

общепрофессиональных (ОПК**):**

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Планируемые результаты обучения
Профессиональная методология	ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов ОПК-1.3. Применяет основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных	**Знать:** основные методы, применяемые в химикотоксикологическом анализе. **Уметь:** документировать проведение лабораторных и экспертных исследований. **Владеть**: навыками использования химических, биологических, физико-химических методов анализа токсических веществ и их метаболитов.

		препаратов	

профессиональных (ПК):

Тип задач профессиональной деятельности: экспертно-аналитический				
Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Планируемые результаты обучения
Мониторинг качества, эффективности и безопасности лекарственных средств проведение химико-токсикологических и судебно-химических исследований	Лекарственное растительное сырье Лекарственные средства для медицинского применения Биологические жидкости и ткани	ПКО-5. Способен выполнять клинические лабораторные исследования третьей категории сложности, в том числе на основе внедрения новых методов и методик исследования	ПКО-5.1. Проводит анализ токсических веществ, используя комплекс современных высокотехнологичных физико-химических, биологических и химических методов анализа ПКО-5.2. Интерпретирует результаты судебно-химической и химико-токсикологической экспертизы с учетом процессов биотрансформации токсических веществ и возможностей аналитических методов исследования в соответствии с действующей нормативной документацией	**Знать:** основные направления развития химикотоксикологического анализа и деятельности химикотоксикологических лабораторий, центров по лечению отравлений, бюро судебномедицинской экспертизы, диспансеров; принципы обеспечения качества аналитической диагностики и судебной экспертизы; основные закономерности распределения и превращения токсических веществ в организме человека (токсикокинетика, токсикодинамика), общую характеристику токсического действия; классификацию наркотических средств, психотропных и других токсических веществ и их физико-химические характеристики. **Уметь:** проводить судебнохимические исследования вещественных

				доказательств, различных токсические веществ, применяя знания биохимической и аналитической токсикологии, используя комплекс современных биологических, физико-химических и химических методов анализа; осуществлять аналитическую диагностику острых интоксикаций с учетом особенностей химикотоксикологического анализа в условиях оказания неотложной медицинской помощи больным с острыми отравлениями; проводить аналитическую диагностику наркотических средств, психотропных и других токсических веществ в биологических средах организма человека; интерпретировать результаты химикотоксикологического анализа с учетом процессов биотрансформации токсических веществ и возможностей аналитических методов исследования; документировать проведение лабораторных и экспертных исследований,

				оформлять экспертное заключение. **Владеть**: навыками использования химических, биологических, физико-химических методов анализа токсических, наркотических веществ и их метаболитов; навыками использования экспрессных методов анализа для проведения аналитической диагностики наркомании, токсикомании, острых отравлений; навыками документирования химикотоксикологических исследований.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы.

Материал дисциплины опирается на ранее приобретенные студентами знания и умений, полученных в курсе химии общеобразовательных учебных заведений, младших курсов вуза.

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

4.1. Структура дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины по данной форме обучения составляет 7 з.е. (252 ч.).

Вид работы	Трудоемкость, часов		
	№ семестра	№ семестра	Всего
	7	8	
Общая трудоемкость	**108/3**	**144/4**	**252/7**
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	**90**	**80**	**170**
Лекции (Л)	18	16	34
Практические занятия (ПЗ)	72	64	136
Лабораторные работы (ЛР)			
Самостоятельная работа:	**18**	**37**	**55**
Самостоятельное изучение разделов	18	37	55
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)		Экзамен 27	Экзамен 27

4.2. Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Название раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1.	Введение в токсикологическую химию.	1. Токсикология и токсикологическая химия. Предмет и задачи. Взаимосвязь с другими дисциплинами. Направления и основные разделы токсикологической химии. Химико-токсикологический анализ: основные направления, объекты и специфические особенности. Этапы становления и развития токсикологической химии. Классификация ядов и отравлений. Доза (концентрация) ядовитого вещества. Основные методы детоксикации организма.	Тесты Собеседование КР Практические навыки
2.	Токсикологическая химия и биохимическая токсикология. Биотрансформация ксенобиотиков в организме человека и животного	1. Токсикодинамика. Общая характеристика токсического действия. Формирование токсического эффекта. Специфические и неспецифические взаимодействия с мишенями токсичности. Корреляция структуры и токсичности. Основные понятия токсикокинетики. Пути поступления ядов в организм. Транспорт через клеточные мембраны. Распределение и абсорбция ксенобиотиков. Основные пути экскреции. Понятие «летального синтеза». Процессы	Тесты Собеседование КР Практические навыки

		превращения веществ в организме, I и II фаза метаболизма. Факторы, влияющие на метаболизм ксенобиотиков. Образование трупных ядов.	
3.	Методы изолирования и обнаружения ядовитых веществ. лекционное занятие	1. Объекты химико-токсикологического анализа и их подготовка к изолированию ядовитых веществ. Экстракция и сорбция ядовитых веществ. Изолирование лекарственных и наркотических веществ амфифильными растворителями. Изолирование подкисленной водой. Изолирование подщелоченной водой. Твердофазная экстракция наркотических и одурманивающих веществ из мочи. Экстракция органическими растворителями. Экстракция водой в сочетании с диализом. Методы минерализации. Методы мокрой минерализации. Методы сухого озоления. Методы изолирования летучих ядов. Метод перегонки с водяным паром. Методы микроперегонки и микродиффузии. Методы предварительного анализа. Понятие об аналитическом скрининге в химико-токсикологическом анализе. ТСХ-скрининг. Газожидкостная хроматография. Иммунохимические методы скрининга лекарственных и наркотических веществ. Аналитический скрининг с помощью химических реакций. Методы подтверждающего анализа. Метод высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ). Методы ИК- и УФ-спектроскопии. Хроматомасс-спектрометрия Люминесцентный метод анализа. Микрокристаллоскопический метод. Фармакологические (физиологические) пробы. Фармакогностический анализ.	Тесты Собеседование КР Практические навыки
4.	Группа токсикантов неорганической	1. Химико-токсикологический анализ кислот,	Тесты Собеседование

	природы. Металлические яды	щелочей, нитритов, нитратов. Методы обнаружения и количественного определения. Токсикология металлических ядов. Процессы метаболизма, биомишени, механизмы токсичности. Современные методы определения металлических ядов. Общая характеристика и токсикологическое значение.	КР Практические навыки
5.	Химико-токсикологическое обнаружение и определение лекарственных и наркотических веществ.	1. Особенности токсического действия лекарственных веществ. Процессы метаболизма, механизмы токсичности, симптомы отравления. Производные барбитуровой и п-аминобензойной кислоты. Производные хинолина, 1,4-бензодиазепина, фенотиазина и пиразола. Основные группы наркотических, психотропных и сильнодействующих веществ. Особенности метаболизма и токсического действия. Методы, химико-токсикологического анализа наркотических веществ.	Тесты Собеседование КР Практические навыки
6.	Летучие яды. Ядовитые пары и газы.	1. Общая характеристика группы, классификация, токсикологическое значение. Процессы метаболизма, механизмы токсичности, симптомы отравлений. Метанол и этанол, особенности метаболизма и токсического действия. Физико-химические основы метода перегонки с водяным паром. Методы дистилляции. Количественное определение летучих ядов методом ГЖХ. Обнаружение и определение летучих ядов с помощью химических реакций. Оксид углерода, Хлор, сероводород и циановодород, оксиды азота. Механизм токсического действия. Методы химико-токсикологического анализа.	Тесты Собеседование КР Практические навыки
7.	Пестициды	Общая характеристика и классификация пестицидов. Метаболизм и особенности токсикологического действия. Химико-токсикологическое значение и анализ хлор-, фосфорсодержащих пестицидов и	Тесты Собеседование КР Практические навыки

		эфиров карбаминовой кислоты. Производные бипиридила. Соединения антихолинэстеразного действия. Химико-токсикологическое значение и анализ пиретроидов. Фториды и кремнефториды. Методы обнаружения пестицидов.	
8.	Яды растительного происхождения	Ядовитые растения и грибы. Токсические вещества, содержащиеся в ядовитых растениях и грибах. Особенности метода изолирования этих соединений, токсикологическое действие, методы обнаружения.	Тесты Собеседование КР Практические навыки
9.	Яды животного происхождения	Токсические вещества животного происхождения, особенности метода изолирования этих соединений, токсикологическое действие, методы обнаружения.	Тесты Собеседование КР Практические навыки

4.3. Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ раздела	**Наименование разделов**	**Количество часов**				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	**Аудиторная работа**			**Вне-ауд. работа**
			Л	**ПЗ**	**ЛР**	**СР**
1.	Введение в токсикологическую химию.	26	4	18		4
2.	Токсикологическая химия и биохимическая токсикология. Биотрансформация ксенобиотиков в организме человека и животного	26	4	18		4
3.	Методы изолирования и обнаружения ядовитых веществ. лекционное занятие	31	6	20		5
4.	Группа токсикантов неорганической природы. Металлические яды	25	4	16		5
	Итого:	108	18	72		18

4.4. Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

№ раздела	**Наименование разделов**	**Количество часов**
		Контактная работа обучающихся

		Всего	Аудиторная работа			Вне-ауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	СР
1.	Химико-токсикологическое обнаружение и определение лекарственных и наркотических веществ.	26	4	14		8
2.	Летучие яды. Ядовитые пары и газы.	26	4	14		8
3.	Пестициды	24	4	12		8
4.	Яды растительного происхождения	22	2	12		8
5.	Яды животного происхождения	19	2	12		5
	Итого:	117	16	64		37

4.5. Лекции, предусмотренные в 7 семестре

№ занятия	Название темы	Кол-во часов
1.	Токсикология и токсикологическая химия. Предмет и задачи. Взаимосвязь с другими дисциплинами. Направления и основные разделы токсикологической химии. Химико-токсикологический анализ: основные направления, объекты и специфические особенности. Этапы становления и развития токсикологической химии. Классификация ядов и отравлений. Доза (концентрация) ядовитого вещества. Основные методы детоксикации организма.	2
2-4.	Токсикодинамика. Общая характеристика токсического действия. Формирование токсического эффекта. Специфические и неспецифические взаимодействия с мишенями токсичности. Корреляция структуры и токсичности. Основные понятия токсикокинетики. Пути поступления ядов в организм. Транспорт через клеточные мембраны. Распределение и абсорбция ксенобиотиков. Основные пути экскреции. Понятие «летального синтеза». Процессы превращения веществ в организме, I и II фаза метаболизма. Факторы, влияющие на метаболизм ксенобиотиков. Образование трупных ядов.	6
5-7.	Объекты химико-токсикологического анализа и их подготовка к изолированию ядовитых веществ. Экстракция и сорбция ядовитых веществ. Изолирование лекарственных и наркотических веществ амфифильными растворителями. Изолирование подкисленной водой. Изолирование подщелоченной водой. Твердофазная экстракция наркотических и одурманивающих веществ из мочи. Экстракция органическими растворителями. Экстракция водой в сочетании с диализом. Методы минерализации. Методы «мокрой минерализации». Методы «сухого озоления». Методы изолирования «летучих» ядов. Метод перегонки с водяным паром. Методы «микроперегонки» и микродиффузии. Методы предварительного анализа. Понятие об аналитическом скрининге в химико-токсикологическом анализе. ТСХ-скрининг.	6

	Газожидкостная хроматография. Иммунохимические методы скрининга лекарственных и наркотических веществ. Аналитический скрининг с помощью химических реакций. Методы подтверждающего анализа. Метод высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ). Методы ИК- и УФ-спектроскопии. Хроматомасс-спектрометрия Люминесцентный метод анализа. Микрокристаллоскопический метод. Фармакологические (физиологические) пробы. Фармакогностический анализ.	
8-9.	Химико - токсикологический анализ кислот, щелочей, нитритов, нитратов. Методы обнаружения и количественного определения. Токсикология «металлических» ядов. Процессы метаболизма, биомишени, механизмы токсичности. Современные методы определения «металлических ядов». Общая характеристика и токсикологическое значение.	5
	Итого	19

4.6. Лекции, предусмотренные в 8 семестре

№ занятия	**Название темы**	**Кол-во часов**
1-6.	Особенности токсического действия лекарственных веществ. Процессы метаболизма, механизмы токсичности, симптомы отравления. Производные барбитуровой и п-аминобензойной кислоты. Производные хинолина, 1,4-бензодиазепина, фенотиазина и пиразола. Основные группы наркотических, психотропных и сильнодействующих веществ. Особенности метаболизма и токсического действия. Методы, химико?токсикологического анализа наркотических веществ.	12
7-10.	Общая характеристика группы, классификация, токсикологическое значение. Процессы метаболизма, механизмы токсичности, симптомы отравлений. Метанол и этанол, особенности метаболизма и токсического действия. Физико - химические основы метода перегонки с водяным паром. Методы дистилляции. Количественное определение «летучих» ядов методом ГЖХ. Обнаружение и определение «летучих» ядов с помощью химических реакций. Оксид углерода, Хлор, сероводород и циановодород, оксиды азота. Механизм токсического действия. Методы химико - токсикологического анализа.	8
11-15.	Общая характеристика и классификация пестицидов. Метаболизм и особенности токсикологического действия. Химико-токсикологическое значение и анализ хлор-, фосфорсодержащих пестицидов и эфиров карбаминовой кислоты. Производные бипиридила. Соединения антихолинэстеразного действия. Химико-токсикологическое значение и анализ пиретроидов. Фториды и кремнефториды. Методы обнаружения пестицидов.	10
16-17.	Ядовитые растения и грибы. Токсические вещества, содержащиеся в ядовитых растениях и грибах. Особенности метода изолирования этих соединений, токсикологическое действие, методы обнаружения.	4
18-19.	Токсические вещества животного происхождения, особенности метода изолирования этих соединений, токсикологическое	4

	действие, методы обнаружения.	
	Итого	38

4.7. Практические занятия, предусмотренные в 7 семестре

№ занятия	Название темы	Кол-во часов
1-7.	Токсикология и токсикологическая химия. Предмет и задачи. Взаимосвязь с другими дисциплинами. Направления и основные разделы токсикологической химии. Химико-токсикологический анализ: основные направления, объекты и специфические особенности. Этапы становления и развития токсикологической химии. Классификация ядов и отравлений. Доза (концентрация) ядовитого вещества. Основные методы детоксикации организма.	14
8-20.	Токсикодинамика. Общая характеристика токсического действия. Формирование токсического эффекта. Специфические и неспецифические взаимодействия с мишенями токсичности. Корреляция структуры и токсичности. Основные понятия токсикокинетики. Пути поступления ядов в организм. Транспорт через клеточные мембраны. Распределение и абсорбция ксенобиотиков. Основные пути экскреции. Понятие «летального синтеза». Процессы превращения веществ в организме, I и II фаза метаболизма. Факторы, влияющие на метаболизм ксенобиотиков. Образование трупных ядов.	26
21-25.	Объекты химико-токсикологического анализа и их подготовка к изолированию ядовитых веществ. Экстракция и сорбция ядовитых веществ. Изолирование лекарственных и наркотических веществ амфифильными растворителями. Изолирование подкисленной водой. Изолирование подщелоченной водой. Твердофазная экстракция наркотических и одурманивающих веществ из мочи. Экстракция органическими растворителями. Экстракция водой в сочетании с диализом. Методы минерализации. Методы «мокрой минерализации». Методы «сухого озоления». Методы изолирования «летучих» ядов. Метод перегонки с водяным паром. Методы «микроперегонки» и микродиффузии. Методы предварительного анализа. Понятие об аналитическом скрининге в химико-токсикологическом анализе. ТСХ-скрининг. Газожидкостная хроматография. Иммунохимические методы скрининга лекарственных и наркотических веществ. Аналитический скрининг с помощью химических реакций. Методы подтверждающего анализа. Метод высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ). Методы ИК- и УФ-спектроскопии. Хроматомасс-спектрометрия Люминесцентный метод анализа. Микрокристаллоскопический метод. Фармакологические (физиологические) пробы. Фармакогностический анализ.	20
26-29.	Химико - токсикологический анализ кислот, щелочей, нитритов, нитратов. Методы обнаружения и количественного определения. Токсикология «металлических» ядов. Процессы метаболизма, биомишени, механизмы токсичности. Современные методы определения «металлических ядов». Общая характеристика и токсикологическое значение.	16

	Итого	**76**

4.8. Практические занятия, предусмотренные в 8 семестре

№ занятия	**Название темы**	**Кол-во часов**
1.	Особенности токсического действия лекарственных веществ. Процессы метаболизма, механизмы токсичности, симптомы отравления. Производные барбитуровой и п-аминобензойной кислоты. Производные хинолина, 1,4-бензодиазепина, фенотиазина и пиразола. Основные группы наркотических, психотропных и сильнодействующих веществ. Особенности метаболизма и токсического действия. Методы, химико-токсикологического анализа наркотических веществ.	18
2.	Общая характеристика группы, классификация, токсикологическое значение. Процессы метаболизма, механизмы токсичности, симптомы отравлений. Метанол и этанол, особенности метаболизма и токсического действия. Физико - химические основы метода перегонки с водяным паром. Методы дистилляции. Количественное определение «летучих» ядов методом ГЖХ. Обнаружение и определение «летучих» ядов с помощью химических реакций. Оксид углерода, Хлор, сероводород и циановодород, оксиды азота. Механизм токсического действия. Методы химико - токсикологического анализа.	18
3.	Общая характеристика и классификация пестицидов. Метаболизм и особенности токсикологического действия. Химико-токсикологическое значение и анализ хлор-, фосфорсодержащих пестицидов и эфиров карбаминовой кислоты. Производные бипиридила. Соединения антихолинэстеразного действия. Химико-токсикологическое значение и анализ пиретроидов. Фториды и кремнефториды. Методы обнаружения пестицидов.	16
4.	Ядовитые растения и грибы. Токсические вещества, содержащиеся в ядовитых растениях и грибах. Особенности метода изолирования этих соединений, токсикологическое действие, методы обнаружения.	16
5.	Токсические вещества животного происхождения, особенности метода изолирования этих соединений, токсикологическое действие, методы обнаружения.	8
	Итого	**76**

4.9. Самостоятельная работа обучающихся, предусмотренная в 7 семестре

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенций
Введение в токсикологическую химию.	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к практическим занятиям, контрольным работам	Тесты Собеседование КР Практические навыки	4	ОПК-1 ПК-5
Токсикологическая химия и	Самостоятельное изучение литературы	Тесты Собеседование	4	ОПК-1 ПК-5

биохимическая токсикология. Биотрансформация ксенобиотиков в организме человека и животного	Подготовка к практическим занятиям, контрольным работам	КР Практические навыки		
Методы изолирования и обнаружения ядовитых веществ. лекционное занятие	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к практическим занятиям, контрольным работам	Тесты Собеседование КР Практические навыки	4	ОПК-1 ПК-5
Группа токсикантов неорганической природы. Металлические яды	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к практическим занятиям, контрольным работам	Тесты Собеседование КР Практические навыки	6	ОПК-1 ПК-5

4.10. Самостоятельная работа обучающихся, предусмотренная в 8 семестре

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенций
Химико-токсикологическое обнаружение и определение лекарственных и наркотических веществ.	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к практическим занятиям, контрольным работам	Тесты Собеседование КР Практические навыки	8	ОПК-1 ПК-5
Летучие яды. Ядовитые пары и газы.	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к практическим занятиям, контрольным работам	Тесты Собеседование КР Практические навыки	8	ОПК-1 ПК-5
Пестициды	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к практическим занятиям, контрольным работам	Тесты Собеседование КР Практические навыки	8	ОПК-1 ПК-5
Яды растительного происхождения	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к практическим занятиям, контрольным работам	Тесты Собеседование КР Практические навыки	7	ОПК-1 ПК-5
Яды животного происхождения	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к практическим занятиям, контрольным работам	Тесты Собеседование КР Практические навыки	6	ОПК-1 ПК-5

4.11. Курсовой проект (курсовая работа) (не предусмотрен учебным планом)

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

1. Токсикологическая химия: учебник / Плетенева Т.В., Сыроешкин А.В., Максимова Т. В.; Под ред. Т.В. Плетенёвой. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 512 с. - ISBN 978-5-9704-2635-7.
2. Антидотная терапия: учебное пособие / И.Л. Никитина. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.
3. Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории: учебное пособие / Л.В. Евсеева [и др.]. - М.: Литтерра, 2016. - 136 с.: ил. - ISBN 978-5-4235-0222-5.
4. Медицина катастроф: учебник / П. Л. Колесниченко [и др.]. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 448 с.: ил. - ISBN 978-5-9704-4641-6.
5. Фармацевтическая химия. Сборник задач: учеб. пособие / А. И. Сливкин [и др.]; под ред. Г. В. Раменской. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 400 с. - ISBN 978-5-9704-3991-3.
6. Контроль качества лекарственных средств: учебник / Т. В. Плетенёва, Е. В. Успенская; под ред. Т. В. Плетенёвой. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 544 с. - ISBN 978-5-9704-4835-9.
7. Фармакология: учебник / Д. А. Харкевич. - 12-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 760 с.: ил. - ISBN 978-5-9704-4748-2.
8. Общая химия. Биофизическая химия. Химия биогенных элементов: Учебник для вузов /Ю.А. Ершов, В.А. Попков, А.С. Берлянд.; под ред. Ю.А. Ершова. - 10-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2014. – 560 с. кол-во 325 шт.
9. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия. М.: Высш. шк., Изд. центр "Академия", 2001 - 743 с.
10. Слесарев В.И. Химия. Основы химии живого. Химиздат (Химия). 2017 – 784с.
11. Литвинова Т.Н., Овчинникова С.А. Основы химической термодинамики, химической кинетики и равновесия. Кубанский государственный медицинский университет. 2009 – 122 с.
12. Литвинова Т.Н., Кириллова Е.Г. (сост.) Учение о растворах. Протолитические и гетерогенные равновесия. Кубанский государственный медицинский университет. 2009 – 158 с.
13. Литвинова Т.Н., Выскубова Н.К. Основы коллоидной химии: Поверхностные явления, Коллоидные растворы, Растворы ВМС. Учебно-методическое пособие для самостоятельной аудиторной и внеаудиторной работы студентов I курса медицинского вуза. - Краснодар, КГМУ, 2010. - 206 с.

6. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям программы курса, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации созданы фонды оценочных средств, которые включают: контрольные вопросы к практическим работам, тестовые задания, вопросы к экзамену/зачету и другие формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Примерный перечень вопросов к собеседованию:

1. История развития.
2. Основные разделы, цели и задачи.
3. Организационная структура судебно – медицинской и судебно – химической экспертизы.

4. Направления токсикологической химии.
5. Каковы основания для проведения судебно-химической экспертизы вещественных доказательств?
6. Каковы основания для проведения судебно-химической экспертизы биожидкостей, выделений человека, смывов с поверхности кожи?
7. Каковы основания для проведения судебно-химической экспертизы внутренних органов, тканей, биожидкостей трупов людей?
8. Какие документы должны быть представлены вместе с вещественными доказательствами?
9. Какие документы должны быть представлены при повторных экспертизах?
10. Какие документы должны быть представлены вместе с вещественными доказательствами из наркологических диспансеров?

Образец тестовых заданий:

Раздел (тема) дисциплины:	**Код формируемой компетенции:**
Токсикологическая химия	ОПК-1 ПК-5
1. Основными задачами токсикологической химии являются: 1. Изучение лекарственной флоры 2. **Изолирование, обнаружение и определение токсических веществ в биосубстратах** 3. Осуществление контроля качества лекарств 4. Организация управления фармацевтической службой 5. Поиск и создание лекарств 2. При химико-токсикологическом анализе изолирование гептахлора из объектов исследования проводят: 1. **Экстракцией органическим растворителем** 2. Дистилляцией водой с последующим диализом 3. Дистилляцией с водяным паром 4. Минерализацией 3. Роль химико-токсикологического анализа в работе центров по лечению отравлений: 1. **Многократный анализ биожидкостей (кровь, моча) с целью определения эффективности метода детоксикации** 2. Анализ внутренних органов человека на ядовитые вещества с целью определения причины смерти 3. **Помощь врачу в диагностике отравления ядовитыми соединениями** 4. Помощь судебно-следственным органам в раскрытии преступления 5. **Определение степени и стадии отравления ядовитым веществом (резорбция, элиминация) при поступлении больного в токсикологический центр**	

4. Специфическими особенностями токсикологической химии являются:

1. **Изолирование токсических веществ из объектов исследования**
2. Очистка от соэкстрактивных балластных веществ
3. **Незначительное количество анализируемого вещества**
4. **Разнообразие и разнохарактерность объектов анализа**
5. **Многообразие химических структур анализируемых соединений и их метаболитов**
6. Необходимость дачи экспертного заключения

5. Основными разделами токсикологической химии являются

1. Общая токсикология
2. **Аналитическая токсикология**
3. Судебная токсикология
4. Медицинская токсикология
5. **Биохимическая токсикология**

6. Основным документом для производства судебно-химической экспертизы может быть:

1. Выписка из истории болезни
2. **Направление судебно-медицинского эксперта**
3. Протокол с места происшествия
4. **Письменное постановление судебно-следственных органов о назначении судебно-химической экспертизы**
5. Акт судебно-медицинского исследования трупа

7. Обязанности эксперта-химика, предусмотренные уголовно-процессуальным кодексом:

1. Явиться по вызову лица, производящего дознание
2. **Дать объективное заключение по поставленным вопросам**
3. Представить заключение в письменном виде и подписать его
4. **Сохранять в тайне данные анализа**

8. Обязанности эксперта-химика в отношении производства экспертиз:

1. **Прием объектов исследования от заведующего судебно-химическим отделом**
2. Контроль за регистрацией экспертиз в журнале СХО
3. **Исследование с записью результатов в рабочем журнале**
4. **Составление и оформление акта судебно-химической экспертизы**

9. Заключение эксперт-химик дает:

1. От имени Бюро судебно-медицинской экспертизы
2. **От своего имени**
3. От имени судебно-химического отдела

10. Эксперт-химик за данное им заключение несет ответственность:

1. Коллективную 2. **Личную** 3. Ответственности не несет	

Примерный перечень задач:

Раздел (тема) дисциплины:	**Код формируемой компетенции:**
Токсикологическая химия	ОПК-1 ПК-5
Ситуационная задача № 1. Для лабораторного исследования доставлены: моча — 250 мл, кровь — 50 мл, волосы — 5 г. Краткая история болезни: гражданин Б. проходил хирургическое лечение по поводу рака предстательной железы. При клиническом исследовании установлена деформация скелета и нарушение функции почек. Со слов больного он длительное время работал на предприятии по производству красителей на основе соединений кадмия. Цель исследования: провести химико-токсикологическое исследование на соединения кадмия. Ситуационная задача № 2. Для лабораторного исследования доставлены: моча — 200 мл, кровь — 50 мл, волосы — 5 г. Краткая история болезни: электросварщик Ю. обратился в отделение профзаболеваний с жалобами на боли в сердце. Клиническими методами установлена хроническая ишемическая болезнь сердца, изменения в легких и бронхах. Со слов больного известно, что в течение последних 5 лет он работал на сварке хромоникелевых сталей. Цель исследования: провести химико-токсикологическое исследование на соединения никеля и хрома. Ситуационная задача № 3. На судебно-химическое исследование доставлены: печень — 200 г, почки — 200 г, моча — 250 мл, волосы — 2 г. Краткие обстоятельства дела: в реанимационное отделение был доставлен молодой человек с диагнозом острой сердечной недостаточности. Через двое суток потерпевший скончался. Из обстоятельства дела известно, что накануне заболевания потерпевший подвергался контрастной рентгеноскопии желудка. Цель исследования: провести судебно-химическое исследование на соединения бария. Ситуационная задача № 4. В токсикологическую лабораторию доставлены: печень — 200 г, почки — 500 г, часть желудка с содержимым. Из сопроводительных документов следует, что биоматериал отобран у коров после поедания ими предметов, напоминающих остатки пластин от аккумуляторов. Цель исследования: провести химико-токсикологическое исследование биоматериала на соединения свинца. Ситуационная задача № 5. На судебно-химическое исследование	

доставлены: печень, почка, моча — по 200 г, кровь — 100 мл. Краткие обстоятельства дела: потерпевший, рабочий райагрохима, за неделю до смерти занимался обработкой хлопчатника ядохимикатами на основе какодиловой кислоты ((CH3)2AsO2H). Цель исследования: провести судебно-химическое исследование на соединения мышьяка.	

Примерный перечень практических навыков:

Раздел (тема) дисциплины:	**Код формируемой компетенции:**
Токсикологическая химия	ОПК-1 ПК-5
1. Введение в токсикологическую химию и в химикотоксикологический анализ. Материалы, методы и применяемое оборудование в химико-токсикологическом анализе **2.** Государственная служба медицинских судебных экспертиз (ГСМСЭ), основная нормативная документация ГСМСЭ **3.** Биотрансформация чужеродных соединений в организме. Основные пути биотрансформации. Метаболиты и токсичность **4.** Методы минерализации биологического материала. Удаление окислителей 5. Реакции качественного обнаружения «металлических» ядов	

Примерный перечень вопросов к промежуточному контролю:

1. Токсикология и токсикологическая химия. Предмет и задачи. Основные разделы. Химико-токсикологический анализ, его особенности.
2. Этапы становления и развития токсикологической химии. Роль ученых, внесших свой вклад в развитие токсикологической химии.
3. Организационная структура судебно-медицинской экспертизы в РФ. Структура бюро судебно-медицинской экспертизы органов здравоохранения. Судебно-медицинская лаборатория и ее отделения.
4. Права и обязанности судебно-медицинского эксперта судебнохимического отделения судебно-медицинской лаборатории.
5. Основные документы, регламентирующие работу в области судебнохимической экспертизы.
6. Объекты химико-токсикологического анализа. Правила проведения судебно-химической экспертизы.
7. Организация оказания специализированной помощи при острых отравлениях. Диагностика острых экзогенных отравлений.
8. Основные методы организации детоксикации при острых отравлениях: методы усиления естественных путей детоксикации, методы искусственной детоксикации. Антидотная детоксикация.
9. Химико-токсикологические лаборатории Центров по лечению острых отравлений больниц и их задачи. Основные документы, регламентирующие деятельность лаборатории.
10. Особенности проведения химико-токсикологического анализа в условиях оказания экстренной помощи больным с острыми отравлениями. Требования к анализу, выбор методов анализа. Комплексное использование методов для надежной диагностики.
11. Отбор и подготовка проб при проведении химико-токсикологического анализа с диагностической целью. Жидкость-жидкостная и твердожидкостная экстракция (сорбция) на полимерах и силикагелях. 12. Основы построения общего

(ненаправленного) химикотоксикологического анализа, проводимого с диагностической целью. ТСХ-скрининг мочи. Изолирование и хроматографическое обнаружение лекарственных средств на хроматограммах.
13.Организация службы аналитической диагностики наркоманий и токсикоманий. Основные документы, регламентирующие деятельность химико-токсикологических лабораторий. Задачи химикотоксикологического анализа.
14.Особенности химико-токсикологического анализа средств, вызывающих одурманивание. Требования к анализу, основные этапы анализа. Объекты исследования. Отбор и подготовка проб к анализу. 15.Выбор методов химико-токсикологического анализа средств, вызывающих одурманивание. Экспрессное тестирование наркотических и одурманивающих средств.
16.Особенности интерпретации результатов анализа биологических объектов на содержание веществ, вызывающих одурманивание. 17.Понятия «яд», «отравление». Классификация токсических веществ в токсикологической химии.
18. Токсикокинетика чужеродных соединений. Общие закономерности распределения веществ в организме и факторы, влияющие на процесс распределения. Объем распределения.
19.Транспорт чужеродных соединений через мембраны организма. Типы мембран. Механизмы транспорта через мембрану. Скорость диффузии и первый закон Фика.
20.Биотрансформация ксенобиотиков в организме. Этапы биотрансформации. Основные пути. Инактивация. Метаболизм и токсичность.
21.Метаболизм органических соединений. Реакции микросомального и немикросомального окисления.
22.Метаболизм органических соединений. Реакции микросомального и немикросомального восстановления.
23.Метаболизм органических соединений. Реакции гидролиза и конъюгирования.
24.Экскреция чужеродных соединений и их метаболитов. Выведение токсических веществ через почки. Реабсорбция и выведение. Другие пути выведения чужеродных веществ (волосы, ногти и др.)
25. Группа веществ, изолируемых дистилляцией с водяным паром. Теоретическое обоснование дистилляции. Изолирование веществ дистилляцией с водяным паром. Какие свойства дистиллята могут ориентировать химика-эксперта в составлении плана исследования. 26.Синильная кислота и ее соли. Их исследование по общему ходу анализа: изолирование из биологического материала, обнаружение, количественное определение. Токсикологическое значение и метаболизм.
27.Частный метод изолирования синильной кислоты из внутренних органов трупа, из крови и мочи. Идентификация и количественное определение HCN при специальных исследованиях.
28.Ядовитые галогенопроизводные: хлороформ, хлоралгидрат, четыреххлористый углерод. Их изолирование, обнаружение и количественное определение. Токсикологическое значение отдельных веществ. Метаболизм.
29.Дихлорэтан в химико-токсикологическом отношении. Особенности изолирования и обнаружения дихлорэтана при специальных исследованиях. Количественное определение и токсикологическое значение.
30.Газожидкостная хроматография. Схема устройства газового хроматографа. Основные блоки и их назначение. Краткая характеристика отдельных детекторов. Параметры удерживания. Методы количественного определения.
31.Применение газожидкостной хроматографии для обнаружения алифатических спиртов в крови и моче этилнитритным методом. Количественное определение этилового спирта.

32.Изолирование, обнаружение, количественное определение, токсикологическое значение и метаболизм метилового спирта. 33.Изоамиловый спирт, его изолирование и обнаружение. Токсикологическое значение.
34.Этиловый спирт. Химико-токсикологический анализ. Обнаружение этанола в выдыхаемом воздухе. Токсикологическое значение и метаболизм. 35.Этиленгликоль в химико-токсикологическом отношении. Особенности изолирования из биологического материала.
36.Формальдегид в химико-токсикологическом отношении.
37.Уксусная кислота в химико-токсикологическом отношении. 38.Одноатомные фенолы (карболовая кислота, крезолы, лизол). Изолирование, особенности обнаружения фенола в дистиллятах и моче. Количественное определение. Метаболизм. Токсикологическое значение. 39.Классификация методов изолирования лекарственных средств из биологического материала при проведении судебно-химического анализа. Факторы, определяющие эффективность выделения токсических веществ. 40.Методы изолирования лекарственных средств, применяемые при проведении общего судебно-химического анализа. Характеристика методов, их достоинства и недостатки.
41.Частные методы изолирования лекарственных средств, применяемые при проведении направленного судебно-химического анализа (метод Краморенко и метод Валова). Характеристика методов, их достоинства и недостатки.
42.Способы и методы очистки извлечений и экстрактов из биологического материала, содержащих барбитураты.
43.Способы и методы очистки извлечений и экстрактов из биологического материала, содержащих алкалоиды.
44.Основы проведения общего (ненаправленного) судебно-химического анализа лекарственных средств. ТСХ-скрининг. Тонкослойная хроматография в общих и частных системах растворителей для веществ нейтрального, слабоосновного и кислого характера.
45.Тонкослойная хроматография в общей и частных системах растворителей, используемых в анализе лекарственных средств основного характера, при проведении общей судебно-химической экспертизы. 46.Хроматографические методы анализа лекарственных средств. Методы высокоэффективной жидкостной хроматографии, газожидкостной хроматографии.
47.Спектральные методы анализа лекарственных средств. Спектрофтометрия в УФ- и видимой области спектра. Применение методов в химикотоксикологическом анализе.
48.Спектральные методы анализа лекарственных средств. Массспектроскопия. Принципы метода и его сочетание с другими физикохимическими методами.
49.Иммунологические методы анализа. Гомогенный и гетерогенный иммуноанализ. Иммуноферментный анализ и его применение в химикотоксикологических исследованиях.
50.Фенобарбитал и бутобарбитал в химико-токсикологическом отношении. 51. Барбамил и этаминал-натрия в химико-токсикологическом отношении. 52.Алкалоиды, производные пиридина: никотин, анабазин в химикотоксикологическом отношении.
53.Пахикарпин, его изолирование, обнаружение, количественное определение и токсикологическое значение.
54.Алкалоиды, производные тропана: атропин в химико-токсикологическом отношении.
55.Скополамин в химико-токсикологическом отношении.
56.Алкалоиды, производные тропана: кокаин в химико-токсикологическом отношении. Как доказать экгонин в трупном материале?
57.Алкалоиды, производные хинолина: хинин в химико-токсикологическом отношении.

58.Изолирование, обнаружение и количественно определение морфина при химико-токсикологических анализах, его токсикологическое значение. 59.Дионин (этилморфин) и кодеин в химико-токсикологическом отношении.
60.Промедол в химико-токсикологическом отношении.
61.Алкалоиды, производные индола: стрихнин, его изолирование, обнаружение и количественное определение. Токсикологическое значение. 62.Алкалоиды, производные пурина: кофеин. Изолирование, обнаружение кофеина при химико-токсикологических исследованиях. Токсикологическое значение.
63.Производные фенотиазина: аминазин, дипразин, левомепромазин, тиоридазин в химико-токсикологическим отношении.
64.Химико-токсикологический анализ производных 1,4-бензодиазепина: оксазепам, нитразепам, диазепам, хлордиазепоксид – по нативным веществам и метаболитам.
65.Химико-токсикологический анализ каннабиноидов. Объекты исследования, метаболизм (на примере Δ 9ТГК).
66.Химико-токсикологический анализ фенилалкиламинов: амфетамин, метамфетамин. Метаболизм.
67.Производные пиразолона: антипирин в химико-токсикологическом отношении.
68.Производные пара-аминобензойной кислоты: новокаин в химикотоксикологическом отношении.
69.Ациклические алкалоиды: эфедрин в химико-токсикологическом отношении.
70.Общие методы изолирования «металлических» ядов и мышьяка из биологического материала. Подготовка объекта к минерализации. Техника проведения минерализации.
71.Подготовка минерализата к анализу. Денитрация минерализата формальдегидом. Определение окончания денитрации. Чем вызвана необходимость проведения денитрации?
72.Дробный метод анализа в токсикологической химии. Преимущества дробного метода анализа. Требования, предъявляемые к дробному методу анализа.
73.Обнаружение и количественное определение соединений бария при химико-токсикологических исследованиях, их токсикологическое значение.
74.Соединения свинца, их обнаружение, количественное определение при химико-токсикологических исследованиях, токсикологическое значение. 75.Соединения марганца, имеющие токсикологическое значение. Дробный метод обнаружения и количественного определения. Оценка результатов химико-токсикологического анализа.
76.Дробный метод обнаружения и количественного определения хрома. Токсикологическое значение соединений хрома.
77.Дробный метод обнаружения и количественного определения серебра. Токсикологическое значение соединений серебра.
78.Соединений меди, имеющие токсикологическое значение. Дробное обнаружение и количественное определение меди.
79.Дробный метод обнаружения и количественного определения сурьмы. Токсикологическое значение соединений сурьмы.
80.Дробный метод обнаружения и количественного определения мышьяка. Токсикологическое значение соединений мышьяка.
81.Дробный метод обнаружения и количественного определения висмута. Токсикологическое значение соединений висмута.
82.Дробный метод обнаружения и количественного определения цинка. Токсикологическое значение соединений цинка.
83.Дробный метод обнаружения и количественного определения кадмия. Токсикологическое значение соединений кадмия.
84.Дробный метод обнаружения и определения количественного таллия. Токсикологическое значение соединений таллия.

85.Химико-токсикологический анализ неорганических соединений ртути в биологических объектах. Деструктивный метод изолирования, обнаружения и количественного определения ионов ртути в деструктате. Судебно-медицинская оценка результатов анализа.
86.Органические препараты ртути. Токсикологическое значение и применение в народном хозяйстве. Особенности изолирования, обнаружения и количественного определения ртутноорганических соединений в биологических объектах.
87.Применение диализа при химико-токсикологических исследованиях. Изолирование, обнаружение и количественное определение серной, азотной и соляной кислот, их токсикологическое значение.
88.Едкие щелочи и аммиак. Нитриты. Изолирование, обнаружение и количественное определение в химико-токсикологическом анализе. Токсикологическое значение.
89.Общая характеристика пестицидов (ядохимикатов). Их классификация, токсикологическое значение.
90.Доказательство отравления гексахлораном в биологическом материале. Токсикологическое значение.
91.Полихлорциклодиены – гептахлор в химико-токсикологическим отношении.
92.Производные карбаминовой кислоты (карбаматы) – севин. Изолирование α-нафтола из свежего и загнившего трупного материала. Обнаружение и количественное определение при химико-токсикологических исследованиях. Токсикологическое значение и метаболизм севина.
93.Органические соединения фосфора (ФОС). Их характеристика. Отдельные представители ФОС: метафос, меркаптофосы, хлорофос, карбофос. Общие методы их изолирования, обнаружения и количественного определения при химико-токсикологических исследованиях. Определение холинэстеразной активности ФОС агар-диффузионным методом.
94.Изолирование, обнаружение и определение хлорофоса, дихлофоса и дихлорацетальдегида при химико-токсикологических исследованиях. Токсикологическое значение хлорофоса и ДДВФ, их метаболизм. 95.Соединения фтора в химико-токсикологическом отношении.
96.Оксид углерода, его обнаружение при химико-токсикологическом исследовании. Токсикологическое значение.

Этапы формирования и оценивания компетенций

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Введение в токсикологическую химию.	ОПК-1 ПК-5	Тесты Собеседование КР Практические навыки
2.	Токсикологическая химия и биохимическая токсикология. Биотрансформация ксенобиотиков в организме человека и животного	ОПК-1 ПК-5	Тесты Собеседование КР Практические навыки
3.	Методы изолирования и обнаружения ядовитых веществ. лекционное занятие	ОПК-1 ПК-5	Тесты Собеседование КР Практические навыки

4.	Группа токсикантов неорганической природы. Металлические яды	ОПК-1 ПК-5	Тесты Собеседование КР Практические навыки
5.	Химико-токсикологическое обнаружение и определение лекарственных и наркотических веществ.	ОПК-1 ПК-5	Тесты Собеседование КР Практические навыки
6.	Летучие яды. Ядовитые пары и газы.	ОПК-1 ПК-5	Тесты Собеседование КР Практические навыки
7.	Пестициды	ОПК-1 ПК-5	Тесты Собеседование КР Практические навыки
8.	Яды растительного происхождения	ОПК-1 ПК-5	Тесты Собеседование КР Практические навыки
9.	Яды животного происхождения	ОПК-1 ПК-5	Тесты Собеседование КР Практические навыки

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

а) **Основная литература**

1. 1. Токсикологическая химия: учебник / Плетенева Т.В., Сыроешкин А.В., Максимова Т. В.; Под ред. Т.В. Плетенёвой. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 512 с. - ISBN 978-5-9704-2635-7.

2. Антидотная терапия: учебное пособие / И.Л. Никитина. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.

3. Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории: учебное пособие / Л.В. Евсеева [и др.]. - М.: Литтерра, 2016. - 136 с.: ил. - ISBN 978-5-4235-0222-5.

4. Фармацевтическая химия. Сборник задач: учеб. пособие / А. И. Сливкин [и др.]; под ред. Г. В. Раменской. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 400 с. - ISBN 978-5-9704-3991-3.

5. Медицина катастроф: учебник / П. Л. Колесниченко [и др.]. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 448 с.: ил. - ISBN 978-5-9704-4641-6.

6. Контроль качества лекарственных средств: учебник / Т. В. Плетенёва, Е. В. Успенская; под ред. Т. В. Плетенёвой. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 544 с. - ISBN 978-5-9704-4835-9.

7. Токсикологическая химия. Метаболизм и анализ токсикантов: учебное пособие / под ред. проф. Н.И. Калетиной. - М.: ГЕОТАР - Медия, 2008. 1016 с.

8. Токсикологическая химия / под ред. Т.В. Плетеневой. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2008. - 512 с. 3. Токсикологическая химия. Ситуационные задачи и упражнения / под ред. проф. Н.И. Калетиной. - М.: ГЕОТАР - Медиа, 2007. - 352 с.

9. ТСХ-скрининг токсикологически значимых соединений, изолируемых экстракцией и сорбцией / Раменская Г.В., Родионова Г.М., Кузнецова Н.И., Петухов А.Е. / Под ред. А.П. Арзамасцева - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010 - 240с.

10. Токсикологическая химия: учебник / Т. Х. Вергейчик; под ред. проф. Е. Н. Вергейчика. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: МЕДпресс-информ, 2012. 432 с.б**)**

Дополнительная литература:

1. Астахова А.В. Лекарства. Неблагоприятные побочные реакции и контроль безопасности / А.В.Астахова, В.К. Лепахин - М.: Эксмо, 2008. – 255с.
2. Биофармация: учебное пособие / С.В. Первушкин, А.А. Сохина, Л.Д. Климова – Самара: ГОУ ВПО «СамГМУ Минздравсоцразвития России», ООО «ИПК «Содружество», 2011. – 100 с.
3. Вебер В.Р. Клиническая фармакология: учеб. пособие / В.Р. Вебер. - М.: ОАО «Издательство «Медицина», 2009. - 448 с.
4. Гаевый М.Д. Фармакология с рецептурой: учеб. пособие / М.Д. Гаевый М.Д., В.И. Петров и др. – 6-е изд. перераб. и доп. – Ростов на Дону; М.: Феникс, 2009. - 462 с.
5. Дубищев А.В. Фармакология. Часть I. (Общая фармакология): учебное пособие / А.В. Дубищев, В.В. Косарев, Е.Н. Зайцева. – Самара: ООО «СамЛюксПринт»; ГОУВПО «СамГМУ», 2009. – 118с.
8. Изготовление неводных растворов лекарственных веществ: Учебно-методические рекомендации / Составители: Л. Д. Климова, О.В. Бер. – Самара: ГОУ ВПО СамГМУ Минздравсоцразвития России, 2011. – 52 с.
9. Изготовление порошков для внутреннего и наружного применения: Учебнометодические рекомендации / Составители: Л.Д. Климова, О.В. Бер, Н.Н. Желонкин – Самара: СамГМУ, 2011 – 68 с.
10. Катцунг Б.Г. Базисная и клиническая фармакология: учеб. пособие: в 2 т. / Б.Г. Катцунг; пер. с англ. под ред. Э.Э. Звартау. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: БИНОМ; СПб.: Невский диалект, 2007.
11. Киселева Т.Л., Смирнова Ю.А., Карпеев А.А., Самылина И.А., Цветаева Е.В., Фролова Л.Н., Корвякова О.А. Отечественные фармакопейные растения и сырье: учебное пособие. – М.: Издательство профессиональной ассоциации натуротерапевтов, 2010. – 108 с.
13. Куркин В.А., Браславский В.Б., Авдеева Е.В. Производственная практика по стандартизации лекарственного растительного сырья и фитопрепаратов: учебное пособие. – Изд.2-е, перераб. и доп. – Самара: ООО “Офорт”, 2009. – 126 с.
17. Производство и стандартизация медицинских растворов, лекарственных сиропов и ароматных вод: учебное пособие / Составители: О.В. Бер, Л.Д. Климова, С.В. Первушкин, А.А. Сохина. – Самара: ГОУ ВПО «СамГМУ Росздрава», 2012. – 174 с.
18. Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии: учеб. пособие / Под ред.
21. Справочно-правовая система “Консультант-плюс”.
23. Фармакопея США: Сборник стандартов: В 2-х т.Т.1: Пер с англ. - М.: ГЭОТАРМедиа, 2009. – 1720 с.
24. Фармакопея США: Сборник стандартов: В 2-х т.Т.2: Пер с англ. - М.: ГЭОТАРМедиа, 2009. – 1800 с.
25. Шапорев С.Д. Информатика: Теоретический курс и практические занятия. – СПб.: БХВ-Петербург. – 2009. – 469 с.
26. Энциклопедия лекарств. Регистр лекарственных средств России / гл. ред. Г.Л. Вышковский. - М.: Изд-во РЛС-Медиа, 2010. - Вып. 18. - 1296 с.

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

1. Фармакопея 14 (4 тома) [Электронный ресурс] - Режим доступа.- http: www.femb.ru/
   Справочно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] - Режим доступа.- http://www.aero.garant.ru/
2. ИВИС https://dlib.eastview.com/
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru
4. Консультант студента: www. studmedlib.ru
5. www.studentlibrary.ru

6.www.chemlib.ru
7.www.chemist.ru
8.www.ACD Labs
9.Химический каталог: химические ресурсы Рунета htt://www.ximicat.com/
10.Портал фундаментального химического образования России htt://www.chemnet.ru
11.Химический сервер htt://www.Himhelp.ru
12.Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
13.Федеральный образовательный портал http://www.ict.edu.ru
14.Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

При изучении дисциплины (модуля) необходимо использовать знания, полученные при изучении смежных дисциплин и освоить следующие практические умения: проводить оценку внешнего вида лекарственных средств (ЛС); определять растворимость ЛС в воде, реакцию среды (pH) водного и инъекционного растворов ЛС; определять природу ЛВ; выполнять основные операции при анализе ЛС (отбор пробы, взятие навески, фильтрование и т.п.); проводить испытание на подлинность ЛС в соответствии с требованиями НД; определять концентрацию ЛВ в растворе, в смеси с применением физико-химических методов анализа; регистрировать и интерпретировать спектры поглощения ЛВ в УФ и ИК-области; проводить испытание на чистоту ЛС; определять содержание регламентируемых примесей и проводить испытание на другие виды примесей; применять ТСХ; проводить фармакопейный анализ воды очищенной; проводить количественный анализ препарата, субстанции в различных ЛФ: порошках, таблетках, ампулах, мазях и т.д.; проводить анализ лекарственной смеси экспрессметодом: концентратов, полуфабрикатов, нестойких и скоропортящихся препаратов; готовить реактивы и стандартные растворы в соответствии с требованиями ГФ.

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

Преподавание основ дисциплины базируется на предметно – ориентированной технологии обучения, включающей:

информационно – развивающие методы (лекции, объяснения, демонстрация мультимедийных иллюстраций, самостоятельная работа с литературой);

репродуктивные методы (пересказ учебного материала);

технология оценивания учебных достижений – тестовая оценка усвоения знаний, балльно - рейтинговая система оценивания знаний, умений и навыков обучающихся.

В процессе лекционных и семинарских занятий используется следующее программное обеспечение:

программы, обеспечивающие доступ в сеть Интернет;

программы, демонстрирующие видео – материалы.

В случае использования персонального компьютера следует пользоваться возможностями мастера функций программы MS Excel.

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащённые компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и с доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Чеченский государственный

университет им. А.А. Кадырова».
Для усвоения содержания дисциплины организуемого в традиционных и активных формах проведения занятий, имеются следующие виды обеспечения:
Методическое обеспечение:
-учебники;
-методические материалы;
-электронная библиотека;
Аудиторное обеспечение:
-5 учебных лабораторий, 2 аудитории для практических и семинарских занятий; лекционные залы, оснащенные мультимедийным оборудованием.
Техническое обеспечение:
-лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием (баня водяная WNB 7 Memmert, калориметр ЭКСПЕРТ-001К-2 переносной, центрифуга, сушильный шкаф UF55 (53л, + 300С, вентилятор) Memmert uf55, электроплитка КВАРЦ ЭПП-1-1,2/220, Термометр Checktemp 1 электронный карманный с поверкой, весы электронные, колбонагреватель, pH- метр, химическая посуда, реактивы);
- стенды, наборы для сбора моделей биоорганических молекул.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова»

МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
Кафедра химических дисциплин и фармакологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ФАРМАКОГНОЗИЯ»

Направление подготовки (специальности)	Фармация
Код направления подготовки (специальности)	33.05.01
Квалификация выпускника	Провизор
Форма обучения	Очная

Грозный,2025г.

Эвзиева Х.С. Рабочая программа учебной дисциплины «Фармакогнозия» / Сост. Эвзиева Х.С. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»,2025.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химических дисциплин и фармакологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 9 от «12» мая 2025 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 33.05.01 «Фармация» (специалитет), утвержденного приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 № 219.

@Эвзиева Х.С.
@ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»,2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи освоения дисциплины;
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля);
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является изучение лекарственных растений, лекарственного сырья растительного и животного происхождения, продуктов их переработки, а также методов анализа сырья и фитопрепаратов.

Задачи:

Задачами изучения дисциплины являются:

1. Приобретение умения разрабатывать показатели качества лекарственного сырья растительного и животного происхождения, необходимые для включения в соответствующую нормативную документацию.
2. Приобретение умения разработки нормативной документации.
3. Приобретение умения работать по современным методикам качественного и количественного анализов ЛРС и фитопрепаратов.
4. Приобретение навыков работы по изучению анатомо-морфологических признаков ЛРС и сборов лекарственных растений.
5. Приобретение теоретических знаний в области изучения химического состава лекарственных растений.
6. Приобретение умения осуществлять поиск новых лекарственных растений на основе скрининговых исследований, а также опыта народной медицины и зарубежного производства фитопрепаратов.
7. Приобретение теоретических знаний в области изучения динамики накопления действующих веществ в онтогенезе растения.
8. Приобретение теоретических знаний в области изучения оптимальных условий сушки ЛРС. 9. Приобретение умения проведения ресурсоведческих исследований.
10. Приобретения умения работы по интродукции или культивированию лекарственных растений.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению специальности:

общепрофессиональных (ОПК):

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Планируемые результаты обучения
Профессиональная методология	**ОПК-1** Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.	ОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических	**Знать:** • Основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки научной и профессиональной информации. **Уметь:** • Применять полученные знания на практике в процессе производственной деятельности. **Владеть:**

		объектов ОПК-1.4. 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	• Навыками использования приобретенных знаний при осуществлении фармацевтической деятельности.
Тип задач профессиональной деятельности: экспертно-аналитический			
Задача ПД - мониторинг качества, эффективности и безопасности лекарственных средств проведение химико-токсикологических и судебно-химических исследований	ПКО-4 Способность участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	ПКО-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества ПКО-4.2. Осуществляет контроль за приготовлением реактивов и титрованных растворов ПКО-4.3. Стандартизует приготовленные титрованные растворы ПКО-4.4. Проводит	**Владеть:** - навыками идентификации лекарственных растений по внешним признакам в живом (в природе) и гербаризированном видах; - навыками идентификации лекарственного растительного сырья по внешним признакам в образцах; -техникой приготовления микропрепаратов различных морфологических групп лекарственного растительного сырья; - техникой проведения качественных и микрохимических реакций на основные биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье

		фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов ПКО-4.5. Информирует в порядке, установленном законодательством, о несоответствии лекарственного препарата для медицинского применения установленным требованиям или о несоответствии данных об эффективности и о безопасности лекарственного препарата данным о лекарственном препарате, содержащимся в инструкции по его применению ПКО-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	(полисахариды, эфирные масла, витамины, сердечные гликозиды, сапонины, антраценпроизводные, кумарины, флавоноиды, дубильные вещества, алкалоиды); - техникой использования физико-химических, титриметрических, гравиметрических и хроматографических методов анализа лекарственного растительного сырья; - навыками проведения ресурсоведческих исследований; - навыками интерпретации результатов анализа лекарственного растительного сырья для оценки его качества в соответствии с действующей нормативной документацией. **знать:** - основные понятия фармакогнозии, задачи фармакогнозии на современном этапе и ее значение для практической деятельности провизора; - характеристику сырьевой базы лекарственных растений - общие принципы рациональной заготовки лекарственного растительного сырья и мероприятий по охране естественных, эксплуатируемых зарослей

			лекарственных растений; - систему классификации лекарственного растительного сырья (химическая, фармакологическая, ботаническая, морфологическая); - номенклатуру лекарственного растительного сырья и лекарственных средств растительного и животного происхождения, разрешенных для применения в медицинской практике и к использованию в рамках промышленного производства - основные сведения о распространении и ареалах распространения лекарственных растений, применяемых в медицинской практике - методы макроскопического и микроскопического анализов цельного и измельченного лекарственного растительного сырья; - морфолого-анатомические диагностические признаки лекарственного растительного сырья, разрешенного к применению в медицинской практике, возможные примеси; - основные группы биологически активных соединений

			природного происхождения и их физико-химические свойства; пути биосинтеза основных групп биологически активных веществ; - методы выделения и очистки основных биологически активных веществ из лекарственного растительного сырья - основные методы качественного и количественного определения биологически активных веществ в лекарственном растительном сырье; биологическую стандартизацию лекарственного растительного сырья; - требования к упаковке, маркировке, транспортированию и хранению лекарственного растительного сырья в соответствии с действующими нормативными документами. - основные пути и формы использования лекарственного растительного сырья в фармацевтической практике и промышленном производстве; - основные сведения о применении в медицинской практике лекарственных средств растительного и животного происхождения - права и обязанности специалистов, работающих в области производства,

			стандартизации, сертификации лекарственного растительного сырья и препаратов на его основе; - правила техники безопасности при работе с лекарственными растениями и лекарственным растительным сырьем. **уметь:** - распознавать лекарственные растения по внешним признакам в природе - использовать макроскопический и микроскопический методы анализа для определения подлинности лекарственного растительного сырья; - определять лекарственное растительное сырье в цельном и измельченном виде с помощью соответствующих определителей; - распознавать примеси посторонних растений при анализе лекарственного растительного сырья - определять запасы и возможные объемы заготовок лекарственного растительного. - проводить качественные и микрохимические реакции на основные группы биологически активных веществ, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье (полисахариды,

			жирные и эфирные масла, витамины, сердечные гликозиды, сапонины, антраценпроизводные, фенилпропаноиды, кумарины, флавоноиды, дубильные вещества, алкалоиды и др.); - анализировать по методикам количественного определения, предусмотренным соответствующими нормативными документами, лекарственное растительное сырье на содержание биологически активных веществ (жирных и эфирных масел, сердечных гликозидов, сапонинов, алкалоидов, антраценпроизводных, дубильных веществ, фенилпропаноидов, флавоноидов, кумаринов, витаминов и др. - проводить определение основных числовых показателей (влажность, зола, экстрактивные вещества) методами, согласно действующим требованиям нормативной документации - проводить приемку лекарственного растительного сырья, отбирать пробы, необходимые для его анализа, согласно действующим требованиям

			нормативной документации; - проводить статистическую обработку и оформление результатов фармакогностического анализа, делать заключение о доброкачественности лекарственного растительного сырья согласно действующим требованиям нормативной документации.
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий			
Задача ПД - планирование и организация ресурсного обеспечения фармацевтических организаций, в том числе организация и осуществление торгово-закупочной деятельности	ПКО-6. Способен принимать участие в планировании и организации ресурсного обеспечения фармацевтической организации	ПКО-6.1. Определяет экономические показатели товарных запасов лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента ПКО-6.2. Выбирает оптимальных поставщиков и организует процессы закупок на основе результатов исследования рынка поставщиков лекарственных средств для медицинского применения и других товаров аптечного ассортимента ПКО-6.3. Контролирует исполнение договоров на поставку лекарственных средств для	**Владеть**: навыками интерпретации результатов анализа лекарственного растительного сырья для оценки его качества в соответствии с действующей нормативной документацией. **Знать:** основные пути и формы использования лекарственного растительного сырья в фармацевтической практике и промышленном производстве - основные сведения о применении в медицинской практике лекарственных средств растительного и животного происхождения - права и обязанности специалистов, работающих в области производства, стандартизации, сертификации лекарственного

		медицинского применения и других товаров аптечного ассортимента ПКО-6.4. Проводит приемочный контроль поступающих лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента, проверяя и оформляя сопроводительные документы в установленном порядке ПКО-6.5. Проводит изъятие из обращения лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента, пришедших в негодность, с истекшим сроком годности, фальсифицированной, контрафактной и недоброкачественной продукции ПКО-6.6. Осуществляет предметно-количественный учет лекарственных средств в установленном порядке ПКО-6.7. Организует контроль за наличием и условиями хранения лекарственных средств для	растительного сырья и препаратов на его основе. **Уметь:** проводить статистическую обработку и оформление результатов фармакогностического анализа, делать заключение о доброкачественности лекарственного растительного сырья согласно действующим требованиям нормативной документации.

		медицинского применения и других товаров аптечного ассортимента	

3 Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО по специальности 33.05.01 Фармация

Учебная дисциплина Фармакогнозия относится к Обязательной части Блока 1 Дисциплины программы специалитета, изучается студентами очной формы обучения в шестом, седьмом и восьмом семестрах. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: ботаника, латинский язык, физика, математика, физическая и коллоидная химия, органическая химия, аналитическая химия, микробиология, биоэтика, основы экологии и охраны природы.

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

4.1 Структура дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины по данной форме обучения составляет 11 з.е. (396 ч).

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов			
	№ семестра 6	№ семестра 7	№ семестра 8	Всего
Общая трудоемкость	108/3	108/3	180/5	396/11
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	95	90	96	281
Лекции (Л)	19	18	32	69
Практические занятия (ПЗ)	76	72	64	212
Самостоятельная работа:	13	18	57	88
Самостоятельное изучение разделов	13	18	57	88
контроль			27	27
Зачет/экзамен			Экзамен	

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ разд.	**Наименование раздела**	**Содержание раздела**	**Форма текущего контроля**
1	2	3	4
1	Введение в фармакогнозию. Методы фармакологического анализа. ЛРС, содержащее полисахариды, витамины жирные масла, растительные.	Определение фармакогнозии как науки. Понятие о лекарственных растениях (ЛР) официальной и народной медицины, лекарственном растительном сырьё (ЛРС), фармакологически активных веществах. Номенклатура ЛР и ЛРС. Задачи фармакогнозии на современном этапе ее развития. Интегральные связи	Коллоквиум; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы

		фармакогнозии с базисными и профильными дисциплинами. Значение фармакогнозии в практической деятельности провизора. Основные направления научных исследований, проводимых по изучению лекарственных растений.	
2	Определение подлинности ЛРС макроскопическим и микроскопическим методами анализа. Морфологическая группа ЛРС "Листья", «Цветки», "Травы","Плоды", "Семена", "Почки","Кора, древесина", "Корни, корневища, клубни, луковицы, клубнелуковицы"	Морфологическая группа ЛРС. Особенности сбора, сушки, упаковки и хранения сырья. Определение подлинности макроскопическим и микроскопическим методами анализа. Специфические характеристики.	Коллоквиум; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы
3	ЛРС, содержащее эфирные масла, иридоиды и монотерпеновые горечи.	Терпены, классификация. Биогенез различных классов терпенов. Моно- и сесквитерпены - основные компоненты эфирных масел (ЭМ). Классификация, физико-химические свойства. Методы выделения из сырья. Определение показателей подлинности и доброкачественности ЭМ. Методы количественного определения ЭМ в ЛРС. Получение и анализ ЭМ. Сырьевая база ЛР, содержащих ЭМ, химический состав, стандартизация, фармакологическая активность, основные пути практического использования в медицине сырья кориандра посевного, мяты перечной, эвкалипта прутовидного, шалфея лекарственного, тмина обыкновенного, укропа пахучего, можжевельника обыкновенного, сосны обыкновенной, хмеля обыкновенного, валерианы лекарственной,ромашки	Коллоквиум; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы

		аптечной, полыни горькой, тысячелистника обыкновенного, аира болотного, девясила высокого, багульника болотного, тимьяна обыкновенного, чабреца, душицы обыкновенной, аниса обыкновенного, фенхеля обыкновенного.	
4	ЛРС, содержащее гликозиды. Ядовитые растения. Сырьевая база ЛРС, интродукция и ресурсоведческие исследования.	Сердечные гликозиды. Классификация, физико-химические свойства, методы выделения из растительного сырья, качественное и количественное определение в ЛРС. Биологическая активность сердечных гликозидов и ее зависимость от структуры. Сырьевая база, химический состав, стандартизация, фармакологическая активность, пути практического использования в медицине сырья наперстянки шерстистой, строфанта Комбе и привлекательного, ландыша майского, кейске и закавказского, горицвета весеннего.	Коллоквиум; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы
5	ЛРС, содержащее алкалоиды.	Алкалоиды: биогенез, классификация, физико-химические свойства, методы выделения из растительного сырья, качественное и количественное определение в ЛРС. Сырьевая база, химический состав, стандартизация, фармакологическая активность, пути практического использования в медицине сырья перца однолетнего, эфедры хвощевой, крестовника плосколистного, красавки обыкновенной, термопсиса ланцетного, барбариса обыкновенного, маклейи сердцевидной и мелкоплодной, мачка желтого, чистотела большого, аконита белоустого и северного,	Коллоквиум; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы

		катарантуса розового, барвинка малого, раувольфии змеиной, спорыньи, чемерицы Лобеля.	
6	ЛРС, содержащее фенольные соединения.	Фенольные соединения растений: классификация, биогенез. Простые фенольные соединения (фенолы, фенилметаноиды, фенилэтаноиды): классификация, физико-химические свойства, методы выделения из растительного сырья, качественное и количественное определение в ЛРС. Программа дисциплины "Фармак23. Сырьевая база, химический состав, стандартизация, фармакологическая активность, пути практического использования в медицине сырья брусники обыкновенной, толокнянки обыкновенной, родиолы розовой, пиона уклоняющегося.	Коллоквиум; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы
7	Лекарственные растения и сырье, содержащее дубильные вещества. Растительные сборы.	Дубильные вещества: классификация, физико-химические свойства, методы выделения из растительного сырья, качественное и количественное определение в ЛРС. Сырьевая база, химический состав, стандартизация, фармакологическая активность, пути практического использования в медицине сырья бадана толстолистного, дуба обыкновенного, горца змеиного, кровохлебки лекарственной, лапчатки прямостоячей, сабельника болотного, облепихи крушиновидной, ольхи серой и клейкой, чаги.	Коллоквиум; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы
8	ЛРС, содержащие флавоноиды.	Флавоноиды: классификация, физико-химические свойства, методы выделения из растительного сырья, качественное и количественное определение в	Коллоквиум; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы

		ЛРС. Сырьевая база, химический состав, стандартизация, фармакологическая активность, пути практического использования в медицине сырья аронии черноплодной, бессмертника песчаного, березы повислой и пушистой, видов боярышника, бузины черной, гинкго двухлопастного, горца перечного, горца птичьего, кукурузы обыкновенной, леспедецы двух-цветной, ноготков лекарственных, пижмы обыкновенной, фиалки полевой и трёхцветной, хвоща полевого.	
9	Идентификация примесей к ЛРС. Основные направления научных исследований ЛРС.	Приемка ЛРС, методы отбора проб ЛРС и ЛРП для анализа. Определение измельченности, содержания примесей в соответствии с действующей НД.Основы заготовительного процесса, этапы заготовки ЛРС (сбор сырья, первичная обработка, сушка, приведение сырья в стандартное состояние, упаковка, маркировка, транспортирование, хранение). Создание отечественной сырьевой базы. Современное состояние сбора дикорастущих и культивируемых ЛР. Импорт и экспорт ЛРС. Заготовительные организации и их функции. Рациональное использование природных ресурсов ЛР и их охрана (выявление зарослей, учет запасов, картирование, воспроизводство дикорастущих лекарственных растений и др.).	Коллоквиум; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы
10	Стандартизация лекарственного растительного сырья.	Стандартизация ЛРС. Показатели качества и методы испытаний ЛРС. Нормативная документация (НД): Государственная Фармакопея, фармакопейные статьи (ОФС, ФС), фармакопейная статья предприятия (ФСП),	Коллоквиум; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы

		временные фармакопейные статьи (ВФС), отраслевые стандарты (ОСТ), государственные отраслевые стандарты (ГОСТ), структура НД. Порядок разработки, согласования и утверждения НД на ЛРС.	

4.3 Разделы дисциплины, изучаемые в 6,7,8 семестрах

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов					
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа СР	контроль
			Л	ПЗ	ЛР		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	**Введение в фармакогнозию. Методы фармакологического анализа. ЛРС, содержащее полисахариды, витамины жирные масла, растительные.**	38	8	26		4	
2	**Определение подлинности ЛРС макроскопическим и микроскопическим методами анализа. Морфологическая группа ЛРС "Листья", «Цветки», "Травы","Плоды", "Семена", "Почки","Кора, древесина", "Корни, корневища, клубни, луковицы, клубнелуковицы"**	34	4	26		4	
3	**ЛРС, содержащее эфирные масла, иридоиды и монотерпеновые горечи.**	36	7	24		5	
	Итого:	**108**	**19**	**76**		**13**	
4	**ЛРС, содержащее гликозиды. Ядовитые растения. Сырьевая база ЛРС, интродукция и ресурсоведческие исследования.**	36	6	24		6	
5	**ЛРС, содержащее алкалоиды.**	36	6	24		6	
6	**ЛРС, содержащее фенольные соединения.**	36	6	24		6	
	Итого:	**108**	**18**	**72**		**18**	
7	**Лекарственные растения и сырье, содержащее дубильные вещества. Растительные сборы**	44	8	16		10	
8	**Правила приемки ЛРС и ЛРП. Сырье и фармацевтические субстанции животного,**	43	8	16		19	

	минерального и смешанного происхождения.						
9	**Идентификация примесей к ЛРС. Основные направления научных исследований ЛРС.**	44	8	16		10	
10	**Стандартизация лекарственного растительного сырья.**	42	8	16		18	
	Итого:	**180**	**32**	**64**		**57**	27
	Итого:	396	53	212		88	27

4.4. Лекции, предусмотренные в 6 семестре

№ п/п	Тема лекции	Кол-во часов
1	**Введение в фармакогнозию. Методы фармакологического анализа. ЛРС, содержащее полисахариды, витамины жирные масла, растительные.**	8
2	**Определение подлинности ЛРС макроскопическим и микроскопическим методами анализа. Морфологическая группа ЛРС "Листья", «Цветки», "Травы","Плоды", "Семена", "Почки","Кора, древесина", "Корни, корневища, клубни, луковицы, клубнелуковицы**	3
3	**ЛРС, содержащее эфирные масла, иридоиды и монотерпеновые горечи.**	8
	Итого	19

Лекции, предусмотренные в 7 семестре

№ п/п	Тема лекции	Кол-во часов
1	**ЛРС, содержащее гликозиды. Ядовитые растения. Сырьевая база ЛРС, интродукция и ресурсоведческие исследования.**	**6**
2	**ЛРС, содержащее алкалоиды.**	**6**
3	**ЛРС, содержащее фенольные соединения.**	**6**
	Итого:	**18**

Лекции, предусмотренные в 8 семестре.

	Тема лекции	Кол-во часов
1	**Лекарственные растения и сырье, содержащее дубильные вещества. Растительные сборы**	8

2	**Правила приемки ЛРС и ЛРП. Сырье и фармацевтические субстанции животного, минерального и смешанного происхождения.**	8
3	**Идентификация примесей к ЛРС. Основные направления научных исследований ЛРС.**	8
4	**Стандартизация лекарственного растительного сырья.**	8
	Итого	**32**

4.5. Лабораторные занятия (не предусмотрены учебным планом).

4.6. Практические (семинарские) занятия, предусмотренные в 6 семестре.

№ № п/п	**Тема занятия**	**Кол-во часов**
1	**Методы фармакологического анализа. ЛРС, содержащее полисахариды, витамины жирные масла, растительные.** Морфологическая группа ЛРС "Листья". Особенности сбора, сушки, упаковки и хранения сырья. Определение подлинности макроскопическим и микроскопическим методами анализа. Листья березы, брусники, толокнянки, эвкалипта прутовидного, мать-и-мачехи, облепихи крушиновидной, ландыша. Листья вахты трехлистной, катарантуса розового, подорожника большого, крапивы двудомной, ортосифона тычиночного, гинкго двухлопастного. Листья алоэ древовидного (свежие и сухие), мяты перечной, наперстянки пурпурной и шерстистой, сенны, шалфея лекарственного. Слоевища ламинарии. Изучение производящих ЛР морфологической группы ЛРС "Листья" по фотографиям и гербарным образцам, ЛРС по образцам сырья. Определение подлинности листьев ландыша, крапивы двудомной, подорожника большого, мяты перечной, шалфея лекарственного и сенны.	24
2	**Определение подлинности ЛРС макроскопическим и микроскопическим методами анализа. Морфологическая группа ЛРС "Листья", «Цветки», "Травы","Плоды", "Семена", "Почки","Кора, древесина", "Корни, корневища, клубни, луковицы, клубнелуковицы"** Изучение методики установления подлинности видов цельного ЛРС, относящихся к морфологическим группам: «Folia- ЛИСТЬЯ», « Herba – ТРАВА», «Cormus -ПОБЕГИ» и «Flores – ЦВЕТКИ», "« Плоды-Fructus», «Семена-Semina»,"Почки-Gemmae","Кора-Cortex»,« Корни, корневища, клубни, луковицы, клубнелуковицы» 1.Повторение из курса ботаники: а) типы листьев, морфологические особенности пластинки листа (типы оснований, верхушек, края, расчленения и т.п.), типы жилкования; б) виды трихом, кристаллических включений в клетках мезофилла, типы устьичных аппаратов; в) основные типы соцветий; строение цветков астровых. г) основные морфологические признаки органов растений из семейств Lamiaceae - Яснотковые, Asteraceae - Астровые, Brassica-ceae -Капустные, Polygonaceae - Гречишные, Apiaceae- Зонтичные и др.	24

	2. На основании соответствующих общих статей в вып.1 ГФХ1 изд. и разделов учебника и учебных посо-бий ответьте на следующие вопросы: а) какие особенности в морфологии листьев, трав, цветков могут иметь значение для и установления подлинности (или идентификации) этих видов ЛРС по внешним признакам? б) какие особенности в анатомическом строении листьев служат для установления подлинности (идентификации) видов ЛРС, отно-сящихся к морфологическим группам Folia и Herba, методом микроскопии? в) как согласно общей статье ГФ приготовить микропрепарат листа для установления подлинности данных ЛРС.	
3	**ЛРС, содержащие терпеноиды и горечи.** **«Растения и сырье с эфирными маслами, в составе которых преобладают моноциклические и бициклические монотерпеноиды»** Краткая ботаническая характеристика ЛРС. Изучение стадии технологии получения цельного ЛРС, используя «Инструкции по сбору и сушке» того или иного сырья дикорастущего лекарственного растения или "Агрорекомендации по возделыванию…" того или иного культивируемого лекарственного растения. Проведение установления подлинности и определение показателей качества цельного ЛРС по действующему нормативному документу (НД).	
4	**Аттестация**	2
	Итого	**76**
1	**ЛРС, содержащее алкалоиды.** Краткая ботаническая характеристика ЛРС. Изучение стадии технологии получения цельного ЛРС, используя «Инструкции по сбору и сушке» того или иного сырья дикорастущего лекарственного растения или "Агрорекомендации по возделыванию…" того или иного культивируемого лекарственного растения. Проведение установления подлинности и определение **показателей** качества цельного ЛРС по действующему нормативному документу (НД).	24
2	**ЛРС, содержащее фенольные соединения.** Фенольные соединения растений: классификация, биогенез. Простые фенольные соединения (фенолы, фенилметаноиды, фенилэтаноиды): классификация, физико-химические свойства, методы выделения из растительного сырья, качественное и количественное определение в ЛРС. Сырьевая база, химический состав, стандартизация, фармакологическая активность, пути практического использования в медицине сырья брусники обыкновенной, толокнянки обыкновенной, родиолы розовой, пиона уклоняющегося.	24
3	**Дубильные вещества**: классификация, физико-химические свойства, методы выделения из растительного сырья, качественное и количественное определение в ЛРС. Сырьевая база, химический состав, стандартизация, фармакологическая активность, пути практического использования в медицине сырья бадана толстолистного, дуба обыкновенного, горца змеиного, кровохлебки лекарственной, лапчатки прямостоячей, сабельника болотного, облепихи крушиновидной, ольхи серой и клейкой, чаги.	22
4	**Аттестация**	2

	Итого	**72**
1	Лекарственные растения и сырье, содержащее дубильные вещества. Растительные сборы	16
2	**Правила приемки ЛРС и ЛРП.** **Сырье и фармацевтические субстанции животного, минерального и смешанного происхождения.** Порядок разработки и утверждения НД, регламентирующей качество сырья. Требования, предъявляемые к качеству ЛРС. Товароведческий метод анализа. Организация приёмки ЛРС и ЛРП. Методы отбора проб. Характеристика документации, сопровождающей приемку ЛРС и отбор проб. 38 смешанного происхождения Номенклатура ЛРП. Сборы растительные (витаминный, грудной №1, желчегонный №2, №3, мочегонный №2. Сборы «Арфазетин», «Бруснивер», грудной №2, грудной №3, грудной №4, желудочный №3, желудочно-кишечный, «Ингафитол №1», «Ингафитол №2», отхаркивающий, «Проктофитол», противогеморроидальный, слабительный №1, успокоительный №3, урологический, «Элекасол»). Анализ ЛРП, содержащих измельченное ЛРС (таблетки «От кашля», «Аллохол», «Викаир», «Викалин»). ЛРП, получаемые экстракцией ЛРС (настойки боярышника, пустырника, валерианы, полыни, мяты перечной, красавки, пиона уклоняющегося, ландыша, календулы, женьшеня, овса таблетки или гранулы «Фламин», калины сироп, облепиховое масло, нашатырно-анисовые капли, экстракт, подорожника сок, марены красильной экстракт, элеутерококка экстракт, валерианы экстракт густой таблетки, родиолы экстракт жидкий, каланхоэ сок). Номенклатура. Качественный и количественный анализ БАС в ЛРП. Классификация. Особенности заготовки и переработки сырья. Основные БАС. Методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение. Лекарственное сырье и фармацевтические субстанции животного происхождения (желатин, рыбий жир, бадяга, ланолин, источники глюкозамина, ферментов, хондроитина, желчь, яды змей, продукты пчеловодства, продукты переработки крови, органов и тканей животных, рога оленя, марала, изюбра). Классификация. Особенности заготовки и переработки сырья. Основные БАС сырья животного происхождения. Методы анализа. Пути использования и лекарственные средства. Медицинское применение.	16
3	**Идентификация примесей к ЛРС. Основные направления научных исследований ЛРС.** Идентификация примесей к ЛРС. Определение подлинности ЛР и ЛРС в сравнении с близкими видами по своим макро- и микроскопическим признакам. Связь химического состава ЛРС с фармакологическим действием. Зависимость «структура-активность». Становление фармакогнозии как науки. Основные этапы развития фармакогнозии в России. Краткая характеристика основных направлений научных исследований ЛРС. Химический скрининг ЛР. Основные научные центры по изучению ЛР. Идентификация примесей к ЛР и ЛРС (Объекты: образцы ЛРС и примесей к ним различных морфологических групп Морфологические группы: листья, цветки, корни, корневища, луковицы, травы, плоды, семена, почки, коры.	16
4	**Стандартизация лекарственного растительного сырья.** Стандартизация ЛРС. Показатели качества и методы испытаний ЛРС. Нормативная документация (НД): Государственная Фармакопея, фармакопейные статьи (ОФС, ФС), фармакопейная статья предприятия (ФСП), временные фармакопейные статьи (ВФС), отраслевые стандарты	16

	(ОСТ), государственные отраслевые стандарты (ГОСТ), структура НД. Порядок разработки, согласования и утверждения НД на ЛРС.	
	Итого	64

4.7. Самостоятельная работа обучающихся, предусмотренная в 6,7,8 семестрах.

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции (й)
Методы фармакологического анализа. ЛРС, содержащее полисахариды, витамины жирные масла, растительные.	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Устный опрос, практическая работа, промежуточная аттестация	4	ОПК-1 ПК-4 ПК-6
Определение подлинности ЛРС макроскопическим и микроскопическим методами анализа. Морфологическая группа ЛРС «Листья», «Цветки», «Травы»,»Плоды», «Семена», «Почки»,»Кора, древесина», «Корни, корневища, клубни, луковицы, клубнелуковицы» .	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Устный опрос, практическая работа, промежуточная аттестация	4	ОПК-1 ПК-4 ПК-6
ЛРС, содержащие терпеноиды и горечи. «Растения и сырье с эфирными маслами, в составе которых преобладают моноциклические и бициклические монотерпеноиды»	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Устный опрос, практическая работа, промежуточная аттестация	5	ОПК-1 ПК-6 ПК-4
Всего часов			13	
ЛРС, содержащее гликозиды. Ядовитые растения. Сырьевая база ЛРС, интродукция и	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному	Устный опрос, практическая работа, промежуточная аттестация	6	ОПК-1 ПК-6 ПК-4

ресурсоведческие исследования.	контролю			
ЛРС, содержащее алкалоиды.	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Устный опрос, практическая работа, промежуточная аттестация	6	ОПК-1 ПК-6 ПК-4
ЛРС, содержащее фенольные соединения.	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Устный опрос, практическая работа, промежуточная аттестация	6	ОПК-1 ПК-6 ПК-4
Всего часов			18	
Дубильные вещества	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Устный опрос, практическая работа, промежуточная аттестация	10	ОПК-1 ПК-6 ПК-4
Правила приемки ЛРС и ЛРП. Сырье и фармацевтические субстанции животного, минерального и смешанного происхождения.	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Устный опрос, практическая работа, промежуточная аттестация	19	ОПК-1 ПК-6 ПК-4
Идентификация примесей к ЛРС. Основные направления научных исследований ЛРС.	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Устный опрос, практическая работа, промежуточная аттестация	10	ОПК-1 ПК-6 ПК-4
Стандартизация лекарственного растительного сырья.	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Устный опрос, практическая работа, промежуточная аттестация	18	ОПК-1 ПК-6 ПК-4
Всего часов			57	

4.8. Курсовой проект (курсовая работа) (не предусмотрен учебным планом)

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

Список учебной литературы

1. Фармакогнозия: учебник / Г. М. Саякова, У. М. Датхаев, В. С. Кисличенко. - М. : Литтерра, 2019. - 352 с. : ил. - ISBN 978-5-4235-0258-
2. Государственная Фармакопея Российской Федерации (ГФ РФ) XIV издания утверждена приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 31 октября 2018 г. № 749 «Об утверждении общих фармакопейных статей и фармакопейных статей и признании утратившими силу некоторых приказов Минздравмедпрома России, Минздравсоцразвития России и Минздрава России» и вступает в действие с 1 декабря 2018 года. Режим доступа: http://femb.ru/femb/pharmacopea.php.
3. Фармакогнозия: учебник / И. А. Самылина, Г. П. Яковлев - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 976 с. - ISBN 978-5-9704-3911-1. - Текст: электронный // URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439111.html (дата обращения: 04.04.2021).
4. Муравьева Д. А., Самылина И.А., Яковлев Г.П. Фармакогнозия: учебник - 4-е изд., перераб. и доп. - М: Медицина, 2007. - 656 с.
5. Фармакогнозия: учебник / И. А. Самылина, Г. П. Яковлев. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 976 с.: ил. - ISBN 978-5-9704-3071-2.

6. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации студентов на соответствии их персональных достижений поэтапным требованиям программы курса, проведения текущего контроля успеваемости и рубежной аттестации созданы фонды оценочных средств, которые включают: контрольные вопросы, тестовые задания, вопросы к зачету и другие формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.
Промежуточный контроль предполагает сдачу студентами зачета.

Примерный перечень вопросов к текущему контролю

1. Определение фармакогнозии как науки и учебной дисциплины. Основные этапы развития фармакогнозии. Основные понятия и методы исследования. Задачи фармакогнозии на современном этапе.
2. Виды классификаций лекарственных растений и лекарственного растительного сырья.
3. Фармакологическая классификация лекарственных растений.
4. Лекарственные растения-источники биологически активных веществ. Первичный и вторичный метаболизм и продукты обмена.
5. Содержание экотоксикантов в лекарственном растительном сырье.
6. Сырьевая база лекарственных растений. Современно состояние сбора дикорастущих и культивируемых лекарственных растений. Перспективы развития сырьевой базы. Заготовительные организации и их функции.
7. Особенности и календарные сроки сбора лекарственного сырья. Первичная обработка.
8. Культивирование лекарственных растений. Интродукция лекарственных растений.
9. Рациональное использование природных ресурсов лекарственных растений.
10. Ресурсные исследования: выявление зарослей, учет запасов. Охрана, воспроизводство дикорастущих лекарственных растений.
11. Основные понятия о биохимических процессах растительного организма.
12. Изменчивость химического состава лекарственных растений в процессе онтогенеза и под влиянием экологических факторов.
13. Методы выявления новых лекарственных растений.
14. Влияние антропогенных факторов на качество лекарственного сырья.
15. Сушка лекарственного растительного сырья, приведение сырья в стандартное состояние, упаковка, маркировка, транспортирование и хранение.
16. Методы фармакогностического анализа лекарственного растительного сырья.

17.Основные методы качественного и количественного анализа биологически активных веществ в растительном сырье.
18.Приемка лекарственного растительного сырья. Отбор проб для анализа и анализ сырья в соответствии с действующими НД на подлинность и доброкачественность.
19.Система стандартизации лекарственного растительного сырья. 25. Вредители лекарственного растительного сырья и борьба с ними.
20. Порядок разработки, согласования и утверждения НД на лекарственное растительное сырье. Требования, предъявляемые к качеству. Роль НД в повышении качества лекарственного растительного сырья.

Примерный перечень вопросов к текущему контролю

1. Подлинность ЛРС.
2. Доброкачественность ЛРС.
3.Важнейшие анатомо-диагностические признаки ЛРС: листьев, трав, цветков, плодов, коры, подземных органов.
4.Важнейшие морфологические признаки ЛРС: листьев, трав, цветков, плодов, коры, подземных органов.
5.Лекарственные растения и сырье, содержащие витамины. Правила сбора, сушки, хранения сырья.
6. Классификация. Физико-химические свойства витаминов. Методы выделения, качественного и количественного анализа.
7.Лекарственные растения и сырье, содержащие полисахариды. Правила сбора, хранения сырья.
8.Классификация. Физико-химические свойства полисахаридов. Методы выделения, качественного и количественного анализа.
9.Лекарственные растения и сырье, содержащие жирные масла. Правила сбора, сушки, хранения сырья.
10.Классификация ЛРС, содержащих жирные масла. Физико-химические свойства. Методы выделения, качественного и количественного анализа.
11.Лекарственные растения и сырье, содержащие терпеноиды. Правила сбора, сушки, хранения сырья.
12.Классификация ЛРС, содержащих терпеноиды. Физико-химические свойства. Методы выделения, качественного и количественного анализа.
13Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды. Правила сбора, сушки, хранения сырья.
14.Классификация. Физико-химические свойства ЛРС, содержащих алкалоиды. Методы выделения, качественного и количественного анализа.
15.Лекарственные растения и сырье, содержащие гликозиды. Правила сбора, сушки, хранения сырья.
16.Классификация. Физико-химические свойства ЛРС, содержащих гликозиды. Методы выделения, качественного и количественного анализа.
17.Лекарственные растения и сырье, содержащие сердечные гликозиды. Правила сбора, сушки, хранения сырья.
18. Классификация. Физико-химические свойства ЛРС, содержащих сердечны гликозиды. Методы выделения, качественного и количественного анализа.
19. Лекарственные растения и сырье, содержащие сапонины. Правила сбора, сушки, хранения сырья.

20.Классификация. Физико-химические свойства ЛРС, содержащих сапонины. Методы выделения, качественного и количественного анализа.

Примерный перечень вопросов к текущему контролю

1.Лекарственные растения и сырье, содержащие простые фенолы, фенолгликозиды, фенйлпропаноиды. лигнаны. Правила сбора, сушки, хранения сырья.
2.Классификация. Физико-химические свойства ЛРС, содержащих фенолы, лигнаны. Методы выделения, качественного и количественного анализа.
3.Лекарственные растения и сырье, содержащие антраценпроизводные. Правила сбора, сушки,хранения сырья.
4.Классификация. Физико-химические свойства ЛРС, содержащих антраценпроизводные. Методы выделения, качественного и количественного анализа.
5.Лекарственные растения и сырьѐ, содержащие флавоноиды, кумарины и хромоны. Правила сбора,сушки, хранения сырья.
6.Классификация. Физико-химические свойства ЛРС, содержащих флавоноиды, кумарины, хромоны. Методы выделения, качественного и количественного анализа.
7.Лекарственные растения и сырье, содержащие дубильные вещества. Правила сбора, сушки,хранения сырья.
8. Классификация. Физико-химические свойства ЛРС, содержащих дубильные вещества. Методы выделения, качественного и количественного анализа.
9. Лекарственные растения и сырье, применяемые в гомеопатии.
10.Лекарственные сборы.
11.Лекарственное сырье животного происхождения и природные продукты.
12.Влияние экологических факторов на качество лекарственного растительного сырья.
13. Особенности клинических исследований фитопрепаратов.
14. Права и обязанности специалистов, работающих в области стандартизации, сертификации лекарственного растительного сырья.
15. Основные пути и формы использования лекарственного растительного сырья в фармацевтической практике и промышленном производстве.
16. Правила техники безопасности при работе с лекарственными растениями и лекарственным сырьем.
17. Основы заготовительного процесса. Рациональное применение сбора лекарственного растительного сырья различных морфологических групп.

Примерный перечень ситуационных задач в 6,7,8 семестрах

Задача №1
С наступлением лета учащаются случаи желудочных заболеваний. Подберите ассортимент сырья и лекарственных средств, которые будут пользоваться повышенным спросом и за счет каких биологически активных веществ?

Задача №2
Посетитель обратился в аптеку за сырьем толокнянки. Ввиду отсутствия сырья, фармацевт заменил сырьем брусники.
Имеет ли право фармацевт делать эту замену?

Задача №3

Посетитель обратился в аптеку, чтобы приобрести кору крушины, траву пустырника, траву чистотела без рецепта.
Какое сырье фармацевт может отпустить, в каком обоснованно отказать?

Задача №4
В аптеку поступило лекарственное сырье. Фармацевт разложил его на витрину без рецептурного отдела по следующим фармакологическим группам:

Кровоостанавливающие:	Желчегонные:	Желудочные:
- трава водяного перца;	- цветы бессмертника;	- трава тысячелетника;
- лист крапивы;	- трава чистотела;	- корни аира;
- цветы ноготков.	- цветы пижмы.	- трава полыни горький.

Была ли допущена фармацевтическая ошибка?

Задача №5
Больной пьет настойку кукурузных рылец в связи с пониженной свертываемостью кровью. Стал чувствовать боль в правом подреберье.
Известно, что он страдал желчекаменной болезнью. Укажите связь применения кукурузных рылец и появившимися симптомами?
Задача №6
Аптека получила сырье в коробках и брикетах следующих лекарственных растений:

- трава душицы - лист мать-и-мачехи
  -лист шалфея - лист подорожника
- плоды шиповника - лист брусники
- плоды боярышника
- Фармацевт поместил сырье в один шкаф.Была ли допущена фармацевтом ошибка?

Задача №7
При проверке склада фирмы лекарственное сырье и другие лекарственные средства хранились в одном помещении при температуре 25^0С и влажности – 67 %. Укажите, регламент, какого приказа не выполняется фармацевтом?

Задача №8
Больная, страдающая хронической гипертонией, обратилась с просьбой отпустить лекарственное растительное сырье мочегонного действия. Фармацевт предложил сырье толокнянки и брусники.
Правильно ли поступил фармацевт?

Задача №9
Посетитель обратился в аптеку с вопросом о возврате сырья боярышника, так как при вскрытии упаковки плоды имели белый налет, запах отсутствовал.
Как должен поступить фармацевт?

Задача №10
Больная купила в аптеке сырье сушеницы болотной. При изготовлении настоя обнаружила корни и обратилась с просьбой о возврате лекарственного средства. Как должен поступить фармацевт?

Задача №11
В помещении склада, где хранилось сырье боярышника, льна, шиповника, появилась моль. При проверке коробок оказалось, что были нарушены требования приказа МЗ РФ. Какие требования и какого приказа нарушены? Как должен поступить в данной ситуации фармацевт?

Задача №12
В аптеку обратился посетитель, чтобы приобрести плоды жостера. В аптеке этого сырья нет. Какое фармакологическое действие оказывает данное сырье? Что может предложить фармацевт для замены из лекарственного сырья и фитопрепаратов?

Задача №13
В аптеку обратился посетитель, чтобы приобрести траву чабреца. В аптеке этого сырья нет. Какое фармакологическое действие оказывает данное сырье? Что может предложить фармацевт для замены из лекарственного сырья и фитопрепаратов?

Задача №14
В аптеку обратился посетитель, чтобы приобрести корневище змеевика. В аптеке этого сырья нет. Какое фармакологическое действие оказывает данное сырье? Что может предложить фармацевт для замены из лекарственного сырья и фитопрепаратов.

Задача №15
В аптеку обратился посетитель, чтобы приобрести траву водяного перца. В аптеке этого сырья нет.
Какое фармакологическое действие оказывает данное сырье? Что может предложить фармацевт для замены из лекарственного сырья и фитопрепаратов?

Задача №16
В аптеку обратился посетитель, чтобы приобрести корневища с корнями валерианы. В аптеке этого сырья нет.
Какое фармакологическое действие оказывает данное сырье? Что может предложить фармацевт для замены из лекарственного сырья и фитопрепаратов?

Задача №17
По рекомендации врача – фитотерапевта больной пришел в аптеку, чтобы приобрести корни одуванчика. В аптеке этого сырья нет. Какое действие оказывает это сырье, и при каких заболеваниях оно применяется? Что может предложить фармацевт для замены из лекарственного сырья и фитопрепаратов?

Задача №18
По рекомендации врача – фитотерапевта больной пришел в аптеку, чтобы приобрести траву спорыша.В аптеке этого сырья нет. Какое действие оказывает сырье и при каких заболеваниях оно применяется? Что может предложить
Задача №19

По рекомендации врача – фитотерапевта больной пришел в аптеку, чтобы приобрести кукурузные столбики с рыльцами.
В аптеке этого сырья нет. Какое действие оказывает сырье и при каких заболеваниях оно применяется? Что может предложить фармацевт для замены из лекарственного сырья и фитопрепаратов?

Задача №20
По рекомендации врача – фитотерапевта больной пришел в аптеку, чтобы приобрести цветки календулы. В аптеке этого сырья нет. Какое действие оказывает сырьё и при каких заболеваниях оно применяется? Что может предложить фармацевт для замены из лекарственного сырья и фитопрепаратов?

Задача №21

По рекомендации врача-фитотерапевта больной пришел в аптеку, чтобы приобрести плоды малины.
В аптеке этого сырья нет. Какое действие оказывает сырье и при каких заболеваниях оно применяется? Что может предложить фармацевт для замены из лекарственного сырья и фитопрепаратов?

Задача №22
В аптеку обратился посетитель с просьбой дать консультацию по заготовке и применению листьев крапивы. В чем должна была заключаться подобная консультация?

Задача. №23
В аптеку обратился посетитель с просьбой дать консультацию по заготовке и применению почек березы. В чем должна была заключаться подобная консультация?

Задача №24
В аптеку обратился посетитель с просьбой дать консультацию по заготовке и применению травы полыни горькой. В чем должна была заключаться подобная консультация?

Примерный перечень вопросов к коллоквиуму 1,2,3

по дисциплине «**Фармакология**»

1. Введение в фармакогнозию.
2. Методы фармакологического анализа. ЛРС, содержащее полисахариды, витамины жирные масла, растительные.
3. Определение подлинности ЛРС макроскопическим и микроскопическим методами анализа. Морфологическая группа ЛРС "Листья", «Цветки», "Травы","Плоды", "Семена", "Почки","Кора, древесина", "Корни, корневища, клубни, луковицы, клубнелуковицы".
4. ЛРС, содержащее эфирные масла, иридоиды и монотерпеновые горечи.
5. Правила отбора проб.
6. Классификация примесей. Методика определения примесей.
7. Методика определения потери в массе при высушивании. Аналитическое значение этого показателя.
8. Методика определения общей золы и золы нерастворимой в хлористоводородной кислоте.
9. Методика определения измельчённости.
10. Структура фармакопейной статьи на лекарственное растительное сырье. Требования, предъявляемые к качеству лекарственного растительного сырья.
11. Фармакопейное определения лекарственного растительного сырья «ЛИСТЬЯ». Методика макроскопического описания листа.
12. Фармакопейное определения лекарственного растительного сырья «ТРАВА». Методика макроскопического описания травы.
13. Фармакопейное определения лекарственного растительного сырья «КОРА», «КОРЕНЬ». Методика макроскопического описания коры, корня.
14. Фармакопейное определения лекарственного растительного сырья «ЦВЕТОК», «ПЛОД». Методика макроскопического описания цветка, плода.
15. Фармакопейное определения лекарственного растительного сырья «КЛУБЕНЬ», «ЛУКОВИЦА», «КЛУБНЕЛУКОВИЦА». Методика макроскопического описания клубня, луковицы, клубнелуковицы.
16. Понятие и классификация полисахаридов.
17. Понятие и классификация витаминов.
18. Лекарственные растения и сырье, содержащие простые фенолы, фенолгликозиды, фенилпропаноиды. лигнаны. Правила сбора, сушки, хранения сырья.

19. 2.Классификация. Физико-химические свойства ЛРС, содержащих фенолы, лигнаны. Методы выделения, качественного и количественного анализа.
20. 3.Лекарственные растения и сырье, содержащие антраценпроизводные. Правила сбора, сушки,хранения сырья.
21. 4.Классификация. Физико-химические свойства ЛРС, содержащих антраценпроизводные. Методы выделения, качественного и количественного анализа.
22. 5.Лекарственные растения и сырьѐ, содержащие флавоноиды, кумарины и хромоны. Правила сбора,сушки, хранения сырья.
23. 6.Классификация. Физико-химические свойства ЛРС, содержащих флавоноиды, кумарины, хромоны. Методы выделения, качественного и количественного анализа.
24. 7.Лекарственные растения и сырье, содержащие дубильные вещества. Правила сбора, сушки,хранения сырья.
25. 8. Классификация. Физико-химические свойства ЛРС, содержащих дубильные вещества. Методы выделения, качественного и количественного анализа.
26. 9. Лекарственные растения и сырье, применяемые в гомеопатии.
27. 10.Лекарственные сборы.
28. 11.Лекарственное сырье животного происхождения и природные продукты.
29. 12.Влияние экологических факторов на качество лекарственного растительного сырья.
30. 13. Особенности клинических исследований фитопрепаратов.
31. 14. Права и обязанности специалистов, работающих в области стандартизации, сертификации лекарственного растительного сырья.
32. 15. Основные пути и формы использования лекарственного растительного сырья в фармацевтической практике и промышленном производстве.
33. 16. Правила техники безопасности при работе с лекарственными растениями и лекарственным сырьем.
34. Основы заготовительного процесса. Рациональное применение сбора лекарственного растительного сырья различных морфологических групп.

Перечень вопросов к экзамену по дисциплине «Фармакогнозия»

СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ И СЫРЬЕ, СОДЕРЖАЩЕЕ ВИТАМИНЫ.

1. Общая характеристика витаминного сырья. Влияние внешних факторов на накопление витаминов. Особенности сушки и хранения сырья.
2. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащее, аскорбиновую кислоту.
3. Характеристика лекарственного растительного сырья и производящих растений, используемых для получения препаратов Р-витаминной активности.
4. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие, каротиноиды.
5. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащее, витамин К.

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ И СЫРЬЕ, СОДЕРЖАЩЕЕ ПОЛИСАХАРИДЫ

1. Крахмал. Общее понятие, химическая структура, биологическая роль. Способы получения и химический состав крахмала. Источники получения крахмала. Медикофармацевтическое использование.
2. Слизи и пектиновые вещества. Общее понятие, локализация и биологическая роль. Пути использования в медицине.
3. Камеди. Общее понятие, процесс образования и роль камедей для растений. Классификация и медико-биологическое значение. Источники добывания камедей
4. Морские водоросли, используемые в медико-фармацевтической практике. Виды ламинарии.
5. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащее полисахариды.

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ И СЫРЬЕ, СОДЕРЖАЩЕЕ ЖИРНЫЕ МАСЛА

1. Жиры и жирные масла. Общее понятие. Источники и методы получения. Химический состав жиров и жирных масел. Классификация. Пути использования в медицине.
2. Лекарственные растения и сырье, содержащее жирные масла.
3. Масла: миндальное, персиковое, абрикосовое. Источники получения, свойства и использование в медицине.
4. Масла: кукурузное и подсолнечное. Источники получения, свойства и использование в медицине.

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ И СЫРЬЕ, СОДЕРЖАЩЕЕ ЭФИРНЫЕ МАСЛА

1. Терпеноиды. Классификация, распространение в растительном мире и использование в медицине. Пути биосинтеза терпеноидов в растениях.
2. Эфирные масла. Общее понятие. Распространение в растениях, локализация и биологическая роль. Особенности сбора, сушки и хранения. Методы качественного и количественного определения эфирных масел в сырье. Пути использования эфирномасличного сырья в медицине.
3. Эфирные масла. Химический состав и классификация компонентов эфирных масел. Физико-химические свойства. Способы получения эфирных масел. Методы анализа эфирных масел и оценка их доброкачественности.
4. Лекарственные растения и сырье, содержащее эфирные масло с преобладанием алифатических, моно- и бициклических терпенов.
5. Лекарственные растения и сырье, содержащее эфирное масло с преобладанием сесквитерпенов.
6. Лекарственные растения и сырье, содержащее эфирное масло с преобладанием ароматических соединений. 7. Источники природной камфоры. Отечественные источники природных соединений, используемых для получения синтетической камфоры.

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ И СЫРЬЕ, СОДЕРЖАЩЕЕ АЛКАЛОИДЫ

1. Общая характеристика алкалоидов. Распространение и локализация. Физиологическая роль в растениях. Пути использования в медицине. Сбор, сушка, хранения и отпуск сырья, содержащего алкалоиды.
2. Алкалоиды. Общее понятие и классификация. История изучения алкалоидов. Работы отечественных ученых по изучению алкалоидоносных растений. Работы А. П. Орехова и его школы. Современное представление о биосинтезе алкалоидов.
3. Химическая структура и физико-химические свойства алкалоидов. Особенности состава суммы алкалоидов в растительном сырье. Методы анализа сырья, содержащего алкалоиды. Анализ суммы алкалоидов.
4. Лекарственные растения и сырье, содержащее алкалоиды производные группы пирролидина, пирролизидина.
5. Лекарственные растения и сырье, содержащее алкалоиды производные группы хинолизидина, пиперидина, хинолина, изохинолина.
6. Лекарственные растения и сырье, содержащее алкалоиды производные группы индола, имидазола, хиназолина, пурина.
7. Лекарственные растения и сырье, содержащее алкалоиды стероидной группы с азотом в боковой цепи.

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ И СЫРЬЕ, СОДЕРЖАЩЕЕ ГЛИКОЗИДЫ

Общее понятие о гликозидах. Общая характеристика гликозидов и понятие и гомогикозидах и гетерогликозидах. Химическая структура и классификация гетерогликозидов. Физико-химические свойства. Особенности сушки и хранения сырья, содержащего гликозиды.

2. Монотерпеновые гликозиды (горечи) и иридоиды. Общая характеристика иридоидов. Химическая структура, классификация, распространение в растениях, использование в медицине. Физико-химические свойства иридоидов, методы анализа сырья. Лекарственные растения и сырье, содержащие горькие гликозиды и иридоиды.

Сердечные гликозиды Сердечные гликозиды. Химическая структура. Классификация. Распространение в природе. Сырьевая база. Физико-химические свойства, медицинское использование. Вклад отечественных ученых в изучение растений, содержащих сердечные гликозиды. Химическая структура и физико-химические свойства сердечных гликозидов.

Методы определения сердечных гликозидов в сырье. Биологическая стандартизация лекарственного растительного сырья, содержащего сердечные гликозиды. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащее кардиотонические гликозиды.
Сапонины Общая характеристика сапонинов. Классификация. Химическая структура. Распространение и использование в медицине. Сырьевая база. Пути биосинтеза тритерпеновых и стероидных сапонинов. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие тритерпеновые и стероидные сапонины.

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ И СЫРЬЕ, СОДЕРЖАЩЕЕ ФЕНОЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ И ИХ ГЛИКОЗИДЫ

1. Общая характеристика фенольных соединений. Фенологликозиды. Общее понятие, классификация и распространение в растительном мире. Пути биосинтеза фенольных соединений в растениях. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие простые фенольные соединения.
2. Лигнаны. Общее понятие, особенности химической структуры. Фармакотерапевтическое действие. Применение в медицине. Методы анализа сырья, содержащего лигнаны. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащее лигнаны.
3. Антраценпроизводные. Общая характеристика антраценпроизводных и их гликозидов. Химическая структура. Физико-химические свойства. Распространение и локализация в растениях. Сырьевая база лекарственных растений, содержащих производные антрацена. Заготовка, сушка и хранение сырья. Возможные пути биосинтеза антрагликозидов в растениях. Использование в медицине. Методы определения антрагликозидов в растительном сырье. Методы количественного определения в соответствии с НД.
4. Флавоноиды их биологическая роль. Общая характеристика флавоноидов. Факторы, влияющие на накопление флавоноидов в растениях. Классификация, распространение в растительном мире, физиологическая роль и пути биосинтеза в растениях. Использование в медицине, методы анализа сырья, содержащего флавоноиды. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащее флавоноиды.
5, Кумарины и хромоны. Общая характеристика кумаринов и фуранохромонов. Химическая структура, классификация, физико-химические свойства, распространение и пути биосинтеза в растениях. Применение в медицине. Методы анализа сырья, содержащего кумарины и хромоны. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащее кумарины и хромоны.

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ И СЫРЬЕ, СОДЕРЖАЩЕЕ ДУБИЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА

Дубильные вещества, их биологическая роль в жизни лекарственных растений. Заготовка, сушка и хранение сырья, содержащего дубильные вещества. Классификация, распространение в растениях. Пути биосинтеза. Использование в медицине. Химическая структура и физико-химические свойства дубильных веществ. Методы анализа сырья, содержащего дубильные вещества. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащее дубильные вещества.

Правила приемки ЛРС. Понятие о партии сырья. Определение объема выборки.

1. Товароведческий анализ. Правила отбора проб.
2. Товароведческий анализ. Классификация примесей. Методика определения примесей.
3. Товароведческий анализ. Методика определения потери в массе при высушивании. Аналитическое значение этого показателя.
4. Товароведческий анализ. Методика определения общей золы и золы нерастворимой в хлористоводородной кислоте.
5. Товароведческий анализ. Методика определения измельчённости.
6. Структура фармакопейной статьи на лекарственное растительное сырье. Требования, предъявляемые к качеству лекарственного растительного сырья.
7. Фармакопейное определения лекарственного растительного сырья «ЛИСТЬЯ». Методика макроскопического описания листа.
8. Фармакопейное определения лекарственного растительного сырья «ТРАВА». Методика макроскопического описания травы.
9. Фармакопейное определения лекарственного растительного сырья «КОРА», «КОРЕНЬ». Методика макроскопического описания коры, корня.

10. Фармакопейное определения лекарственного растительного сырья «ЦВЕТОК», «ПЛОД». Методика макроскопического описания цветка, плода.
11. Фармакопейное определения лекарственного растительного сырья «КЛУБЕНЬ», «ЛУКОВИЦА», «КЛУБНЕЛУКОВИЦА». Методика макроскопического описания клубня, луковицы, клубнелуковицы.
12. Понятие и классификация полисахаридов.
13. Понятие и классификация витаминов.
14. Характеристика аскорбиновой кислоты, филлохинона: источники, терапевтическое действие на организм человека, признаки гипо- и авитаминоза, суточная потребность. 20.Характеристика токоферола, ретинола и каротиноидов: источники, терапевтическое действие на организм человека, признаки гипо- и авитаминоза суточная потребность.
15. Понятие и кассификация терпеноидов.
16. Понятие подлинности и доброкачественности. Фармакопейные методы определения данных показателей.
17. Методика выделения и качественного обнаружения слизей.
18. Методика количественного определения слизей и определения коэффициента набухания. Растения, для которых определяется данный показатель по ГФ РБ.
19. Методика качественного обнаружения аскорбиновой кислоты и каротиноидов. Схема реакции.
20. Методика количественного определения аскорбиновой кислоты и каротиноидов. Схема реакции.
21. Методы получения эфирных масел.
22. Фармакопейный анализ качества эфирных масел.
23. Количественное определение эфирных масел могласно ГФ РБ. 41.Методика выделения иридоидов из ЛРС.
24. Качественный анализ иридоидов.
25. Методика количественного определения иридоидов.
26. Методика определения показателя горечи. Растения, для которых определяют данный показатель по ГФ РБ.
27. Методика выделения сердечных гликозидов (СГ).
28. Метод биологической стандартизации СГ. Физико-химические методы количественного определения СГ согласно ГФ РБ.
29. Методика выделения сапонинов из ЛРС.
30. Методика выделения фенольных гликозидов (ФГ) из ЛРС.
31. Качественные реакции для идентификации ФГ.
32. Методика количественного определения ФГ.
33. Методы качественного и количественного анализа лигнанов в ЛРС.
34. Методика выделения кумаринов из ЛРС.
35. Качественные реакции на кумарины. Схемы реакций.
36. Количественное определение кумаринов в ЛРС.
37. Методика выделения флавоноидов из ЛРС.
38. Качественные реакции на определение флавоноидов. Схема реакций.
39. Реакции осаждения и хроматография для качественного обнаружения флавоноидов.
40. Методика количественного определения флавоноидов.
41. Качественные реакции для определения антраценпроизводных.
42. Методика количественного определения антраценпроизводных.
43. Методика выделения антраценпроизводных.
44. Качественные реакции обнаружения дубильных веществ (ДВ) в ЛРС.
45. Методики количественного определения ДВ. Схемы реакций.
46. Методики выделения алкалоидов.
47. Методики разделения суммы алкалоидов.
48. Качественные реакции обнаружения алкалоидов. Особенности проведения.
49. Методы количественного определения алкалоидов.

Этапы формирования и оценивания компетенций.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	**Введение в фармакогнозию.**	ОПК-1 ПК-6 ПК-4	Коллоквиум; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы
2	**Методы фармакологического анализа. ЛРС, содержащее полисахариды, витамины жирные масла, растительные.**	ОПК-1 ПК-6 ПК-4	Коллоквиум; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы
3	**Определение подлинности ЛРС макроскопическим и микроскопическим методами анализа. Морфологическая группа ЛРС "Листья", «Цветки», "Травы","Плоды", "Семена", "Почки","Кора, древесина",**	ОПК-1 ПК-6 ПК-4	Коллоквиум; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы
4	**"Корни, корневища, клубни, луковицы, клубнелуковицы"**	ОПК-1 ПК-6 ПК-4	Коллоквиум; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы
5	**ЛРС, содержащее эфирные масла, иридоиды и монотерпеновые горечи.**	ОПК-1 ПК-6 ПК-4	Коллоквиум; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы
6	**ЛРС, содержащее гликозиды.**	ОПК-1 ПК-6 ПК-4	Коллоквиум; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы
7	**Ядовитые растения. Сырьевая база ЛРС, интродукция и ресурсоведческие исследования.**	ОПК-1 ПК-6 ПК-4	Коллоквиум; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы
8	**ЛРС, содержащее алкалоиды.**	ОПК-1 ПК-6 ПК-4	Коллоквиум; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы
9	**ЛРС, содержащее фенольные соединения.**	ОПК-1 ПК-6 ПК-4	Коллоквиум; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы
10.	**Лекарственные растения и сырье, содержащее дубильные вещества.**	ОПК-1 ПК-6	Коллоквиум; ситуационные задачи;

	Растительные сборы	ПК-4	практические навыки; экзаменационные материалы

Шкала и критерии оценивания письменных и творческих работ

Баллы	Критерии
5	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ
4	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
3	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий
2-1	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
0	Не было попытки выполнить задание

Шкала и критерии оценивания тестовых заданий

Оценка	Критерии
Отлично	Задание выполнено на 90-100%
Хорошо	Задание выполнено на 80-89%
Удовлетворительно	Задание выполнено на 70-79 %
Неудовлетворительно	Задание выполнено на 0-69 %

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

7.1 Основная литература

1. Государственная Фармакопея Российской Федерации (ГФ РФ) XIV издания утверждена приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 31 октября 2018 г. № 749 «Об утверждении общих фармакопейных статей и фармакопейных статей и признании утратившими силу некоторых приказов Минздравмедпрома России, Минздравсоцразвития России и Минздрава России» и **вступает в действие с 1 декабря 2018 года**. Режим доступа: **http://femb.ru/femb/pharmacopea.php**.

2. Фармакогнозия: учебник / И. А. Самылина, Г. П. Яковлев - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 976 с. - ISBN 978-5-9704-3911-1. - Текст: электронный // URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439111.html (дата обращения: 04.04.2021).

3.. Муравьева Д. А., Самылина И.А., Яковлев Г.П. Фармакогнозия: учебник - 4-е изд., перераб. и доп. - М: Медицина, 2007. - 656 с.

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

1. ИВИС https://dlib.eastview.com/
2. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru
3. Консультант студента: www. studmedlib.ru

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
5. Федеральный образовательный портал http://www.ict.edu.ru
6. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru
7. Сайт Фармакопеи: https://pharmacopoeia.ru/gosudarstvennaya-farmakopeya-xiii-online-gf-13-online/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Изучение позволяет самостоятельно находить оптимальные пути достижения целей и преодолевать жизненные трудности, создает у обучающихся систему знаний и способов деятельности, необходимых для успешного решения задач.

Чтобы обучающийся лучше освоил данный курс, ему необходимо уделять больше внимание изучению не только лекционного материала, но и дополнительной, в том числе и специальной литературы, знакомиться с принимаемыми законодательством Российской Федерации документами, публикациями в специальных периодических изданиях. Для более эффективной работы с источниками обучающемуся предлагается осуществлять конспектирование рекомендованной литературы.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СР).

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам и методическим рекомендациям для обучающихся кафедры по каждому разделу учебной дисциплины.

Во время изучения учебной дисциплины обучающиеся самостоятельно проводят литературный обзор, оформляют работу и представляют преподавателю.

Работа обучающегося в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность. Обучение обучающихся способствует воспитанию у них навыков общения, способствует формированию поведения в коллективе, аккуратности, дисциплинированности.

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

Преподавание основ дисциплины базируется на предметно – ориентированной технологии обучения, включающей:

информационно – развивающие методы (лекции, объяснения, демонстрация мультимедийных иллюстраций, самостоятельная работа с литературой);

репродуктивные методы (пересказ учебного матери

технология оценивания учебных достижений – тестовая оценка усвоения знаний, балльно - рейтинговая система оценивания знаний, умений и навыков обучающихся.

В процессе лекционных и семинарских занятий используется следующее программное обеспечение:

программы, обеспечивающие доступ в сеть Интернет;

программы, демонстрирующие видео – материалы.

В случае использования персонального компьютера следует пользоваться возможностями мастера функций программы MS Excel.

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащённые компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и с доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова».

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова»

МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
Кафедра химических дисциплин и фармакологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФАРМАКОЛОГИЯ»

Специальность	Фармация
Код специальности	33.05.01
Квалификация выпускника	Провизор
Форма обучения	Очная

Грозный,2025г.

Эвзиева Х.С. Рабочая программа учебной дисциплины «Фармакология» / Сост. Эвзиева Х.С. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»,2024.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химических дисциплин и фармакологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 9 от «12» мая 2025 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 33.05.01 Фармация (специалитет), утвержденного приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 № 219.

© Эвзиева Х.С.
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»,2025

Содержание

1. Цели и задачи освоения дисциплины;
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля);
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучения курса фармакологии является взаимодействие химических соединений с живыми организмами. ЛС, применяемые для лечения и профилактики различных заболеваний.

Задачами дисциплины «фармакология» являются:

- изучение общих закономерностей влияния лекарственных веществ: понятие о фармакокинетике, механизме действия, фармакодинамике препаратов, зависимость основных и побочных фармакологических эффектов от физико-химических свойств действующего вещества, путей и способов введения, вида, возраста и состояния организма животного и других условий;
- изучение классификации веществ по фармакологическим группам на основе системного принципа;
- по каждой группе изучить общую характеристику, механизм действия и фармакодинамику, показания и противопоказания к применению основных препаратов, возможные случаи отравления и меры первой помощи.
- при характеристике отдельных препаратов изучить их фармакокинетику, механизмы действия и фармакодинамику, показания и противопоказания, дозы, формы и пути введения;
- поиск эффективных лекарственных веществ
- изучение основных соединений, применяемых в медицине, их физико-химические свойства, параметры токсичности, токсикокинетики и токсикодинамики отравляющих веществ; клинические признаки отравлений; принципы лечения отравлений и оказания первой помощи.

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы.

Базовые знания, необходимые для изучения дисциплины:

Неорганическая химия

Современная номенклатура неорганических соединений.

Электронная структура и химические свойства биоэлементов.

Энергия и типы связей. Основные правила работы в химической лаборатории и навыки анализа основных неорганических веществ.

Знать общие закономерности протекания химических реакций.

Владеть основными понятиями химической термодинамики и биоэнергетики (внутренняя энергия, работа, теплота, энтальпия, энтропия, энергия Гиббса, обратимые и необратимые по направлению реакции); иметь представление о кинетике химических реакций

Физиология с основами анатомии

Анатомическое строение и функции важнейших органов и систем человека.

Физиологические основы питания и пищеварения.

Понятие о гомеостазе.

Основы теплообразования и терморегуляции.

Основные методы изучения физиологических функций.

Биохимия

Химическое строение основных биомакромолекул живых организмов и основы межмолекулярных взаимодействий.

Связь между химическим строением, структурой и функцией веществ.

Процессы переноса и реализации генетической информации, нарушение которых приводит к наследственным заболеваниям человека.

Основы биоэнергетики.

Метаболические пути и основные механизмы регуляции обмена углеводов, липидов, аминокислот, нуклеотидов.

Способы обезвреживания токсических веществ в организме, применяя знания механизмов обезвреживания эндогенных веществ и чужеродных соединений.

Латинский язык

Грамматические правила правописания основных лекарственных форм и препаратов.

Лекарственные растения

Знание вида и состава действующих лекарственных веществ в различных частях растений. Использование в медицинской практике в виде различных лекарственных форм.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки (специальности):
В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: физические и химические основы жизнедеятельности организма; микроструктуру клеток, тканей и органов животных; закономерности осуществления физиологических процессов и функций, механизмы их нейрогуморальной регуляции; патогенез патологических процессов и особенности их проявления, биотехнологию защитных препаратов; классификацию лекарственных веществ, их фармакокинетику, фармакодинамику, особенности применения при различных физиологических состояниях у больных, основы рецептуры и аптечного дела.

Уметь: грамотно объяснять процессы, происходящие в организме; оценивать химические реакции; определять антибиотикочувствительность; выписывать рецепт на лекарственное средство.

Владеть: знаниями об основных физических, химических и биологических законах и их использовании в медицине, навыками работы на лабораторном оборудовании, методами наблюдения и эксперимента, знаниями по механизмам развития болезни.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению специальности:

общепрофессиональных (ОПК):

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Планируемые результаты обучения
Профессиональная методология	ОПК-2. Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач	ОПК-2.1. Анализирует фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства на основе знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека	фармакокинетике, механизме действия, фармакодинамике препаратов, зависимость основных и побочных фармакологических эффектов от физико-химических свойств действующего

		ОПК-2.2. 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 ОПК-2.3. Учитывает морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при выборе безрецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента	вещества, путей и способов введения, вида, возраста и состояния организма животного и других условий; - изучение классификации веществ по фармакологическим группам на основе системного принципа; - по каждой группе изучить общую характеристику, механизм действия и фармакодинамику, показания и противопоказания к применению основных препаратов, возможные случаи отравления и меры первой помощи. - при характеристике отдельных препаратов изучить их фармакокинетику, механизмы действия и фармакодинамику, показания и противопоказания, дозы, формы и пути введения; - поиск эффективных лекарственных веществ - изучение основных

			соединений, применяемых в медицине, их физико-химические свойства, параметры токсичности, токсикокинетики и токсикодинамики отравляющих веществ; клинические признаки отравлений; принципы лечения отравлений и оказания первой помощи.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.
Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы.

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

4..1 Структура дисциплины.
Общая трудоемкость дисциплины по данной форме обучения составляет 10 з.е. (360 ч.).

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий		Трудоемкость, часов		
	№ семестра	№ семестра	№ семестра	Всего
	5	6	7	
Общая трудоемкость	108/3	144/4	108/3	360/10
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	90	**76**	54	**220**
Лекции (Л)	36	19	18	73
Практический(П)	54	57	36	147
Самостоятельная работа:	18	68	27	113
Самостоятельное изучение разделов	18	68	27	113
Зачет/экзамен			Экзамен 27	Экзамен 27

4.2 Содержание разделов дисциплины.

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1.	**Введение в рецептуру**	Твердые, жидкие, мягкие лекарственные формы. Капсулы. Лекарственные формы для инъекций. Разные лекарственные формы.	Тест Домашнее задание Устный опрос Ситуационные задачи
2.	**Общая фармакология**	Фармакокинетические и фармакодинамические процессы. Пути введения лс. Распределение лс в организме. Химические превращения. Пути выведения лс. Взаимодействие лс. Основные виды лекарственной терапии. Основное и побочное действие. Аллергические реакции.	Тест Домашнее задание Устный опрос Ситуационные задачи
3.	**Лекарственные средства, влияющие на афферентную и эфферентную иннервацию**	Местноанестезирующие средства.	Тест Домашнее задание Устный опрос Ситуационные задачи
		Вяжущие, обволакивающие, адсорбирующие и раздражающие средства.	Тест Домашнее задание Устный опрос Ситуационные задачи
		M-N холиномиметики. Антихолинэстеразные средства. M – холиноблокаторы.	Тест Домашнее задание Устный опрос Ситуационные задачи
		N- холиномиметики. Ганглоиоблокаторы. Миорелаксанты.	Тест Домашнее задание Устный опрос Ситуационные задачи
		Средства, стимулирующие адренергические синапсы (адреномиметики и симпатомиметики).	Тест Домашнее задание Устный опрос Ситуационные задачи
		Средства блокирующие адренергические синапсы (адреноблокаторы, адренолитики).	Тест Домашнее задание Устный опрос Ситуационные задачи
4.	**Средства, влияющие на ЦНС.**	Средства для наркоза. Этиловый спирт. Жидкие летучие вещества. Газообразные вещества	Тест Домашнее задание

		.Комбинированное применение средств для наркоза .	Устный опрос Ситуационные задачи
		Психотропные средства (угнетающий тип действия). Антипсихотические средства. Антидепрессанты. Средства для лечения маний. Соли лития. Анксиолитики .Седативные средства.	Тест Домашнее задание Устный опрос Ситуационные задачи
		Психотропные средства (стимулирующий тип действия). Психостимуляторы. Ноотропные средства.	Тест Домашнее задание Устный опрос Ситуационные задачи
		Противосудорожные и снотворные средства. Агонисты бензодиазепиновых рецепторов. Агонисты мелатониновых рецепторов. Снотворные средства с наркотическим типом действия.	Тест Домашнее задание Устный опрос Ситуационные задачи
		Наркотические и ненаркотические анальгетики. Опиоидные анальгетики и их антагонисты. Агонисты опиоидных рецепторов. Агонисты – антагонисты и частичные агонисты опиоидных рецепторов. Неопиоидные анальгетики центрального действия. Препараты из различных фармакологических групп с анальгетическим компонентом действия. Анальгетики со смешанным механизмом действия .	Тест Домашнее задание Устный опрос Ситуационные задачи
		Противовоспалительные ЛС. Стероидные и нестероидные противовоспалительные средства.	Тест Домашнее задание Устный опрос Ситуационные задачи
5.	**Средства, влияющие на функцию исполнительных органов.**	ЛС, влияющие на функцию органов дыхания. Противокашлевые средства. Отхаркивающие средства. Средства, применяемые при бронхоспазмах .Средства, применяемые при острой дыхателььной недостаточности.	Тест Домашнее задание Устный опрос Ситуационные задачи
		Средства, влияющие на тонус и	Тест

		сократительную активность миометрия.	Домашнее задание Устный опрос Ситуационные задачи
		Лекарственные средства, влияющие на систему крови. Средства, влияющие на эритропоэз. Средства,влияющие на лейкопоэз.	Тест Домашнее задание Устный опрос Ситуационные задачи
		Средства, влияющие на функции органов пищеварения. Средства, влияющие на аппетит. Средства, влияющие на функцию слюнных желез. Средства, применяемые при нарушениях функции желез желудка. Антацидные средства. Гастропротекторы. Средства, влияющие на моторику желудка. Рвотные и противорвотные средства. Гепатопротекторные средства.Желчегонные средства. Средства, способствующие растворению желчных камней. Средства, применяемые при нарушениях экскреторной функции поджелудочной железы. Средства, влияющие на моторику кишечника. Слабительные средства.	Тест Домашнее задание Устный опрос Ситуационные задачи
6.	**Лекарственные средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему**	Кардиотонические средства. Сердечные гликозиды. Кардиотонические средства негликозидной структуры.	Тест Домашнее задание Устный опрос Ситуационные задачи
		Противоаритмические средства. Противоишемические средства.	Тест Домашнее задание Устный опрос Ситуационные задачи
		Антигипертензивные препараты. Нейротропные гипотензивные средства. Средства, влияющие на системную гуморальную регуляцию артериального давления. Средства, влияющие на ренин- ангиотензиновую систему. Ингибиторы вазопептидаз. Препараты	Тест Домашнее задание Устный опрос Ситуационные задачи

		миотропного действия. Средства, влияющие на ионные каналы. Донаторы окиси азота. Разные миотропные препараты.	
		Гипохолестеринемические средства.	Тест Домашнее задание Устный опрос Ситуационные задачи
		Мочегонные средства. Диуретики, оказывающие прямое влияние на функцию эпителия почечных канальцев. Антагонисты альдостерона. Осматически активные мочегонные средства.	Тест Домашнее задание Устный опрос Ситуационные задачи
7.	**Средства, влияющие на обменные процессы**	Гормональные препараты полипептидной структуры, производные аминокислот. Препараты гормонов гипоталамуса и гипофиза. Препараты гормонов эпифиза. Препараты гормонов щитовидной железы и антитиреоидные средства. Кальцитонин. Препарат паращитовидных желез. Препараты гормонов поджелудочной железы и синтетические противодиабетические срества.	Тест Домашнее задание Устный опрос Ситуационные задачи
		Гормональные препараты стероидной структуры. Глюкокортикоиды. Минералкортикоиды. Препараты половых гормонов, их производных, синтетических заменителей и антагонистов.	Тест Домашнее задание Устный опрос Ситуационные задачи
		Витамины и витаминные препараты. Препараты водорастворимых витаминов. Препараты жирорастворимых витаминов.	Тест Домашнее задание Устный опрос Ситуационные задачи
		Противовоспалительные средства.	Тест Домашнее задание Устный опрос Ситуационные задачи
		Соли щелочных и щелочноземельных металлов.	Тест Домашнее

		Препараты натрия, калия, кальция, магния, мышьяка, фосфора , селена.	задание Устный опрос Ситуационные задачи
		Вещества, влияющие на иммунитет. Противоаллергические средства. Иммунодепрессанты. Противогистаминные средства. Иммуностимулирующие средства.	Тест Домашнее задание Устный опрос Ситуационные задачи
		Средства применяемые при аллергических состояниях.	Тест Домашнее задание Устный опрос Ситуационные задачи
8.	**Химиотерапевтические средства**	Антисептические и дезинфицирующие препараты.	Тест Домашнее задание Устный опрос Ситуационные задачи
		Антибиотики I. β-лактамы, макролиды и азалиды	Тест Домашнее задание Устный опрос Ситуационные задачи
		Антибиотики II. Аминогликозиды, тетрациклины, фениколы, фузидины, гликопептиды, линкозамиды, полимиксины, оксазолидиноны. Антибиотики для местного применения.	Тест Домашнее задание Устный опрос Ситуационные задачи
		Сульфаниламидные препараты, хинолоны, синтетические противомикробные средства разного химического строения.	Тест Домашнее задание Устный опрос Ситуационные задачи
		Противотуберкулезные и противовирусные препараты.	Тест Домашнее задание Устный опрос Ситуационные задачи
		Противопротозойные, противомикозные и противоглистные средства.	Тест Домашнее задание Устный опрос Ситуационные задачи

		Химиотерапия злокачественных опухолей.	Тест Домашнее задание Устный опрос Ситуационные задачи

4.3. Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	СР
1.	Введение в общую рецептуру.	36	12	18		6
2.	Правила выписывания лекарственных форм.	38	12	18		6
3.	Общая фармакология.	36	12	18		6
	Итого:	108	36	54		18

4.4. Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	СР
1.	Лекарственные средства, влияющие на афферентную и эфферентную иннервацию.	36	5	14		17
2.	Средства, влияющие на ЦНС.	38	5	16		17
3.	Болеутоляющие средства.	36	5	14		17
4.	Психотропные средства.	34	4	13		17
	Итого:	144	19	57		68

4.5. Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов		
		Контактная работа обучающихся		
		Всего	Аудиторная работа	Внеауд. работа

			Л	ПЗ	ЛР	СР
1.	Средства, влияющие на функцию исполнительных органов.	29	8	12		9
2.	Лекарственные средства, влияющие на систему крови.	27	6	12		9
3.	Средства, влияющие на функции органов пищеварения.	25	4	12		9
	Итого:	81	18	36		27

4.4. Лекции, предусмотренные в 5 семестре

№ занятия	Название темы	Кол-во часов
1.	Фармакокинетические процессы	2
2.	Фармакодинамические процессы	2
3.	Местноанестезирующие средства.	2
4.	Вяжущие, обволакивающие, адсорбирующие и раздражающие средства.	2
5.	M-N холиномиметики. Антихолинэстеразные средства. М – холиноблокаторы.	2
6.	N- холиномиметики. Ганглиоблокаторы.	2
7.	Средства, стимулирующие адренергические синапсы (адреномиметики и симпатомиметики).	2
8.	Средства блокирующие адренергические синапсы (адреноблокаторы, адренолитики).	2
9.	Средства для наркоза. Этиловый спирт.	2
10.	Психотропные средства (угнетающий тип действия)	2
11.	Психотропные средства (стимулирующий тип действия)	2
12.	Противосудорожные и снотворные средства	2
13.	Наркотические и ненаркотические анальгетики	2
14.	Противовоспалительные ЛС	2
15.	ЛС, влияющие на функцию органов дыхания	2
16.	Средства, влияющие на тонус и сократительную активность миометрия.	2
17.	Лекарственные средства, влияющие на систему крови.	2
18.	Средства, влияющие на функции органов пищеварения.	2
	Итого	**36**

4.5. Лекции, предусмотренные в 6 семестре.

№ занятия	Название темы	Кол-во часов
	6 семестр	
1.	Кардиотонические средства	2
2.	Противоаритмические средства.	3
3.	Противоишемические средства.	2
4.	Антигипертензивные препараты.	2

5.	Гипохолестеринемические средства.	2
6.	Мочегонные средства	2
7.	Соли щелочных и щелочноземельных металлов.	2
8.	Гормональные препараты полипептидной структуры, производные аминокислот.	2
9.	Гормональные препараты стероидной структуры.	2
	Итого	**19**

4.5.1. Лекции, предусмотренные в 7 семестре.

№ занятия	Название темы	Кол-во часов
	7 семестр	
1.	Витамины и витаминные препараты.	2
2.	Противовоспалительные средства.	2
3.	Вещества влияющие на иммунитет.	2
4.	Средства применяемые при аллергических состояниях.	2
5.	Антисептические и дезинфицирующие препараты.	2
6.	Антибиотики I. β-лактамы, макролиды и азалиды Антибиотики II. Аминогликозиды, тетрациклины, фениколы, фузидины, гликопептиды, линкозамиды, полимиксины, оксазолидиноны. Антибиотики для местного применения.	2
7.	Сульфаниламидные препараты, хинолоны, синтетические противомикробные средства разного химического строения.	2
8.	Противотуберкулезные и противовирусные препараты.	2
9.	Противопротозойные, противо-микозные и противоглистные средства.	2
	Итого	**18**

4.6. Практические занятия, предусмотренные в 5 семестре

№ занятия	Название темы	Кол-во часов
1.	Твердые лекарственные формы	4
2.	Жидкие лекарственные формы	4
3.	Мягкие лекарственные формы	4
4.	Фармакокинетические процессы	2
5.	Фармакодинамические процессы	2
6.	**Коллоквиум**	2
7.	Местноанестезирующие средства.	2
8.	Вяжущие, обволакивающие, адсорбирующие и раздражающие средства	2
9.	M-N холиномиметики. Антихо-линэстеразные средства. М – хо-линоблокаторы	2
10	N- холиномиметики. Ганглоиоблокаторы	2
11.	Средства, стимулирующие адре-нергические синапсы (адрено-миметики и симпатомиметики).	2
12.	Средства блокирующие адренер-гические синапсы (адреноблока-торы, адренолитики).	2
13.	**Коллоквиум**	2

14.		
15.	Средства для наркоза. Этиловый спирт.	4
16.	Психотропные средства (угнетающий тип действия)	2
17.	Психотропные средства (стимулирующий тип действия)	2
18.	Противосудорожные и снотворные средства	4
19.	Наркотические и ненаркотические анальгетики	4
20.	Противовоспалительные ЛС	2
21.	Коллоквиум	2
	Итого	**54**

4.7. Практические занятия, предусмотренные в 6 семестре.

№ занятия	**Название темы**	**Кол-во часов**
1.	ЛС, влияющие на функцию органов дыхания	4
2.	Средства, влияющие на тонус и сократительную активность миометрия.	2
3.	Лекарственные средства, влияющие на систему крови.	4
4.	Средства, влияющие на функции органов пищеварения.	6
5.	Коллоквиум	2
6.	Кардиотонические средства	2
7.	Противоаритмические средства. Противоишемические средства.	4
8.	Антигипертензивные препараты.	4
9.	Гипохолестеринемические средства.	2
10.	Мочегонные средства	2
11.	Коллоквиум	2
12.	Гормональные препараты полипептидной структуры, производные аминокислот.	4
13.	Гормональные препараты стероидной структуры.	4
14.	Витамины и витаминные препараты.	4
15.	Противовоспалительные средства.	3
16.	Соли щелочных и щелочноземельных металлов.	2
17.	Вещества влияющие на иммунитет.	2
18.	Средства применяемые при аллергических состояниях.	2
19.	Коллоквиум	2
	Итого:	**57**

4.7.1. Практические занятия, предусмотренные в 7 семестре.

1	Антисептические и дезинфицирующие препараты.	4
2	Антибиотики I. β-лактамы, макролиды и азалиды	6
3	Антибиотики II. Аминогликозиды, тетрациклины, фениколы, фузидины, гликопептиды, линкозамиды, полимиксины, оксазолидиноны. Антибиотики для местного применения.	6
4	Сульфаниламидные препараты, хинолоны, синтетические противомикробные средства разного химического строения.	4
5	Противотуберкулезные и противовирусные препараты.	4

6	Противопротозойные, противомикозные и противоглистные средства.	4
7	Химиотерапия злокачественных опухолей.	4
8	Коллоквиум	2
9	Итоговое занятия	2
	Итого	**36**

4.8 Лабаторные занятия (не предусмотрены учебным планом).

4.9. Самостоятельная работа обучающихся, предусмотренная в 5 семестре

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетен-ции (й)
Твердые лекарственные формы	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к коллоквиуму Самотестирование, подготовка к тестированию	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	2	ОПК-2
Жидкие лекарственные формы	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к коллоквиуму Самотестирование, подготовка к тестированию	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	2	ОПК-2
Мягкие лекарственные формы	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к коллоквиуму Самотестирование, подготовка к тестированию	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	2	ОПК-2
Фармакокинетические процессы	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к коллоквиуму Самотестирование, подготовка к тестированию	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	6	ОПК-2
Фармакодинамические процессы	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к коллоквиуму Самотестирование, подготовка к тестированию	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	6	ОПК-2
Всего часов			18	

Самостоятельная работа обучающихся, предусмотренная в 6 семестре

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетен-ции (й)
Местноанестезирующие средства.	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к коллоквиуму Самотестирование, подготовка к тестированию	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	2	ОПК-2
Вяжущие, обволакивающие, адсорбирующие и раздражающие средства	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к коллоквиуму Самотестирование, подготовка к тестированию	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Лабораторная работа Мини-тесты	2	ОПК-2
M-N холиномиметики. Антихо-линэстеразные средства. М – хо-линоблокаторы	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	2	ОПК-2
N- холиномиметики. Ганглоиоблокаторы	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	2	ОПК-2
Средства, стимулирующие адре-нергические синапсы (адрено-миметики и симпатомиметики).	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	2	ОПК-2
Средства блокирующие адренер-гические синапсы (адреноблока-торы, адренолитики).	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	2	ОПК-2
Средства для наркоза. Этиловый спирт.	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	4	ОПК-2
Психотропные средства (угнетающий тип действия)	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные	2	ОПК-2

		процедуры Мини-тесты		
Психотропные средства (стимулирующий тип действия)	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	2	ОПК-2
Противосудорожные и снотворные средства	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос Информацион-ный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	4	ОПК-2
Наркотические и ненаркотические анальгетики	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос Информацион-ный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	4	ОПК-2
Противовоспалительные ЛС	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос Информацион-ный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	2	ОПК-2
ЛС, влияющие на функцию органов дыхания	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос Информацион-ный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	4	ОПК-2
Средства, влияющие на тонус и сократительную активность миометрия.	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос Информацион-ный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	2	ОПК-2
Лекарственные средства, влияющие на систему крови.	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос Информацион-ный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	2	ОПК-2
Средства, влияющие на функции органов пищеварения.	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос Информацион-ный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	4	ОПК-2
Кардиотонические средства	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос Информацион-	2	ОПК-2

		ный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты		
Противоаритмические средства. Противоишемические средства.	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос Информацион-ный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	4	ОПК-2
Антигипертензивные препараты.	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос Информацион-ный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	2	ОПК-2
Гипохолестеринемические средства.	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос Информацион-ный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	2	ОПК-2
Мочегонные средства	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос Информацион-ный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	2	ОПК-2
Гормональные препараты полипептидной структуры, производные аминокислот.	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос Информацион-ный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	2	ОПК-2
Гормональные препараты стероидной структуры.	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос Информацион-ный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	2	ОПК-2
Витамины и витаминные препараты.	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос Информацион-ный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	2	ОПК-2
Противовоспалительные средства.	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос Информацион-ный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	2	ОПК-2

Соли щелочных и щелочноземельных металлов.	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос Информацион-ный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	2	ОПК-2
Вещества влияющие на иммунитет.	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос Информацион-ный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	2	ОПК-2
Средства применяемые при аллергических состояниях.	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос Информацион-ный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	2	ОПК-2
Всего часов			68	

Самостоятельная работа обучающихся, предусмотренная в 7 семестре

Антисептические и дезинфицирующие препараты.	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос Информацион-ный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	4	ОПК-2
Антибиотики I. β-лактамы, макролиды и азалиды	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос Информацион-ный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	3	ОПК-2
Антибиотики II. Аминогликозиды, тетрациклины, фениколы, фузидины, гликопептиды, линкозамиды, полимиксины, оксазолидиноны. Антибиотики для местного применения.	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос Информацион-ный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	4	ОПК-2
Сульфаниламидные препараты, хинолоны, синтетические противомикробные средства разного химического строения.	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос Информацион-ный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	4	ОПК-2
Противотуберкулезны	Самостоятельное изучение	Устный опрос	4	ОПК-2

е и противовирусные препараты.	литературы	Информацион-ный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты		
Противопротозойные, противомикозные и противоглистные средства.	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос Информацион-ный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	4	ОПК-2
Химиотерапия злокачественных опухолей.	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос Информацион-ный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	4	ОПК-2
Всего часов			27	

4.10. Курсовой проект (курсовая работа) (не предусмотрен учебным планом)

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

1. Харкевич Д.А., Фармакология [Электронный ресурс]: учебник / Д. А. Харкевич. - 11-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - ISBN 978-5-9704-3412-3 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970434123.html
2. Харкевич Д.А., Основы фармакологии [Электронный ресурс]: учебник / Д.А. Харкевич. - 2-е изд., испр. и доп. - М: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 720 с. - ISBN 978-5-9704-3492-5 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970434925.html
3. Венгеровский А.И., Фармакология. Курс лекций [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.И. Венгеровский. - 4-е изд., перераб. и доп. - М: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 736 с. - ISBN 978-5-9704-3322-5 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433225.html
4. Аляутдин Р.Н., Фармакология [Элек Электронный ресурс] / под ред. Р.Н. Аляутдина - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 1104 с. - ISBN 978-5-9704-3168-9 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431689.html
5. Машковский М..Д Лекарственные средства [Электронный ресурс]: учебник Машковский М..Д 16- е изд., перераб. и доп Медицина.

6.Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям программы курса, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации созданы фонды оценочных средств, которые включают: контрольные вопросы к практическим работам, тестовые задания, вопросы к экзамену/зачету и другие формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Критерии и методы оценки качества знаний студентов по дисциплине на занятиях проводятся по 5 балльной системе.

Оценка «отлично» выставляется студенту в случае глубокого знания программного материала, свободного владения специальной терминологией, грамотного речевого изложения материала,

демонстрации клинического врачебного мышления, ответа на все дополнительные вопросы, с приведением примеров.

Оценка «хорошо» выставляется студенту при глубоком знании материала, владении специальной терминологией, но с некоторыми неточностями при ответе, неполной демонстрации клинического врачебного мышления, при затруднении в ответе на один из дополнительных вопросов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту за поверхностный ответ, неумение владеть специальной терминологией, клиническим врачебным мышлением, затруднительные ответы на дополнительные вопросы, за отсутствие ответа на один из трех вопросов билета.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не давшему ответ на два вопроса билета, не владеющему терминологией по дисциплине, клиническим врачебным мышлением, при отсутствии ответов на дополнительные вопросы по программе.

«зачтено» соответствует ответу студента на оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

«Не зачтено» соответствует ответу студента на оценку «неудовлетворительно».

Для промежуточной аттестации по итогам освоения модуля проводится тестовый контроль в компъютерном классе.

Примерный перечень вопросов к собеседованию:

Образец тестовых заданий:

Раздел (тема) дисциплины:	**Код формируемой компетенции:**
Наркотические анальгетики	ОПК-2
1. Какое лекарство является опиоидным анальгетиком? **1)** Бупренорфин; **2)** Диазепам; **3)** Леводопа; **4)** Налоксон. Эталон ответа: 1	

Примерный перечень задач:

Раздел (тема) дисциплины:	**Код формируемой компетенции:**
Бронхолитики	ОПК-2
1. У больного бронхиальная астма и закрытоугольная глаукома. Какой из препаратов- атропин, адреналин, аминофиллин- можно рекомендовать в качестве бронхорасширяющего средства?	

Примерный перечень практических навыков:

Раздел (тема) дисциплины:	**Код формируемой компетенции:**
Тестовые задании	ОПК-2
1. Какой препарат используют для устранения гипогликемического состояния?	

1. Этинилэстрадиол; 2. Глюкагон; 3. Инсулин пролонгированного действия; 4. Глибенкламид. 2. Укажите противовирусный препарат, используемый для профилактики и лечения гриппа: 1) Ацикловир; 2) Римантадин; 3) Азидотимидин; 3. Какое лекарство является опиоидным анальгетиком? 1) Бупренорфин; 2) Диазепам; 3) Леводопа; 4) Налоксон. 1. Укажите антидепрессант, обладающий выраженной седативной и анальгетической активностями. 1) имипрамин. 2) амитриптилин. 3) мапротилин. 4) флуоксетин. 5) моклобемид. 2. Выберите М,Н-холиномиметик , применяемый только местно при глаукоме. 1) Армин 2) Ацетилхолин 3) Галантамин 4) Неосигмин 5) Пилокарпин 3. Какие препараты из перечисленных ниже вызывают конкурентный блок нервно- мышечных синапсов? 1) сукцинилхолин; 2) атракурий; 3) тубокурарин; 4) гексаметоний; 5) панкуроний 1. Какой из нижеперечисленных препаратов относится к антиаритмикам II класса: 1) Хинидин 2) Пропафенон 3) Метопролол 4) Амиодарон 5) Дилтиазем 2. Гидрохлоротиазид: 1) Осмотический диуретик 2) Действует в проксимальном канальце нефрона 3) Применяют как гипотензивное средство 4) Применяют для форсированного диуреза 3. Какой препарат облегчит абстинентный синдром, вызванный отменой морфина? 1) Циклодол; 2) Тримеперидин; 3) Налоксон;	

4) Налтрексон.
5) зывает гиперкалиемию

1. К какому виду фармакотерапии можно отнести назначение жаропонижающих ЛС при острой респираторной вирусной инфекции (ОРВИ)?
   1) Этиологическому.
   2) Патогенетическому.
   3) Симптоматическому

2. Какой путь введения ЛС в организм человека характеризуется максимально выраженным эффектом первого прохождения через печень?
   1) Внутривенный.
   2 Ингаляционный.
   3) Пероральный
   4) Ректальный.
   5) Внутримышечный.

3. При каком пути введения ЛС в организм человека биодоступность их будет максимальной?
   1) Подкожном.
   2) Ректальном;
   3) Сублингвальном;
   4) Внутривенном.
   5) Ингаляционном

1. Укажите правильные утверждения, касающиеся рецепторов.
1) Взаимодействуют с агонистами.
2) Не взаимодействуют с антагонистами.
3) Являются мишенями физиологических нейромедиаторов и гормонов.
4) Расположены только на цитоплазматической мембране.
5) Локализуются только внутри клетки.

2. Стимуляция □2--АР может вызывать различные эффекты. Выберите правильные из перечислинных ниже:
1) Тахикардия;
2) расслабление мускулатуры матки;
3) расширение бронхов;
4) мидриаз;
5) расширение сосудов скелетной мускулатуры.

3. Укажите правильные утверждения.
1) флуоксетин применяется для купирования острых психозов.
2) трициклические антидепрессанты применяют при болевом синдроме.
3) имипрамин обладает противорвотным эффектом.
4) амитриптилин назначают при депрессии с выраженной тревогой.
5) флуоксетин обладает гипотензивным эффектом.

1. Какие эффекты могут развиться у больного туберкулезом при назначении ему комбинированной химиотерапии стрептомицином и рифампицином?
1) усиление антимикробного действия
2) быстрое развитие толерантности
3) усиление дисбоза
4) усиление гепатотоксичности
5) усиление нефротоксичности

2. Укажите механизм бронходилатирующего действия аминофиллина.
   1) устранение вагусных влияний на бронхи;
   2) блокада А1-рецепторов и стимуляция А2-рецепторов;
   3) стимуляция А1-рецепторов и блокада А2-рецепторов;

4) угнетение воспаления и снижение гиперреактивности бронхов; 5) активация β2-адренорецепторов 3. Для антигистаминных препаратов II поколения характерны следующие свойства: 1) хорошее проникновение через ГЭБ; 2) отсутствие седативного эффекта; 3) эффект продолжается 12-24 часа; 4) эффект продолжается 4-6 часов; 5) обладают сопутствующим М-холиноблокирующим действием.	

Фрагмент тестов для конроля

I:
S: Основные механизмы всасывания лекарственных веществ при подкожном и внутримышечном введении
-: Пассивная диффузия
-: Активный транспорт
-: Пиноцитоз
-: Фильтрация через межклеточные промежутки
I:
S: Всасывание лекарственных веществ из кишечника путем фильтрации
-: Зависит от величины молекул лекарственных веществ
-: Зависит от осмотического давления
-: Не зависит от величины молекул лекарственных веществ
-: Характерно для липофильных лекарственных веществ
-: Характерно для мелких гидрофильных молекул
I:
S: Скорость пассивной диффузии липофильных лекарственных веществ через эпителий пищеварительного тракта определяется
-: Гидростатическим давлением
-: Степенью липофильности вещества
-: Градиентом концентрации
I:
S: При подкожном и внутримышечном введении всасывание лекарственных веществ происходит в основном за счет
-: Пассивной диффузии из места введения
-: Активного транспорта
-: Пиноцитоза
-: Фильтрации через межклеточные промежутки
I:
S: Скорость метаболизма лекарственных средств снижена
-: У детей в первые месяцы жизни
-: У лиц пожилого возраста
-: При заболеваниях печени
-: При применении индукторов микросомальных ферментов печени
I:
S: ЭД50
-: Доза, в которой вещество вызывает эффект, равный половине максимального эффекта
-: Доза, равная половине высшей терапевтической дозы вещества
-: Является мерой активности вещества
-: Является мерой эффективности вещества
I:

S: Какие явления могут возникать при повторном введении лекарственных веществ
-: Привыкание
-: Тахифилаксия
-: Потенцирование
-: Лекарственная зависимость
-: Кумуляция
I:
S: Препараты списка «А» называются
-: Heroica
-: Venena
-: Narcotica
-: Sedativa
I:
S: Препараты списка «Б» называются
-: Venena
-: Heroica
-: Analgetica
-: Narkotica
I:
S: ЛП-ы, получаемые путем сложной обработки растительного сырья, называются
-: Простыми
-: Новогаленовыми
-: Галеновыми
-: Сложными
I:
S: Что входит в понятие «basis» рецепта
-: Основные ЛВ
-: Вспомогательные ЛВ
-: Коррегирующие ЛВ
-: Формообразующие ЛВ
I:
S: На латинском языке оформляются следующие части рецепта
-: 1, 2, 3
-: 5, 6, 7
-: 2, 3, 4
-: 8, 9, 10
I:
S: Как называются на латинском языке вспомогательные вещества
-: Constituens
-: Corrigens
-: Adjuvans
-: Basis
I:
S: Как называется на латинском языке формообразующие вещества
-: Constituens
-: Corrigens
-: Adjuvans
-: Basis
I:
S: Прописи ЛВ называются магистральными, если
-: Они составлены врачом и лекарство по ним готовится в аптеке
-: Они утверждены МЗ РФ, входят в ГФ и готовятся фармацевтической промышленностью

-: Они основаны на знаниях народной медицины и приготовлены самостоятельно на дому
-: Больной самостоятельно составит и приготовит по ним лекарства
I:
S: Прописи ЛВ называются официнальными, если
-: Они составлены врачом и лекарство по ним готовится в аптеке
-: Они утверждены МЗ РФ, входят в ГФ и готовятся фармацевтической промышленностью
-: Они основаны на знаниях народной медицины и приготовлены самостоятельно на дому
-: Больной самостоятельно составит и приготовит по ним лекарства
I:
S: В каком случае в состав магистральных порошков включают индеферентные вещества? Если
-: Они сложные и доза ЛВ на один прием меньше 0,1 гр
-: Они предназначены только для наружного применения
-: Они содержат препараты списка «А» и доза 0,1 гр
-: Они предназначены для наружного и внутреннего применения
I:
S: Капсулы используют для
-: Облечения в применении
-: Устранения неприятного запаха, вкуса или раздражающего действия ЛВ
-: Местного лечения
-: Воздействия на все структуры ЖКТ
I:

Примерный перечень вопросов к промежуточному контролю:

Фармакокинетические и фармакодинамические процессы

1. Понятие о фармакокинетике. Задачи фармакокинетики.
2. Пути введения лекарственных веществ в организм. Характеристика энтеральных и парентеральных путей введения.
3. Всасывание лекарственных веществ с места введения. Механизмы всасывания (диффузия, фильтрация, активный транспорт, пиноцитоз).
4. Факторы, влияющие на всасывание лекарственных веществ (физико-химические свойства препаратов, характер пищи, pH среды, состояние желудочно-кишечного тракта).
5. Понятие о биодоступности.
6. Распределение лекарственных веществ в организме. Связь лекарственных веществ с белками плазмы крови и форменными элементами. Значение этой связи.
7. Особенности проникновения лекарственных веществ через плаценту и гематоэнцефалический барьер.
8. Понятие о транспортном метаболизме. Эффект первого прохождения через печень (пресистемная элиминация). Значение энтеропатической циркуляции лекарственных веществ.
9. Биотрансформация лекарственных веществ в организме. Фазы биотрансформации. Факторы, влияющие на биотрансформацию лекарственных веществ.
10. Понятие об индукторах и ингибиторах микросомального окисления. Их влияние на метаболизм лекарственных веществ.
11. Влияние генетических факторов на метаболизм лекарственных веществ. Понятие о фармакогенетике.
12. Пути выведения лекарственных веществ из организма. Факторы, влияющие на выведение лекарственных веществ.
13. Фармакокинетические показатели: кажущийся объем распределения (Vd), константа скорости элиминации (Kelim), период полуэлиминации (t1/2), клиренс (Cl), равновесная концентрация (Css), биодоступность (F).
14. Основное содержание фармакодинамики.

15. Основные виды действия лекарственных веществ: местное, резорбтивное, рефлекторное, избирательное, основное, побочное, обратимое и необратимое, прямое, косвенное.
16. Понятие о мишенях для действия лекарств и местах неспецифического связывания. Понятие о рецепторе, эффекторе, вторичных посредниках (мессенджерах). Понятие об аффинитете и внутренней активности, агонистах и антагонистах.
17. Виды терапевтических доз (минимальная, средняя, высшая, разовая, суточная, курсовая). Общие принципы дозирования. Типы кривых «доза – эффект». Понятие об активности и терапевтической эффективности. Понятие о «широте терапевтического действия», «терапевтическом индексе». Летальные и токсические дозы.
18 Лекарственные взаимодействия. Виды взаимодействия. Рациональные и нерациональные комбинации. Формы синергизма, суммирование, потенцирование. Виды антагонизма. Принципы составления рациональных комбинаций.
19. Повторное применение лекарственных веществ. Явления, возникающие при повторном применении лекарственных веществ: сенсибилизация, кумуляция, привыкание (толерантность), тахифилаксия, зависимость.
20. Понятие об основном и побочном действии лекарств, нежелательных лекарственных реакциях. Пути профилактики и коррекции побочного действия.
21. Виды терапии.
22. Факторы, влияющие на действие лекарственных веществ. Значение состояния организма, возраста, пола, печени, почек, времени суток. Хронофармакология.
23. Особенности фармакотерапии при беременности, во время лактации.

M-N холиномиметики. Антихолинэстеразные средства. М – холиноблокаторы

24.Классификация фармакологических средств, влияющих на холинорецепторы.
25. Основные эффекты М-и N-холиномиметиков, показания к применению, побочные эффекты.
26.М-холиномиметики: фармакологические эффекты, показания к применению, побочные эффекты. Сравнительная характеристика препаратов.
27. Антихолинэстеразные средства: механизм действия, фармакологические эффекты, применение в практической медицине, возможные осложнения. Сравнительная характеристика препаратов.
28. Клинические проявления и меры помощи при остром отравлении фосфорорганическими соединениями (ФОС).
29. М-холиноблокаторы: механизм действия и фармакологические эффекты, применение в практической медицине, возможные осложнения.
30. Клинические проявления отравления атропином, меры помощи.

N- холиномиметики. Ганглиоблокаторы.

31. N-холиномиметики, механизм действия, показания к применению, побочные эффекты.
32. Классификация ганглиоблокаторов по химической структуре и длительности действия.
33. Механизмы действия ганглиоблокаторов, фармакологические эффекты, показания к применению ганглиоблокаторов, побочные эффекты.
34. Классификация миорелаксантов по механизму действия, фармакологические эффекты, сравнительная характеристика препаратов
35. Клинические проявления и меры помощи при остром отравлении миорелаксантами

Средства, стимулирующие адренергические синапсы (адреномиметики и симпатомиметики)
36. Классификация средств, влияющих на передачу возбуждения в адренергических синапсах

37. Механизм действия, основные эффекты α- и β -адреномиметиков, показания к применению, побочные эффекты. Сравнительная характеристика адреналина и норадреналина
38. Механизм действия, основные эффекты α-адреномиметиков, показания к применению, побочные эффекты.
39. Механизм действия, основные эффекты β -адреномиметиков, показания к применению, побочные эффекты. Сравнительное действие препаратов.
40. Особенности действия эфедрина. Побочные эффекты. Сравнительная характеристика адреналина и эфедрина.

Средства блокирующие адренергические синапсы (адреноблокаторы, адренолитики)
41. Классификация адреноблокаторов.
42.Основные фармакологические эффекты альфа- и бета-адреноблокаторов
43. α-адреноблокаторы: механизм действия, основные фармакологические эффекты. Применение.
44. β-адреноблокаторы. Классификация по селективности действия; фармакокинетические особенности применения.
45. Симпатолитики. Локализация и механизм действия. Фармакологические эффекты. Применение. Побочные эффекты.

Местноанестезирующие средства.

46.Средства, действующие в области афферентного отдела периферической нервной системы. Дать определение местной анестезии.
47. Классификация местноанестезирующих препаратов по видам анестезии и по химической структуре.
48. Требования, предъявляемые к местным анестетикам.
49. Механизм действия местных анестетиков.
50. Нежелательные эффекты местных анестетиков.
51. Перечислить местные анестетики, обладающие антиаритмическим действием, их влияние на сердце.
52. Перечислить местные анестетики, которые являются производными парааминобензойной кислоты.
53. Классификация, механизм действия вяжущих препаратов, применение в медицине.
54. Обволакивающие лекарственные препараты, механизм их действия, их характеристика.
55. Адсорбирующие и раздражающие препараты, механизм их действия, применение в медицине.
56. Дать определение наркозу и указать виды наркоза, стадии наркоза.
57. Указать требования, предъявляемые к наркозным средствам.
58. Дать определение наркотической широте. 4. Классификация препаратов для наркоза.
59. Дать характеристику основным группам наркозных препаратов. 6. Указать механизмы действия наркозных препаратов.
60. Указать нежелательные эффекты препаратов для наркоза.
61. Указать наркозные препараты, повышающие чувствительность миокарда к эндогенным катехоламинам.
62. Указать способы введения препараты для неингаляционного наркоза.
63. Дать определение нейролептаналгезии, премедикации.
64.Этиловый спирт, его медицинские и социальные аспекты.

Снотворные и противосудорожные средства.

65. Классификация снотворных препаратов.
66. Механизм действия снотворных препаратов.

67. Требования, предъявляемые к снотворным препаратам.
68. Влияние барбитуратов на синтез микросомалъных ферментов печени. 5. Явления при повторном введении барбитуратов (перечислить).
69. Влияние барбитуратов на свертываемость крови. 7. Влияние снотворных на структуру сна.
70. Клиника отравления барбитуратами, помощь при отравлении, антагонист барбитуратов.
71. Классификация снотворных, агонистов бензодиазепиновых рецепторов, их механизм действия, влияние на структуру сна, их антагонист.
72. Нейрофизиологические и биохимические аспекты формирования судорожного синдрома.
73.Требования, предъявляемые к противоэпилептическим препаратам.
74. Классификация противоэпилептических препаратов по способности влиять на ту или иную форму эпилепсии и по принципу их действия.
75. Основные механизмы действия антиконвульсантов.
76. Фармакологическая характеристика противоэпилептических препаратов, включая возможные побочные эффекты.
77. Неотложная терапия острого судорожного синдрома.
78. Болезнь Паркинсона и синдром паркинсонизма, этиология и проявления. Классификация противопаркинсонических препаратов. Механизмы действия препаратов.

Болеутоляющие средства. Анальгетики.

79.Классификация наркотических анальгетиков по химической структуре и по типу действия на опиоидные рецепторы.
80. Отличительные особенности производных фенантренового ряда от производных изохинолинового ряда.
81. Механизм действия наркотических анальгетиков.
82. Влияние наркотических анальгетиков на различные отделы ЦНС.
83. Влияние наркотических анальгетиков на vagus.
84. Наркотические анальгетики со спазмолитической активностью.
85. Наркотический анальгетик, используемый для нейролептанальгезии.
86. Ингибиторы циклооксигеназы (неопиоидные анальгетики), механизм им действия, осложнения, использование в медицине.
87. Препарат со смешанным (опиоидным-неопиоидным действием). Механизм действия. Отличия от опиоидных средств. Показания к применению. Побочные эффекты.
88. Антагонисты наркотических анальгетиков полные и частичные и их механизмы действия.
89. Клиника отравления при лечении наркотическими анальгетиками и помощь при отравлении.

Нейролептики. Транквилизаторы. Антидепрессанты. Седативные средства.

90. Классификация нейролептиков.
91. Механизм антипсихотического и психоседативного действия нейролептиков.
92. Эффекты нейролептиков на ЦНС.
93. Отличительная характеристика основных представителей групп нейролептиков.
94. Сравнительная характеристика типичных и атипичных антипсихотических средств.
95. Показания и противопоказания к назначению нейролептиков.
96. Нежелательные эффекты при лечении нейролептиками.
97. Классификация анксиолитиков.
98. Механизм анксиолитического эффекта.
99. Показания и противопоказания к назначению анксиолитиков.
100. Классификация и механизм действия седативных средств. Область их применения в медицине.
101. Классификация антидепрессантов. Их основные эффекты и применение в медицинской практике, осложнения, противопоказания.

Стимуляторы ЦНС. Ноотропные средства. Аналептики.

102. Фармакодинамические особенности эффектов аналептиков на центральную нервную систему и функции исполнительных органов.
103. Рефлекторные стимуляторы дыхания (цититон).
104. Аналептики (кофеин, бемегрид, никетамид, камфора). Механизм стимулирующего действия на центральную нервную систему. Влияние на дыхание и кровообращение. Применение. Побочные эффекты.
105. Психометаболические стимуляторы (ноотропные средства): производные ГАМК — пирацетам (ноотропил), фенибут, фенотропил. Влияние на высшую нервную деятельность. Показания к применению.

Раздел (тема) дисциплины: Средства, влияющие на функцию исполнительных органов
Вопросы:
Средства, влияющие на органы дыхания

107. Классификация противокашлевых лекарственных препаратов. Вещества центрального (наркотического и ненаркотического типа) и периферического действия. Клиническое применение метилморфина, глауцина гидрохлорида, преноксдиазина.
108. Механизм действия противокашлевых лекарственных препаратов, уменьшающих интенсивность кашля.
109. Побочные эффекты противокашлевых лекарственных препаратов наркотического и ненаркотического типа действия.
110. Классификация отхаркивающих лекарственных препаратов прямого и рефлекторного типа действия и механизм их действия. Клиническое применение препаратов термопсиса, побочные явления.
111. Классификация муколитиков и механизм их действия. Клиническое применение бромгексина, амброксола, ацетилцистеина, трипсина кристаллического, дорназы-альфа. Побочные эффекты. Противопоказания.
112. Препараты для купирования бронхоспазмов иприступов бронхиальной астмы: М-холиноблокаторы (ипратропия бромид), β_2-адреномиметики (сальбутамол, фенотерол), метилированные ксантины (аминофиллин).
113. Препараты для базисной терапии бронхиальной астмы (тиотро-пия бромид, сальметерол, формотерол). Мембраностабилизирующие препараты (кромолин, кетотифен).
114.Принципы действия лекарственных веществ, применяемых для лечения отека легких. Выбор препаратов в зависимости от патогенетических механизмов его развития.
115.Применение наркотических анальгетиков, быстродействующих диуретиков. Назначение сосудорасширяющих веществ преимущественно ве-нотропного действия. Применение кардиотонических препаратов при отеке легких, связанном с сердечной недостаточностью. Противовспенивающий эффект этилового спирта. Использование гипотензивных средств. Оксигенотерапия.

Средства, влияющие на тонус и сократительную активность миометрия.

116. Классификация препаратов, влияющих на миометрий.
117. Препараты, вызывающие ритмические сокращения матки (токостиму-лирующие средства), цель их назначения. Классификация: *препараты гормонов задней доли гипофиза:* окситоцин. *Препараты простагландинов:* динопрост ($ПГF_{2\alpha}$). Различия в действии на матку и применении препаратов окситоцина и простагландинов. Побочные эффекты.
118. Препараты, вызывающие тонические сокращения матки (утеротоники), цель их назначения. Классификация: *препараты спорыньи:* эргометрин. Побочные эффекты.

119. Токолитические препараты, применяемые при угрозе выкидыша, классификация и механизм их действия. *β_2-адреномиметики*: фенотерол (партусистен), сальбутамол (сальбупарт). *М-холиноблокаторы* – метацин. *Спазмолитики миотропного действия*: папаверин, дротаверин, магния сульфат. Побочные эффекты.
120. Препараты, снижающие тонус шейки матки, цель их назначения. *М-холиноблокаторы:* атропин. *Препараты простагландинов:* динопрост.

Средства, влияющие на функции органов пищеварения.

121. Препараты, стимулирующие секрецию желез желудка: пентагастрин, гистамин. Показания к применению. Побочные проявления.
122. Классификации препаратов, применяемых при язвенной болезни. Препараты, снижающие секрецию хлористоводородной кислоты (антисекреторные препараты).
123. Механизм действия гистаминоблокаторов: ранитидин, фамотидин (квамател). Показания и противопоказания, побочные проявления гистами-ноблокаторов.
124. Механизм действия блокаторов протонной помпы: омепразол (омез). Показания, противопоказания, побочные проявления блокаторов протонной помпы.
125. Препараты, нейтрализующие свободную HCL. Классификация антацидных препаратов. Механизм действия. Показания для назначения, их побочные проявления. *Антацидные средств:* натрия гидрокарбонат, магния окись, алюминия гидроокись *и их комбинированные препараты* (альма-гель)
126. Рвотные и противорвотные препараты, механизмы их действия, особенности применения. *Рвотные препараты центрального действия:* апо-морфин. *Противорвотные препараты: блокаторы гистаминовых H_1-рецепторов:* дименгидринат (драмина). *Блокаторы дофаминовых $Д_2$-рецепторов:* метоклопрамид (церукал). *Блокаторы серотониновых 5-HT_3-рецепторов:* ондансетрон (зофран).
127. Классификации препаратов, влияющих на моторную функцию кишечника. Механизмы действия. Клиническое применение. Побочные эффекты. Противопоказания. *Препараты, стимулирующие моторику кишечника:* метоклопрамид (церукал), домперидон (мотилиум), неостигмин (прозерин).
Препараты, ослабляющие моторику кишечника: М-холиноблокаторы: атропин. *Миотропные спазмолитики:* папаверин, дротаверин (но-шпа).
128. Классификация и механизм действия слабительных препаратов. *Слабительные средства:* а) действующие на весь кишечник: магния сульфат, натрия сульфат; б) действующие на толстый кишечник: растительные препараты (ревеня, крушины, сенны), синтетические средства: бисакодил, лактулоза (дюфалак), натрия пикосульфат, форлакс (макрогол).
129. Показания и противопоказания, побочные проявления слабительных препаратов.
130. Механизм действия *противодиарейного препарата,* агониста мю-опиоидных рецепторов, лоперамида (имодиум). Применение в медицине. Побочные эффекты. Антагонисты лоперамида.
131. Ферментные препараты. Показания для назначения, побочные проявления. *Средства заместительной терапии при хроническом панкреатите:* панкреатин (мезим-форте), панкреатин в сочетании с экстрактом желчи (фестал), панкреатин в сочетании с хлористоводородной и холевой кислотами (панзинорм).
132. Классификация желчегонных препаратов. Механизмы действия. Средства, способствующие образованию желчи (холеретики). *Препараты, содержащие желчь:* таблетки «Холензим». *Растительные препараты:* холо-сас. *Синтетические препараты*: оксафенамид (осамид). Средства, способствующие выведению желчи. *М-холиноблокаторы:* атропин. *Спазмолитики миотропного действия:* магния сульфат, дротаверин (но-шпа), папаверин.
133. Показания, противопоказания, побочные проявления желчегонных препаратов.

134. Гепатопротекторные препараты. *Средства, улучшающие детоксици-рующую функцию печени, и антиоксиданты:* силимарин (легалон, карсил), адеметионин (гептрал), кислота липоевая (берлитион, тиогамма) *Препараты фосфолипидов*: эссенциале. Механизм действия, показания к применению, побочные эффекты.

Лекарственные средства, влияющие на систему гемостаза.

135.Классификация антиагрегантов и механизмы действия антиагрегантов разных групп
136.Классификация антикоагулянтов и механизмы действия антикоагулянтов прямого и непрямого действия
137.Сравнительная характеристика препаратов и особенности выбора антикоагулянтов.
138.Фибринолитические средства, сравнительная характеристика препаратов.
139.Препараты, способствующие остановке кровотечений: механизмы действия, сравнительная характеристика и особенности выбора гемостатиков.

Раздел (тема) дисциплины: Лекарственные средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему

Вопросы:

Кардиотонические средства. Противоаритмические средства.

140.Классификация стероидных кардиотонических средств (по продолжительности действия и по физико-химическим свойствам).
141. Механизм кардиотонического эффекта сердечных гликозидов. Дигок-син. Применение.
142. Механизм токсического эффекта сердечных гликозидов. Лечение гли-козидной интоксикации.
143. Нестероидные кардиотонические препараты, механизм действия, показания к применению, влияние на артериальное давление. Добутамин.
144. Классификация антиаритмических средств, применяемых при тахиа-ритмиях и экстрасистолиях.
145. Блокаторы натриевых каналов: хинидин, прокаинамид, лидокаин. Классификация. Механизм антиаритмического действия. Сравнительная характеристика препаратов разных подгрупп. Показания к применению. Побочные эффекты и противопоказания.
146. β-адреноблокаторы: пропранолол, метопролол. Механизм антиаритмического действия. Показания к применению. Побочные эффекты и противопоказания.
147. Блокаторы калиевых каналов: амиодарон, соталол. Механизм антиаритмического действия. Показания к применению. Побочные эффекты и противопоказания.
148.Блокаторы кальциевых каналов: верапамил. Механизм антиаритмического действия. Показания к применению. Побочные эффекты и противопоказания

Противоишемические средства. Средства, назначаемые при нарушениях мозгового кровообращения.

149. Классификация противоишемических препаратов
150. Противоишемические препараты для купирования приступов стенокардии.
151. Противоишемические препараты для лечения в межприступном периоде.
152. Механизм действия нитросодержащих средств, их побочные эффекты
153. Механизм действия блокаторов кальциевых каналов, перечислить их эффекты, применение в медицине.
154. Механизм действия β-адреноблокаторов, перечислить их эффекты, применение в медицине.
155. Классификация препаратов, применяемых при нарушении мозгового кровообращения.

Средства, повышающие мозговой кровоток, антиагреганты, нейропротекторные препараты. Принципы действия.

Антигипертензивные препараты. Гипохолестеринемические средства.

156. Классификация антигипертензивных препаратов.
157.Фармакодинамическая характеристика центральных α_2-адреномиметиков (клонидин, метилдофа, моксонидин).
158.Фармакодинамическая характеристика нейротропных средств периферического действия (ганглиоблокаторов, симпатолитиков, альфа-адреноблокаторов, бета-адреноблокаторов, альфа и бета - адреноблокаторов).
159.Фармакодинамическая характеристика периферических вазодилататоров: блокаторов медленных кальциевых каналов и донаторов оксида азота.
160. Фармакодинамическая характеристика средств, блокирующих ренин-ангиотензин-альдостероновую систему: ингибиторов АПФ, блокаторов AT_1-типа.
161. Фармакодинамическая характеристика средств, влияющих на водно-солевой обмен.
162. Средства для купирования гипертонического криза.
163. Классификация гипохолестеринемических средств, механизм действия, особенности применения, осложнения.

Мочегонные средства.
164. Классификация мочегонных препаратов (по химической структуре и по продолжительности действия).
165. Группы мочегонных препаратов, которые являются диуретиками и са-луретиками.
166. Фармакодинамика и фармакокинетические различия основных представителей мочегонных препаратов.
167. Группы диуретиков, которые вызывают гипергликемию, причина ее возникновения. Калийсберегающие диуретики. Препараты, действующие на конечный отдел дистальных канальцев и собирательные трубки: триамтерен. Антагонисты альдостерона: спиронолактон (верошпирон, альдактон). Локализация эффекта, механизм действия, эффективность. Показания к применению. Побочные эффекты.
168. Характеристика тиазидных и нетиазидных диуретиков: гидрохлоро-тиазид (дихлотиазид, гипотиазид), индапамид (индап, арифон). Механизм действия, влияние на ионный баланс, применение, побочное действие.
169. Характеристика петлевых диуретиков: фуросемид (лазикс). Механизм действия, влияние на ионный баланс, применение, побочное действие.
170. Характеристика осмодиуретиков: маннитол (маннит). Механизм действия, влияние на ионный баланс, применение, побочное действие.
171. Лекарственные препараты для проведения коррекции побочных эффектов при лечении мочегонными средствами.

Раздел (тема) дисциплины: Средства, влияющие на обменные процессы
Вопросы:
Гормональные препараты полипептидной структуры, производные аминокислот.

172. Укажите классификацию гормональных препаратов, по химическому строению.
173. Роль и значение желез внутренней секреции, роль гормонов в регуляции функций организма, основные механизмы регулирующего обмена гормонов.
174. Взаимосвязь нервной и эндокринной системы, патофизиология эндокринной системы.
175. Виды и принципы гормональной терапии.

176. Тиреоидные гормоны, их влияние на метаболизм. Понятие о гипотиреозе, гипертиреозе, эндемическом зобе. Применение тиреоидных препаратов и ан-титиреоидных препаратов.

а) средства для заместительной терапии при гипотиреозе: левотирок-син (L-тироксин, эутирокс), лиотиронин (трийодтиронин)

б) антитиреоидные средства: тиамазол (мерказолил), калия йодид (йодбаланс, йодомарин)

177. Паратиреоидин и кальцитонин их влияние на обмен кальция и фосфора, применение в медицине.

178. Принципы фармакотерапии остеопороза: кальцитонин, кальцитриол, этидронат, кальция карбонат, эстрадиол, стронция ранелат, золедроно-вая кислота.

179. Инсулин, механизм действия инсулина, показания к назначению, опасность осложнений. Препараты инсулина. Глюкагон.

180. Пероральные сахаропонижающие препараты, механизм действия, осложнения.

П*репараты, повышающие продукцию эндогенного инсулина – производные сульфонилмочевины:* гликвидон (глюренорм), глибенкламид (ма-нинил)

- *«прандиальные» регуляторы высвобождения глюкозы* – репаглинид (новонорм)
- п*репараты, повышающие усвоение глюкозы периферическими тканями – бигуаниды:* метформин (глюкофаж, сиофор).

Гормональные препараты стероидной структуры.

181Укажите классификацию гормональных препаратов, по химическому строению.

182. Роль и значение желез внутренней секреции, роль гормонов в регуляции функций организма, основные механизмы регулирующего обмена гормонов.

183. Классификация глюкокортикоидов и их синтетических аналогов. Основныеэффекты (биологические и фармакодинамические) глюкокортикоидов. *Препараты глюкокортикоидов и их производных:* гидрокортизон, преднизолон, дексаметазон, триамцинолон (кеналог, фторо-корт), беклометазон (бекотид)

184. Механизмы: противовоспалительного, противоаллергического и иммунодепрессивного действия глюкокортикоидов.

185. Ведущие осложнения при лечении глюкокортикоидами, «синдром отмены» и меры его профилактики. Противопоказания к их применению.

186. Минералокортикоиды, эффекты, применение в медицине, осложнения. а) *препараты минералокортикоидов и их производных:* дезоксикортико-стерона ацетат (ДОКСА)

б) антагонисты минералокортикоидов: спиронолактон (верошпирон).

187. Понятие о половых гормонах и синтетических аналогов. Женские половые гормоны. Эстрогены и гестагены, их регуляторная функция половой деятельности женщины. Показания и противопоказания к применению. Побочные эффекты.

а) препараты эстрогенов и их синтетические заменители: эстрадиола дипропионат, этинилэстрадиол, гексэстрол (синэстрол)

б) препараты гестагенов и их производных: прогестерон

188. Мужские половые гомоны. Андрогены, их регуляторная функция половой деятельности мужчины. Показания и противопоказания к применению. Побочные эффекты. *Препараты андрогенов:* тестостерона пропионат.

189. Анаболические препараты, показания к применению, осложнения. *Анаболические стероиды*: нандролон (феноболин).

200. Противозачаточные препараты для приема внутрь, классификация, их действия, показания к применению, осложнения.

а) противозачаточные средства для энтерального применения и имплантации: этинилэстрадиол, левоноргестрел, медроксипрогестерон

б) комбинированные оральные контрацептивы: логест, жанин.

Витамины и витьаминные препараты.

201. Витамины, история открытия (Н.И. Лунин, Х. Эйкман, К. Функ, А. Сент-Дьердьи), значение для организма, суточная потребность, участие в реакциях метаболизма. Классификация витаминов по растворимости в воде и жирах.
202. Роль и значение витаминов в регуляции обмена веществ и функций организма.
203. Дать характеристику жирорастворимым витаминам, причины гиповитаминоза и гипервитаминоза, клиника и лечение.

Препараты жирорастворимых препаратов и их синтетические аналоги:

- витамин А – ретинола ацетат
- витамин D – эргокальциферол (D_2), холекальциферол (D_3), каль-цитриол
- витамин Е – токоферола ацетат
- витамин К – фитоменадион ($К_1$), викасол

204. Дать характеристику витаминам группы «В» («$В_1$», «$В_2$», «$В_3$», «$В_6$», «$В_9$», «$В_{12}$») причины гиповитаминоза, клиника и лечение.

Препараты водорастворимых препаратов и их синтетические аналоги:

- витамин $В_1$ – тиамина бромид и хлорид, кокарбоксилаза
- витамин $В_2$ – рибофлавин
- витамин $В_3$ (РР) – никотиновая кислота, никотинамид
- витамин $В_5$ – кальция пантотенат
- витамин $В_6$ – пиридоксина гидрохлорид, пиридоксаль фосфат
- витамин $В_9$ ($В_c$) – фолиевая кислота
- витамин $В_{12}$ – цианокобаламин, кобамамид

205. Дать характеристику витамину «С», и витаминам группы «Р», причины гиповитаминоза, клиника и лечение.
- витамин С – аскорбиновая кислота, сироп из плодов шиповника
- витамин Р – рутозид (рутин, венорутон), кверцетин.

Соли щелочных и щелочноземельных металлов.

Солевые растворы - свойства и показание.
Препараты натрия.
Препараты кальция.
Препараты магния.
Препараты фосфора.
Препараты калия. Комбинированные препараты натрия, калия, кальция, магния, фосфора.
Вещества, влияющие на иммунитет. Противоаллергическоие средства.

206. ЛП, применяемые при аллергии немедленного типа

А). Средства, препятствующие высвобождению из сенсибилизированных тучных клеток и базофилов гистамина и других биологически активных веществ.

207. Механизм противоаллергического действия глюкокортикоидов: преднизолон, дексаметазон. Применение. Побочные эффекты и меры их коррекции.
208. Стабилизаторы мембраны тучных клеток: кислота кромоглициевая, кетотифен. Механизм действия, применение, побочные эффекты.

Б) Средства, препятствующие взаимодействию гистамина с гистаминовыми рецепторами (противогистаминные средства – блокаторы гистаминовых $Н_1$-рецепторов):

- *I генерация:* дифенгидрамин (димедрол), мебгидролин (диазолин), квифенадин (фенкарол), хлоропирамин (супрастин);

- *II генерация:* лоратадин (кларитин), цетиризин (зиртек);
- *III генерация:* дезлоратадин (эриус).

209. Механизм антигистаминного эффекта. Отличия между H_1-гистаминоблокаторами различных поколений. Побочные эффекты H_1-гистаминоблокаторов.

210. ЛП, применяемые при аллергии замедленного типа:

211. Иммунодепрессанты. Классификация, механизм действия, применение и побочные эффекты.

а) глюкокортикоиды: преднизолон и др. б) циклоспорин

в) цитотоксические средства: азатиоприн (имуран)

212. Иммуностимуляторы. Классификация, механизм действия, применение и побочные эффекты.

Препараты тимуса: тактивин

Препараты интерферона и индукторы его синтеза: рекомбинантный интерферон -α (гриппферон), интерферон α2b (виферон, интрон А) *Интерлейкины:* алдеслейкин

Разные препараты: левамизол

Раздел (тема) дисциплины: Химиотерапевтические средства.

Вопросы:

Антисептические и дезинфицирующие препараты.

213. Принципы химиотерапии. Классификация противомикробных препаратов. 2. Определение антисептикам. Классификация антисептиков. Требования, предъявляемые к антисептикам.

214. Определение дезинфицирующим препаратам, перечислить дезинфицирующие средства.

215. Характеристика органических соединений ароматического ряда:

а) нитрофураны: нитрофурал (фурацилин)

б) красители: бриллиантовый зеленый, этакридин

в) фенолы: карболовая кислота (фенол чистый), резорцин

г) бигуаниды и ЧАС: хлоргексидин, мирамистин

216. Характеристика органических соединений алифатического ряда:

а) группа формальдегида: раствор формальдегида

б) спирты: спирт этиловый

в) детергенты: цетилпиридиния хлорид (церигель)

6. Характеристика неорганических веществ:

а) галогеносодержащие (хлорсодержащие, йодсодержащие): хлорамин Б, раствор йода спиртовой

б) окислители: перманганат калия, перекись водорода

в) слабые кислоты и щелочи: кислота борная, раствор аммиака г) соли тяжелых металлов: серебра нитрат.

Антибактериальные химиотерапевтические препараты. Антибиотики I. β-лактамы, макролиды и азалиды.

217. Классификация антибиотиков по химической структуре.

218. Классификация антибиотиков по механизму и спектру действия.

219. Принципы химиотерапии.

220. Характеристика β-лактамных антибиотиков. Механизм и характер их антибактериального действия.

221. Пенициллины. Классификация. Характеристика отдельных подгрупп пенициллинов.

Особенности спектра активности, фармакокинетики. Показания к применению. Побочные эффекты. Комбинированные препараты полусинтетических пенициллинов и ингибиторов бета-лактамаз. Их преимущества.

а. Биосинтетические пенициллины для парентерального применения: - бензилпенициллина натриевая соль;

- прокаин-бензилпенициллин;
- бензатин-бензилпенициллин;
- бициллин – 5.

- *Полусинтетические пенициллины:*

- оксациллин;
- ампициллин;
-амоксициллин;
- карбенициллин;
- амоксициллина клавуланат.

222. Цефалоспорины. Классификация. Различия в спектре действия и устойчивости к бета-лактамазам цефалоспоринов разных поколений. Показания к применению, побочные эффекты.

- *I поколение:*

-цефазолин; цефалексин.

- *II* п*околение:* - цефуроксим;

- цефуроксим аксетил.
- *II поколение:*
- цефотаксим;
- цефтриаксон;
- цефтазидим;
- цефиксим.
- *IV поколение:*
- цефпиром;
- цефепим.

223. Карбапенемы: имипенем, меропенем. Спектр активности. Особенности фармакокинетики. Показания к применению, нежелательные реакции.

224. Монобактамы: азтреонам. Спектр активности. Показания к применению, нежелательные реакции.

225. Характеристика антибиотиков группы макролидов и азалидов: эритромицин, рокситромицин, кларитромицин, азитромицин. Механизм действия. Отличительные особенности препаратов разных поколений. Спектр активности. Показания к применению, нежелательные реакции.

Антибиотики II. Аминогликозиды, тетрациклины, фени-колы, фузидины, гликопептиды, линкозамиды, полимиксины, оксазоли-диноны. Антибиотики для местного применения.

226. Классификация антибиотиков по химической структуре.

227. Классификация антибиотиков по механизму и спектру действия. 3. Принципы химиотерапии.

228. Характеристика тетрациклиновых антибиотиков: тетрациклин, док-сициклин, метациклин. Классификация, механизм, характер и спектр активности. Показания к применению, побочные реакции.

229. Характеристика аминогликозидных антибиотиков.

а. 1 поколение:

- стрептомицин
- неомицин
- канамицин
- *2 поколение:*

- гентамицин
- *3 поколение:*
- амикацин

Классификация, механизм, характер и спектр активности. Показания к применению, побочные реакции.

230. Характеристика гликопептидных антибиотиков: ванкомицин. Механизм, характер и спектр активности. Показания к применению, побочные реакции.

231. Характеристика антибиотиков группы линкосамидов: линкомицин, клиндамицин. Механизм, характер и спектр активности. Показания к применению, побочные реакции.

232. Характеристика фениколов: хлорамфеникол, линимент хлорамфе-никола. Механизм, характер и спектр активности. Показания к применению, побочные реакции.

233. Характеристика полимиксинов: полимиксин М. Механизм, характер и спектр активности. Показания к применению, побочные реакции.

234.Характеристика оксазолидинонов: линезолид. Механизм, характер и спектр активности. Показания к применению, побочные реакции.

235.Антибиотики для местного применения. Фузидины (Фузафунжин). Спектр активности. Применение. Побочные эффекты.

Сульфаниламидные препараты, хинолоны, синтетические противомикробные средства разного химического строения.

236. Классификация сульфаниламидных препаратов:
- резорбтивного действия
- короткой длительности действия: сульфадимезин
- длительного действия: сульфадиметоксин
- местного действия
- сульфацил.

237. Механизм и спектр действия сульфаниламидных препаратов.

3. Фармакокинетическая характеристика сульфаниламидных препаратов. 4. Показания к применению, нежелательные реакции.

238. Механизм действия комбинированных сульфаниламидных препаратов с триметопримом: ко-тримоксазол.

238. Общая характеристика нитрофуранов: фуразолидон. Классификация по применению. Спектр, характер и механизм действия. Побочные эффекты.

239. Производные 8-оксихинолина (нитроксолин) и хиноксалина (хиноксидин). Применение. Побочные эффекты.

240. Хинолоны: кислота налидиксовая. Фторхинолоны. Классификация.
- «грамотрицательные»
- ципрофлоксацин
- офлоксацин
- норфлоксацин
- «респираторные»
- левофлоксацин
- «респираторные + антианаэробные»
- моксифлоксацин

250.Спектр, характер и механизм антибактериального действия. Особенности применения. Нежелательные реакции и противопоказания.

Противотуберкулезные и противовирусные препараты.

251. Классификация противотуберкулезных препаратов:
- препараты I ряда

- изониазид
- рифампицин
- препараты II ряда
- стрептомицин
- канамицин
- этамбутол
- пиразинамид

252. Спектр и механизм антибактериального действия. Фармакокинетические свойства препаратов. Побочные проявления противотуберкулезных препаратов.
253. Принципы химиотерапии туберкулеза (длительность лечения, комбинированная терапия, препараты выбора и резерва, проблема резистентности).
254. Классификация вирусов.
255. Классификация противовирусных препаратов.
256. Механизмы действия различных противовирусных средств.
257. Противовирусные препараты, применяемые при гриппе: римантадин, арбидол, осельтамивир, интерферон рекомбинантный человеческий лейкоцитарный. Особенности применения. Побочные эффекты. Возможность адекватной замены.
258. Противовирусные препараты, применяемые при герпесе: идоксуридин, ацикловир, рибавирин. Особенности применения. Побочные эффекты. Возможность адекватной замены.
259. Противовирусные препараты, применяемые при цитомегаловирусной инфекции: ганцикловир. Побочные эффекты. Возможность адекватной замены.
260. Противовирусные препараты, применяемые при ВИЧ-инфекции: зидову-дин, саквинавир. Особенности применения. Побочные эффекты. Возможность адекватной замены.

Противогрибковые и противоглистные препараты

261. Виды грибов.
262. Классификация противогрибковых средств.
263. Механизмы действия противогрибковых препаратов.
264. Подходы, применяемые для лечения глубоких и поверхностных микозов.
265. Противогрибковые антибиотики: нистатин, амфотерицин В, гризеофульвин. Механизмы действия, спектр действия, показания к применению. Особенности применения. Побочные эффекты.
266. Синтетические противогрибковые средства: производные имидазола, триа-зола, других химических групп: кетоконазол, итраконазол, флуконазол, тербинафин. Особенности применения. Побочные эффекты.
267. Виды гельминтов и простейших.
268. Классификация противоглистных препаратов по механизму действия и эффективности в отношении разных гельминтов:
- при кишечных нематодозах
- мебендазол
- альбендазол
- пирантел
- левамизол
- при кишечных цестодозах - празиквантел

300.Характеристика противоглистных препаратов. Механизмы действия, особенности применения. Побочные эффекты, адекватные заменители.

Противопротозойные средства

Средства, применяемые для профилактики лечения малярии

Средства, применяемые для лечения амебиаза
Средства, применяемые для лечения лямблиоза
Средства, применяемые для лечения трихомоноза
Средства, применяемые для лечения балантидиаза
Средства, применяемые для лечения амебиаза

Химиотерапия злокачественных опухолей

.Алкилирующие соединения и препараты, анологичные им по действию
Антиметаболиты
Антибиотики
Препараты растительного происхождения
Ферментный препарат
Гормоны и их аналоги
Цитокины
Моноклональные антитела
Ингибиторы протеинкиназ
Средства повышающие иммунную защиту организма. – интерфероны, интерлейкины.

Этапы формирования и оценивания компетенций

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	**Введение в рецептуру**	ОПК-2	Тесты, КР Практические навыки
2.	**Общая фармакология**	ОПК-2	Тесты, КР Практические навыки
3.	**Лекарственные средства, влияющие на афферентную и эфферентную иннервацию**	ОПК-2	Тесты, КР Практические навыки
4.	**Средства, влияющие на ЦНС**	ОПК-2	Тесты, КР Практические навыки
5.	**Средства, влияющие на функцию исполнительных органов**	ОПК-2	Тесты, КР Практические навыки
6.	**Лекарственные средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему**	ОПК-2	Тесты, КР Практические навыки
7.	**Средства, влияющие на обменные процессы**	ОПК-2	Тесты, КР Практические навыки
8.	**Химиотерапевтические средства**	ОПК-2	Тесты, КР Практические навыки

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

7.1. Основная литература

1. Харкевич Д.А., Фармакология [Электронный ресурс]: учебник / Д. А. Харкевич. - 11-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - ISBN 978-5-9704-3412-3 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970434123.html
2. Харкевич Д.А., Основы фармакологии [Электронный ресурс]: учебник / Д.А. Харкевич. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 720 с. - ISBN 978-5-9704-3492-5 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970434925.html
3. Венгеровский А.И., Фармакология. Курс лекций [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.И. Венгеровский. - 4-е изд., перераб. и доп. - М: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 736 с. - ISBN 978-5-9704-3322-5 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433225.html

7.2 дополнительная литература:

1Ракшина Н.С. Фармакология [Электронный ресурс]: методические указания для самостоятельной работы обучающихся/ Ракшина Н.С.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2016.— 114 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/40438.html .— ЭБС «IPRbooks»
2.Харкевич Д.А., 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. - 352 с. - ISBN 978-5-9704-2380-6 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970423806.html
3. Аляутдин Р.Н., Фармакология [Электронный ресурс] / под ред. Р.Н. Аляутдина - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 1104 с. - ISBN 978-5-9704-3168-9 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431689.html
4. Машковский М..Д Лекарственные средства [Электронный ресурс] : учебник Машковский М..Д 16- е изд., перераб. и доп Медицина.

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

1. 1. ИВИС https://dlib.eastview.com/
Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru
2. Консультант студента: www. studmedlib.ru
4.Сайт Росздравнадзора, на котором размещены типовые клинико-фармакологические (ТКФС) лекарственных средств, зарегистрированных в России.

http //www.pegmed.ru/seatch.asp

5.Формулярный комитет РАМН

http//www.rspoor.ru/index.php? mod 1=formula@ mod 2=ad 1@ad 2

6. Вестник доказательной медицины

http//www.evidence-upalate.ru/

7. Американское общество клинических фармакологов и фармакотерапевтов

http//www.asept.org/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Изучение позволяет самостоятельно находить оптимальные пути достижения целей и преодолевать жизненные трудности, создает у обучающихся систему знаний и способов деятельности, необходимых для успешного решения задач.

Чтобы обучающийся лучше освоил данный курс, ему необходимо уделять больше внимание изучению не только лекционного материала, но и дополнительной, в том числе и специальной литературы, знакомиться с принимаемыми законодательством Российской Федерации документами, публикациями в специальных периодических изданиях. Для более эффективной работы с источниками обучающемуся предлагается осуществлять конспектирование рекомендованной литературы.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СР).

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам и методическим рекомендациям для обучающихся кафедры по каждому разделу учебной дисциплины.

Во время изучения учебной дисциплины обучающиеся самостоятельно проводят литературный обзор, оформляют работу и представляют преподавателю.

Работа обучающегося в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность.

Обучение обучающихся способствует воспитанию у них навыков общения, способствует формированию поведения в коллективе, аккуратности, дисциплинированности.

Целью практических работ по дисциплине является приобретение студентами навыков самостоятельного выполнения ситуационных задач написания рецептов.

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

Преподавание основ дисциплины базируется на предметно – ориентированной технологии обучения, включающей:

информационно – развивающие методы (лекции, объяснения, демонстрация мультимедийных иллюстраций, самостоятельная работа с литературой);

репродуктивные методы (пересказ учебного материала);

технология оценивания учебных достижений – тестовая оценка усвоения знаний, балльно - рейтинговая система оценивания знаний, умений и навыков обучающихся.

В процессе лекционных и семинарских занятий используется следующее программное обеспечение:

программы, обеспечивающие доступ в сеть Интернет;

программы, демонстрирующие видео – материалы.

В случае использования персонального компьютера следует пользоваться возможностями мастера функций программы MS Excel

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащённые компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и с доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова».

Для усвоения содержания дисциплины организуемого в традиционных и активных формах проведения занятий, имеются следующие виды обеспечения:

<u>Методическое обеспечение:</u>

-учебники;

-методические материалы;
-электронная библиотека;
Аудиторное обеспечение:
-5 учебных лабораторий, 2 аудитории для практических и семинарских занятий; лекционные залы, оснащенные мультимедийным оборудованием.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова»

МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра химических дисциплин и фармакологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ И БОТАНИЧЕСКАЯ ТЕРМИНОЛОГИЯ»

Специальность	Фармация
Код специальности	33.05.01
Квалификация выпускника	Провизор
Форма обучения	Очная

Грозный,2025г.

Алихаджиев М.Х. рабочая программа учебной дисциплины «Фармацевтическая и ботаническая терминология» / Сост. Алихаджиев М.Х. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»,2025.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химических дисциплин и фармакологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 9 от «12» мая 2025 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 33.05.01 Фармация (специалитет), утвержденного приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 № 219.

© Алихаджиев М.Х.
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»,2025

Содержание

1. Цели и задачи освоения дисциплины;
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля);
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студентов знаний ботанической, фармацевтической и клинической терминологии на греко-латинской основе, о типовых группах наименований лекарственных веществ, продуктов первичной обработки, номенклатурных наименованиях международных непатентованных наименований, торговых названий. В задачи курса входит формирование у студентов знаний о фармакологической характеристике основных групп лекарственных растений, применяемых в фитотерапии, об их химическом составе, действующих веществах и механизмах лечебного действия. Для изучения дисциплины «Фармацевтическая и ботаническая терминология» необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате освоения дисциплин филологического, химического и биологического циклов на предыдущем уровне образования. Разделы курса связаны междисциплинарными связями с дисциплинами «Ботаника», «Химия общая и неорганическая», «Органическая химия», «Биологическая химия».

Знать:

- фармацевтическую терминологию на латинском языке, основные термино-элементы на греко-латинской основе, характерные для фармацевтической терминологии, принципы самостоятельной работы с фармацевтической терминологией; основные виды словарно-справочной литературы и правила работы с ними;
- клиническую терминологию на греко-латинской основе, способы словообразования, характерные для клинической терминологии, основные термино-элементы, с помощью которых конструируются клинические термины, основные принципы самостоятельной работы с клинической терминологией;
- ботаническую терминологию на латинском языке, основные принципы самостоятельной работы с ботанической терминологией, основные виды словарно-справочной литературы и правила работы с ними;
- типовые группы наименований лекарственных веществ, продуктов первичной обработки, номенклатурных наименований международных непатентованных наименований, торговых названий и химической номенклатуры на латинском языке, основные принципы самостоятельной работы с типовыми группами, основные виды словарно-справочной литературы и правил работы с ними.

Уметь:

- использовать терминологические единицы и термино-элементы в языке фармацевта, конструировать на основе заданных значений фармацевтические термины, проводить анализ по непосредственно составляющим фармацевтических терминов;
- использовать терминологические единицы и термино-элементы, конструировать на их основе клинические термины, проводить анализ по использовать терминологические единицы и термино-элементы, конструировать на их основе ботанические термины, проводит ь анализ по непосредственно составляющим ботанических терминов;
- использовать типовые группы наименований лекарственных веществ, продуктов первичной обработки, номенклатурных наименований, международных непатентованных наименований, торговых названий и химической номенклатуры на латинском языке, визуализировать типовые группы с помощью ментальных карт, таблиц и других инновационных методов представления фармацевтической терминологии;

Владеть:

- лексическими единицами в языке фармацевта, основными грамматическими конструкциями, присущими профессионально ориентированному языку фармации;
- клиническими терминами, актуальными для языка фармацевта, основными грамматическими конструкциями, присущими клиническим терминам, используемым в языке фармацевта;

- лексическими единицами, основными грамматическими конструкциями, присущими ботанической терминологии, используемой в профессионально ориентированном языке фармацевта;
- лексическими единицами и термино-элементами, основными грамматическими конструкциями, присущими основным типовым группам наименований лекарственных веществ, продуктов первичной обработки, номенклатурных наименований, международных непатентованных наименований, торговых названий и химической номенклатуры на латинском языке.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС по данной специальности:
общепрофессиональных (ОПК**):**

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальных компетенций выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций	Планируемые результаты обучения
Коммуникация	**УК-4.** Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	**УК-4.1.** Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия.	**Знать:** - фармацевтическую терминологию на латинском языке, основные терминоэлементы на греко-латинской основе, характерные для фармацевтической терминологии, принципы самостоятельной работы с фармацевтической терминологией; основные виды словарно-справочной литературы и правила работы с ними; - клиническую терминологию на греко-латинской основе, способы словообразования, характерные для клинической терминологии, основные терминоэлементы, с помощью которых конструируются клинические термины,
		УК-4.2. 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.	
		УК-4.3. Представляет результаты академической и	

		профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат. **УК-4.4.** Аргументировано и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке. **УК-4.5.** 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	основные принципы самостоятельной работы с клинической терминологией; - ботаническую терминологию на латинском языке, основные принципы самостоятельной работы с ботанической терминологией, основные виды словарно-справочной литературы и правила работы с ними; типовые группы наименований лекарственных веществ, продуктов первичной обработки, номенклатурных наименований международных непатентованных наименований, торговых названий и химической номенклатуры на латинском языке, основные принципы самостоятельной работы с типовыми группами, основные виды словарно-справочной литературы и правил работы с ними. **уметь:** - использовать терминологические единицы и термино-элементы в языке фармацевта, конструировать на основе заданных значений фармацевтические термины, проводить анализ по непосредственно составляющим фармацевтических

			терминов; - использовать терминологические единицы и термино-элементы, конструировать на их основе клинические термины, проводить анализ по использовать терминологические единицы и термино-элементы, конструировать на их основе ботанические термины, проводит ь анализ по непосредственно составляющим ботанических терминов; - использовать типовые группы наименований лекарственных веществ, продуктов первичной обработки, номенклатурных наименований, международных непатентованных наименований, торговых названий и химической номенклатуры на латинском языке, визуализировать типовые группы с помощью ментальных карт, таблиц и других инновационных методов представления фармацевтической терминологии; **владеть:** - лексическими единицами в языке фармацевта, основными грамматическими конструкциями, присущими профессионально ориентированному

			языку фармации; - клиническими терминами, актуальными для языка фармацевта, основными грамматическими конструкциями, присущими клиническим терминам, используемым в языке фармацевта; - лексическими единицами, основными грамматическими конструкциями, присущими ботанической терминологии, используемой в профессионально ориентированном языке фармацевта; - лексическими единицами и термино-элементами, основными грамматическими конструкциями, присущими основным типовым группам наименований лекарственных веществ, продуктов первичной обработки, номенклатурных наименований, международных непатентованных наименований, торговых названий и химической номенклатуры на латинском языке

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы.

Материал дисциплины опирается на ранее приобретенные студентами знания и умений, полученных в курсе «Ботаника», «Химия общая и неорганическая», «Органическая химия», «Биологическая химия», «Фармакогнозия», «Фармацевтическая химия», «Фармацевтическая экология», «Фармакология».

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

4.1. Структура дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины по данной форме обучения составляет 2 з.е. (72 ч.).

Вид работы	Трудоемкость, часов	
	№ семестра	Всего
	2	
Общая трудоемкость	**72/2**	**72/2**
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	**40**	**40**
Лекции (Л)	20	20
Практические занятия (ПЗ)	20	20
Лабораторные работы (ЛР)		
Самостоятельная работа:	**32**	**32**
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)		
Расчетно-графическое задание (РГЗ)		
Реферат (Р)		
Эссе (Э)		
Самостоятельное изучение разделов	32	32
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	**Зачет**	**2**

4.2. Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1.	Рецепт	Обозначение количества вещества в рецепте. Примеры стандартных рецептурных формулировок. Важнейшие рецептурные формулировки (формулы)	Тест; ситуационные задачи; практические навыки; собеседование
2.	Номенклатура лекарственных средств	Первая типовая группа. Сырье и продукты первичной переработки.	Тест; ситуационные задачи; практические навыки; собеседование

3.	Номенклатура лекарственных средств	Вторая типовая группа. Вытяжки из растительного сырья. Научная ботаническая номенклатура. Названия	Тест; ситуационные задачи; практические навыки; собеседование
4.	Номенклатура лекарственных средств	Третья типовая группа в номенклатуре лекарственных средств. Тривиальные наименования гликозидов и алкалоидов.	Тест; ситуационные задачи; практические навыки; собеседование
5.	Номенклатура лекарственных средств	Четвертая типовая группа: торговые названия. Международные непатентованные наименования. Комбинированные препараты (гормоны, витамины, ферменты).	Тест; ситуационные задачи; практические навыки; собеседование
6.	Номенклатура лекарственных средств.	Четвертая типовая группа (окончание). Модели многочленных наименований лекарственных препаратов. Названия групп лекарственных средств по их фармакологическому действию. Названия ботанических семейств.	Тест; ситуационные задачи; практические навыки; собеседование
7.	Классификация лекарственных средств и происхождение их названий	Классификация лекарственных средств и происхождение их названий	Тест; ситуационные задачи; практические навыки; собеседование
8.	Международная химическая номенклатура на латинском языке	Названия оксидов, гидроксидов, закисей, солей, углеводородов и радикалов.	Тест; ситуационные задачи; практические навыки; собеседование
9.	Названия солей, углеводов и радикалов	Общие принципы построения фармакопейных названий оксидов, гидроксидов и закисей	Тест; ситуационные задачи; практические навыки; собеседование
10.	Клиническая терминология	Терминология патологии и клиники. Взаимодействие фармацевтической, ботанической и клинической терминологии в профессиональном	Тест; ситуационные задачи; практически

		языке фармацевта	е навыки; собеседование

4.3. Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Вне-ауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	СР
1.	Рецепт	8	2	2		4
2.	Номенклатура лекарственных средств	6	2	2		2
3.	Номенклатура лекарственных средств	8	2	2		4
4.	Номенклатура лекарственных средств	8	2	2		4
5.	Номенклатура лекарственных средств	6	2	2		2
6.	Номенклатура лекарственных средств.	8	2	2		4
7.	Классификация лекарственных средств и происхождение их названий	8	2	2		4
8.	Международная химическая номенклатура на латинском языке	6	2	2		2
9.	Названия солей, углеводов и радикалов	6	2	2		2
10.	Клиническая терминология	8	2	2		4
	Итого:	72	20	20		32

4.4. Лекции, предусмотренные в 2 семестре

№ занятия	Название темы	Кол-во часов
1.	Обозначение количества вещества в рецепте. Примеры стандартных рецептурных формулировок. Важнейшие рецептурные формулировки (формулы)	2
2.	Первая типовая группа. Сырье и продукты первичной переработки.	2
3.	Вторая типовая группа. Вытяжки из растительного сырья. Научная	2

	ботаническая номенклатура. Названия	
4.	Третья типовая группа в номенклатуре лекарственных средств. Тривиальные наименования гликозидов и алкалоидов.	2
5.	Четвертая типовая группа: торговые названия. Международные непатентованные наименования. Комбинированные препараты (гормоны, витамины, ферменты).	2
6.	Четвертая типовая группа (окончание). Модели многочленных наименований лекарственных препаратов. Названия групп лекарственных средств по их фармакологическому действию. Названия ботанических семейств.	2
7.	Классификация лекарственных средств и происхождение их названий	2
8.	Названия оксидов, гидроксидов, закисей, солей, углеводородов и радикалов.	2
9.	Общие принципы построения фармакопейных названий оксидов, гидроксидов и закисей	2
10.	Терминология патологии и клиники. Взаимодействие фармацевтической, ботанической и клинической терминологии в профессиональном языке фармацевта	2
	Итого	20

4.5. Лабораторные занятия (не предусмотрены учебным планом)

4.6. Практические (семинарские) занятия в 2 семестре

№ занятия	**Название темы**	**Кол-во часов**
1.	Обозначение количества вещества в рецепте. Примеры стандартных рецептурных формулировок. Важнейшие рецептурные формулировки (формулы)	2
2.	Первая типовая группа. Сырье и продукты первичной переработки.	2
3.	Вторая типовая группа. Вытяжки из растительного сырья. Научная ботаническая номенклатура. Названия	2
4.	Третья типовая группа в номенклатуре лекарственных средств. Тривиальные наименования гликозидов и алкалоидов.	2
5.	Четвертая типовая группа: торговые названия. Международные непатентованные наименования. Комбинированные препараты (гормоны, витамины, ферменты).	2
6.	Четвертая типовая группа (окончание). Модели многочленных наименований лекарственных препаратов. Названия групп лекарственных средств по их фармакологическому действию. Названия ботанических семейств.	2
7.	Классификация лекарственных средств и происхождение их названий	2
8.	Названия оксидов, гидроксидов, закисей, солей, углеводородов и радикалов.	2
9.	Общие принципы построения фармакопейных названий оксидов, гидроксидов и закисей	2
10.	Терминология патологии и клиники. Взаимодействие фармацевтической, ботанической и клинической терминологии в	2

	профессиональном языке фармацевта	
	Итого	20

4.7. Самостоятельная работа обучающихся, предусмотренная в 2 семестре

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенций
Рецепт	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Тест; ситуационные задачи; практические навыки; собеседование	4	**УК-4.** УК-4.1. **УК-4.2. УК-4.3. УК-4.4.**
Номенклатура лекарственных средств	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Тест; ситуационные задачи; практические навыки; собеседование	2	
Номенклатура лекарственных средств	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Тест; ситуационные задачи; практические навыки; собеседование	4	
Номенклатура лекарственных средств	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Тест; ситуационные задачи; практические навыки; собеседование	4	
Номенклатура лекарственных средств	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Тест; ситуационные задачи; практические навыки; собеседование	2	
Номенклатура лекарственных средств.	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Тест; ситуационные задачи; практические навыки; собеседование	4	
Классификация лекарственных средств и происхождение их названий	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному	Тест; ситуационные задачи; практические навыки;	4	

	контролю	собеседование		
Международная химическая номенклатура на латинском языке	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Тест; ситуационные задачи; практические навыки; собеседование	2	
Названия солей, углеводов и радикалов	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Тест; ситуационные задачи; практические навыки; собеседование	2	
Клиническая терминология	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Тест; ситуационные задачи; практические навыки; собеседование	4	
Всего часов			32	

4.8. Курсовой проект (курсовая работа) (не предусмотрен учебным планом)

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

1. Латинский язык и основы фармацевтической терминологии: учебник / Чернявский М. Н./ М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN 9-7859-7042-9266.html
2. Латинский язык и основы медицинской терминологии: учеб. пособие / Л. В. Долгушина ; Новосиб. гос. ун-т. – Новосибирск : РИЦ НГУ, 2015. – 96 с.
3. Бондаренко М.А. Латинский язык и основы медицинской терминологии: Учебное пособие. – Тула: Тул. гос. ун-т, 2005. - 287 с.
4. Авксентьева А.Г. Латинский язык и основы медицинской терминологии: Пособие/ А.Г. Авксентьева. -3-е изд. – Ростов н/Д: "Феникс", 2002. – 279 с.
5. Ботаническая латынь : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. П. Прохоров. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 283 с.Фармакология с общей рецептурой [Электронный ресурс]: учебное пособие / Майский В.В., Аляутдин Р.Н. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - ISBN978-5-9704-2273-1. http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970422731.html
6. Фармакология с общей рецептурой [Электронный ресурс]: учебник / Харкевич Д.А. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - ISBN 978-5-9704-2700-2. http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970427002.html
7. Фармакология [Электронный ресурс] / под ред. Р.Н. Аляутдина - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431689.html

6. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям программы курса, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации созданы фонды оценочных средств, которые включают: контрольные вопросы к практическим работам, тестовые

задания, вопросы к экзамену/зачету и другие формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Примерный перечень вопросов к собеседованию (когда коллоквиум не предусмотрен и выбран устный опрос):

1. Греческие приставки- числительные.
2. Сокращения в рецептах.
3. Клиническая терминология. Однословные клинические термины. Терминоэлемент. Греко - латинские дублеты.
4. Греко – латинские дублетные обозначения органов и тканей, секретов, выделений, пола, возраста.
5. Из истории латинского языка.
6. Термин и терминология.
7. Фармацевтическая терминология.
8. Система понятий и терминосистема.
9. Сокращения в рецептах.
10. Клиническая терминология. Однословные клинические термины. Терминоэлемент.

Образец тестовых заданий:

Раздел (тема) дисциплины:	**Код формируемой компетенции:**
Рецепт. **Номенклатура лекарственных средств** **Химическая терминология** **Клиническая терминология**	**УК-4.** **УК-4.1.** **УК-4.2.** **УК-4.3.** **УК-4.4.**
Образцы тестов 1.Укажите термины, в которых буква «s» читается как [з] a) sutura b) neoplasma c) suavis d) usus e) pulsus **Эталон ответа:b**	
Выберите правильную рецептурную строку. Возьми: Подсолнечного масла 15мл. a) Rp: Oleum Helianthi 15 ml. b) Rp: Olei Helianthum 15 ml. c) Rp: Olei helianthi 15 ml. d) Rp: Olei Helianthi 15 ml **Эталон ответа:b**	
Определите термин, который не переводится «наличие в крови» a) lipaemia b) pyaemia c) anaemia d) glycaemia	

Эталон ответа:с	

Примерный перечень ситуационных задач:

Раздел (тема) дисциплины:	**Код формируемой компетенции:**
Рецепт. **Номенклатура лекарственных средств** **Химическая терминология** **Клиническая терминология**	**УК-4.** **УК-4.1.** **УК-4.2.** **УК-4.3.** **УК-4.4.**
Препараты плодов боярышника (Fructus Crataegi) применяют при функциональных расстройствах сердечной деятельности. Назначают жидкий экстракт (Extractum Crataegi fluidum) или настойку из плодов боярышника (Tinctura Crataegi). 1 Пропишите больному лекарственное средство. 2. Какие общепринятые сокращения можно использовать в рецепте?	
Вы получили инструкцию по медицинскому применению препарата Торговое название: Nurofen Plus Лекарственная форма: таблетки, покрытые оболочкой Показания к применению: зубная и головная боль альгодисменорея невралгия миалгия Способ применения и дозы: взрослым и детям старше 12 лет по 1-2 таблетки 3-4 раза в день. 1. Как прописать таблетки пациенту? 2. Запишите показания по-латыни и дайте толкования терминов.	
Вы получили инструкцию по медицинскому применению препарата Торговое название Папаверина гидрохлорида таблетки 0,04 г. Показания к применению: спазмолитическое средство при -пилороспазме -холецистите -колите -спазмах бронхов -спазмах сосудов	

Способ применения и дозы: взрослым по 0,04-0,08 3-4 раза в день. 1.Как прописать таблетки пациенту? 2.Запишите показания по-латыни и дайте толкования терминов.	

Примерный перечень практических навыков:

Раздел (тема) дисциплины:	**Код формируемой компетенции:**
Рецепт. **Номенклатура лекарственных средств** **Химическая терминология** **Клиническая терминология**	**УК-4.** **УК-4.1.** **УК-4.2.** **УК-4.3.** **УК-4.4.**
Приобретение навыков владения лексическими единицами в языке фармацевта, основными грамматическими конструкциями, присущими профессионально ориентированному языку фармации	
Приобретение навыков использования терминологических единиц и термино-элементы в языке фармацевта, конструировать на основе заданных значений фармацевтические термины, проводить анализ по непосредственно составляющим фармацевтических терминов	
Приобретение навыков использования типовых групп наименований лекарственных веществ, продуктов первичной обработки, номенклатурных наименований, международных непатентованных наименований, торговых названий и химической номенклатуры на латинском языке, визуализировать типовые группы с помощью ментальных карт, таблиц и других инновационных методов представления фармацевтической терминологии	

Примерный перечень вопросов к итоговому собеседованию:

1. Рецепт. Структура рецепта. Стандартные рецептурные формулировки.
2. Правила прописи. Два способа прописывания некоторых лекарственных препаратов.
3. Употребление винительного падежа при прописывании таблеток и свечей.
4. Частотные отрезки в тривиальных наименованиях. Тривиальные названия витаминов и поливитаминных лекарственных средств, ферментных препаратов.
5. Прописная и строчная буквы в фармацевтическом наименовании и в рецепте.
6. Запись наименований лекарственных средств на латинском и русском языках.
7. Названия основных лекарственных форм.
8. Названия растений. Названия частей растений.
9. Названия химических элементов, кислот, оксидов, солей. Частотные отрезки, содержащие информацию о химическом составе лекарственного средства.
10. Греческие приставки- числительные.
11. Сокращения в рецептах.
12. Клиническая терминология. Однословные клинические термины. Терминоэлемент. Греко - латинские дублеты.
13. Греко – латинские дублетные обозначения органов и тканей, секретов, выделений,

пола, возраста.

14. Греческие ТЭ, обозначающие учение, науку, методы обследования, лечение, страдание, болезнь, патологические изменения органов и тканей, терапевтические и хирургические приемы, функциональные и патологические состояния и процессы, различные физические свойства.
15. Фармацевтическая терминология. Базовые понятия фармации.
16. Тривиальные наименования лекарственных веществ. Способы словообразования тривиальных наименований. Суффиксация. Префиксация. Основосложение.
17. Основные языковые источники современной русской медицинской терминологии.
18. Медицинская терминология – система систем.
19. Из истории латинского языка.
20. Термин и терминология.
21. Фармацевтическая терминология.
22. Система понятий и терминосистема.
23. Анатомическая и гистологическая номенклатуры.

Этапы формирования и оценивания компетенций

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Рецепт	УК-4. УК-4.1. УК-4.2. УК-4.3. УК-4.4.	Тест; ситуационные задачи; практические навыки; собеседование
2.	Номенклатура лекарственных средств	УК-4. УК-4.1. УК-4.2. УК-4.3. УК-4.4.	Тест; ситуационные задачи; практические навыки; собеседование
3.	Номенклатура лекарственных средств	УК-4. УК-4.1. УК-4.2. УК-4.3. УК-4.4.	Тест; ситуационные задачи; практические навыки; собеседование
4.	Номенклатура лекарственных средств	УК-4. УК-4.1. УК-4.2. УК-4.3. УК-4.4.	Тест; ситуационные задачи; практические навыки; собеседование
5.	Номенклатура лекарственных средств	УК-4. УК-4.1. УК-4.2. УК-4.3. УК-4.4.	Тест; ситуационные задачи; практические навыки; собеседование
6.	Номенклатура лекарственных средств.	УК-4. УК-4.1. УК-4.2. УК-4.3. УК-4.4.	Тест; ситуационные задачи; практические навыки; собеседование
7.	Классификация лекарственных средств и происхождение их названий	УК-4. УК-4.1. УК-4.2. УК-4.3. УК-4.4.	Тест; ситуационные задачи; практические навыки; собеседование
8.	Международная химическая номенклатура на латинском языке	УК-4. УК-4.1. УК-4.2. УК-4.3. УК-4.4.	Тест; ситуационные задачи; практические навыки; собеседование
9.	Названия солей, углеводов и радикалов	УК-4. УК-4.1. УК-4.2. УК-4.3. УК-4.4.	Тест; ситуационные задачи; практические навыки; собеседование

10.	Клиническая терминология	УК-4. УК-4.1. УК-4.2. УК-4.3. УК-4.4.	Тест; ситуационные задачи; практические навыки; собеседование

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

7.1. Основная литература

1. Латинский язык и основы фармацевтической терминологии: учебникЧернявский М. Н М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN 9-7859-7042-9266.html
2. Латинский язык и основы медицинской терминологии : учеб. пособие / Л. В. Долгушина ; Новосиб. гос. ун-т. – Новосибирск : РИЦ НГУ, 2015. – 96 с.
3. Бондаренко М.А. Латинский язык и основы медицинской терминологии: Учебное пособие. - Тула: Тул. гос. ун-т, 2005. - 287 с.
4. Авксентьева А.Г. Латинский язык и основы медицинской терминологии: Пособие/ А.Г. Авксентьева. -3-е изд. -Ростов н/Д: "Феникс", 2002. -279 с.
5. Ботаническая латынь : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. П. Прохоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 283 с.

7.2. Дополнительная литература

1. Латинский язык и фармацевтическая терминология: учебное пособие / Зуева Н.И., Зуева И.В., Семенченко. В.Ф. - 2012. - 286 с.
2. Фармакология с общей рецептурой [Электронный ресурс]: учебное пособие / Майский В.В., Аляутдин Р.Н. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - ISBN978-5-9704-2273-1. http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970422731.html
3. Фармакология с общей рецептурой [Электронный ресурс]: учебник / Харкевич Д.А. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - ISBN 978-5-9704-2700-2. http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970427002.html
4. Фармакология [Электронный ресурс] / под ред. Р.Н. Аляутдина - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431689.html

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

1.ИВИС https://dlib.eastview.com/

2.Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

3.Консультант студента: www. studmedlib.ru

4.www.biochemistry.ru

5.www.studentlibrary.ru

6.www.biochemistry.terra-medica.ru

7.www.chemlib.ru

8.www.chemist.ru

9.www.ACD Labs

10.Химический каталог: химические ресурсы Рунета http://www.ximicat.com

11.Портал фундаментального химического образования России http://www.chemnet.ru

12.Химический сервер http://www.Himhelp.ru

13. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
14. Библиотека Кокрейн - www.cochrane.org
15. Британский Медицинский Журнал (British Medical Journal) BMJ Publishing Group Ltd - www.bmj.com
16. Клиническая фармакология и терапия (Clinical Pharmacology and Therapeutics, Nature publishing group - www.nature.com/cpt
17. Ланцет (The Lancet, Elsevier Limited - www.thelancet.com
18. Мартиндейл (The Complete Drug Reference, The Pharmaceutical Press - http://www.medicinescomplete.com

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Изучение позволяет самостоятельно находить оптимальные пути достижения целей и преодолевать жизненные трудности, создает у обучающихся систему знаний и способов деятельности, необходимых для успешного решения задач.

Чтобы обучающийся лучше освоил данный курс, ему необходимо уделять больше внимание изучению не только лекционного материала, но и дополнительной, в том числе и специальной литературы, знакомиться с принимаемыми законодательством Российской Федерации документами, публикациями в специальных периодических изданиях. Для более эффективной работы с источниками обучающемуся предлагается осуществлять конспектирование рекомендованной литературы.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СР).

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам и методическим рекомендациям для обучающихся кафедры по каждому разделу учебной дисциплины.

Во время изучения учебной дисциплины обучающиеся самостоятельно проводят литературный обзор, оформляют работу и представляют преподавателю.

Работа обучающегося в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность. Обучение обучающихся способствует воспитанию у них навыков общения, способствует формированию поведения в коллективе, аккуратности, дисциплинированности.

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

Преподавание основ дисциплины базируется на предметно – ориентированной технологии обучения, включающей:

информационно – развивающие методы (лекции, объяснения, демонстрация мультимедийных иллюстраций, самостоятельная работа с литературой);

репродуктивные методы (пересказ учебного материала);

технология оценивания учебных достижений – тестовая оценка усвоения знаний, балльно - рейтинговая система оценивания знаний, умений и навыков обучающихся.

В процессе лекционных и семинарских занятий используется следующее программное обеспечение:

программы, обеспечивающие доступ в сеть Интернет;

программы, демонстрирующие видео – материалы.

В случае использования персонального компьютера следует пользоваться возможностями мастера функций программы MS Excel.

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащённые компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и с доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова».

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова»

МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра химических дисциплин и фармакологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ»

Направление подготовки (специальности)	Фармация
Код направления подготовки (специальности)	33.05.01
Квалификация выпускника	Провизор
Форма обучения	Очная

Грозный,2025г.

Эвзиева Х.С. рабочая программа учебной дисциплины «Фармацевтическая технология» / Сост. Эвзиева Х.С.– Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»,2025.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химических дисциплин и фармакологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 9 от «12» мая 2025 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 33.05.01 Фармации (степень - специалист), утвержденного приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 № 219.

© Эвзиева Х.С.
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»,2025

Содержание

1. Цели и задачи освоения дисциплины;
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля);
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование базовых знаний, умений и практических навыков в области организации производства и контроля качества лекарственных средств и формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС по специальности 33.05.01 «Фармация»:

Задачами фармацевтической технологии как профильной учебной дисциплины является:

- обучение студентов деятельности провизора на основе изучения теоретических законов процессов получения и преобразования лекарственных средств и вспомогательных веществ в лекарственные формы;

- формирование у студентов практических знаний, навыков и умений изготовления лекарственных препаратов, а также оценки качества сырья, полупродуктов и готовых лекарственных средств;

- выработка у студентов способности выбрать наиболее эффективные и рациональные лекарственные препараты и терапевтические системы на основе современной биофармацевтической концепции, принятой в мировой практике, а также выработка навыков разработки технологии, технологических и аппаратурных схем производства выбранных лекарственных форм и составление нормативной документации для них.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС по данной специальности:
универсальных (УК):

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Планируемые результаты обучения
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению УК-1.3. Критически оценивает надежность	**Знать:** нормативную документацию, регламентирующую изготовление и получение готовых лекарственных форм, и качество лекарственных препаратов, изготовляемых в аптечной организации и в промышленности **Уметь:** пользоваться нормативной документацией, регламентирующей изготовление и качество лекарственных препаратов,

		источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	изготовляемых в аптечной организации **Владеть:** навыками использования логико-методологического инструментария для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области.

общепрофессиональных (ОПК**):**

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
Профессиональная методология	ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ОПК-1.1. Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья ОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов ОПК-1.3. Применяет	**Знать:** основные показатели качества различных лекарственных форм; - основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. **Уметь:** проводить контроль качества на этапе изготовления лекарственных препаратов в аптечных организациях; - применять математические методы и осуществлять математическую обработку данных, полученных в ходе лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного

		основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов ОПК-1.4. 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	растительного сырья и биологических объектов. **Владеть:** методиками проведения контроля качества на этапе изготовления лекарственных препаратов в аптечных организациях; - основными методами физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов.
Адаптация к производственным условиям	ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом конкретных экономических, экологических, социальных факторов в рамках системы нормативно-правового регулирования сферы обращения лекарственных средств	ОПК-3.3. Выполняет трудовые действия с учетом их влияния на окружающую среду, не допуская возникновения экологической опасности ОПК-3.4. Определяет и интерпретирует основные экологические показатели состояния производственной среды при производстве лекарственных средств.	**Знать:** - нормативную документацию, регламентирующую изготовление и получение готовых лек. форм в условиях промышленного производства; - правила GMP, правила получения лекарственных форм, лабораторное оборудование, применяемое для производства готовых лекарственных форм, факторы, влияющие на экологию окружающей среды. **Уметь:** оформлять документацию установленного образца по промышленному производству готовых лекарственных

			препаратов; - соблюдать правила охраны труда и техники безопасности, выявлять и предотвращать факторы, влияющие на окружающую среду, не допускать экологической опасности отходами производства. **Владеть:** навыками создания необходимых оптимальных условий получения лекарственных препаратов в условиях промышленного производства. - контролировать экологические показатели состояния производственной среды при получении лекарственных форм.

профессиональных (ПК):

Тип задач профессиональной деятельности: экспертно-аналитический				
Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Планируемые результаты обучения
Тип задач профессиональной деятельности: фармацевтический				
организация и осуществление процесса изготовления лекарственных препаратов отпуск, реализация и передача лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента через фармацевтиче	Лекарственное растительное сырье Лекарственные средства для медицинского применения Биологические жидкости и ткани	ПКО-1. Способен изготавливать лекарственные препараты и принимать участие в технологии производства готовых лекарственных средств	ПКО-1.1. Проводит мероприятия по подготовке рабочего места, технологического оборудования, лекарственных и вспомогательных веществ к изготовлению лекарственных препаратов в соответствии с рецептами и (или) требованиями	**Знать:** -основные требования к лекарственным формам и показатели их качества; - номенклатуру препаратов промышленного производства; - номенклатуру современных вспомогательных веществ, их свойства, назначение;

ские и медицинские организации с предоставлением фармацевтической консультации			ПКО-1.2. Изготавливает лекарственные препараты, в том числе осуществляя внутриаптечную заготовку и серийное изготовление, в соответствии с установленными правилами и с учетом совместимости лекарственных и вспомогательных веществ, контролируя качество на всех стадиях технологического процесса ПКО-1.3. Упаковывает, маркирует и (или) оформляет изготовленные лекарственные препараты к отпуску ПКО-1.4. Регистрирует данные об изготовлении лекарственных препаратов в установленном порядке, в том числе ведет предметно-количественный учет групп лекарственных средств и других веществ, подлежащих такому учету ПКО-1.5. Изготавливает лекарственные препараты,	-технологию лекарственных форм, получаемых в условиях фармацевтического производства: порошки, сборы, гранулы, капсулы, микрогранулы, микрокапсулы, драже, таблетки, водные растворы для внутреннего и наружного применения, растворы в вязких и летучих растворителях, сиропы, ароматные воды, настойки и т.д. - принципы и способы получения лекарственных форм, способов доставки; - теоретические основы биофармации, фармацевтические факторы, оказывающие влияние на терапевтический эффект при экстемпоральном и промышленном производстве лекарственных форм; - устройство и принципы работы современного лабораторного и производственного оборудования; основные тенденции развития фармацевтической технологии, новые направления в создании современных лекарственных

			включая серийное изготовление, в полевых условиях при оказании помощи населению при чрезвычайных ситуациях ПКО-1.6. Проводит подбор вспомогательных веществ лекарственных форм с учетом влияния биофармацевтических факторов ПКО-1.7. Проводит расчеты количества лекарственных средств и вспомогательных веществ для производства всех видов современных лекарственных форм.	форм и терапевтических систем; - важнейшие технологические процессы переработки растительного и животного сырья и производства фармацевтических продуктов; - современные требования к планировке и застройке, санитарно-гигиеническому и противоэпидемическому режиму аптечных учреждений - правила изготовления лекарственных форм, предметно-количественный учет групп лекарственных средств и других веществ, подлежащих такому учету. **Уметь:** -проводить мероприятия по подготовке рабочего места, технологического оборудования, лекарственных и вспомогательных веществ к изготовлению лекарственных препаратов в соответствии с рецептами и (или) требованиями; -изготавливать лекарственные препараты, в том числе осуществляя

				внутриаптечную заготовку и серийное изготовление, в соответствии с установленными правилами и с учетом совместимости лекарственных и вспомогательных веществ, контролируя качество на всех стадиях технологического процесса -упаковывать, маркировать и (или) оформлять изготовленные лекарственные препараты к отпуску; - средств и других веществ, подлежащих такому учету; -изготавливать лекарственные препараты, включая серийное изготовление, проводить расчеты количества лекарственных и вспомогательных веществ для производства всех видов современных лекарственных форм. **Владеть**: -оформлять документацию установленного образца по изготовлению, хранению, оформлению и отпуску

				лекарственных средств из аптеки; -соблюдать этические и деонтологические принципы взаимоотношений в профессиональной деятельности с коллегами, медицинскими работниками и населением; соблюдать правила охраны труда и техники безопасности, выявлять, предотвращать (по возможности) фармацевтическую несовместимость; -проводить расчет общей массы (или объема) лекарственных форм, количества лекарственных и вспомогательных веществ, отдельных разовых доз (в порошках, и суппозиториях), составлять паспорта письменного контроля; дозировать по массе твердые, вязкие и жидкие лекарственные вещества с помощью аптечных весов; дозировать по объему жидкие препараты с помощью аптечных бюреток и пипеток, а также каплями; - выбирать оптимальный вариант технологии

				и изготавливать лекарственные формы; -выбирать упаковочный материал осуществлять маркировку зависимости от вида лекарственной формы, пути введения и физико-химических свойств лекарственных и вспомогательных веществ; оценивать качество лекарственных препаратов по показателям: на стадиях изготовления готового продукта и при отпуске; -навыками постадийного контроля качества при производстве и изготовлении лекарственных средств; -оценивать технические характеристики фармацевтического оборудования и машин; получать готовые лекарственные формы на лабораторно-промышленном оборудовании; -составлять материальный баланс на отдельные компоненты технологического процесса; - рассчитывать количество сырья и

				экстрагента для производства экстракционных препаратов. - навыками работы с лабораторным оборудованием.
		ПКО-2. Способен решать задачи профессиональной деятельности при осуществлении отпуска и реализации лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента через фармацевтические и медицинские организации	ПКО-2.1. Проводит фармацевтическую экспертизу рецептов и требований накладных, а также их регистрацию и таксировку в установленном порядке ПКО-2.2. Реализует и отпускает лекарственные препараты для медицинского применения и другие товары аптечного ассортимента физическим лицам, а также отпускает их в подразделения медицинских организаций, контролируя соблюдение порядка отпуска лекарственных препаратов для медицинского применения и других товаров аптечного ассортимента с проведением фармацевтического консультирования и предоставлением	**Знать:** правила GMP, правила получения лекарственных форм, лабораторное оборудование, применяемое для производства готовых лекарственных форм. **Уметь:** - разрабатывать технологическую документацию (регламент на производство) при промышленном производстве лекарственных средств. **Владеть:** - навыками составления лабораторного регламента на получение готовых лекарственных форм.

			фармацевтической информации ПКО-2.3. Осуществляет делопроизводство по ведению кассовых, организационно-распорядительных, отчетных документов при розничной реализации ПКО-2.4. Осуществляет делопроизводство по ведению, организационно-распорядительных, платежных отчетных документов при оптовой реализации	
		ПКО-3. Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации лекарственных препаратов для медицинского применения и других товаров аптечного ассортимента	ПКО-3.1. Оказывает информационно-консультационную помощь посетителям аптечной организации при выборе лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента, а также по вопросам их рационального применения, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм ПКО-3.2. Информирует медицинских работников о	**Знать:** - вопросы выявления недоброкачественных, фальсифицированных и контрафактных лекарственных средств. **Уметь:** - проводить оценку качества лекарственных средств. **Владеть:** - навыками интерпретации результатов оценки качества лекарственных средств для выявления фальсифицированных, недоброкачественных и контрафактных.

			лекарственных препаратах, их синонимах и аналогах, возможных побочных действиях и взаимодействиях, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм ПКО-3.3. 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	

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы.

Фармацевтическая технология как одна из профильных дисциплин имеет ведущее значение в системе подготовки провизоров.

Изучение фармацевтической технологии тесно связано с такими профильными дисциплинами, как:

фармацевтическая химия (физико-химические свойства лекарственных веществ; реакции гидролиза, окисления-восстановления лекарственных веществ; принципы химической стабилизации);

фармакогнозия (химический состав лекарственного растительного сырья; локализация действующих веществ; методы химической и биологической стандартизации сырья);
управление и экономика фармации (правила оформления рецептов на лекарственные средства; оформление лекарственных форм к отпуску; организация хранения фармсубстанций лекарственных форм в условиях аптеки; принадлежность лекарственных средств к определённым спискам (А, Б) и перечням (наркотических, психотропных, прекурсоров и т.д.).
Изучение фармацевтической технологии опирается на такие ранее изученные дисциплины как:
физическая и коллоидная химия. Понятие о дисперсных системах; классификация дисперсных систем; коллоидные, эмульсионные, суспензионные системы, факторы их устойчивости и стабилизации; солюбилизация; понятие о высокомолекулярных веществах (ВМВ), особенности их растворения, факторы, влияющие на устойчивость растворов ВМВ. Поверхностные явления: поверхностно-активные вещества, ориентация молекул в поверхностном слое, адсорбция на поверхности твердое тело-жидкость и жидкость-жидкость; адсорбция, ионный обмен. Диффузия, виды диффузии, уравнение конвективной и молекулярной диффузии;
неорганическая химия. Истинные растворы, механизм и теория процесса растворения;
микробиология. Асептика, стерильность, способы стерилизации; микробная контаминация лекарственных средств;
фармацевтическое товароведение. Оборудование для стерилизации и получения воды (очищенной и для инъекций); аквадистилляторы, медицинское стекло: состав, свойства.

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

4.1. Структура дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины по данной форме обучения составляет 16 з.е. (576 ч.)

Вид работы	Трудоемкость, часов				
	№ семестра	№ семестра	№ семестра	№ семестра	Всего
	5	6	7	8	
Общая трудоемкость	**108/3**	**144/4**	**144/4**	**180/5**	**576/16**
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	**108**	**76**	**90**	**80**	**354**
Лекции (Л)	36	19	18	16	89
Практические занятия (ПЗ)	72	57	72	64	265
Лабораторные работы (ЛР)					
Самостоятельная работа:		**41**	**54**	**73**	**168**
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)		Экзамен 27		Экзамен 27	54

4.2. Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Название раздела	Содержание раздела	**Форма текущего контроля**
1.	Государственное нормирование производства лекарств	Введение в фармацевтическую технологию. Классификация лекарственных форм. Общие принципы организации изготовления лекарственных препаратов в условиях аптечных организаций. Компоненты лекарственных препаратов. Операции дозирования в фармацевтической технологии. Общие принципы организации производства лекарственных препаратов в условиях фармацевтических предприятий.	Собеседование Симуляционные задачи Практические навыки
2.	Твёрдые лекарственные формы	Порошки как лекарственная форма. Физико-химические и технологические свойства порошкообразных материалов. Изготовление порошков с трудноизмельчаемыми и красящими веществами. Технологическая схема производства таблеток с использованием гранулирования. Фармацевтические несовместимости в твердых лекарственных формах.	Собеседование Симуляционные задачи Практические навыки
3.	Жидкие лекарственные формы для наружного и внутреннего применения	Жидкие лекарственные формы для наружного и внутреннего применения. Изготовление водных растворов одного или нескольких сухих веществ. Изготовление неводных растворов с применением летучих растворителей. Учет спирта этилового. Изготовление неводных растворов с применением нелетучих растворителей. Технологическая схема производства фармацевтических растворов	Собеседование Симуляционные задачи Практические навыки
4.	Мягкие лекарственные формы	Мази как лекарственная форма. Основы для мазей. Вспомогательные вещества в производстве мазей.	Собеседование Симуляционные задачи

		Технологическая схема производства мазей. Изготовление гомогенных мазей. Изготовление гетерогенных мазей. Изготовление паст, линиментов, глазных мазей. Суппозитории как лекарственная форма. Технологическая схема производства суппозиториев. Изготовление суппозиториев методом выкатывания. Изготовление суппозиториев методом выливания. Изготовление палочек. Пластыри как лекарственная форма. Технологическая схема производства пластырей.	Практические навыки
5.	Газообразные лекарственные формы	Аэрозоли и спреи как лекарственная форма. Технологическая схема производства.	Собеседование Симуляционные задачи Практические навыки
6.	Перспективы развития фармацевтической технологии	Инновационные лекарственные формы. Нанотехнологии для фармацевтики.	Собеседование Симуляционные задачи Практические навыки
7.	Управление качеством на фармацевтическом предприятии	Виды контроля качества ЛС на промышленных предприятиях. Аналитическое оборудования для оценки качества ЛС. Система управления качеством на фармацевтическом предприятии. Интегрированная информационная среда предприятия, обеспечение целостности данных.	Собеседование Симуляционные задачи Практические навыки

4.3. Разделы дисциплины, изучаемые в 5-8 семестрах

№ раздела	**Наименование разделов**	**Количество часов**				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	**Аудиторная работа**			**Вне-ауд. работа**
			Л	**ПЗ**	**ЛР**	**СР**
1.	Государственное нормирование производства лекарств	62	12	40		10
2.	Твёрдые лекарственные формы	60	15	35		10

3.	Жидкие лекарственные формы для наружного и внутреннего применения	75	14	40		21
4.	Мягкие лекарственные формы	82	12	40		30
5.	Газообразные лекарственные формы	71	12	35		24
6.	Перспективы развития фармацевтической технологии	87	12	35		40
7.	Управление качеством на фармацевтическом предприятии	85	12	40		33
	Итого:	522	89	265		168

4.4. Лекции, предусмотренные в 5 семестре

№ занятия	**Название темы**	**Кол-во часов**
1.	Введение в фармацевтическую технологию.	2
2.	Биофармация как перспективное направление фармацевтической технологии	2
3.	Измельчение в фармацевтической технологии. Сборы из лекарственного растительного сырья	2
4.	Порошки как лекарственная форма	2
5.	Жидкие лекарственные формы.	2
6.	Жидкие лекарственные формы.	2
7.	Жидкие лекарственные формы.	2
8.	Жидкие лекарственные формы.	2
9.	Жидкие лекарственные формы.	2
10.	Жидкие лекарственные формы.	2
11.	Растворы высокомолекулярных соединений	2
12.	Гетерогенные системы	2
13.	Гетерогенные системы	2
14.	Суспензии	2
15.	Эмульсии	2
16.	Мази	2
17.	Ректальные лекарственные формы	2
18.	Ректальные лекарственные формы	2
	Итого	**36**

4.5. Лекции, предусмотренные в 6 семестре

№ занятия	**Название темы**	**Кол-во часов**
1.	Лекарственные формы для инъекций. Растворы.	2
2.	Лекарственные формы для инъекций. Растворы	2
3.	Лекарственные формы для инъекций. Растворы	2
4.	Лекарственные формы для инъекций. Растворы	2
5.	Глазные капли и мази.	2
6.	Глазные капли и мази.	1

7.	Детские лекарственные формы. Лекарственные формы с антибиотиками.	2
8.	Внутриаптечная заготовка.	2
9.	Несовместимые сочетания ингредиентов в лекарственных формах.	2
10.	Основы биофармации.	2
	Итого	**19**

4.6. Лекции, предусмотренные в 7 семестре

№ занятия	**Название темы**	**Кол-во часов**
1.	Гомеопатические лекарственные формы	2
2.	Гомеопатические лекарственные формы	
3.	Лекарственные средства в косметологии	2
4.	Лекарственные средства в косметологии	2
5.	Ветеринарные лекарственные формы.	2
6.	Ветеринарные лекарственные формы	2
7	Лекарственные формы для новорожденных и детей первого года жизни	2
8.	Прием практических навыков	2
9.	Лекарственные формы с антибиотиками	
	Итого	**18**

4.7. Лекции, предусмотренные в 8 семестре

№ занятия	**Название темы**	**Кол-во часов**
1.	Теоретические основы экстрагирования лекарственного сырья с клеточной структурой. Подготовка сырья. Экстрагенты.	2
2.	Промышленные методы экстрагирования. Способы интенсификации. Аппаратура для экстрагирования.	
3.	Максимально очищенные (суммарные) фитопрепараты. Классификация. Место среди других экстракционных фитопрепаратов.	2
4.	Препараты из свежего сырья. Характеристика, классификация. Особенности производства. Соки, настойки, экстракты.	2
5.	Технология органопрепаратов для парентерального введения. Высокоэффективные способы очистки: афинная хроматография, гельфильтрация и др.	2
6.	Характеристика стерильных лекарственных форм и лекарственных форм, изготовленных в асептических условиях.	2
7	Обеспечение стерильности лекарственных форм. Требования GMP. Асептическое производство. Виды стерилизации: термическая, химическая, механическая, радиационная и др	2
8.	Лекарственные формы для парентерального введения. Характеристика и ассортимент. Инъекционные и инфузионные растворы. Виды упаковок.	2
	Итого	**16**

4.8. Практические занятия, предусмотренные в 5 семестре

№ занятия	Название темы	Кол-во часов
1.	Введение в фармацевтическую технологию. Нормирование производства лекарственных препаратов	4
2.	Нормативно-техническая документация. Соблюдение санитарного и фармацевтического порядка в аптеке.	6
3.	Дозирование в фармацевтической технологии. Способы дозирования по массе и объему. Устройство тарирных и ручных весов.	4
4.	Твердые лекарственные формы. Основные характеристики и технологические особенности в аптеке и на производстве. Технология изготовления порошков в аптеках. Фармацевтическая экспертиза. Приготовление простых порошков.	6
5.	Технология сложных порошков, содержащих экстракты, сильнодействующие и ядовитые вещества, с использованием полуфабрикатов.	4
6.	Технология сложных порошков с красящими, трудноизмельчаемыми веществами, экстрактами и полуфабрикатами.	6
7.	Контрольная работа по теме «Введение в фармацевтическую технологию. Технология порошков».	4
8.	Технология порошков и сборов в промышленных условиях.	6
9.	Таблетки как твердая лекарственная форма. Изучение физико-химических и технологических свойств порошков и гранулятов.	4
10.	Технология таблеток, получаемых прямым прессованием и с добавлением вспомогательных веществ. Оценка качества таблеток. Изучение таблеточного пресса.	6
11.	Технология таблеток, получаемых с предварительным гранулированием. Влажное гранулирование. Оценка качества гранулята	4
12.	Технология таблеток, получаемых с предварительным гранулированием. Сухое ггранулирование. Оценка качества гранулята. Технология таблеток, покрытых оболочками. Тритурационные таблетки. Оценка качества таблеток.	4
13.	Контрольная работа по теме «Таблетки».	2
14.	Технология медицинских капсул.	4
15.	Ингаляционные способы введения лекарственных средств. Спреи – классификация и технология.	4
16.	Медицинские газы и аэрозоли. Характеристика и технологии получения	4
	Итого	**72**

4.9. Практические занятия, предусмотренные в 6 семестре

№ занятия	Название темы	Кол-во часов

1.	Приготовление жидких лекарственных форм массообъемным методом путем растворения сухих лекарственных веществ. Особые случаи приготовления водных растворов.	4
2.	Приготовление концентрированных растворов.	4
3.	Приготовление жидких лекарственных форм с использованием концентрированных растворов.	4
4.	Разбавление стандартных жидкостей. Неводные растворы.	4
5.	Контрольная работа по теме «Технология жидких лекарственных форм в аптечных условиях».	4
6.	Растворы высокомолекулярных соединений и коллоидные растворы.	4
7.	Суспензии. Технология изготовления в аптеке.	4
8.	Эмульсии. Технология изготовления в аптеке	4
9.	Промышленное получение суспензий и эмульсий.	4
10.	Дозирование каплями. Капли.	4
11.	Контрольная работа по теме «Растворы высокомолекулярных соединений и коллоидных растворов. Эмульсии и суспензии в аптечных и заводских условиях».	4
12.	Неводные растворы. Правила приготовления растворов. Спиртометрия. Производственный регламент. Материальный баланс. Интерполяция.	4
13.	Сиропы. Правила приготовления растворов в заводских условиях. Укупорка и оформление готовой продукции.	4
14.	Настои и отвары из растительного лекарственного сырья.	3
15.	Настои и отвары из экстрактовконцентратов.	2
	Итого	**57**

4.10. Практические занятия, предусмотренные в 7 семестре

№ занятия	**Название темы**	**Кол-во часов**
1.	Настойки. Получение настоек методом мацерации	4
2.	Настойки. Получение способом перколяции. Стандартизация настоек.	6
3.	Экстракты жидкие. Получение экстракции способом перколяции и реперколяции.	4
4.	Экстракты густые, сухие, экстрактыконцентраты. Стандартизация экстрактов.	6
5.	Контрольная работа по теме «Настойки и экстракты».	4
6.	Общая характеристика. Классификация. Требования к растворам для инъекций и инфузий. Растворители. Получение воды для инъекций. Создание и обеспечение асептических условий изготовления.	6
7.	Приготовление инъекционных растворов в аптеках без стабилизаторов.	4
8.	Технология изготовления растворов для инъекций в аптеках со стабилизаторами.	6
9.	Приготовление инфузионных изотонических инъекционных растворов.	4
10.	Лекарственные формы с антибиотиками. Детские лекарственные формы.	6

11.	Контрольная работа по теме «Технология асептически приготовленных лекарственных форм в аптечных условиях».	4
12.	Требования к организации производства стерильных лекарственных форм.	6
13.	Системы подготовки воды и воздуха на фармацевтических предприятиях.	4
14.	Технология инъекционных препаратов промышленного производствах.	4
15.	Лекарственные формы для глаз в аптечных и заводских условиях.	4
16.	Контрольная работа по теме «Инъекционные лекарственные формы промышленного производства».	4
	Итого	**72**

4.11. Практические занятия, предусмотренные в 8 семестре

№ занятия	**Название темы**	**Кол-во часов**
1.	Мази. Общая характеристика, классификация и номенклатура мазей.	4
2.	Основы для мазей, паст, линиментов. Характеристики. Классификация.	4
3.	Технология изготовления мазейрастворов, мазей сплавов в аптечных условиях	4
4.	Технология изготовления эмульсионных, суспензионных мазей.	4
5.	Технология изготовления комбинированных мазей.	4
6.	Линименты. Общая характеристика, классификация и номенклатура. Технология изготовления линиментов в аптечных условиях.	4
7.	Изготовление мазей и линиментов в заводских условиях.	4
8.	Контрольная работа по теме «Мази. Линименты».	4
9.	Суппозитории. Общая характеристика, классификация и номенклатура. Суппозиторные основы.	4
10.	Технология получения суппозиториев способом ручного выкатывания.	4
11.	Технология получения суппозиториев методом выливания.	4
12.	Приготовление суппозиториев в заводских условиях.	4
13.	Контрольная работа по теме «Технология мягких лекарственных форм в аптеках и на производстве».	4
14.	Пилюли. Технология изготовления пилюль.	4
15.	Мягкие желатиновые капсулы. Технология изготовления мягких желатиновых капсул	4
16.	Косметология. Производство косметических лекарственных и профилактических средств. Технологические схемы, аппаратура. Оценка качества.	4
	Итого	**64**

4.12. Самостоятельная работа обучающихся в 6 семестре

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенций
Государственное нормирование производства лекарств	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к практическим занятиям, контрольным работам	Собеседование Симуляционные задачи Практические навыки	10	УК-1 ОПК-1 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-3
Твёрдые лекарственные формы	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к практическим занятиям, контрольным работам	Собеседование Симуляционные задачи Практические навыки	10	УК-1 ОПК-1 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-3
Жидкие лекарственные формы для наружного и внутреннего применения	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к практическим занятиям, контрольным работам	Собеседование Симуляционные задачи Практические навыки	21	УК-1 ОПК-1 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-3
Итого			**41**	

4.14. Самостоятельная работа обучающихся в 7 семестре

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенций
Мягкие лекарственные формы	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к практическим занятиям, контрольным работам	Собеседование Симуляционные задачи Практические навыки	30	УК-1 ОПК-1 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-3
Газообразные лекарственные формы	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к практическим занятиям, контрольным работам	Собеседование Симуляционные задачи Практические навыки	24	УК-1 ОПК-1 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-3
Итого			**54**	

4.15. Самостоятельная работа обучающихся в 8 семестре

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенций

Перспективы развития фармацевтической технологии	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к практическим занятиям, контрольным работам	Собеседование Симуляционные задачи Практические навыки	40	УК-1 ОПК-1 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-3
Управление качеством на фармацевтическом предприятии	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к практическим занятиям, контрольным работам	Собеседование Симуляционные задачи Практические навыки	33	УК-1 ОПК-1 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-3
Итого			**73**	

4.8. Курсовой проект (курсовая работа) (не предусмотрен учебным планом)

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

1. Сливкин, А. И. Фармацевтическая технология. Высокомолекулярные соединения в фармации и медицине / А. И. Сливкин [и др] ; под ред. И. И. Краснюка. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 560 с. - ISBN 978-5-9704-3834-3. - Текст : электронный // URL : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970438343.html
2. Краснюк, И. И. Фармацевтическая технология. Руководство к практическим занятиям / И. И. Краснюк, Н. Б. Демина, М. Н. Анурова - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 368 с. - ISBN 978-5-9704-4216-6. - Текст: электронный // UR : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970442166.html
3. Брежнева, Т. А. Фармацевтическая технология. Промышленное производство лекарственных средств. Руководство к лабораторным занятиям. в 2 ч. Ч. 1: учеб. пособие / Т. А. Брежнева [и др] ; под ред. И. И. Краснюка (ст.). - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 208 с. - ISBN 978-5-9704-3763-6. - Текст: электронный // URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970437636.htm l

6. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям программы курса, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации созданы фонды оценочных средств, которые включают: контрольные вопросы к практическим работам, тестовые задания, вопросы к экзамену/зачету и другие формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Примерный перечень вопросов к собеседованию:

1. Порошки как лекарственная форма. Простые и сложные порошки. Технология порошков с экстрактами? густым, сухим, разжиженным густым. Градуировка эмпирического каплемера. Порошки с наркотическими веществами. Нормы отпуска наркотических веществ. Хранение и правила работы с наркотическими веществами. Тритурации. Вспомогательные вещества в технологии тритураций, оценка качества и условия хранения. Порошки с красящими, трудноизмельчаемыми, пылящими веществами, жидкостями, полуфабрикатами. Номенклатура красящих, трудноизмельчаемых, наркотических и ядовитых веществ. Хранение и правила работы с красящими, пахучими, ядовитыми и наркотическими веществами.

2. Нормативная документация, регламентирующая изготовление жидких лекарственных форм в аптечных условиях. Основные положения.
3. Концентрированные растворы для бюреточной установки, их изготовление и контроль качества. Доведение концентрации раствора до заданной.
4. Растворы водные как лекарственная форма. Классификация жидких лекарственных форм. Дисперсологическая классификация и её значение в технологии лекарственных форм.
5. Стадии изготовления растворов. Фильтрование растворов. Фильтрующие материалы (вата, марля, бумага и т. д.). Факторы, ускоряющие процесс растворения и повышающие растворимость веществ: измельчение, нагревание, перемешивание, комплексообразование. Особые случаи растворения.
6. Капли как лекарственная форма. Требования, предъявляемые к каплям, их обоснование.
7. Капли, применяемые в оториноларингологии. Оценка качества. Основные направления совершенствования технологии и оценки качества капель. Проверка доз в каплях.
8. Технология ЖЛФ с использованием концентрированных растворов и сухих лекарственных веществ.
9. Стадии технологического процесса изготовления ЖЛФ. Условия хранения, упаковка и оформление к отпуску.
10. Технология ароматных вод в условиях аптеки, их изготовление и контроль качества.
11. Правила введения галеновых препаратов в микстуры.

Примерный перечень ситуационных задач:

Раздел (тема) дисциплины:	**Код формируемой компетенции:**
Фармацевтическая технология	УК-1 ОПК-1 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-3
1. Производство таблеток с использованием влажного гранулирования 2. Производство таблеток с использованием сухого гранулирования 3. Контроль качества таблетированных лекарственных форм 4. Подготовка растворов к наполнению ампул и флаконов Методы стерилизации 5. Производство настоек 6. Производство сиропов 7. Производства экстрактов 8. Производство мазей 9. Производство суппозиториев	

Примерный перечень практических навыков:

Раздел (тема) дисциплины:	**Код формируемой компетенции:**
Фармацевтическая технология	УК-1 ОПК-1

	ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-3
1. Изготовление порошков с трудноизмельчаемыми и красящими веществами 2. Изготовление порошков с растительными экстрактами и легкопылящими веществами 3. Изготовление порошков с тритурациями 4. Изготовление водных растворов одного или нескольких сухих веществ 5. Изготовление неводных растворов с применением летучих растворителей 6. Изготовление неводных растворов с применением нелетучих растворителей 7. Изготовление настоя из лекарственного растительного сырья 8. Изготовление отвара из лекарственного растительного сырья 9. Изготовление извлечений из лекарственного растительного сырья, содержащего слизи 10. Изготовление суппозиториев методом выкатывания 11. Изготовление суппозиториев методом выливания	

Примерный перечень вопросов к промежуточному контролю:
6 семестр:

1. Технология лекарственных форм. Цели и задачи. Государственное нормирование, значение и направления нормирования. Право на изготовление лекарственных препаратов.
2. Организация производства лекарственных средств и препаратов. Лицензирование. Общие принципы организации производства лекарственных средств в условиях крупных, малых предприятий и аптек. Основные термины и понятия.
3. Система мероприятий, обеспечивающих качество и стандартность продукции. Охрана труда. Техника безопасности. Законодательные основы нормирования производства лекарственных препаратов.
4. Нормирование качества лекарственных средств. Зависимость качества лекарственных форм от стандартности лекарственных средств. Государственная фармакопея, ФС, ВФС.
5. Краткая история отечественных фармакопей. Нормирование фармакопеей производства и качества лекарственных, вспомогательных веществ и лекарственных форм. ГФ XI, Фармакопеи Международная, США, Великобритании, Германии и др. Нормирование составов лекарственных препаратов. Прописи официнальные и магистральные.
6. Показатели и нормы качества исходных компонентов и готовых лекарственных средств. Нормирование условий изготовления и технологических процессов производства лекарственных препаратов. Правила GMP, ФС, ВФС, технологические регламенты, приказы Минздрава, инструкции по изготовлению и контролю качества лекарственных форм в аптеках, другая нормативная документация, источники информации.
7. Порошки. Определение. Классификация порошков по составу, способу применения, характеру дозирования.
8. Влияние дисперсности измельченных материалов на стабильность и биодоступность лекарственных препаратов. Требования к порошкам. Технологическая и аппаратурная схемы получения порошков в условиях фармацевтического производства.
9. Изготовление порошков по индивидуальным прописям в аптеках. Основные правила смешивания ингредиентов. Порошки с сильнодействующими и ядовитыми веществами. Тритурации. Порошки с красящими, трудноизмельчаемыми веществами, с экстрактами и др.

10. Оценка качества порошков: однородность, точность дозирования, сыпучесть и др. Дозирование, фасовка и упаковка порошков в условиях промышленного производства и в аптеке.
11. Условия и сроки хранения порошков. Особенности оформления и маркировки порошков наркотическими средствами, психотропными веществами, а также с ядовитыми и сильнодействующими веществами.
12. Пилюли. Определение. Характеристика. Номенклатура. Вспомогательные вещества и технологическая схема получения пилюль.
13. Оценка качества пилюль: однородность, распадаемость, средняя масса и отклонения от нее, количественное содержание лекарственного вещества и др. Упаковка. Условия и сроки хранения.
14. Сборы. Определение. Характеристика. Виды сборов. Брикетированные и прессованные сборы. Сборы в однодозовых упаковках. Технологическая и аппаратурная схемы производства. Показатели качества, стандартизация. Фасовка, упаковка. Условия хранения и сроки годности.
15. Номенклатура лекарственных сборов. Перспективы совершенствования лекарственной формы и технологии.
16. Таблетки. Определение. Характеристика. Классификации по способам получения, применению. Таблетки пролонгированного, направленного и регулируемого действия. Способы таблетирования.
17. Теоретические основы таблетирования сыпучих материалов. Влияние технологических характеристик прессуемых материалов на возможность применения прямого прессования 15 или с использованием гранулирования. Состав таблеток. Основные группы и номенклатура вспомогательных веществ, применяемых в производстве таблеток. Разбавители, разрыхлители, склеивающие вещества, пролонгаторы, красители и др. Биофармацевтическая концепция выбора вспомогательных веществ и технологии таблетирования. Технологические схемы получения таблеток.
18. Подготовка лекарственных и вспомогательных веществ. Измельчение, просеивание, сушка, получение порошкообразных смесей лекарственных и вспомогательных веществ.
19. Прямое прессование лекарственных средств. Получение таблеток с использованием гранулирования. Назначение. Физико-химические свойства материалов-объектов гранулирования (смачивание, адгезионные свойства и др.). Силы межчастичного сцепления в гранулах.
20. Гранулирование со вспомогательными веществами. Механизм процесса гранулирования. Виды гранулирования: сухое (брикетирование, компактирование), влажное (продавливанием, окатыванием, во взвешенном слое, распылительным высушиванием).
21. Конструкции грануляторов. Сферонизация гранул и опудривание. Факторы, влияющие на качество гранул. Анализ гранулята: определение структурно-механических свойств, гранулометрического состава, влагосодержания, сыпучести, прессуемости и др.
22. Аппаратурные схемы получения таблеток, используемое оборудование. Смесители. Грануляторы. Установки СГ, распылительные сушилки с псевдоожиженным слоем. Таблетирование. Виды и устройства таблеточных машин: ударные, ротационные. Принципы работы.
23. Влияние состава таблетируемых масс, способа таблетирования, величины давления прессования на прочность и распадаемость таблеток. Таблетки, покрытые оболочками. Цели нанесения оболочек. Виды оболочек и способы нанесения. Покрытия, наносимые методом дражирования.
24. Вспомогательные вещества, технология дражирования (обкатка, тестовка, шлифовка, глянцовка, полировка). Суспензионный метод нанесения оболочек. Обдукторы. Пленочные покрытия. Классификация и свойства пленочных оболочек. Ассортимент пленкообразователей, растворителей, пластификаторов.

25. Технология нанесения пленочных покрытий, аппаратура. Сбор и регенерация растворителей. Прессованные покрытия: характеристика, вспомогательные вещества, технология. Машины двойного прессования. Сравнительная характеристика и биофармацевтическое значение видов оболочек и способов их нанесения.
26. Современная номенклатура таблеток. Сублингвальные, вагинальные и имплантационные таблетки: особенности технологии. Тритурационные таблетки.
27. Оценка качества таблеток. Показатели качества: внешний вид, средняя масса и отклонения от нее, количественное содержание лекарственных веществ, однородность дозирования, распадаемость, прочность, скорость растворения действующих веществ, микробиологическая чистота. Нормы и методики определения. Контрольные приборы: фриабиляторы, приборы для определения прочности на сжатие, «качающаяся», «вращающаяся корзинка» и др.
28. Влияние фармацевтических факторов (измельченности лекарственного вещества, состава и количества вспомогательных веществ, технологии изготовления и давления прессования) на кинетику высвобождения и всасывания лекарственных веществ из таблеток. Фасовка и упаковка таблеток. Автоматы для фасовки и упаковки.
29. Маркировка. Условия и сроки хранения. Пути совершенствования, перспективы развития технологии таблетированных лекарственных препаратов.
30. Драже. Гранулы. Определение. Характеристика. Номенклатура. Технологическая схема получения гранул, драже. Оценка качества гранул: фракционный состав, однородность распределения лекарственных веществ, сыпучесть, микробиологическая чистота, распадаемость.

8 Семестр:

1. Гранулы для получения растворов и суспензий. Номенклатура. Дозирование гранул в твердые желатиновые капсулы, однодозовые пакеты, флаконы. Упаковка, маркировка. Условия и сроки хранения. Медицинские капсулы. Определение. Характеристика. Номенклатура. Классификация. Требования к капсулам. Спансулы. Медулы. Технологические схемы получения мягких и твердых желатиновых капсул разными способами (погружением, роторно-матричным, капельным).
2. Получение и оценка качества желатиновой массы. Наполнение капсул лекарственными веществами: машины шнековые, роторные и поршневые. Покрытие капсул оболочками.
3. Автоматические линии, прессы и другое оборудование, используемое для производства капсул. Ректальные, вагинальные капсулы. Тубатины. Оценка качества капсул: средняя масса капсул и отклонения от нее, количественное содержание и однородность дозирования лекарственного вещества, прочность и распадаемость капсул, скорость высвобождения лекарственных веществ, микробиологическая чистота. Упаковка. Маркировка. Хранение.
4. Перспективы развития медицинских капсул. Микрокапсулы и микрогранулы. Определение. Характеристика. Номенклатура. Вспомогательные вещества в производстве микрокапсул. Виды оболочек микрокапсул.
5. Технологические схемы получения микрокапсул и микрогранул различными методами: физическими (дражирование, распыление, диспергирование, напыление в псевдоожиженном слое); физико-химическими (коацервация, сложная коацервация, испарение легколетучего растворителя); химическими.
6. Оценка качества микрокапсул и микрогранул: количественное содержание лекарственного вещества, гранулометрический состав, сыпучесть, распадаемость, скорость высвобождения лекарственного вещества, микробиологическая чистота.
7. Истинные растворы низкомолекулярных соединений. Определение. Характеристика. Классификация. Способы выражения концентрации растворов в фармацевтической технологии.
8. Изготовление растворов для внутреннего и наружного применения по индивидуальным прописям. Способы обозначения концентрации растворов в рецептах. Номенклатура растворов. Приказы, методические указания, инструкции, нормирующие производство и

качество жидких лекарственных форм. Изготовление водных растворов: растворы окислителей, умеренно растворимых, малорастворимых, практически нерастворимых веществ (серебра нитрат, калия перманганат, ртути дихлорид, натрия гидрокарбонат, осарсол и др.).

9. Особенности изготовления растворов с антибиотиками. Разведение стандартных жидкостей: растворов формальдегида, водорода пероксида, калия ацетата, аммиака, алюминия ацетата основного. Особенности технологии растворов на неводных растворителях. Изготовление растворов на этаноле, глицерине, маслах растительных и вазелиновом, димексиде, комбинированных растворителях.

10. Изготовление жидких лекарственных препаратов с использованием бюреточной системы. Бюреточные установки и правила их эксплуатации. Концентрированные растворы для бюреточной установки. Расчеты, связанные с укреплением и разбавлением концентрированных растворов. Условия и сроки хранения. Изготовление микстур с использованием концентрированных растворов, растворением лекарственных веществ, выписанных в концентрациях до и более 3%.

11. Контроль качества микстур на стадиях изготовления и готовой продукции. Направления совершенствования растворов: унификация рецептуры и перевод микстур во внутриаптечную заготовку или мелкосерийное производство, создание «сухих» микстур, микстур-концентратов, консервирование, корригирование, внедрение средств малой механизации.

12. Сиропы. Определение. Характеристика. Классификация. Номенклатура. Значение сиропов в лекарственной терапии. Технологические схемы получения сиропов (сахарного простого, фруктовых, лекарственных) на фармацевтических предприятиях. Пертуссин. Холосас.

13. Сироп алоэ с железом и др. Оценка качества сиропов. Хранение. Воды ароматные. Определение. Характеристика. Номенклатура. Технологические схемы получения. Особенности изготовления ароматных вод в аптеках. Аппаратура для получения ароматных вод на фармацевтических предприятиях.

14. Оценка качества ароматных вод. Хранение. Применение. Истинные растворы высокомолекулярных соединений. Определение. Характеристика. Влияние структуры макромолекул ВМС на процесс растворения: ограниченно и неограниченно набухающие вещества. Технологические схемы получения растворов ВМС. Особенности изготовления растворов ВМС (растворы пепсина, желатина, крахмала, метилцеллюлозы и др.) на химикофармацевтических предприятиях и по индивидуальным прописям. Влияние структуры ВМС на процесс растворения.

15. Стабилизация растворов ВМС. Оценка качества растворов ВМС: цвет, отсутствие механических включений, отклонения в общем объеме или массе и др. Упаковка растворов ВМС. Хранение растворов ВМС в зависимости от особенностей их физико-химических свойств. Высаливание, коацервация, застудневание и другие процессы, вызывающие изменения растворов при хранении.

16. Растворы защищенных коллоидов. Определение. Характеристика растворов колларгола, протаргола, ихтиола. Требования к ним. Технологическая схема получения. Особенности растворения и фильтрования растворов колларгола и протаргола. Оценка качества растворов защищенных коллоидов. Упаковка. Маркировка.

17. Стабильность растворов защищенных коллоидов при хранении. Суспензии. Определение. Характеристика. Номенклатура. Факторы, обеспечивающие стабильность суспензий. Вспомогательные вещества в производстве суспензий. Стабилизаторы, их качественный и количественный подбор. Факторы, влияющие на биологическую доступность лекарственных веществ в суспензиях. Технологические схемы получения суспензий различными методами: диспергированием, заменой растворителя, высаливанием, химическим взаимодействием.

18. Изготовление суспензий по индивидуальным прописям: использование правила

Дерягина, правила взмучивания. Дозирование суспензий. Промышленное, серийное и мелкосерийное производство суспензий. Аппаратура: реакторы, мешалки, фрикционные и коллоидные мельницы, акустические смесители и др.
19. Оценка качества суспензий: количественное содержание лекарственных веществ, размер частиц дисперсной фазы, отсутствие посторонних механических включений, расслаивание, ресуспендируемость, отклонения в массе, микробиологическая чистота. Эмульсии. Определение. Характеристика. Номенклатура. Факторы, характеризующие стабильность эмульсий.
20. Вспомогательные вещества в производстве эмульсий. Стабилизаторы, их качественный и количественный подбор. Факторы, влияющие на биологическую доступность лекарственных веществ в эмульсиях. Технологическая схема получения эмульсий. Изготовление эмульсий по индивидуальным прописям.
21. Промышленное, серийное и мелкосерийное производство эмульсий. Аппаратура: реакторы, мешалки, фрикционные и коллоидные мельницы, акустические смесители и др. Оценка качества эмульсий: количественное содержание лекарственных веществ, размер частиц дисперсной фазы, отсутствие посторонних механических включений, расслаивание, ресуспендируемость, отклонения в массе, микробиологическая чистота. Дозирование эмульсий. Экстракция. Определение. Характеристика и классификация по степени очистки, по действующим веществам, по виду экстрагента, консистенции, по содержанию основных биологически активных комплексов.
22. Лекарственное растительное сырье как система, содержащая комплекс веществ. Значение экстракционных препаратов. Требования ГФ к экстракционным препаратам. Подготовка сырья для экстрагирования: значение размера частиц и характера измельчения. Ситовой анализ, пористость, порозность, величина поверхности сырья, коэффициент поглощения экстрагента сырьем и др.
23. Экстрагенты. Требования, предъявляемые к ним. Влияние экстрагирующей способности, селективности, десорбции, полярности, вязкости, величины поверхностного натяжения и реакции среды на скорость и полноту экстрагирования. Классификация и современный ассортимент экстрагентов (вода, этанол, хлороформ, ацетон и др.). Основные закономерности экстрагирования капиллярно-пористого сырья с клеточной структурой. Поверхностные явления: смачивание, набухание, растворение, осмос, диализ, ультрафильтрация, молекулярная и конвективная диффузии. Потери на диффузию.
24. Методы экстрагирования: статические (мацерация) и динамические (перколяция, реперколяция, противоточная экстракция. Циркуляционная экстракция, экстракция сжиженными и сжатыми газами.
25. Аппараты для экстрагирования: мацерационные баки, перколяторы (с паровой рубашкой, с применением вибрации, пульсации, измельчения, ультразвука и т.д.), диффузоры, коммуницированные батареи экстракторов, аппараты Сокслета, установки для экстрагирования сжиженными и сжатыми газами и др. Сравнительная характеристика и выбор метода и аппаратуры для экстрагирования. Пути интенсификации процесса экстрагирования.
26. Настои и отвары. Определение. Требования, предъявляемые к настоям и отварам Государственной Фармакопеей. Технологическая схема получения. Влияние гистологической структуры и физико-химических свойств действующих веществ сырья.
27. Особые случаи изготовления водных извлечений из сырья, содержащего алкалоиды, гликозиды, дубильные вещества. флавоноиды, сапонины, полисахариды. Аппаратура. Введение в настои и отвары лекарственных веществ. Изготовление водных извлечений из сухих и жидких экстрактов-концентратов.
28. Оценка качества водных извлечений: цвет, отсутствие механических включений, отклонение в объеме и др. Сроки и условия хранения настоев и отваров. Совершенствование технологии изготовления водных извлечений: повышение стабильности путем введения консервантов; расширение ассортимента экстрактов-

концентратов, растворимых чаев, применение современных средств механизации технологического процесса, разработка объективных методов оценки качества водных извлечений.
29. Настойки. Определение. Характеристика. Номенклатура. Технологическая схема получения настоек. Методы получения настоек. Мацерация, возможности ее интенсификации. Ускоренная дробная мацерация, мацерация с циркуляцией экстрагента, мацерация с перемешиванием, и др. Перколяция. Особые случаи получения настоек. Очистка настоек. 19 Стандартизация настоек: определение концентрации этанола, содержания действующих и экстрактивных веществ и др. Условия хранения настоек и сроки годности.
30. Экстракты. Определение. Характеристика. Классификация по консистенции и природе экстрагента. Экстракты жидкие. Номенклатура. Технологическая схема получения жидких экстрактов.
31. Способы получения (мацерация, перколяция, реперколяция, противоточная, циркуляционная экстракция). Очистка извлечений. Стандартизация жидких экстрактов: определение концентрации этанола, содержания действующих и экстрактивных веществ и др.
32. Условия хранения жидких экстрактов и сроки годности. Экстракты густые и сухие. Номенклатура. Экстрагенты, используемые в технологии густых и сухих экстрактов. Технологические схемы получения густых и сухих экстрактов.
33. Методы получения водных извлечений (бисмацерация, перколяция для экстрактов, мацерация с циркуляцией), спиртовых извлечений (противоток, реперколяция), извлечений, полученных с использованием органических растворителей (циркуляционная экстракция). Очистка водных, спиртовых извлечений. Концентрирование и сушка извлечений. Стандартизация густых и сухих экстрактов.
34. Условия хранения густых и сухих экстрактов и сроки годности. Экстракты масляные. Номенклатура. Технологическая схема получения. Способы получения извлечений: настаивание маслом, экстрагирование органическим растворителем, сжиженными газами. Очистка извлечений.
35. Стандартизация масляных экстрактов. Хранение. Эликсиры. Определение. Характеристика. Технологическая схема получения. Стандартизация. Номенклатура. Сложные микстуры, изготавливаемые с использованием экстрактовконцентратов.
36. Технологическая схема получения сложных микстур. Массо-объемный метод изготовления. Обоснование последовательности добавления жидких компонентов в зависимости от природы растворителя. Максимально очищенные фитопрепараты. Определение. Номенклатура. Особые требования к экстрагентам.
37. Общая технологическая схема получения максимально очищенных препаратов. Способы получения извлечений. Методы очистки: фракционное осаждение, жидкостная экстракция, адсорбция, ионный обмен и др.
38. Частная технология препаратов сердечных гликозидов, алкалоидов и других групп соединений. Лекарственные формы максимально очищенных препаратов. Стандартизация максимально очищенных препаратов. Хранение. Фитопрепараты индивидуальных веществ. Определение. Характеристика. Свойства. Их место среди других фитопрепаратов. Номенклатура. Классификация препаратов (гликозиды, алкалоиды, флавоноиды и др.).
39. Общая технологическая схема получения препаратов индивидуальных веществ. Способы выделения, очистки и разделения суммы индивидуальных веществ. Перекристаллизация.
40. Лекарственные формы препаратов индивидуальных веществ. Частная технология. Стандартизация препаратов индивидуальных веществ. Хранение. Препараты из свежего растительного сырья. Определение. Классификация, особенности производства.
41. Технологические схемы получения экстракционных препаратов. Предварительная обработка сырья, методы экстрагирования. очистка извлечений. Использование в

фармации. Технологическая схема получения соков. Очистка и стабилизация соков. Частная технология. Стандартизация препаратов из свежего растительного сырья. Хранение. Препараты биогенных стимуляторов. Определение. Характеристика биогенных стимуляторов.

42. Сырье, используемое для их получения: растительное, животное, лиманные грязи и торф. Фитопрепараты биогенных стимуляторов: соки, настойки, экстракты. Подготовка сырья. Особенности технологии. Частная технология. Номенклатура: соки алоэ, каланхоэ, экстракт алоэ, биосед.

43. Лекарственные формы для парентерального введения. Определение. Классификация. Характеристика. Открытия, способствующие появлению инъекционных лекарственных форм. Требования к лекарственным формам для инъекций.

44. Организация производства инъекционных лекарственных форм. Правила GMP, приказы, инструкции. Обеспечение требуемой чистоты помещений. Новые тенденции в технологии чистых помещений (барьерная изолирующая технология). Требования к персоналу, спецодежде, оборудованию. Промышленное, серийное и мелкосерийное производство инъекционных и инфузионных растворов. Номенклатура. Технологические стадии производства. Растворители для инъекционных растворов. Требования к ним. Получение воды для инъекций в промышленных и аптечных условиях. Аппаратура. Конструктивные особенности дистилляторов, позволяющие получать апирогенную воду. Метод обратного осмоса. Достоинства и недостатки этих методов. Хранение воды для инъекций. Приказы и инструкции. Неводные растворители и сорастворители. Требования к маслам, подготовка масел. Спирты, эфиры, амиды, заменители масел. Их достоинства и недостатки. Инъекционные растворы. Определение. Классификация. Характеристика.

45. Открытия, способствующие появлению инъекционных лекарственных форм. Требования к лекарственным формам для инъекций. Организация производства инъекционных лекарственных форм. Правила GMP, приказы, инструкции. Обеспечение требуемой чистоты помещений. Новые тенденции в технологии чистых помещений (барьерная изолирующая технология). Требования к персоналу, спецодежде, оборудованию. Растворители для инъекционных растворов.

46. Требования к ним. Получение воды для инъекций в промышленных и аптечных условиях. Аппаратура. Конструктивные особенности дистилляторов, позволяющие получать апирогенную воду. Метод обратного осмоса. Достоинства и недостатки этих методов. Хранение воды для инъекций. Приказы и инструкции. Неводные растворители и сорастворители. Требования к маслам, подготовка масел. Спирты, эфиры, амиды, заменители масел. Их достоинства и недостатки.

47. Инфузионные растворы. Технология. Состав. Классификация: гемодинамические, плазмозамещающие, дезинтоксикационные растворы. Номенклатура. Понятие изотоничности, изоионичности, изогидричности и энергетической ценности инфузионых растворов. Теоретические основы определения изотоничности растворов.

48. Расчеты с использованием изотонических эквивалентов веществ по натрия хлориду, законов Вант-Гоффа, Рауля. Расчеты теоретической осмолярности и окислительно-восстановительного потенциала инфузионных растворов. Стабилизация инъекционных растворов: физическая, химическая и микробиологическая. Определение. Виды деструкции лекарственных веществ. Факторы, влияющие на устойчивость лекарственных веществ в растворах. Теоретические основы выбора стабилизатора.

49. Химические способы стабилизации. Использование основных положений теории гидролитического и окислительно-восстановительного процессов. Стабилизаторы: кислоты, гидроксиды, антиоксиданты различного механизма действия. Частные случаи стабилизации инъекционных растворов (растворы глюкозы, новокаина, кофеина натрия бензоата, апоморфина гидрохлорида, кислоты аскорбиновой и др.). Физические способы стабилизации растворов. Газовая защита. Микробиологические способы стабилизации. Консерванты. Фильтрование растворов для инъекций. Фильтрующие материалы, их

классификация. Глубинное и мембранное фильтрование: преимущества и недостатки. Технология мембранных фильтров.
50. Полиамидные, полисульфоновые, поликарбонатные, ацетат-, нитрат-целлюлозные фильтровальные материалы. Фильтрующие установки в промышленном и аптечном производстве, их подготовка. Фасовка и упаковка растворов. Розлив растворов во флаконы. Укупорка флаконов. Обкатка металлическими колпачками, приспособления и устройства для обкатки флаконов на химико-фармацевтических предприятиях и в аптеках. Маркировка и оформление на стерилизацию.
51. Производство ампул и флаконов для инъекционных лекарственных форм. Стеклянные флаконы и ампулы. Требования к флаконам и ампулам для инъекционных и инфузионных растворов.
52. Стекло для флаконов и ампул, его состав, получение, основные показатели качества. Требования. Классы стекла. Влияние стекла на качество растворов и их стабильность. Флаконы. Производство. Подготовка флаконов к наполнению: мойка и сушка. Стерилизация. Ампулы. Выделка ампул. Подготовка стеклянного дрота: калибровка, мойка.
53. Производство ампул на полуавтоматах. Типы ампул. Получение безвакуумных ампул. Отжиг. Подготовка ампул к наполнению. Вскрытие ампул. Полуавтоматы и приставки для вскрытия ампул.
54. Способы мойки ампул (турбовакуумный, шприцевой, термический, вихревой, ультразвуковой, пароконденсационный) и флаконов. Режимы мойки ампул. Сушка и стерилизация ампул и флаконов. Использование ультразвука для мойки дрота, ампул и флаконов. Флаконы, шприц-тюбики и тюбик-капельницы из полимерных материалов.
55. Укупорочные материалы для инфузионных растворов. Наполнение ампул. Вакуумный, шприцевой, пароконденсационный способы, их достоинства и недостатки. Определение глубины разрежения вакуума, необходимой для наполнения. Аппараты для наполнения. Запайка ампул, методы. Линейные и роторные автоматы для запайки. Запайка ампул с газовой защитой и в атмосфере пара. Технологические линии и модули. Контроль качества запайки. Стерилизация инъекционных растворов. Основные нормативные документы.
56. Способы и режимы стерилизации (термический, газовый, фильтрованием, радиационный). Автоматический контроль режима стерилизации. Определение герметичности ампул и флаконов после стерилизации. Оценка качества инъекционных растворов: количественное содержание действующих веществ, цветность, апирогенность, стерильность, значение pH и другте показатели. Контроль чистоты инъекционных растворов. Способы определения механических включений: визуальный, полуавтоматический, автоматический, проточный и др. Упаковка и маркировка растворов. Условия и сроки хранения.
57. Суспензии и эмульсии для парентерального введения. Особенности технологии. Состав. Номенклатура. Растворы аминокислот. Требования. Оценка качества.
58. Стерилизация эмульсий для парентерального введения. Совершенствование технологии инъекционных растворов: расширение ассортимента растворителей, пролонгирующих веществ, консервантов. Модифицирование аппаратурного оформления технологического процесса.
59. Создание инъекционных транспортных систем с регулируемой, контролируемой и направленной доставкой лекарственных веществ на основе липосом, микрокапсул, микросфер, «теней» эритроцитов, антител и др.
60. Виды мягких лекарственных форм в зависимости от консистенции, степени вязкости, упругости: мази, пасты, кремы, гели, линименты. Способы применения. Вспомогательные вещества в производстве мягких лекарственных форм, их классификация и роль в обеспечении терапевтической эффективности.
61. Мази. Определение. Характеристика. Номенклатура. Классификации мазей: по характеру действия на организм (местного и резорбтивного); по месту применения

(дерматологические, мази, предназначенные для нанесения на слизистые оболочки, мази для носа, стоматологические, вагинальные, ректальные, уретральные, мази глазные); по типу дисперсных систем (гомогенные, гетерогенные). Вспомогательные вещества в производстве мазей: основы, эмульгаторы, стабилизаторы.

62. Основы для мазей: классификации по химическому составу, физико-химическим и техноло- 22 гическим свойствам, по степени родства с лекарственными средствами и др. Липофильные, гидрофильные, дифильные основы (эмульсионные, абсорбционные). Гидрофильные и гидрофобные компоненты мазевых основ природного, синтетического и полусинтетического происхождения. Составы дифильных основ. Поверхностно-активные вещества, их свойства, ассортимент и влияние на терапевтическую эффективность мазей различного типа. Стабилизаторы. Эмульгаторы.

63. Технологические схемы получения мазей различных типов. Подготовка основ. Способы введения лекарственных веществ в основы в зависимости от их физико-химических свойств, количественного содержания и способа производства мазей.

64. Технология паст. Линименты. Классификации в зависимости от вида среды и дисперсной системы. Технологические схемы изготовления линиментов. Аппаратура, используемая в производстве мазей, паст, линиментов. Реакторы, мешалки, гомогенизаторы. Дозирование и фасовка мазей.

65. Современные механизированные и автоматические линии по производству мазей, линиментов. Влияние фармацевтических факторов на биофармацевтические характеристики мазей, паст, линиментов (измельченность твердой фазы, вид основы, эмульгаторов, используемые технологические процессы). Показатели качества мазей. их нормирование и методики определения. Частная технология нестандартных прописей мазей. Глазные мази. Гели. Ректальные и вагинальные мази.

66. Совершенствование мазей, пути оптимизации составов, технологии, упаковки. Ректальные и вагинальные лекарственные формы. Виды ректальных лекарственных форм. Сравнительная характеристика. Суппозитории. Определение. Характеристика. Классификации суппозиториев, их место среди ректальных лекарственных форм.

67. Вспомогательные вещества в производстве суппозиториев: основы, эмульгаторы, стабилизаторы, консерванты. Показатели качества суппозиторных основ, их классификация. Гидрофобные, гидрофильные и дифильные суппозиторные основы.

68. Номенклатура: масло какао, жировая основа, жир гидрогенизированный (кондитерский), их сплавы с эмульгаторами; ланоль, витепсол, лазупол; ПЭО, их сплавы; желатин-глицериновые основы. Методы получения суппозиториев: выливание, прессование, выкатывание. Изготовление суппозиториев по индивидуальным прописям: ручное формирование, выливание в формы, прессование.

69. Расчеты массы для основы суппозиториев при различных способах изготовления. Обратные заместительные коэффициенты. Влияние способа введения лекарственных веществ в основу на высвобождение и биодоступность лекарственных веществ. Упаковка и хранение суппозиториев. Технологическая схема получения суппозиториев.

70. Автоматизированные линии для изготовления, фасовки и упаковки суппозиториев. Обеспечение однородности дозирования и массы суппозиториев. Показатели качества суппозиториев: размеры, форма, отсутствие механических включений, средняя масса и отклонения от нее, время полной деформации, время растворения, количественное содержание и скорость высвобождения лекарственных веществ, микробиологическая чистота.

71. Современные методы и приборы для оценки качества и изучения биофармацевтических характеристик суппозиториев. Влияние фармацевтических факторов (дисперсности лекарственных веществ, вида и количества вспомогательных веществ, технологии) на кинетику высвобождения и всасывания лекарственных веществ из суппозиториев. Условия и сроки хранения суппозиториев.

72. Ректальные и вагинальные капсулы, таблетки, аэрозоли, тампоны, ректиоли.

Характеристика. Особенности составов и технологии. Стандартизация. Перспективы развития ректальных лекарственных форм: расширение ассортимента основ, вспомогательных веществ, новых видов упаковки.
73. Пластыри. Определение. Характеристика. Классификация. Номенклатура. Ассортимент вспомогательных веществ в производстве пластырей. Пластыри каучуковые, смоляновосковые, свинцовые. Технологические схемы получения различных типов пластырей. Аппаратура (реактор, установка УСПЛ-1, камерно-петлевая сушилка и др.).
74. Оценка качества пластырей: адгезионные свойства, масса налипания, содержание действующих веществ, кислотное число, микробиологическая чистота. Упаковка, маркировка и хранение пластырей. Горчичники. Бактерицидная бумага. Жидкие пластыри.
75. Аэрозоли. Определение. Характеристика и свойства лекарственной формы. Классификации. Виды аэрозолей: для наружного применения (душирующие, пенные, пленкообразующие), ингаляционные.
76. Спреи. Номенклатура. Устройство и принцип работы аэрозольного баллона. Требования к баллонам. Вспомогательные вещества. Пропелленты, классификация, требования к эвакуирующим средам. Характеристика содержимого аэрозольного баллона.
77. Технологическая схема производства лекарственных средств в аэрозольных упаковках: получение концентрата лекарственных и вспомогательных веществ, смеси пропеллентов, способы наполнения аэрозольных баллонов. Экологические проблемы производства и применения аэрозолей.
78. Оценка качества аэрозолей: прочность, герметичность, количество доз и др. Маркировка, особенности транспортировки и хранения аэрозолей.
79. Ингаляции. Современные виды упаковок препаратов для ингаляций: вento-диски, инхаллеры. Устройство и принципы работы.
80. Трансдермальные терапевтические системы. Структура. Характеристика. Вспомогательные вещества и материалы для регулирования высвобождения действующих веществ. Особенности технологии. Назначение.
81. Медицинские карандаши. Определение. Характеристика и назначение. Классификация. Номенклатура. Вспомогательные вещества в производстве медицинских карандашей. Способы получения.
82. Технологические схемы получения медицинских карандашей: выливанием, прессованием, выкатыванием и погружением (маканием). Показатели качества медицинских карандашей: отсутствие механических включений, средняя масса и отклонения от нее, количественное содержание действующих веществ.
83. Упаковка, маркировка и применение медицинских карандашей. Хранение. Пленки. Определение. Общая характеристика. Номенклатура.
84. Вспомогательные вещества в производстве пленок. Технологическая схема получения. Стерилизация офтальмологических пленок. Оценка качества пленок.

Этапы формирования и оценивания компетенций

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Государственное нормирование производства лекарств	УК-1 ОПК-1 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-3	Собеседование Ситуационные задачи Практические навыки
2.	Твёрдые лекарственные формы	УК-1 ОПК-1	Собеседование Ситуационные задачи

		ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-3	Практические навыки
3.	Жидкие лекарственные формы для наружного и внутреннего применения	УК-1 ОПК-1 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-3	Собеседование Ситуационные задачи Практические навыки
4.	Мягкие лекарственные формы	УК-1 ОПК-1 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-3	Собеседование Ситуационные задачи Практические навыки
5.	Газообразные лекарственные формы	УК-1 ОПК-1 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-3	Собеседование Ситуационные задачи Практические навыки
6.	Перспективы развития фармацевтической технологии	УК-1 ОПК-1 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-3	Собеседование Ситуационные задачи Практические навыки
7.	Управление качеством на фармацевтическом предприятии	УК-1 ОПК-1 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-3	Собеседование Ситуационные задачи Практические навыки

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

7.1. Основная литература

1. Технология лекарственных форм / Под ред. Кондратьевой Т.С.-Т.1 и под ред. Ивановой Л.А.-Т.2. -М.: Медицина, 1991.
2. Муравьев И.А. Технология лекарств. - М.: Медицина, 1980. - Т.1,2.
3. Фармацевтическая технология: Технология лекарственных форм: Учебник для студентов высш. учеб. завед. / И.И. Краснюк, С.А. Валевко, Г.В. Михайлова и др.- М.:Академия, 2007.- 592 с.
4. Руководство к лабораторным занятиям по аптечной технологии лекарственных форм / Под ред. Кондратьевой Т.С.-М.: Медицина, 1986. - 287 с.
5. Практикум по технологии лекарственных форм: Учеб. пособие / И.И. Краснюк, Г.В. Михайлова, О.Н. Григорьева и др.- М.: Издательский центр «Академия», 2006. - 432 с.
6. Грецкий В.М., Хоменок В.С. Руководство к практическим занятиям по технологии лекарственных форм. - М.: Медицина, 1991. - 352 с.
7. Синев Д.Н., Гуревич И.Я. Технология и анализ лекарств. - Л.: Медицина, 1989. - 367 с.

8. Справочник фармацевта/ Под ред. Тенцовой А.И.- М.: Медицина. - 1981. - 384 с.
9. Чирков А.И. Организация и механизация работ в аптеках лечебно-профилактических учреждений. - М.: Медицина, 1981. - 317 с.
10. Избранные лекции по фармацевтической технологии / Н.А. Пулина, И.А. Липатникова, М.А. Чиркова и др.- Пермь, 2004. - 299 с.
11. Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической технологии / Пулина Н.А., Бабиян Л.К. и др.- Пермь, 2004. - 383 с.
12. Правила изготовления лекарственных средств в условиях аптек (учебно-методическое пособие). - Пермь. Изд-во ПГФА, 2008. - 146 с.

7.2. Дополнительная литература

1. Реестр лекарственных средств, разрешённых к применению в РФ. - М.: Москва, 2008. - 1117 с.
2. Марченко Л.Г., Русак А.В., Смехова И.Е. Технология мягких лекарственных форм. Учебное пособие. - СПб: СпецЛит, 2004. - 174 с.
3. Справочные материалы по фармацевтической технологии. Бабиян Л.К., Вихарева Е.В., Шрамм Н.И. и др.- Пермь, 2004. - 123 с.
4. Беседина И.В. Асептика в современной технологии стерильных растворов. - М.: МЦФЭР, 2004. - 240 с.
5. Косметические препараты: Методическая разработка для слушателей ФДПО, интернов, элективного курса / Бабиян Л.К., Шрамм Н.И., Сытник Г.Н. и др.- Пермь, 2005. - 33 с.
6. Спирт этиловый в фармацевтической технологии (учебное пособие для студентов факультета очного и заочного обучения, интернов и слушателей ФДПО). - Пермь. Изд-во ПГФА, 2007. - 130 с.
7. Методические указания для подготовки студентов 4 курса очного факультета к курсовому экзамену по фармацевтической технологии. - Пермь. Изд-во ПГФА, 2007. - 23 с.
8. Учебно-методическое пособие для подготовки студентов студентов 4 курса факультета заочного обучения и лабораторным занятиям к курсовому экзамену по фармацевтической технологии. - Пермь. Изд-во ПГФА, 2007. - 108 с.
9. Методические указания и контрольные работы по фармацевтической технологии для студентов 4 курса факультета заочного обучения. - Пермь. Изд-во ПГФА, 2006. - 95 с.
10. Методические указания для подготовки к лабораторным занятиям по фармацевтической технологии. - Пермь. Изд-во ПГФА, 2006. - 40 с.
11. Сборник рецептов к лабораторным занятиям по фармацевтической технологии. - Пермь. Изд-во ПГФА, 2007. - 86 с.
12. Метод. к.р. ФЗО

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

1. Фармакопея 14 (4 тома) [Электронный ресурс] - Режим доступа.- http: www.femb.ru/ Справочно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] - Режим доступа.- http://www.aero.garant.ru/
2. ИВИС https://dlib.eastview.com/
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru
4. Консультант студента: www. studmedlib.ru
5. www.studentlibrary.ru
6. www.chemlib.ru
7. www.chemist.ru
8. www.ACD Labs
9. Химический каталог: химические ресурсы Рунета htt://www.ximicat.com/

10. Портал фундаментального химического образования России htt://www.chemnet.ru
11. Химический сервер htt://www.Himhelp.ru
12. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
13. Федеральный образовательный портал http://www.ict.edu.ru
14. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Изучение позволяет самостоятельно находить оптимальные пути достижения целей и преодолевать жизненные трудности, создает у обучающихся систему знаний и способов деятельности, необходимых для успешного решения задач.

Чтобы обучающийся лучше освоил данный курс, ему необходимо уделять больше внимание изучению не только лекционного материала, но и дополнительной, в том числе и специальной литературы, знакомиться с принимаемыми законодательством Российской Федерации документами, публикациями в специальных периодических изданиях. Для более эффективной работы с источниками обучающемуся предлагается осуществлять конспектирование рекомендованной литературы.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СР).

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам и методическим рекомендациям для обучающихся кафедры по каждому разделу учебной дисциплины.

Во время изучения учебной дисциплины обучающиеся самостоятельно проводят литературный обзор, оформляют работу и представляют преподавателю.

Работа обучающегося в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность.

Обучение обучающихся способствует воспитанию у них навыков общения, способствует формированию поведения в коллективе, аккуратности, дисциплинированности.

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

Преподавание основ дисциплины базируется на предметно – ориентированной технологии обучения, включающей:

информационно – развивающие методы (лекции, объяснения, демонстрация мультимедийных иллюстраций, самостоятельная работа с литературой);

репродуктивные методы (пересказ учебного материала);

технология оценивания учебных достижений – тестовая оценка усвоения знаний, балльно - рейтинговая система оценивания знаний, умений и навыков обучающихся.

В процессе лекционных и семинарских занятий используется следующее программное обеспечение:

программы, обеспечивающие доступ в сеть Интернет;

программы, демонстрирующие видео – материалы.

В случае использования персонального компьютера следует пользоваться возможностями мастера функций программы MS Excel.

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащённые компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и с доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Чеченский государственный

университет им. А.А. Кадырова».
Аптеки любой формы собственности, рецептурно- производственные отделы аптек любой формы собственности, аптеки лечебно-профилактических учреждений в соответствии с договорами баз практик.
- Учебные аудитории.
- Мультимедийные комплекс.
- Бланочный материал.
- Компьютерная техника.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова»

МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра химических дисциплин и фармакологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

Специальность	Фармация
Код специальности	33.05.01
Квалификация выпускника	Провизор
Форма обучения	Очная

Грозный,2025г.

Исаева Э.Л. рабочая программа учебной дисциплины «Фармацевтическая химия» / Сост. Исаева Э.Л. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»,2025.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химических дисциплин и фармакологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 9 от «12» мая 2025 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 33.05.01 Фармация (специалитет), утвержденного приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 № 219.

© Исаева Э.Л.
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»,2025

Содержание

1. Цели и задачи освоения дисциплины;
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля);
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель: - раскрыть методологию создания, оценки качества, стандартизации и безопасности лекарственных средств на основе общих закономерностей химико-биологических наук, их частных проявлений и истории применения лекарств в соответствии с прикладным характером фармацевтической химии, для выполнения профессиональных задач провизора;

Задачи:

1. Приобретение студентами знаний о теоретических основах современного фарм. анализа.
2. Способность использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов;
3. Способность участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья Формирование у студентов практических навыков проведения контроля, установления подлинности лекарственных веществ по реакциям на их структурные фрагменты;
4. Проведение фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества;
5. Формирование у студентов практических навыков интерпретировать результаты УФ- и ИК- спектрометрии для подтверждения идентичности лекарственных веществ; использовать различные виды хроматографии в анализе лекарственных веществ и интерпретировать ее результаты;
6. Формирование у студентов практических навыков установления количественного содержания лекарственных веществ в субстанции и лекарственных формах титриметрическими и физико-химическими методами;
7. Информирование в порядке, установленном законодательством, о несоответствии лекарственного препарата для медицинского применения установленным требованиям или о несоответствии данных об эффективности и о безопасности лекарственного препарата данным о лекарственном препарате, содержащимся в инструкции по его применению.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС по данной специальности:

общепрофессиональных (ОПК**):**

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
Профессиональная методология	ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для	ОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы	**Знать:** нормативную документацию в сфере контроля качества лекарственных средств. **Уметь:** анализировать результаты собственной деятельности. **Владеть:** навыками оценки результатов

	разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов ОПК-1.3. Применяет основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов	собственной деятельности.

профессиональных (ПК):

Тип задач профессиональной деятельности: экспертно-аналитический				
Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Планируемые результаты обучения
Мониторинг качества, эффективности и безопасности лекарственных средств проведение химико-токсикологических и судебно-химических исследований	Лекарственное растительное сырье Лекарственные средства для медицинского применения Биологические жидкости и ткани	ПКО-4. Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	ПКО-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества ПКО-4.2. Осуществляет контроль за приготовлением реактивов и титрованных растворов ПКО-4.3. Стандартизует	**Знать:** методы анализа и способов отбора проб для входного контроля лекарственных средств. **Уметь:** приготовить реактивы для анализа лекарственных средств в соответствии с требованиями Государственной фармакопеи. **Владеть**: способами организации функционирования аналитической лаборатории и подбора перечня оборудования и

			приготовленные титрованные растворы	реактивов для контроля качества лекарственных средств; правилами охраны труда и техники безопасности на рабочем месте.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы.

Материал дисциплины опирается на ранее приобретенные студентами знания и умений, полученных в курсе химии общеобразовательных учебных заведений, младших курсов вуза.

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

4.1. Структура дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины по данной форме обучения составляет 19 з.е. (684 ч.).

Вид работы	Трудоемкость, часов					
	№ семестра	№ семестра	№ семестра	№ семестра	№ семестра	Всего
	5	6	7	8	9	
Общая трудоемкость	**144/4**	**144/4**	**144/4**	**144/4**	**108/3**	**684/19**
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	**90**	**76**	**90**	**80**	**57**	**393**
Лекции (Л)	18	19	18	16	19	90
Практические занятия (ПЗ)	72	57	72	64	38	303
Лабораторные работы (ЛР)						
Самостоятельная работа:	**54**	**41**	**54**	**64**	**24**	**237**
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)						
Расчетно-графическое задание (РГЗ)						
Реферат (Р)						
Эссе (Э)						
Самостоятельное изучение разделов	54	41	54	64	24	237
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)		Экзамен 27			Экзамен 27	54

4.2. Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Название раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1.	Анализ галогено- и кислородсодержащих соединений алканов	1. Элементный анализ веществ органической природы. Определение органических функциональных групп. Определение физических констант для подтверждения подлинности и чистоты веществ. Значение физико-химических методов в анализе ЛС. Предельные углеводороды и галогенпроизводные (хлорэтил, фторэтан). Спирты и эфиры: спирт этиловый, глицерин, нитроглицерин, диэтиловый эфир. Методы идентификации. Альдегиды и их производные: 40% раствор формальдегида, гексаметилентетрамин (уротропин), хлоралгидрат. Лактоны ненасыщенных полигидроксикарбоновых кислот: кислота аскорбиновая. Методы идентификации. Карбоновые кислоты и их производные: калия ацетат, кальция лактат, кальция глюконат, натрия цитрат, натрия вальпроат. Методы анализа. Аминокислоты и их производные: кислота глутаминовая, кислота гамма-аминомасляная (аминалон), цистеин, метионин, ацетилцистеин, пеницилламин, кислота аминокапроновая, натриякальция эдетат. Пирацетам как аналог гаммааминомасляной кислоты. Методы анализа.	Тесты Собеседование КР Практические навыки
2.	Анализ ароматических соединений	1. Ароматические соединения. Фенолы и их производные: фенол, тимол, резорцин, тамоксифен. Источники получения, свойства, методы анализа. Производные пара-аминофенола – парацетамол. Ароматические кислоты и их производные: кислота бензойная, натрия бензоат, кислота салициловая, натрия салицилат. Амиды салициловой кислоты (оксафенамид). Сложные эфиры салициловой кислоты (кислота	Тесты Собеседование КР Практические навыки

		ацетилсалициловая). Полная характеристика. Пара-, орто- и метааминобензойные кислоты и их производные. Эфиры парааминобензойной кислоты: бензокаин (анестезин), прокаина гидрохлорид (новокаин), тетракаина гидрохлорид (дикаин). Амиды парааминобензойной к-ты: прокаин-амида гидрохлорид (новокаин-амид), метоклопрамида гидрохлорид. Близкие по структуре анестетики: бупивакаин. Произ-ые метааминобензойной к-ты (триомбраст для инъекций). Произые параминосалициловой к-ты: натрия параминосалицилат. Получение, свойства, методы анализа. Сульфаниламидные препты. Получение, свойства, методы анализа. Производные амида бензолсульфоновой кислоты (фуросемид, гипотиазид, буфенокс), замещенные сульфонилмочесвины (букарбан, глибенкламид, глипизид) и производные бензолсульфохлорамида (хлорамин Б, пантоцид)	
3.	Фарм. анализ производные замещенных гидроксипропано ламинов	1. Арилалкиламиды, гидроксифенилалкиламины и их производные. Арилалкиламины. Эфедрина гидрохлорид, допамин (дофамин), эпинефрин (адреналин) и норэпинефрин (норадреналин), их соли. Изопреналина гидрохлорид (изадрин), фенотерол (беротек, партусен), сальбутамол, верапамил. Анализ леводопы, метилдопы, амброксола гидрохлорида и бромгексина. Производные замещенных гидроксипропаноламинов. Пропранолола гидрохлорид (анаприлин), атенолол, тимолол, флуоксетин (прозак). Алицикл-ие соед-ия. Терпены. Моноциклические терпены – ментол, валидол, терпингидрат. Бициклические терпены – камфора, бромкамфора, сульфокамфорная кислота, сульфокамфокаин.	Тесты Собеседование КР Практические навыки

		Статины. Йодированные произ-ые ароматических аминокислот. Лиотиронин (трийодтиронин), левотироксин (тироксин). Комплексный препарат – тиреоидин.	
4.	Фарм. анализ гетероциклических соединений	Гетероциклические соединения. Произ-ые бензопирана. Кумари-ны и их произ-ые – этилбискумацетат (неодикумарин), фепро-марон, аценокумарол (синкумар). Производные бензо-γ-пирона – натрия кромогликат (кромалин-натрий, интал). Производные индана – фениндион (фенилин). Серосод-щие гетероциклы. Про-изводные тиофена – тиклопидин. Азотсод-щие гетероциклы. Про-изводные пирролизидина. Платифиллина гидротартрат.	Тесты Собеседование КР Практические навыки
5.	Фарм. анализ азотсодержащих гетероциклов	Производные индола – резерпин, индометацин, триптофан, серотонина адипинат, трописетрон (навобан), суматриптана сукцинат (имигран), арбидол. Производные карбазола - ондасетрон (зофран), винпоцетин. Производные эрголина (алкалоиды спорыньи их производные). Дигидроэрготамин, дигидроэргокристин, ницерголин, эргометрин, эрготамин, метилэргометрин, бромокриптин. ЛВ – производные пиразола: антипирин, метамизолнатрий (анальгин), фенилбутазон (бутадион), пропифеназон. ЛВ – производные имидазола: пилокарпина гидрохлорид, бендазола гидрохлорид (дибазол), клонидина гидрохлорид (клофелин), ксилометазолин (галазолин).	Тесты Собеседование КР Практические навыки
6.	Фарм. анализ азотсодержащих гетероциклов	ЛВ – производные имидазола: клотримазол, кетоконазол, нафазолина нитрат (нафтизин), омепразол, домперидон (мотилиум), ЛВ – производные 1,2,4-триазола. Флюконазол (дифлюкан). ЛВ – производные пиридина. Производные дигидропиридина: нифедипин, амлодипин, никардипин. Произ-ые	Тесты Собеседование КР Практические навыки

		никотиновой и изоник-ой кт. ЛВ – производные пиперидина: тригексифенидина гидрохлорид (циклодол), кетотифен (задитен), лоратадин (кларитин). Производные пиперазина – циннаризин.	
7.	Фарм. анализ азотсодержащих гетероциклов	Производные гистамина и близкие по структуре соединения. Гистамина гидрохлорид, дифенгидрамина гидрохлорид (димедрол), хлоропирамин (супрастин), ранитидин, фамотидин. Производные хинолина и хинуклидина Производные 4-замещенных хинолина. Хинин, хинидин и их соли, хлорохина фосфат (хингамин), гидроксихлорохина сульфат (плаквенил). Производные 8-замещенных хинолина. Хинозол, хлорхинальдол, нитроксолин (5-НОК). Фторхинолоны. Ломефлоксацин, офлоксацин, ципрофлоксацин. Произ-ые изохинолина. Произ-ые бензилизохинолина. Папаверина гидрохлорид и его синтетический аналог – дротаверина гидрохлорид (ношпа).	Тесты Собеседование КР Практические навыки
8.	Фарм. анализ азотсодержащих гетероциклов	Произ-ые фенантрен-изохинолина. Морфин, кодеин и их соли; полусинтетические произ-ые морфина: апоморфина гидрохлорид, этилморфина гидрохлорид. Тримеперидина гидрохлорид (промедол), фентанил, трамадола гидрохлорид, лоперамида гидрохлорид, налтрексона гидрохлорид. Произ-ые хиназолина. Празозин. Хлорамфеникол. Произ-ые пиридин-4-карбоновой кты. Изониазид, фтивазид, протионамид, этионамид, ниаламид. Производные пиримидина. Производные пиримидин-2,4-диона. Метилурацил, фторурацил. Нуклеозиды: гегафур (фторафур), зидовудин (азидотимидин), ставудин. Производные 4-	Тесты Собеседование КР Практические навыки

		аминопиримидин-2-она. Ламивудин. Производные пиримидин-4,6-диона, Примидон (гексамидин). Производные пиримидин-2,4,6-триона (барбитуровой кислоты). Барбитал, фенобарбитал, тиопентал-натрий, бензобарбитал (бензонал), гексобарбитал-натрий (гексенал).	
9.	Фарм. анализ азотсодержащих гетероциклов	Производные 1,2-бензотиазина. Пироксикам. Производные гидантоина. Фенитоин (дифенин). Производные пурина. Производные ксантина. Кофеин, теофиллин, теобромин, аминофиллин (эуфиллин), дипрофиллин, ксантинола никотинат, пентоксифиллин. Производные гуанина. Ацикловир (зовиракс), ганцикловир (цимевен). Другие производные пурина. Инозин (рибоксин), аллопуринол, меркаптопурин, азатиоприн. Производные фенотиазина. Алкиламинопроизводные. Хлорпромазина гидрохлорид (аминазин), промазина гидрохлорид (пропазин), левомепромазин, трифлуоперазина дигидрохлорид (трифтазин), флуфеназина деканоат (фторфеназиндеканоат). Ацильные произ-ые. Этацизин, морацизина гидрохлорид	Тесты Собеседование КР Практические навыки
10.	Фарм. анализ азотсодержащих гетероциклов и стероидных соединений	Производные бензодиазепина. Хлордиазепоксид (хлозепид), медазепам, диазепам (сибазон), оксазепам, нитразепам, феназепам, алпразолам. Произ-ые дибензодиазепина. Клозапин (азалептин). Производные 1,5-бензотиазепина. Дилтиазем. Произ-ые иминостильбена. Карбамазепин. Произ-ые 10,11-дигидродибензоциклогептена. Амитриптилин. Лекарственные вещества – стероидные гормоны надпочечников и их синтетические аналоги. Стероидные гормоны – половые гормоны и их синтетические аналоги.	Тесты Собеседование КР Практические навыки
11.	Фарм. анализ циклогексанолэти	Произ-ые гликозидов – сердечные гликозиды. Жирорастворимые	Тесты Собеседование

	ленгидриндановы х соединений и производных нафтохинонов	витамины – произ-ные каротиноидов и стеранов А, D. Жирорастворимые витамины – произ-е арилалкилхинонов Е, К. Водораст-ые витамины гр-ы В.	КР Практические навыки
12.	Фарм. анализ фенилхромановых соединений и βлактамидов	Водорастворимые витамины: РР, биотин (Н), С, Р. Антибиотики алициклического и ароматического ряда: хлорамфеникол (левомицетин), тетрациклины. Антибиотики -лактамины: пенициллины. Антибиотики - лактамины: цефалоспорины.	Тесты Собеседование КР Практические навыки
13.	Фарм. анализ аминогликозидов, макролидов и производных тропана, экгонина	Антибиотики-аминогликозиды. Антибиотики – макролиды и противоопухолевые. Производные тропана: атропина сульфат, скополамина гидробромид и их синтетические аналоги: гоматропина гидробромид, тропацин, апрофен. Произ-ые экгонина. Кокаина гидрохлорид. Произ-ые пиримидинотиазо-лового ряда.	Тесты Собеседование КР Практические навыки

4.3. Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ раздела	**Наименование разделов**	**Количество часов**				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	**Аудиторная работа**			**Вне-ауд. работа**
			Л	**ПЗ**	**ЛР**	**СР**
1.	Анализ галогено- и кислородсодержащих соединений алканов	48	6	24		18
2.	Анализ ароматических соединений	48	6	24		18
3.	Фарм. анализ производные замещенных гидроксипропаноламинов	48	6	24		18
	Итого:	144	18	72		54

4.4. Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре

№ раздела	**Наименование разделов**	**Количество часов**		
		Контактная работа обучающихся		
		Всего	**Аудиторная работа**	**Вне-ауд. работа**

			Л	ПЗ	ЛР	СР
1.	Фарм. анализ гетероциклических соединений	41	6	20		15
2.	Фарм. анализ азотсодержащих гетероциклов (производные индола – резерпин, индометацин, триптофан, серотонина адипинат, трописетрон (навобан), суматриптана сукцинат (имигран), арбидол. Производные карбазола - ондасетрон (зофран), винпоцетин. Производные эрголина (алкалоиды спорыньи их производные). Дигидроэрготамин, дигидроэргокристин, ницерголин, эргометрин, эрготамин, метилэргометрин, бромокриптин. ЛВ – производные пиразола: антипирин, метамизолнатрий (анальгин), фенилбутазон (бутадион), пропифеназон. ЛВ – производные имидазола: пилокарпина гидрохлорид, бендазола гидрохлорид (дибазол), клонидина гидрохлорид (клофелин), ксилометазолин (галазолин).)	41	6	20		15
3.	Фарм. анализ азотсодержащих гетероциклов (ЛВ – производные имидазола: клотримазол, кетоконазол, нафазолина нитрат (нафтизин), омепразол, домперидон (мотилиум), ЛВ – производные 1,2,4-триазола. Флюконазол (дифлюкан). ЛВ – производные пиридина. Производные дигидропиридина: нифедипин, амлодипин, никардипин. Произ-ые никотиновой и изоник-ой кт. ЛВ – производные пиперидина: тригексифенидина гидрохлорид (циклодол), кетотифен (задитен), лоратадин (кларитин). Производные пиперазина – циннаризин.)	35	7	17		11
	Итого:	117	19	57		41

4.5. Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов		
		Контактная работа обучающихся		
		Всего	Аудиторная работа	Вне-ауд. работа

			Л	ПЗ	ЛР	СР
1.	Фарм. анализ азотсодержащих гетероциклов (производные гистамина и близкие по структуре соединения. Гистамина гидрохлорид, дифенгидрамина гидрохлорид (димедрол), хлоропирамин (супрастин), ранитидин, фамотидин. Производные хинолина и хинуклидина Производные 4-замещенных хинолина. Хинин, хинидин и их соли, хлорохина фосфат (хингамин), гидроксихлорохина сульфат (плаквенил). Производные 8-замещенных хинолина. Хинозол, хлорхинальдол, нитроксолин (5-НОК). Фторхинолоны. Ломефлоксацин, офлоксацин, ципрофлоксацин. Произ-ые изохинолина. Произ-ые бензилизохинолина. Папаверина гидрохлорид и его синтетический аналог – дротаверина гидрохлорид (ношпа).)	48	6	24		18
2.	Фарм. анализ азотсодержащих гетероциклов (произ-ые фенантрен-изохинолина. Морфин, кодеин и их соли; полусинтетические произ-ые морфина: апоморфина гидрохлорид, этилморфина гидрохлорид. Тримеперидина гидрохлорид (промедол), фентанил, трамадола гидрохлорид, лоперамида гидрохлорид, налтрексона гидрохлорид. Произ-ые хиназолина. Празозин. Хлорамфеникол. Произ-ые пиридин-4-карбоновой кты. Изониазид, фтивазид, протионамид, этионамид, ниаламид. Производные пиримидина. Производные пиримидин-2,4-диона. Метилурацил, фторурацил. Нуклеозиды: гегафур (фторафур), зидовудин (азидотимидин), ставудин. Производные 4-аминопиримидин-2-она. Ламивудин. Производные пиримидин-4,6-диона, Примидон (гексамидин). Производные пиримидин-2,4,6-триона (барбитуровой кислоты). Барбитал, фенобарбитал, тиопентал-натрий, бензобарбитал (бензонал), гексобарбитал-натрий (гексенал).)	48	6	24		18

3.	Фарм. анализ азотсодержащих гетероциклов (производные 1,2-бензотиазина. Пироксикам. Производные гидантоина. Фенитоин (дифенин). Производные пурина. Производные ксантина. Кофеин, теофиллин, теобромин, аминофиллин (эуфиллин), дипрофиллин, ксантинола никотинат, пентоксифиллин. Производные гуанина. Ацикловир (зовиракс), ганцикловир (цимевен). Другие производные пурина. Инозин (рибоксин), аллопуринол, меркаптопурин, азатиоприн. Производные фенотиазина. Алкиламинопроизводные. Хлорпромазина гидрохлорид (аминазин), промазина гидрохлорид (пропазин), лево-мепромазин, трифлуоперазина дигидрохлорид (трифтазин), флуфеназина деканоат (фторфена-зиндеканоат). Ацильные произ-ые. Этацизин, морацизина гидрохлорид)	48	6	24		18
	Итого:	144	18	72		54

4.6. Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

№ раздела	**Наименование разделов**	**Количество часов**				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	**Аудиторная работа**			**Вне-ауд. работа**
			Л	**ПЗ**	**ЛР**	**СР**
4.	Фарм. анализ азотсодержащих гетероциклов и стероидных соединений	72	8	32		32
5.	Фарм. анализ циклогексанолэтиленгидриндановых соединений и производных нафтохинонов	72	8	32		32
	Итого:	144	16	64		64

4.7. Разделы дисциплины, изучаемые в 9 семестре

№ раздела	**Наименование разделов**	**Количество часов**		
		Контактная работа обучающихся		
		Всего	**Аудиторная работа**	**Вне-ауд. работа**

			Л	ПЗ	ЛР	СР
6.	Фарм. анализ фенилхромановых соединений и βлактамидов	40	10	20		10
7.	Фарм. анализ аминогликозидов, макролидов и производных тропана, экгонина	41	9	18		14
	Итого:	81	19	38		24

4.8. Лекции, предусмотренные в 5 семестре

№ занятия	Название темы	Кол-во часов
1.	Объект фармацевтической химии. Методология фармацевтической химии. Значение фармацевтической химии в подготовке провизора. Задачи фармацевтической химии и пути их решения совместно с химическими и медико-биологическими дисциплинами. Место фармацевтической химии в комплексе фармацевтических наук. Краткий исторический очерк развития фармацевтической химии как раздела фармации. Лекарственные средства и их классификация.	10
2.	Классификация лекарственных средств неорганических соединений. Сравнительная оценка требований к качеству. Методы титрования в количественном анализе неорганических лекарственных средств. Классификация, реактивы, индикаторы, кривые титрования. Ошибки при титровании. Расчет содержания определяемого компонента (прямое титрование, обратное титрование, титрование с контрольным опытом). Рефрактометрия в анализе неорганических лекарственных средств.	8
	Итого	18

4.9. Лекции, предусмотренные в 6 семестре

№ занятия	Название темы	Кол-во часов
1.	Галогенопроизводные углеводородов. Хлорэтил, галотан (фторотан). Спирты, альдегиды и эфиры. Спирт этиловый, глицерол (глицерин), полиэтиленгликоль, нитроглицерин, диэтиловый эфир (эфир медицинский и эфир для наркоза), раствор формальдегида. Углеводы (моно- и полисахариды). Глюкоза, сахароза, лактоза, глюкозамин, хондроитин сульфат, крахмал, гидроксиэтилкрахмал, гиалуроновая кислота. Производные углеводов как вспомогательные вещества. Метилцеллюлоза, карбоксиметилцеллюлоза. Карбоновые кислоты и их производные. Натрия ацетат, кальция лактат, кальция глюконат, натрия цитрат, натрия вальпроат, мельдоний (милдронат), сорбиновая кислота. Производные уроновых кислот. Альгиновая кислота. Лактоны ненасыщенных полиоксикарбоновых кислот. Аскорбиновая кислота. Аминокислоты и их производные. Глутаминовая кислота, аминокапроновая кислота, гамма-аминомасляная кислота (аминалон), метионин, цистеин, ацетилцистеин, аспартам. Производные полиаминополикарбоновых кислот. Тетацин-кальций (кальция натрия эдетат). Пирацетам, фенотропил как аналоги лактама гамма-аминомасляной кислоты.	10

	Производные пролина: каптоприл, эналаприл, лизиноприл.	
2.	Ароматические соединения. Общие сведения о зависимости химической структуры и биологического действия в ряду ароматических соединений. Источники и способы получения. Общие и частные методы анализа. Фенолы, хиноны и их производные. Производные аминофенола. Тетрациклины. Полусинтетические аналоги: доксициклин, метациклин. Ароматические кислоты и их производные. Бензойная кислота, натрия бензоат. Салициловая кислота, натрия салицилат. Производные п-гидроксибензойной кислоты. Этилпарагидроксибензоат. Сложные эфиры салициловой кислоты.Производные фенилуксусной кислоты. Ароматические аминокислоты. Производные п-аминобензойной кислоты: бензокаин (анестезин), прокаина гидрохлорид (новокаина гидрохлорид), тетракаина гидрохлорид (дикаин).	9
	Итого	19

4.10. Лекции, предусмотренные в 7 семестре

№ занятия	**Название темы**	**Кол-во часов**
1.	Гетероциклические соединения природного и синтетического происхождения. Исследование природных биологически активных соединений гетероциклической структуры как один из путей создания новых лекарственных веществ. Классификация гетероциклических соединений. Применение общих физических и химических закономерностей в формировании требований к качеству лекарственных веществ и выборе методов анализа. Кислородсодержащие гетероциклы. Производные 5-нитрофурана. Нитрофурал, фурагин, нифурател, нифуроксазид (энтерофурил). Производные фурана. Амиодарон, гризеофульвин. Производные бензопирана. Хромановые соединения как лекарственные и профилактические средства (витамины группы Е - токоферолы). Токоферола ацетат. Производные бензо-гамма-пирона: Кромоглициевая кислота (натрия кромогликат). Фенилхромановые соединения - флавоноиды (витамины группы Р). Рутозид (рутин), кверцетин, дигидрокверцетин, диосмин.	10
2.	Азотсодержащие гетероциклы. Производные пиррола (витамины группы В12). Цианокобаламин, гидроксокобаламин, кобамамид. Производные пирролизидина. Платифиллина гидротартрат, повидон (поливинилпирролидон). Производные пиразола. Феназон (антипирин), метамизол-натрий (анальгин), фенилбутазон (бутадион), пропифеназон. Производные индола. Резерпин, индометацин, арбидол, винпоцетин. Производные эрголина (алкалоиды спорыньи и их производные): ницерголин, эргометрин, эрготамин, метилэргометрин, бромокриптин. Производные имидазола. Пилокарпина гидрохлорид, бендазола гидрохлорид (дибазол), клонидина гидрохлорид (клофелин), метронидазол, нафазолина нитрат (нафтизин), клотримазол, омепразол и его S-изомер - эзомепразол (нексиум), домперидон (мотилиум), ксилометазолин (галазолин), афобазол. Гистамина дигидрохлорид. Антигистаминные средства: дифенгидрамина гидрохлорид (димедрол), хлоропирамин, ранитидин, фамотидин. Производные	8

	пиперидина: тригексифенидила гидрохлорид (циклодол), кетотифен, лоратадин, лоперамида гидрохлорид. Производные дигидропиридина: нифедипин, амлопидин, никардипин. Производные пиридин-3-карбоновой кислоты: никотиновая кислота, никотинамид, никетамид (диэтиламид никотиновой кислоты), натриевая соль N-никотиноил-гамма-аминомасляной кислоты (пикамилон), бетагистин. Производные пиридин-4-карбоновой кислоты: изониазид, фтивазид, протионамид, этионамид. Производные пиридинметанола. Пиридоксина гидрохлорид (витамины группы В6), пиридоксальфосфат, этилметилгидрокси-пиридина (эмоксипин).	
	Итого	18

4.11. Лекции, предусмотренные в 8 семестре

№ занятия	**Название темы**	**Кол-во часов**
1.	Производные пиперазина - циннаризин. Производные пиримидина. Производные пиримидин-2,4,6-триона (барбитуровой и тиобарбитуровой кислот). Производные пиримидин-2,4-диона. Метилурацил, фторурацил. Нуклеозиды. Производные пиримидин-4,6-диона: примидон (гексамидин). Производные гидантоина. Фенитоин (дифенин). Производные пурина. Значение антиметаболитов в создании новых лекарственных средств. Производные ксантина. Производные гуанина.	16
	Итого	16

4.12. Лекции, предусмотренные в 9 семестре

№ занятия	**Название темы**	**Кол-во часов**
3.	Антибиотики. Классификация по типу действия, химическая классификация. Требования к качеству. Единица активности. Биологические, химические и физико-химические методы оценки качества. Стандартные образцы антибиотиков. Бета-лактамиды. Пенициллины. Общая характеристика и структура. Связь строения и биологического действия. Пенициллины природного происхождения: бензилпенициллин и препараты на его основе, феноксиметилпенициллин. Полусинтетические пенициллины. Ингибиторы беталактамаз: сульбактам, клавулановая кислота. Комбинированные препараты пенициллинов: амоксиклав.	10
4.	Валидационная оценка методик анализа. Валидационные характеристики основных типов методик. Установление специфичности методик качественного и количественного анализа, определения посторонних примесей. Линейность, прецизионность, правильность методик анализа. Предел обнаружения и количественного определения. Робастность. Законодательство РФ, регламентирующее обращение лекарственных средств.	9
	Итого	19

4.13. Практические занятия, предусмотренные в 5 семестре

№ занятия	Название темы	Кол-во часов
1.	Правила техники безопасности и работы в лаборатории. Титрованные растворы. Решение задач	4
2.	Определение растворимости, окраски, прозрачности и степени мутности лекарственных препаратов. Общие реакции на подлинность	6
3.	Определение примесей в лекарственных препаратах. Практическая работа №1 Определение примесей в ЛВ, анализ воды очищенной, воды для инъекций	6
4.	Анализ перекиси водорода, перекиси магния, гидроперита. Практическая работа №2	6
5.	Анализ лекарственных средств, производных щелочных металлов. Практическая работа № 3. Определение качества лекарственных средств натрия тиосульфата, лития карбоната, натрия гидрокарбоната, натрия нитрита.	8
6.	Галогены и их соединения со щелочными металлами. Практическая работа № 4. Определение качества лекарственных средств из группы галогенов Кислота хлористоводородная, натрия хлорид, калия хлорид, натрия бромид, калия бромид, натрия йодид, калия йодид, натрия фторид, растворы йода спиртовые, йод кристаллический.	6
7.	Анализ лекарственных средств из группы соединений кальция, магния, бария, цинка. Определение качества лекарственных средств из группы соединений кальция, магния, бария, цинка. Кальция хлорид, кальция сульфат, магния сульфат, магния оксид, цинка оксид, цинка сульфат, бария сульфат для рентгеноскопии	6
8.	Анализ лекарственных средств из группы соединений бора, алюминия, висмута. Практическая работа № 5. Определение качества лекарственных средств из группы соединений бора, алюминия, висмута. Кислота борная, натрия тетраборат, висмута нитрат основной, алюминия гидроксид, алюминия фосфат	6
9.	Соединения меди, серебра, железа, платины, гадолиния. Определение качества лекарственных средств из группы соединений меди, серебра, железа, платины, гадолиния Серебра нитрат, колларгол, протаргол, меди сульфат, железа (II) сульфат, платин, цисплатин, комплекс гадолиния гадопентетата с меглюмином (магневист), гадодиамид.	6
10.	Общие методы и приемы исследования качества органических лекарственных средств. Общие методы анализа органических лекарственных средств. Анализ органических галогенпроизводных лекарственных средств Хлорэтил, галотан (фторотан)	6
11.	Анализ качества лекарственных средств из группы спиртов, простых эфиров спирт этиловый, диэтиловый эфир (эфир медицинский и эфир для наркоза), глицерол (глицерин), нитроглицерин,	4
12.	Анализ производных альдегидов и углеводов. Практическая работа № 6. Определение качества средств из группы производных альдегидов и углеводов. Формальдегид, гексаметилентетрамин, хлоралгидрат, глюкоза, галактоза, лактоза, сахароза, крахмал.	4
13.	Анализ качества лекарственных средств из группы карбоновых кислот, статинов, дитиокарбаминовой кислоты Калия ацетат, кальция лактат, натрия цитрат, кальция глюконат, натрия вальпроат), Ловастатин (Мевакор), симвастатин (Зокор), Дисульфирам (Тетурам)	4
	Итого	**72**

4.14. Практические занятия, предусмотренные в 6 семестре

№ занятия	Название темы	Кол-во часов
1.	Анализ качества лекарственных средств из группы лактонов ненасыщенных полигидроксикислот и аминокислот. кислота аскорбиновая, кислота глутаминовая, кислота гамма -аминомасляная (Аминалон), цистеин, ацетилцистеин, метионин, пеницилламин; тетацин -кальций, кислота аминокапроновая, пирацетам, мелфалан, каптоприл, эналаприл	4
2.	Анализ качества лекарственных средств из группы терпенов. ментол, валидол, терпингидрат, камфора, бромкамфора, сульфокамфорная кислота и ее новокаиновая соль (Сульфокамфокаин), витамины группы А	6
3.	Анализ качества лекарственных средств, производных аминогликозидов, макролидов и азалидов. стрептомицина сульфат, канамицина сульфат, гентамицина сульфат, амикацин, эритромицин, азитромицин (Сумамед)	4
4.	Определение качества лекарственных средств, производных β -лактамидов тиазолидина и дигидротиазина. бензилпенициллин калиевая, натриевая, новокаиновая соли, феноксиметилпенициллин, оксациллина натриевая соль, ампициллин, карбенициллин, амоксициллин, цефалексин, цефалотин, сульбактам, кислота клавулановая	6
5.	Определение качества лекарственных средств из группы производных фенолов, хинонов и тетрациклинов. фенол, резорцин, диэтилстильбэстрол, тимол, синестрол, тамоксифен, викасол, филлохинон, тетрациклин, окситетрациклин, доксициклин, метациклин	4
6.	Анализ производных ароматических кислот и пара -аминофенола. Практическая работа № 1 Парацетамол, кислота бензойная, натрия бензоат, кислота салициловая, натрия салицилат, тримекаина гидрохлорид, лидокаина гидрохлорид, бупивакаин, артикаина гидрохлорид (Ультракаин)	6
7.	Анализ ароматических аминов, аминокислот и их производных Практичекая работа № 2 бензокаин (Анестезин), прокаина гидрохлорид (Новокаин), тетракаина гидрохлорид (Дикаин), неостигмина метилсульфат (Прозерин), прокаинамида гидрохлорид (новокаинамид), метоклопрамида гидрохлорид.	4
8.	Определение качества лекарственных средств из группы производных салициловой фенилуксусной, фенилпропионовой кислоты и бутирофенона. Практическая работа № 3 кислота ацетилсалициловая, фенилсалицилат, оксафенамид, салициламид), (Ибупрофен), (Галоперидол), натрия парааминосалицилат, диклофенак-натрий (Ортофен)).	6
9.	Определение качества лекарственных средств из группы производных арилалкиламинов, фенилалкиламинов. Допамин (дофамин). Эфедрина гидрохлорид. Эпинефрин (адреналин) и норэпинефрин (норадреналин), их соли. Изопреналина гидрохлорид (Изадрин), фенотерол (Беротек, Партусистен), сальбутамол, верапамил	4
10.	Производные замещенных гидроксипропаноламинов,	6

	гидроксифенилалифатические аминокислоты, нитрофенилалкиламины, аминодибромфенилалкиламины. пропранолола гидрохлорид (Анаприлин), атенолол, тимолол, флуоксетин (Прозак), леводопа и метилдопа (метилдофа), хлорамфеникол (Левомицетин) и его эфиры (стеарат и сукцинат), бромгексина гидрохлорид, амброксола гидрохлорид.	
11.	Определение качества лекарственных средств из группы производных бензолсульфаниламидов. Практическая работа № 4 Сульфаниламид (стрептоцид), сульфацетамид -натрий (Сульфацил - натрий), сульфадиметоксин, сульфален, фталилсульфаметизол (Фталазол), салазопиридазин, фуросемид, гидрохлоротиазид (Дихлотиазид), буметанид (Буфенокс) .	4
12.	Хлорпроизводные бензолсульфокислоты. Сульфонилмочевины. букарбан, глибенкламид, глипизид, гликвидон, гликлазид, метформин, хлорамин Б, галазон (Пантоцид)	3
	Итого	**57**

4.15. Практические занятия, предусмотренные в 7 семестре

№ занятия	**Название темы**	**Кол-во часов**
1.	Анализ качества лекарственных препаратов, производных фурана и пирана Производные фурана нитрофурал (фурацилин), фуразолидон, нитрофурантоин (фурадонин), фуразидин (фурагин), фурамаг (фурагин растворимый), амиодарон, гризеофульвин; этилбискумацетат (неодикумарин), фепромарон, аценокумарол (синкумар) Производные пирана токоферола ацетат; натрия кромогликат (кромолин - натрий, интал); рутозид (рутин), кверцетин, дигидрокверцетин, фениндион (фенилин).	6
2.	Спектрофотометрия в анализе качества лекарственных препаратов. Анализ лекарственной формы нитрофурала Практическая работа №1. Анализ лекарственной формы нитрофурала спектрофотометрическим методом	6
3.	Определение качества лекарственных средств из группы производных индола Производные индола: резерпин, индометацин, триптофан, серотонина адипинат, ондансетрон, трописетрон, суматриптана сукцинат, арбидол, винпоцетин. Производные эрголина дигидроэрготамин, дигидроэргокристин, ницерголин, эргометрин, эрготамин, метилэргометрин, бромокриптин.	6
4.	Анализ лекарственных препаратов из группы производных пиразола и диметиламиноэтанола Производные пиразола: антипирин, метамизол -натрий (Dipyrone, анальгин), фенилбутазон (бутадион), пропифеназон. Производные гистамина и близкие по структуре соединения: дифенгидрамина гидрохлорид (димедрол), хлоропирамин (супрастин), ранитидин, фамотидин. Практическая работа № 2. Анализ лекарственных препаратов, из группы производных пиразола и диметиламиноэтанола	6
5.	Анализ качества лекарственных средств, производных имидазола и 1,2,4 - триазола Производные имидазола: пилокарпина гидрохлорид, бендазола гидрохлорид (дибазол), клонидина гидрохлорид (клофелин), метронидазол, клотримазол, кетоконазол, нафазолина нитрат (нафтизин), омепразол, домперидон (мотилиум),	6

	ксилометазолин (галазолин), гистамина дигидрохлорид. Производные 1,2,4 -триазола: флуконазол (дифлюкан).	
6.	Анализ лекарственных препаратов из группы производных пиридина Производные пиридинметанола: пиридоксина гидрохлорид, пиридоксальфосфат, пирикарбат (пармидин), эмоксипин. Производные пиридин - 3 -карбоновой кислоты: кислота никотиновая, никотинамид, никетамид (диэтиламид кислоты никотиновой), пикамилон. Производные пиридин - 4 -карбоновой кислоты: изониазид, фтивазид, протионамид, этионамид Практическая работа №3. Анализ качества лекарственных препаратов из группы производных пиридина	6
7.	Определение качества лекарственных средств, производных дигидропиридина и тропана Производные дигидропиридина: нифедипин, амлодипин, никардипин. Производные пиперидина: тригексифенидила гидрохлорид (циклодол), кетотифен (задитен), лоратадин (кларитин). Производные пиперазина: циннаризин . Производные тропана и экгонина. Атропина сульфат, скополамина гидробромид, гоматропина гидробромид, тропацин, тропафен, кокаина гидрохлорид	6
8.	Анализ качества лекарственных препаратов, производных хинолина и хинуклидина Производные 8 -оксихинолина: хинозол, нитроксолин (5 -НОК), хлор -хинальдол . Фторхинолоны: ломефлоксацин, офлоксацин, ципрофлоксацин. Производные 4 - замещенных хинолина: хинина гидрохлорид, хинина дигидрохлорид, хинина сульфат, хинидина сульфат; хлорохина фосфат (хингамин), гидроксихлорохина сульфат (плаквенил).	6
9.	Определение качества лекарственных средств из группы производных бензилизохинолина папаверина гидрохлорид, дротаверина гидрохлорид (но -шпа).	6
10.	Анализ лекарственных препратов, производных фенантренизохинолина, хиназолина Производные фенантренизохинолина: морфин, кодеин, кодеина фосфат, этилморфина гидрохлорид, апоморфина гидрохлорид; тримеперидина гидрохлорид (промедол), фентанил, трамадола гидрохлорид, лоперамида гидрохлорид, налтрексона гидрохлорид. Производные хиназолина: празозин	6
11.	Анализ качества лекарственных препаратов из группы производных циклопентанпергидрофенантрена (кортикостероиды, андрогены и анаболические стероиды) Дезоксикортона ацетат (Дезоксикортикостерона ацетат), кортизона ацетат, гидрокортизон, преднизолон, фторзамещѐнные производные (дексаметазон и др.). Тестостерона пропионат, метилтестостерон, метандиенон (Метандростенолон), метандриол (Метиландростендиол), нандролона фенилпропионат (Феноболин), нандролона деканоат (Ретаболил), ципротерона ацетат (Андрокур), пипекурония бромид (Ардуан).	6
12.	Определение качества лекарственных средств, производных циклопентанпергидрофенантрена (эстрогены и гестагены) Эстрон и эстрадиол как лекарственные вещества. Этинилэстрадиол, эфиры эстрадиола (местранол и эстрадиола дипропионат) прогестерон, норэтистерон (Норколут), медроксипрогестерона ацетат (Депо - провера). Практическая работа № 4. Анализ стероидных гормонов	6

	Итого	**72**

4.16. Практические занятия, предусмотренные в 8 семестре

№ занятия	Название темы	Кол-во часов
1.	Определение качества лекарственных средств из группы кальциферолов и пиррола Эргокальциферол (витамин D2) и холекальциферол (витамин D3) Цианокобаламин, гидроксокобаламин, кобамамид	4
2.	Определение качества лекарственных средств из группы сердечных гликозидов платифиллина гидротартрат, линкомицина гидрохлорид, клиндамицин, платифиллина гидротартрат Дигитоксин, дигоксин, коргликон и строфантин К	6
3.	Анализ качества производных пиримидина барбитал, фенобарбитал, тиопентал - натрий, бензобарбитал (Бензонал), гексобарбитал -натрий (Гексенал)	4
4.	Анализ качества лекарственных средств из группы производных пиримидина метилурацил, фторурацил, тегафур (фторафур), зидовудин (азидотимидин), ставудин, ламивудин, примидон (гексамидин, фенитоин (дифенин). Практическая работа №1 Анализ производных пиримидина	6
5.	Анализ производных пурина кофеин, теофиллин, теобромин, аминофиллин (Эуфиллин), дипрофиллин, ксантинола никотинат, пентоксифиллин, инозин (Рибоксин), аллопуринол, меркаптопурин, азатиоприн	4
6.	Практическая работа № 2. Анализ производных пурина	6
7.	Анализ лекарственных препаратов, производных гуанина и птеридина. Ацикловир (Зовиракс), ганцикловир (Цимевен). кислота фолиевая и еѐ аналоги. Метотрексат	4
8.	Анализ качества производных пиримидинотиазола и изоаллоксазина тиамина хлорид и бромид, кокарбоксилаза, фосфотиамин, бенфотиамин, рибофлавин, рибофлавина мононуклеотид	6
9.	Анализ качества производных бензотиазина и фенотиазина хлорпромазина гидрохлорид (Аминазин), промазина гидрохлорид (Пропазин), левомепромазин, трифлуоперазина дигидрохлорид (Трифтазин), флуфеназина деканоат (фторфеназин -деканоат), этацизин, морацизина гидрохлорид (Этмозин), нонахлазин, пироксикам	6
10.	Анализ качества производных бензодиазепина, дибензоазепина Карбамазепин, хлордиазепоксид (хлозепид), медазепам (мезапам), диазепам (сибазон), оксазепам (нозепам), нитразепам, феназепам, алпразолам, клозапин (азалептин), дилтиазем, амитриптилин	6
11.	Анализ лекарственных веществ по функциональным группам	6
12.	Анализ лекарственных веществ по функциональным группам	6
	Итого	**64**

4.17. Практические занятия, предусмотренные в 9 семестре

№ занятия	Название темы	Кол-во часов

1.	Титриметрические методы в фармацевтическом анализе. Решение расчетных задач по фармакопейному анализу лекарственных средств титриметрическими методами	4
2.	Определение подлинности лекарственных веществ в смесях. Анализ лекарственных препаратов неорганической природы	2
3.	Определение подлинности лекарственных веществ в смесях. Анализ органических лекарственных препаратов	4
4.	Количественное определение лекарственных веществ в смесях. Анализ смесей лекарственных веществ без разделения компонентов	2
5.	Анализ смесей лекарственных веществ с разделением на компоненты	4
6.	Спектроскопические методы в фармацевтическом анализе.	2
7.	Хроматографические методы анализа: ТСХ, ГЖХ, ВЭЖХ	4
8.	Фармакопейный анализ лекарственных средств на содержание примесей. Анализ воды очищенной и воды для инъекций	2
9.	Анализ лекарственных препаратов заводского изготовления	4
10.	Анализ таблеток	2
11.	Оригинальные и воспроизведенные лекарственные средства. Способы оценки взаимозаменяемости	4
12.	Способы преодоления несовместимых сочетаний лекарственных средств	2
13.	Хранение лекарственных средств. Определение сроков годности лекарственных препаратов методом ускоренного хранения	8
	Итого	**38**

4.18. Самостоятельная работа обучающихся, предусмотренная в 5 семестре

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенций
Анализ галогено- и кислородсодержащих соединений алканов	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к практическим занятиям, контрольным работам	Тесты Собеседование КР Практические навыки	18	ОПК-1 ПК-4
Анализ ароматических соединений	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к практическим занятиям, контрольным работам	Тесты Собеседование КР Практические навыки	18	ОПК-1 ПК-4
Фарм. анализ производные замещенных гидроксипропаноламинов	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к практическим занятиям, контрольным работам	Тесты Собеседование КР Практические навыки	18	ОПК-1 ПК-4
Итого			54	

4.19. Самостоятельная работа обучающихся, предусмотренная в 6 семестре

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенций

Фарм. анализ гетероциклических соединений	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к практическим занятиям, контрольным работам	Тесты Собеседование КР Практические навыки	15	ОПК-1 ПК-4
Фарм. анализ азотсодержащих гетероциклов (производные индола – резерпин, индометацин, триптофан, серотонина адипинат, трописетрон (навобан), суматриптана сукцинат (имигран), арбидол. Производные карбазола - ондасетрон (зофран), винпоцетин. Производные эрголина (алкалоиды спорыньи их производные). Дигидроэрготамин, дигидроэргокристин, ницерголин, эргометрин, эрготамин, метилэргометрин, бромокриптин. ЛВ – производные пиразола: антипирин, метамизолнатрий (анальгин), фенилбутазон (бутадион), пропифеназон. ЛВ – производные имидазола: пилокарпина гидрохлорид, бендазола гидрохлорид (дибазол), клонидина гидрохлорид (клофелин), ксилометазолин (галазолин).)	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к практическим занятиям, контрольным работам	Тесты Собеседование КР Практические навыки	15	ОПК-1 ПК-4
Фарм. анализ азотсодержащих гетероциклов (ЛВ – производные имидазола: клотримазол, кетоконазол, нафазолина нитрат (нафтизин), омепразол, домперидон (мотилиум), ЛВ – производные 1,2,4-триазола. Флюконазол (дифлюкан). ЛВ – производные пиридина. Производные дигидропиридина: нифедипин, амлодипин, никардипин. Произ-ые	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к практическим занятиям, контрольным работам	Тесты Собеседование КР Практические навыки	11	ОПК-1 ПК-4

никотиновой и изоник-ой кт. ЛВ – производные пиперидина: тригексифенидина гидрохлорид (циклодол), кетотифен (задитен), лоратадин (кларитин). Производные пиперазина – циннаризин.)				
Итого			41	

4.20. Самостоятельная работа обучающихся, предусмотренная в 7 семестре

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенций
Фарм. анализ азотсодержащих гетероциклов (производные гистамина и близкие по структуре соединения. Гистамина гидрохлорид, дифенгидрамина гидрохлорид (димедрол), хлоропирамин (супрастин), ранитидин, фамотидин. Производные хинолина и хинуклидина Производные 4-замещенных хинолина. Хинин, хинидин и их соли, хлорохина фосфат (хингамин), гидроксихлорохина сульфат (плаквенил). Производные 8-замещенных хинолина. Хинозол, хлорхинальдол, нитроксолин (5-НОК). Фторхинолоны. Ломефлоксацин, офлоксацин, ципрофлоксацин. Произ-ые изохинолина. Произ-ые бензилизохинолина. Папаверина гидрохлорид и его синтетический аналог – дротаверина гидрохлорид (ношпа).)	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к практическим занятиям, контрольным работам	Тесты Собеседование КР Практические навыки	18	ОПК-1 ПК-4
Фарм. анализ азотсодержащих гетероциклов (произ-ые фенантрен-изохинолина. Морфин, кодеин и их соли; полусинтетические произ-ые морфина: апоморфина гидрохлорид,	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к практическим занятиям, контрольным работам	Тесты Собеседование КР Практические навыки	18	ОПК-1 ПК-4

этилморфина гидрохлорид. Тримеперидина гидрохлорид (промедол), фентанил, трамадола гидрохлорид, лоперамида гидрохлорид, налтрексона гидрохлорид. Произ-ые хиназолина. Празозин. Хлорамфеникол. Произ-ые пиридин-4-карбоновой кты. Изониазид, фтивазид, протионамид, этионамид, ниаламид. Производные пиримидина. Производные пиримидин-2,4-диона. Метилурацил, фторурацил. Нуклеозиды: гегафур (фторафур), зидовудин (азидотимидин), ставудин. Производные 4-аминопиримидин-2-она. Ламивудин. Производные пиримидин-4,6-диона, Примидон (гексамидин). Производные пиримидин-2,4,6-триона (барбитуровой кислоты). Барбитал, фенобарбитал, тиопентал-натрий, бензобарбитал (бензонал), гексобарбитал-натрий (гексенал).)				
Фарм. анализ азотсодержащих гетероциклов (производные 1,2-бензотиазина. Пироксикам. Производные гидантоина. Фенитоин (дифенин). Производные пурина. Производные ксантина. Кофеин, теофиллин, теобромин, аминофиллин (эуфиллин), дипрофиллин, ксантинола никотинат, пентоксифиллин. Производные гуанина. Ацикловир (зовиракс), ганцикловир (цимевен). Другие производные пурина. Инозин (рибоксин), аллопуринол, меркаптопурин, азатиоприн. Производные фенотиазина. Алкиламинопроизводные. Хлорпромазина гидрохлорид	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к практическим занятиям, контрольным работам	Тесты Собеседование КР Практические навыки	18	ОПК-1 ПК-4

(аминазин), промазина гидрохлорид (пропазин), левомепромазин, трифлуоперазина дигидрохлорид (трифтазин), флуфеназина деканоат (фторфена-зиндеканоат). Ацильные произ-ые. Этацизин, морацизина гидрохлорид)				
Итого			54	

4.21. Самостоятельная работа обучающихся, предусмотренная в 8 семестре

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенций
Фарм. анализ азотсодержащих гетероциклов и стероидных соединений	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к практическим занятиям, контрольным работам	Тесты Собеседование КР Практические навыки	32	ОПК-1 ПК-4
Фарм. анализ циклогексанолэтилегидриндановых соединений и производных нафтохинонов	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к практическим занятиям, контрольным работам	Тесты Собеседование КР Практические навыки	32	ОПК-1 ПК-4
Итого			**64**	

4.22. Самостоятельная работа обучающихся, предусмотренная в 9 семестре

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенций
Фарм. анализ фенилхромановых соединений и βлактамидов	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к практическим занятиям, контрольным работам	Тесты Собеседование КР Практические навыки	10	ОПК-1 ПК-4
Фарм. анализ аминогликозидов, макролидов и производных тропана, экгонина	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к практическим занятиям, контрольным работам	Тесты Собеседование КР Практические навыки	14	ОПК-1 ПК-4
			24	

4.6. Курсовой проект (курсовая работа) (не предусмотрен учебным планом)

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

1.Фармацевтическая химия. Сборник задач: учеб. пособие / А. И. Сливкин [и др.]; под ред.

Г. В. Раменской. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 400 с. - ISBN 978-5-9704-3991-3.
2.Контроль качества лекарственных средств: учебник / Т. В. Плетенёва, Е. В. Успенская; под ред. Т. В. Плетенёвой. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 544 с. - ISBN 978-5-9704-4835-9.
3.Фармакология: учебник / Д. А. Харкевич. - 12-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 760 с.: ил. - ISBN 978-5-9704-4748-2.
4.Общая химия. Биофизическая химия. Химия биогенных элементов: Учебник для вузов /Ю.А. Ершов, В.А. Попков, А.С. Берлянд.; под ред. Ю.А. Ершова. - 10-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2014. – 560 с. кол-во 325 шт.
5. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия. М.: Высш. шк., Изд. центр "Академия", 2001 - 743 с.
6. Слесарев В.И. Химия. Основы химии живого. Химиздат (Химия). 2017 – 784с.
7.Литвинова Т.Н., Овчинникова С.А. Основы химической термодинамики, химической кинетики и равновесия. Кубанский государственный медицинский университет. 2009 – 122 с.
8.Литвинова Т.Н., Кириллова Е.Г. (сост.) Учение о растворах. Протолитические и гетерогенные равновесия. Кубанский государственный медицинский университет. 2009 – 158 с.
9. Литвинова Т.Н., Выскубова Н.К. Основы коллоидной химии: Поверхностные явления, Коллоидные растворы, Растворы ВМС. Учебно-методическое пособие для самостоятельной аудиторной и внеаудиторной работы студентов I курса медицинского вуза. - Краснодар, КГМУ, 2010. - 206 с.

6. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям программы курса, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации созданы фонды оценочных средств, которые включают: контрольные вопросы к практическим работам, тестовые задания, вопросы к экзамену/зачету и другие формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Примерный перечень вопросов к собеседованию:

1. Основные разделы и области исследования фармацевтической химии, её связь с другими науками.
2. Основные этапы истории фармацевтической химии.
3. Современные проблемы и перспективы развития фармацевтической химии.
4. Способы классификации лекарственных средств.
5. Правила выбора названий лекарственных средств. Международные непатентованные наименования (МНН) фармацевтических субстанций, торговые названия лекарственных средств.
6. Источники и способы получения лекарственных веществ. Приведите пример синтетического способа получения лекарственных веществ (схема синтеза).
7. Получение лекарственных веществ путем модификации природных соединений.
8. Использование природных соединений в качестве лекарственных средств.
9. Предмет и задачи фармацевтической химии. Понятия «лекарственное средство», «фармацевтическая субстанция», «лекарственная форма».
10. Предмет и задачи фармацевтической химии. Понятия «гомеопатическое лекарственное средство», «оригинальное лекарственное средство», «генерическое лекарственное средство».

Образец тестовых заданий:

Раздел (тема) дисциплины:	**Код формируемой компетенции:**
Фармацевтическая химия	ОПК-1 ПК-4
Укажите, какое из ниже приведенных требований к методикам анализа не является принципиальным для получения результата? Варианты ответов 1 воспроизводимость 2 правильность 3 чувствительность 4 специфичность 5 время анализа (+) Укажите, какой из приведенных показателей не относится к показателям, характеризующим качество лекарственного средства? Варианты ответов 1 описание 2 растворимость 3 подлинность 4 примеси (общие и специфические) 5 воспроизводимость методики (+) Укажите, какой из ниже представленных анализов не относится к анализу, используемому для установления подлинности лекарственных средств? Варианты ответов 1 количественный анализ (+) 2 элементный анализ 3 структурный анализ 4 анализ по ионам 5 анализ по функциональным группам Укажите, какая константа из ниже приведенных, используемых для оценки качества лекарственных веществ, не относится к физическим константам, используемым в ГФ XI для оценки качества лекарственного средства? Варианты ответов 1 температура плавления 2 показатель преломления 3 окислительно-восстановительный потенциал (+) 4 удельный показатель поглощения 5 молярный показатель поглощения	

Примерный перечень задач:

Раздел (тема) дисциплины:	**Код формируемой компетенции:**
Фармацевтическая химия	ОПК-1

	ПК-4
1. Рассчитайте навеску натрия хлорида ($M_г$ 58,44), чтобы на титрование пошло 25 мл 0,1 моль/л раствора серебра нитрата (К=1,01). 0,2%). 2.Рассчитайте навеску магния оксида ($M_г$ 40,31), чтобы на титрование пошло 25 мл 0,05 моль/л раствора трилона Б (К=0,99). 3.Рассчитайте объем 0,1 моль/л раствора серебра нитрата (К = 1,02), который пойдет на титрование навески натрия бромида ($M_г$ 102,90) массой 0,1964 г.	

Примерный перечень практических навыков:

Раздел (тема) дисциплины:	**Код формируемой компетенции:**
Фармацевтическая химия	ОПК-1 ПК-4
1. Определение подлинности лекарственных веществ химическими и / или инструментальными методами. 2. Определение специфических примесей. 3. Определение общих примесей. 4. Определение pH. 5. Количественное определение лекарственных веществ химическими методами. 6. Количественное определение лекарственных веществ инструментальными методами.	

Примерный перечень вопросов к промежуточному контролю:

1.Предмет и основное содержание, объекты фармацевтической химии, основная терминология, основные проблемы фармхимии, задачи и пути их решения. Место фармацевтической химии в комплексе фармацевтических наук и взаимосвязь с химическими, физическими, медико-биологическими и другими науками.
2.Методологические основы и принципы классификации лекарственных средств, используемые в фармацевтической химии, их преимущества и недостатки.
3.Пути поиска новых лекарственных средств. Источники и методы получения лекарственных веществ. Химический, биологический синтез, модификация природных веществ, современные приёмы биотехнологии; примеры лекарственных веществ, получаемых различными методами.
4.Государственные законы, положения и документы, регламентирующие качество лекарственных средств. НД, её роль и значение: ГФ, ОФС, ФСП, ФС. Характеристика национальных, международных и региональных сборников унифицированных требований (Международная фармакопея ВОЗ, Европейская фармакопея и др.). Роль НД в повышении качества лекарственных средств.
5.Современные медико-биологические требования к лекарственным веществам (эффективность, безопасность и др.) и взаимосвязь их с оценкой качества. Какова роль государственной системы контроля качества лекарственных средств?

6.Фармацевтический анализ: назначение, особенности, составные части. Характеристика фармакопейного анализа. Основные критерии фармацевтического анализа: правильность (точность), воспроизводимость, избирательность, предел обнаружения и др., характеристика ошибок количественного анализа. Система анализа лекарственных средств: общая характеристика применяемых методов, преимущества и недостатки.
7.Стандартные образцы. Характеристика, классификация, назначение стандартных образцов и стандартных спектров.
8.Источники появления примесей в лекарственных веществах. Природа и характер примесей. Причины, приводящие к изменению структуры лекарственного вещества при хранении. Общие положения для определения примесей: химические, хроматографические, спектрофотометрические методы.
9.Внешний вид, растворимость, прозрачность, цветность – значение этих показателей для определения чистоты. Эталоны цветности и прозрачности. Почему НД допускает в разделе «Описание» двойственность внешнего вида некоторых лекарственных веществ (резорцин, натрия парааминосалицилат и др.).
10.Испытание на чистоту и допустимые пределы примесей химическими методами. Общие замечания к качественным испытаниям. Требования к веществам для приготовления эталонных растворов. Принципы приготовления и работы с эталонными растворами.
11.Испытания на допустимые и недопустимые примеси хлоридов, сульфатов, солей аммония и аммиака, кальция, цинка, солей железа, тяжёлых металлов, тяжелых металлов в сульфатной золе. Испытания на примесь мышьяка.
12.Определение общей золы, сульфатной золы; золы, нерастворимой в хлороводородной кислоте; значение этих показателей. Промоделировать определение сульфатной золы на конкретных цифрах с приведением расчетов.
13.Методы определения воды и летучих веществ. Промоделировать метод высушивания на конкретных примерах с приведением расчетов.
14.Титрованные растворы, назначение. Титр, титр по определяемому веществу. Требования к исходным веществам. Определение концентрации титрованных растворов и поправочных коэффициентов, промоделировать определения на конкретных примерах.
15.Расчёт фактора и молярной массы эквивалентов для различных типов химических реакций. Приведите примеры.
16.Расчётные формулы для определения массовой доли в процентах субстанции в лекарственных веществах (прямое, обратное титрование, титрование с постановкой контрольного опыта). Объясните значение буквенных обозначений. Приведите примеры.
17.Стабильность, срок хранения и срок годности. Условия хранения; проблемы, связанные со стабильностью во время хранения; основные факторы, ведущие к инактивации лекарственных веществ; методы контроля стабильности, сроки годности, возможность прогнозирования сроков годности методом «ускоренного старения». Приказы, нормирующие условия хранения лекарственных средств.
18.Условия хранения лекарственных средств, требующих защиты от света, воздействия газов окружающей среды. Приведите примеры на конкретных лекарственных средствах.
19.Условия хранения лекарственных средств, требующих защиты от влаги, улетучивания, повышенной и пониженной температуры. Приведите примеры на конкретных лекарственных средствах.
20.Рефрактометрия. Физические основы метода. Назначение. Схема прибора. Правила работы. Использование рефрактометрии для идентификации, чистоты и количественного анализа.
21.Поляриметрия. Физическая основа метода. Назначение. Использование поляриметрии для идентификации, проверки чистоты и количественного анализа. Принцип работы на приборе.

22.Фотоэлектроколориметрия. Назначение. Практическое значение закона фотометрии. Схема прибора. Правила работы. Выбор светофильтра. Использование фотоэлектроколориметрии для целей анализа.
23.Спектрофотометрия в УФ- и видимой области спектра. Физическая основа метода. Основные блоки прибора. Использование спектрофотометрии для фармацевтического анализа. Какую информацию получает химик по УФ–спектру для установления структуры вещества?
24.Хроматографические методы анализа: бумажная, тонкослойная, ионообменная.
25.Высокочувствительные хроматографические методы анализа: газожидкостная, высокоэффективная жидкостная хроматография.
26.Общие методы исследования органических лекарственных веществ основного характера и их солей.
27.Общие методы исследования органических лекарственных веществ кислотного характера и их солей. Особенности количественного определения натриевых, калиевых, литиевых солей жирных кислот.
28.Общие методы идентификации и количественного определения галоидов: аргентометрия, меркуриметрия. Их преимущества и недостатки.
29.Комплексонометрическое титрование, принцип прямого и обратного методов, условия реализации.
30.Общие методы исследования лекарственных веществ, содержащих ковалентно-связанный галоген: методы переведения в ионное состояние с последующим анализом.
31.Методы исследования альдегидов и кетонов.
32.Гидроксамовая проба. Отличие от реакции оксимирования. Методы исследования лекарственных веществ, содержащих спиртовый гидроксил.
33.Общие и специфические методы исследования аминокислот алифатического ряда, особенности анализа серосодержащих аминокислот.
34.Значение неорганических соединений как лекарственных средств в медицине. Предпосылки и пути изыскания лекарственных средств неорганической природы. Схема анализа неорганических лекарственных веществ.
35.Вода очищенная, вода для инъекций. Требования к чистоте и хранению.
36.Галиды: натрия и калия хлориды, бромиды, йодиды.
37.Раствор водорода пероксида и твёрдые лекарственные вещества: гидроперит, магния пероксид. Факторы нестабильности водорода пероксида. Проявление окислительных и восстановительных свойств и использование их для целей анализа.
38.Лекарственные вещества железа: железа (II) сульфат, ферроцерон. Методы минерализации ферроцерона.
39.Лекарственные вещества кальция хлорида и магния: оксид, сульфат.
40.Лекарственные вещества бора: борная кислота, натрия тетраборат. Особенности действия борной кислоты.
41.Лекарственные вещества висмута, цинка: висмута субнитрат, цинка оксид и сульфат. Методы идентификации и количественного определения на основе отношений к реактивам: сульфидам, йодидам, щелочам, раствору аммиака, трилону Б и другим.
42.Лекарственные вещества платины: цисплатина, платина.
43.Галогенопроизводные углеводородов: хлорэтил, галотан (фторотан),бромизовал. Особенности исследования жидких лекарственных веществ.
44.Спирты жирного ряда: спирт этиловый, глицерол (глицерин). Производное многоатомного спирта – дегранол.
45.Раствор формальдегида, гексаметилентетрамин (метенамин). Особенности строения и анализа метенамина.
46.Углеводы: глюкоза, фруктоза, сахароза, мальтоза, галактоза.
47.Кислота аскорбиновая. Факторы нестабильности и основы стабилизации.
48.Карбоновые кислоты и их производные: *мельдоний (милдронат)*.

49.Соли карбоновых кислот: калия ацетат, натрия и лития оксибутираты, натрия цитрат для инъекций, ацедипрол.
50.Соли карбоновых и аминокислот: кальция лактат, глюконат, пангамат и пантотенат, кальция гомопантотенат (пантогам), аспаркам (панангин).
51.Аминокислоты: глютаминовая, гамма-аминомасляная (аминалон), аминокапроновая, изолейцин, пентагастрин, даларгин.
52.Серосодержащие аминокислоты: цистеин, ацетилцистеин, метионин.
53.Терпеноиды. Общая характеристика. Источники получения. Условия хранения.
54.Моноциклические терпеноиды: ментол, валидол.
55.Бициклические терпеноиды: камфора, бромкамфора, кислота сульфокамфорная, сульфокамфокаин. Роль сибирских учёных в исследовании камфоры.
56.Тетратерпеноиды: ретинолы и их производные. Ретинола ацетат. Факторы нестабильности.
57.Ароматические соединения. Классификация. Влияние ароматического ядра и функциональных групп (карбоксильной, гидроксильной, амино-групп) на физические свойства (растворимость), фармакологический эффект и токсичность. Общие и специфические методы исследования фенолов, нитро- и аминопроизводных ароматического ряда.
58.Лекарственные вещества: фенол, тимол, резорцин. Этамзилат. Факторы нестабильности, особенности хранения.
59.Синтетические аналоги эстрогенов нестероидной структуры: синэстрол, диэтилстильбэстрол и его пропионат. Влияние стереоструктурных факторов на активность. Предпосылки применения лекарственных веществ в виде сложных эфиров.
60.Производные нафтохинонов, обладающие свойствами витаминов группы К: менадиона натрия бисульфит (викасол). Связь между структурой и действием.
61.Ароматические кислоты и их производные: бензойная и салициловая кислоты и их натриевые соли. Буфенокс. Влияние карбоксильной группы на физические свойства, фармакологическое действие и токсичность лекарственных веществ.
62.Производные фенолокислот. Сложные эфиры салициловой кислоты: кислота ацетилсалициловая (аспирин). Предпосылки применения лекарственных веществ в виде сложных эфиров Амиды салициловой кислоты: салициламид, осалмид (оксафенамид).
63.Производные парааминобензойной кислоты: бензокаин (анестезин), прокаина гидрохлорид (новокаин), тетракаина гидрохлорид (дикаин), прокаинамида гидрохлорид (новокаинамид). Предпосылки получения анестетиков. Производные диметилфенилацетамида: тримекаина гидрохлорид, лидокаина гидрохлорид, бупивакаина гидрохлорид.
64.Производные пара-аминофенола – парацетамол (панадол). Производные пара-и орто-аминосалициловой кислоты: натрия пара-аминосалицилат, бепаск, буметанид (буфенокс).
65.Нестероидные противовоспалительные лекарственные средства. Производные орто-аминобензойной кислоты: мефенаминовая кислота, её натриевая соль. Производные фенилуксусной и фенилпропионовой кислот: натрия диклофенак, ибупрофен, напроксен, кетопрофен.
66.Антибиотики ароматического ряда: хлорамфеникол (левомицетин) и его эфиры – стеарат и сукцинат. Связь между стереохимией и биологической активностью.
67.Сульфаниламидные лекарственные средства. Химическая и фармакотерапевтическая классификация. Механизм действия. Связь структуры с фармакологическим действием. Значение работ Г. Домагка, О.Ю. Магидсона и И.Я. Постовского в области сульфаниламидов. Общие и отличительные физические свойства и методы анализа сульфаниламидов.
68.Сульфаниламиды: сульфаниламид (стрептоцид), сульфацетамид-натрий (сульфацил-натрий), сульфодиметоксин, сульфален, салазодин (салазопиридазин), сульфадиазин

(сульфазина серебряная соль), фталилсульфаметизол (фталазол), ко-тримаксозол (бисептол, бактрим), сульфатон.
69.Производные алкилуреидов сульфакислот, как противодиабетические лекарственные средства: карбутамид (букарбан), глибенкламид (манинил, глиданил), диабетон, глипизид (манидиаб), гликвидон (глюренорм), гликлазид (предиан).
70.Производные гуанидина: буформин (глибутид), метформин.
71.Синтетические антиэстрогенные средства: кломифенцитрат, тамоксифена цитрат.
72.Катехоламины: допамина гидрохлорид, эпинефрин (адреналин), норэпинефрин (норадреналин) и их соли.
73.Синтетические аналоги катехоламинов: изопреналина гидрохлорид (изадрин), фенотерола гидробромид (беротек), сальбутамол, верапамила гидрохлорид (изоптин).
74.Алкалоиды, производные фенилалкиламинов: эфедрина гидрохлорид, дэфедрин.
75.Производные гидроксипропаноламинов: пропранолола гидрохлорид, атенолол (тенормин), флуоксетина гидрохлорид (прозак).
76.Аминодибромфенилалкиламины: бромгексина гидрохлорид, амброксола гидрохлорид.
77.Гидроксифенилалифатические аминокислоты: леводопа, наком, метилдопа (метилдофа). Предпосылки для применения их в медицине.
78.Производные адамантана: амантадин (мидантан), римантадин (ремантадин), адапромин, мемантин (акатинола мемантинат).
79.Иодированные производные ароматических аминокислот рентгеноконтрастного действия: натрия амидотризоат (триомбрин), йодамид, билитраст, йопаноевая кислота.
80.Иодированные производные арилалифатических аминокислот гормонального действия: левотироксин натрия (тироксин-натрий), лиотиронина гидрохлорид (трийодтиронина гидрохлорид).

Этапы формирования и оценивания компетенций

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Анализ галогено- и кислородсодержащих соединений алканов	ОПК-1 ПК-4	Тесты Собеседование КР Практические навыки
2.	Анализ ароматических соединений	ОПК-1 ПК-4	Тесты Собеседование КР Практические навыки
3.	Фарм. анализ производные замещенных гидроксипропаноламинов	ОПК-1 ПК-4	Тесты Собеседование КР Практические навыки
4.	Фарм. анализ гетероциклических соединений	ОПК-1 ПК-4	Тесты Собеседование КР Практические навыки
5.	Фарм. анализ азотсодержащих гетероциклов	ОПК-1 ПК-4	Тесты Собеседование КР Практические навыки

6.	Фарм. анализ азотсодержащих гетероциклов	ОПК-1 ПК-4	Тесты Собеседование КР Практические навыки
7.	Фарм. анализ азотсодержащих гетероциклов	ОПК-1 ПК-4	Тесты Собеседование КР Практические навыки
8.	Фарм. анализ азотсодержащих гетероциклов	ОПК-1 ПК-4	Тесты Собеседование КР Практические навыки
9.	Фарм. анализ азотсодержащих гетероциклов	ОПК-1 ПК-4	Тесты Собеседование КР Практические навыки
10.	Фарм. анализ азотсодержащих гетероциклов и стероидных соединений	ОПК-1 ПК-4	Тесты Собеседование КР Практические навыки
11.	Фарм. анализ циклогексанолэтиленгидриндановых соединений и производных нафтохинонов	ОПК-1 ПК-4	Тесты Собеседование КР Практические навыки
12.	Фарм. анализ фенилхромановых соединений и βлактамидов	ОПК-1 ПК-4	Тесты Собеседование КР Практические навыки
13.	Фарм. анализ аминогликозидов, макролидов и производных тропана, экгонина	ОПК-1 ПК-4	Тесты Собеседование КР Практические навыки

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

а) **Основная литература**

1. Фармацевтическая химия. Сборник задач: учеб. пособие / А. И. Сливкин [и др.]; под ред. Г. В. Раменской. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 400 с. - ISBN 978-5-9704-3991-3.
2. Контроль качества лекарственных средств: учебник / Т. В. Плетенёва, Е. В. Успенская; под ред. Т. В. Плетенёвой. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 544 с. - ISBN 978-5-9704-4835-9.
3. Фармакология: учебник / Д. А. Харкевич. - 12-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 760 с.: ил. - ISBN 978-5-9704-4748-2.
4. Акулов О.А., Медведев Н.В. Теоретический курс и практические занятия: учебник для вузов. М.: Омега-Л, 2020. – 469 с.
5. Аляутдин, Р.Н. Фармакология: учебник / Р.Н. Аляутдин, Т.А. Зацепилова, Б.К. Романов и др. – М.: "Гэотар - Мед", 2020 г. - 390 с.

б**) Дополнительная литература**:

1. Астахова А.В. Лекарства. Неблагоприятные побочные реакции и контроль безопасности / А.В.Астахова, В.К. Лепахин - М.: Эксмо, 2008. – 255с.
2. Биофармация: учебное пособие / С.В. Первушкин, А.А. Сохина, Л.Д. Климова – Самара: ГОУ ВПО «СамГМУ Минздравсоцразвития России», ООО «ИПК

«Содружество», 2011. – 100 с.
3. Вебер В.Р. Клиническая фармакология: учеб. пособие / В.Р. Вебер. - М.: ОАО «Издательство «Медицина», 2009. - 448 с.
4. Гаевый М.Д. Фармакология с рецептурой: учеб. пособие / М.Д. Гаевый М.Д., В.И. Петров и др. – 6-е изд. перераб. и доп. – Ростов на Дону; М.: Феникс, 2009. - 462 с.
5. Дубищев А.В. Фармакология. Часть I. (Общая фармакология): учебное пособие / А.В. Дубищев, В.В. Косарев, Е.Н. Зайцева. – Самара: ООО «СамЛюксПринт»; ГОУВПО «СамГМУ», 2009. – 118с.
8. Изготовление неводных растворов лекарственных веществ: Учебно-методические рекомендации / Составители: Л. Д. Климова, О.В. Бер. – Самара: ГОУ ВПО СамГМУ Минздравсоцразвития России, 2011. – 52 с.
9. Изготовление порошков для внутреннего и наружного применения: Учебнометодические рекомендации / Составители: Л.Д. Климова, О.В. Бер, Н.Н. Желонкин – Самара: СамГМУ, 2011 – 68 с.
10. Катцунг Б.Г. Базисная и клиническая фармакология: учеб. пособие: в 2 т. / Б.Г. Катцунг; пер. с англ. под ред. Э.Э. Звартау. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: БИНОМ; СПб.: Невский диалект, 2007.
11. Киселева Т.Л., Смирнова Ю.А., Карпеев А.А., Самылина И.А., Цветаева Е.В., Фролова Л.Н., Корвякова О.А. Отечественные фармакопейные растения и сырье: учебное пособие. – М.: Издательство профессиональной ассоциации натуротерапевтов, 2010. – 108 с.
13. Куркин В.А., Браславский В.Б., Авдеева Е.В. Производственная практика по стандартизации лекарственного растительного сырья и фитопрепаратов: учебное пособие. – Изд.2-е, перераб. и доп. – Самара: ООО “Офорт”, 2009. – 126 с.
17. Производство и стандартизация медицинских растворов, лекарственных сиропов и ароматных вод: учебное пособие / Составители: О.В. Бер, Л.Д. Климова, С.В. Первушкин, А.А. Сохина. – Самара: ГОУ ВПО «СамГМУ Росздрава», 2012. – 174 с.
18. Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии: учеб. пособие / Под ред.
21. Справочно-правовая система “Консультант-плюс”.
23. Фармакопея США: Сборник стандартов: В 2-х т.Т.1: Пер с англ. - М.: ГЭОТАРМедиа, 2009. – 1720 с.
24. Фармакопея США: Сборник стандартов: В 2-х т.Т.2: Пер с англ. - М.: ГЭОТАРМедиа, 2009. – 1800 с.
25. Шапорев С.Д. Информатика: Теоретический курс и практические занятия. – СПб.: БХВ-Петербург. – 2009. – 469 с.
26. Энциклопедия лекарств. Регистр лекарственных средств России / гл. ред. Г.Л. Вышковский. - М.: Изд-во РЛС-Медиа, 2010. - Вып. 18. - 1296 с.

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

1. Фармакопея 14 (4 тома) [Электронный ресурс] - Режим доступа.- http: www.femb.ru/
   Справочно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] - Режим доступа.- http://www.aero.garant.ru/
2. ИВИС https://dlib.eastview.com/
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru
4. Консультант студента: www. studmedlib.ru
5. www.studentlibrary.ru
6. www.chemlib.ru
7. www.chemist.ru
8. www.ACD Labs
9. Химический каталог: химические ресурсы Рунета htt://www.ximicat.com/
10. Портал фундаментального химического образования России htt://www.chemnet.ru

11. Химический сервер htt://www.Himhelp.ru
12. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
13. Федеральный образовательный портал http://www.ict.edu.ru
14. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

При изучении дисциплины (модуля) необходимо использовать знания, полученные при изучении смежных дисциплин и освоить следующие практические умения: проводить оценку внешнего вида лекарственных средств (ЛС); определять растворимость ЛС в воде, реакцию среды (pH) водного и инъекционного растворов ЛС; определять природу ЛВ; выполнять основные операции при анализе ЛС (отбор пробы, взятие навески, фильтрование и т.п.); проводить испытание на подлинность ЛС в соответствии с требованиями НД; определять концентрацию ЛВ в растворе, в смеси с применением физико-химических методов анализа; регистрировать и интерпретировать спектры поглощения ЛВ в УФ и ИК-области; проводить испытание на чистоту ЛС; определять содержание регламентируемых примесей и проводить испытание на другие виды примесей; применять ТСХ; проводить фармакопейный анализ воды очищенной; проводить количественный анализ препарата, субстанции в различных ЛФ: порошках, таблетках, ампулах, мазях и т.д.; проводить анализ лекарственной смеси экспрессметодом: концентратов, полуфабрикатов, нестойких и скоропортящихся препаратов; готовить реактивы и стандартные растворы в соответствии с требованиями ГФ.

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

Преподавание основ дисциплины базируется на предметно – ориентированной технологии обучения, включающей:
информационно – развивающие методы (лекции, объяснения, демонстрация мультимедийных иллюстраций, самостоятельная работа с литературой);
репродуктивные методы (пересказ учебного материала);
технология оценивания учебных достижений – тестовая оценка усвоения знаний, балльно - рейтинговая система оценивания знаний, умений и навыков обучающихся.
В процессе лекционных и семинарских занятий используется следующее программное обеспечение:
программы, обеспечивающие доступ в сеть Интернет;
программы, демонстрирующие видео – материалы.
В случае использования персонального компьютера следует пользоваться возможностями мастера функций программы MS Excel.

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащённые компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и с доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова».
Для усвоения содержания дисциплины организуемого в традиционных и активных формах проведения занятий, имеются следующие виды обеспечения:
Методическое обеспечение:
-учебники;

-методические материалы;
-электронная библиотека;
Аудиторное обеспечение:
-5 учебных лабораторий, 2 аудитории для практических и семинарских занятий; лекционные залы, оснащенные мультимедийным оборудованием.
Техническое обеспечение:
-лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием (баня водяная WNB 7 Memmert, калориметр ЭКСПЕРТ-001К-2 переносной, центрифуга, сушильный шкаф UF55 (53л, + 300С, вентилятор) Memmert uf55, электроплитка КВАРЦ ЭПП-1-1,2/220, Термометр Checktemp 1 электронный карманный с поверкой, весы электронные, колбонагреватель, pH- метр, химическая посуда, реактивы);
- стенды, наборы для сбора моделей биоорганических молекул.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова»

МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
Кафедра химических дисциплин и фармакологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ЭКОЛОГИЯ»

Специальность	Фармация
Код специальности	33.05.01
Квалификация выпускника	Провизор
Форма обучения	Очная

Грозный,2025г.

Эвзиева Х.С. Рабочая программа учебной дисциплины «Фармацевтическая экология» / Сост. Эвзиева Х.С. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»,2024.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химических дисциплин и фармакологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 9 от «12» мая 2025 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 33.05.01 Фармация (специалитет), утвержденного приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 № 219.

© Эвзиева Х.С.
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»,2025

Содержание

1. Цели и задачи освоения дисциплины;
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля);
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины: сформировать у обучающихся знания в области основ общей экологии и специальной фармацевтической экологии, необходимые для решения вопросов в сфере рационального природопользования и минимизации влияния факторов загрязнения окружающей среды при организации работы фармацевтических учреждений и химико-фармацевтических предприятий.

Задачи:

-сформировать у студентов знания об экологической деятельности и мероприятиях по охране природы;
-обучить теоретическим основам экологии и охраны природы с целью профилактики и борьбы с неблагоприятной экологической обстановкой в стране;
-сформировать у студентов представления о правовых основах охраны окружающей среды;
-ознакомить с нормативной документацией, регламентирующей процесс изготовления и реализации лекарственных средств, с целью предотвращения загрязнения окружающей среды (воздуха, воды, почвы);
-сформировать практические навыки оценки экологической загрязненности рабочей зоны на фармацевтических предприятиях и в аптечных организациях;
- сформировать умения в сфере организации и проведения природоохранных мероприятий в аптечных учреждениях и на фармацевтических предприятиях;
- сформировать у студентов навыки ведения здорового образа жизни, надлежащей организации труда, правил техники безопасности и контроля за соблюдением экологической безопасности.

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Учебная дисциплина «Фармацевтическая экология» относится дополнительной части по специальности 33.05.01 Фармация.

Формированию вышеуказанных компетенций способствует изучение следующих предшествующих дисциплин

Ботаника,
Лекарственные растения,
Физиология с основами анатомии,
Микробиология,
Патология,
Химическая технология лекарственных средств,
Фармакогнозия,
Медицинское и фармацевтическое товароведение,
Фармакология,
Общая гигиена,
Безопасность жизнедеятельности,
Фармацевтическая технология,
Фармацевтическая химия,
Фитотерапия.

Дисциплина «Фармацевтическая экология» создает предпосылки формирования указанных компетенций дисциплинами:

Фармацевтическая технология,
Фармацевтическая химия,
Основы пищевой биотехнологии,
Изготовление лекарственных препаратов в аптечных организациях,
Управление и экономика фармации,
Приемочный контроль, хранение и отпуск лекарственных препаратов в аптечных организациях,
БАДы и гомеопатические препараты на основе лекарственного растительного сырья,
Биомедицинская безопасность лекарственных препаратов,
Производственная практика управление и экономика аптечных учреждений.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки (специальности):

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:. законы биосферы и экологии;

-экологические факторы, их влияние на окружающую среду; -
виды природных ресурсов, особенности ресурсного природопользования, охрану окружающей природной среды, в том числе охрану лекарственных растений;
- экозащитную безопасность, экозащитную технику в фармацевтическом и химическом производстве;
- техногенные загрязнения природной среды (атмосферы, гидросферы, литосферы); загрязнения, связанные с производством лекарственных и химических веществ; методы их анализа;
- понятия о ПДК загрязняющих веществ атмосферы, гидросферы, почвы, а также о классах их опасности;
-экологическую сертификацию, паспортизацию, экспертизу и аудит;
- отходы фармацевтической промышленности, обезвреживание и утилизацию отходов.

Уметь: проводить отбор проб воды поверхностных водоемов в месте выпуска промышленных сточных вод химико- фармацевтических предприятий и проводить их анализ в соответствии с действующими стандартами; проводить отбор проб атмосферного воздуха и определения в промышленных выбросах химико- фармацевтических предприятий загрязняющих веществ по НТД;
- давать рекомендации по использованию имеющихся в ассортименте аптечной сети лечебно-профилактических средств для реабилитации здоровья населения, проживающих в неблагоприятных экологических условиях.

Владеть: определения экологической оценки воздуха рабочей зоны, сточных вод, почвы химико-фармацевтических предприятий; разработки мероприятий по профилактике загрязненности рабочей зоны, сточных вод, почвы на фармацевтических предприятиях.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению специальности:

общепрофессиональных (ОПК):

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Планируемые результаты обучения
Профессиональная методология Безопасность жизнедеятельности	ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом конкретных экономических, экологических, социальных факторов в рамках системы нормативно-правового регулирования сферы обращения лекарственных средств УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	**ОПК-3.1** Соблюдает нормы и правила, установленные уполномоченными органами государственной власти, при решении задач профессиональной деятельности в сфере обращения лекарственных средств УК-8.1. Умеет распознавать и оценивать опасные и чрезвычайные ситуации, определять способы защиты от них, оказывать само- и взаимопомощь в случае проявления опасностей.	**Знать:** законы биосферы и экологии; -экологические факторы, их влияние на окружающую среду; - виды природных ресурсов, особенности ресурсного природопользования, охрану окружающей природной среды, в том числе охрану лекарственных растений; - экозащитную безопасность, экозащитную технику в фармацевтическом и химическом производстве; - техногенные загрязнения природной среды (атмосферы, гидросферы, литосферы); загрязнения, связанные с производством лекарственных и химических веществ; методы их анализа;

			- понятия о ПДК загрязняющих веществ атмосферы, гидросферы, почвы, а также о классах их опасности; -экологическую сертификацию, паспортизацию, экспертизу и аудит; - отходы фармацевтической промышленности, обезвреживание и утилизацию отходов. **Уметь:** проводить отбор проб воды поверхностных водоемов в месте выпуска промышленных сточных вод химико-фармацевтических предприятий и проводить их анализ в соответствии с действующими стандартами; проводить отбор проб атмосферного воздуха и определения в промышленных выбросах химико-фармацевтических предприятий загрязняющих веществ по НТД; - давать рекомендации по использованию имеющихся в ассортименте

			аптечной сети лечебно-профилактических средств для реабилитации здоровья населения, проживающих в неблагоприятных экологических условиях. **Владеть:** определения экологической оценки воздуха рабочей зоны, сточных вод, почвы химико-фармацевтических предприятий; разработки мероприятий по профилактике загрязненности рабочей зоны, сточных вод, почвы на фармацевтических предприятиях.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к дополнительной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы.

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

4..1 Структура дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины по данной форме обучения составляет 3 з.е. (108 ч.).

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий		Трудоемкость, часов
	№ семестра	Всего
	7	108/3
Общая трудоемкость	108	108
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	72	72
Лекции (Л)	18	18
Практический(П)	54	54
Самостоятельная работа:	36	36
Самостоятельное изучение разделов	36	36
Зачет/экзамен		Зачет

4.2 Содержание разделов дисциплины.

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля и №компетенций
1.	Основы общей экологии. Введение в фармацевтическую экологию.	Экология как наука. Предмет и методы экологии. Экология как научная дисциплина. Ее основные положения и законы. Краткая история развития экологии. Значение экологии в деятельности провизоров. Экологические факторы, классификация экологических факторов. Методы исследований, применяемые в экологии	Тест Домашнее задание Устный опрос Ситуационные задачи
2.	Факторы, снижающие экологическое напряжение при организации работы предприятий фармацевтического сектора.	Загрязнения, виды загрязнений. Охрана окружающей среды. Основные аспекты охраны окружающей природной среды. Принципы охраны окружающей природной среды. 3.Экологический контроль загрязнения атмосферы. Влияние загрязнения атмосферного воздуха на здоровье населения. Влияние загрязнения атмосферного воздуха на санитарно-бытовые условия, микроклимат, световой климат населенных мест. Радиационное загрязнение окружающей среды. Законодательство по охране атмосферного воздуха. Классификация предприятий в зависимости от содержания выбросов и оценки опасности для окружающей среды. Санитарно-защитная зона	Тест Домашнее задание Устный опрос Ситуационные задачи

4.3. Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Вне-ауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	СР
1.	Экология как наука. Предмет и методы экологии. Экология как научная дисциплина. Ее основные положения и законы. Краткая история развития экологии. Значение экологии в деятельности провизоров. Экологические факторы, классификация экологических факторов. Методы исследований, применяемые в экологии.	16	2	8		6
2.	Загрязнения, виды загрязнений. Охрана окружающей среды. Основные аспекты охраны окружающей природной среды. Принципы охраны окружающей природной среды.	12	2	6		4
3.	Экологический контроль загрязнения атмосферы. Влияние загрязнения атмосферного воздуха на здоровье населения. Влияние загрязнения атмосферного воздуха на санитарно-бытовые условия, микроклимат, световой климат населенных мест. Радиационное загрязнение окружающей среды. Законодательство по охране атмосферного воздуха. Классификация предприятий в зависимости от содержания выбросов и оценки опасности для окружающей среды. Санитарно-защитная зона.	14	2	8		4

4.	.Экологический контроль загрязнения гидросферы. Природоохранное законодательство. Закон об охране окружающей среды. Водный кодекс. Потребление воды фармацевтическими предприятиями. Качество питьевой воды. Контроль качества питьевой воды согласно требованиям НД.	16	2	8		6
5.	Сточные воды химико-фармацевтических производств. Классификация сточных вод. Мероприятия, направленные на снижение и ликвидацию загрязнений. Методы очистки и обезвреживания производственных сточных вод и очистные сооружения	16	2	8		6
6.	Экологический контроль загрязнения почвы. Почва – как составная часть биосферы. Основные источники загрязнения. Загрязнение почвы кислотными дождями, тяжелыми металлами, радионуклеидами, ядохимикатами, промышленными и коммунальными отходами. Контроль качества питьевой воды согласно требованиям НД	18	4	8		6
7.	Мониторинг. Виды мониторинга. Понятие об экологическом мониторинге. Цель и виды классификаций мониторинга. Способы проведения экологического мониторинга. Система мониторинга в России. Концепция устойчивого развития. Кадастр. Основные типы кадастров. Значение кадастров в сохранении качества природных сред.	16	4	8		4
	Итого:	108	18	54		36

4.4. Лекции, предусмотренные в 7семестре

№ занятия	**Название темы**	**Кол-во часов**
1.	Экология как наука. Основные термины, положения и понятия. Фармацевтическая экология.	3
2.	Исторические этапы развития экологии. Современные проблемы экологии и её место в системе подготовки провизора. Значение экологического образования и воспитания.	3
3.	Экологические и гигиенические проблемы атмосферы. Экологический контроль загрязнения гидросферы, почвы.	3

4.	Основные типы антропогенных воздействий на биосферу. Экологическая защита биосферы.	3
5.	Предприятия фармацевтического сектора как источник загрязнения окружающей среды. Экология и экономика фармацевтических предприятий.	3
6.	Экология человека. Влияние окружающей среды на здоровье. Экология труда на фармацевтических предприятиях.	3
	Итого	**18**

4.5. Практические занятия, предусмотренные в 7семестре

№ занятия	Название темы	Кол-во часов
1.	Экология как наука. Основные термины, положения и понятия.	4
2.	Фармацевтическая экология. Основные термины, положения и понятия	4
3.	Исторические этапы развития экологии. Возможности современных технологий в защите окружающей среды.	4
4.	Биосфера как глобальная экосистема Земли. Экология популяций. Экология экосистем.	2
5.	Биосфера как глобальная экосистема Земли. Экология популяций. Экология экосистем.	2
6.	Экологические и гигиенические проблемы атмосферы.	2
7.	Экологический контроль загрязнения гидросферы	2
8.	Экологический контроль загрязнения почвы	2
9.	Семинар по глобальным экологическим проблемам. Критические антропогенные загрязнения атмосферы, гидросферы и литосферы	4
10	Основные типы антропогенных воздействий на биосферу. Экологическая защита биосферы	4
11.	Основные типы антропогенных воздействий на биосферу. Экологическая защита биосферы	4
12.	Предприятия фармацевтического сектора как источник загрязнения окружающей среды. Экология и экономика фармацевтических	4

	предприятий. Экологическое право.	
13.	Экология и экономика фармацевтических предприятий. Экологическое право. Основы рационального природопользования.	4
14.	Экология человека. Влияние окружающей среды на здоровье.	4
15.	Экология и здоровье человека. Экологическое и гигиеническое значение питания.	4
16.	Экология труда на фармацевтических предприятиях и в аптечных организациях	4
	Итого	**54**

4.6 Лабаторные занятия (не предусмотрены учебным планом).

Самостоятельная работа обучающихся, предусмотренная в 7 семестре

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетен-ции (й)
Экология как наука. Основные термины, положения и понятия. Фармацевтическая экология. Основные термины, положения и понятия.	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к коллоквиуму Самотестирование, подготовка к тестированию	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	6	ОПК-3 УК-8
Исторические этапы развития экологии. Возможности современных технологий в защите окружающей среды.	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к коллоквиуму Самотестирование, подготовка к тестированию	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Лабораторная работа Мини-тесты	6	ОПК-3 УК-8
Биосфера как глобальная экосистема Земли. Экология популяций. Экология экосистем. Экологические и гигиенические проблемы атмосферы.	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	4	ОПК-3 УК-8
Основные типы антропогенных воздействий на биосферу. Экологическая защита	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры	4	ОПК-3 УК-8

биосферы.		Мини-тесты		
Предприятия фармацевтического сектора как источник загрязнения окружающей среды. Экология и экономика фармацевтических предприятий. Экологическое право.	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	4	ОПК-3 УК-8
Экология и экономика фармацевтических предприятий. Экологическое право. Основы рационального природопользования.	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	4	ОПК-3 УК-8
Экология и здоровье человека. Экологическое и гигиеническое значение питания.	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	4	ОПК-3 УК-8
Экология труда на фармацевтических предприятиях и в аптечных организациях.	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	4	ОПК-3 УК-8
Всего часов			36	

4.7. Курсовой проект (курсовая работа) (не предусмотрен учебным планом)

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

1.Белоусова Е.С. Основы экологии и охраны природы: методические указания по проведению практических занятий/ Е.С. Белоусова, Г.В. Бокий/ ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, каф.фармацевтической химии и фармакогнозии. Ростов н/Д: Издво РостГМУ, 2016.- 42 с.

6.Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям программы курса, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации созданы фонды оценочных средств, которые включают: контрольные вопросы к практическим работам, тестовые задания, вопросы к

экзамену/зачету и другие формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Критерии и методы оценки качества знаний студентов по дисциплине на занятиях проводятся по 5 балльной системе.

Оценка «отлично» выставляется студенту в случае глубокого знания программного материала, свободного владения специальной терминологией, грамотного речевого изложения материала, демонстрации клинического врачебного мышления, ответа на все дополнительные вопросы, с приведением примеров.

Оценка «хорошо» выставляется студенту при глубоком знании материала, владении специальной терминологией, но с некоторыми неточностями при ответе, неполной демонстрации клинического врачебного мышления, при затруднении в ответе на один из дополнительных вопросов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту за поверхностный ответ, неумение владеть специальной терминологией, клиническим врачебным мышлением, затруднительные ответы на дополнительные вопросы, за отсутствие ответа на один из трех вопросов билета.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не давшему ответ на два вопроса билета, не владеющему терминологией по дисциплине, клиническим врачебным мышлением, при отсутствии ответов на дополнительные вопросы по программе.

«зачтено» соответствует ответу студента на оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

«Не зачтено» соответствует ответу студента на оценку «неудовлетворительно».

Для промежуточной аттестации по итогам освоения модуля проводится тестовый контроль в компъютерном классе.

Примерный перечень вопросов к собеседованию:

Образец тестовых заданий:

Раздел (тема) дисциплины:	**Код формируемой компетенции:**
	ОПК-3 УК-8
1. Все экологические факторы делятся на: А) абиотические и биотические (+) Б) физические; В) химические; Г) орографические.	

Примерный перечень задач:

Раздел (тема) дисциплины:	**Код формируемой компетенции:**

	ОПК-3 УК-8
Существующее фармацевтическое предприятие выбрасывает в атмосферу окись углерода. В результате этого выброса среднесуточная концентрация составляет 18 мг/м3. Фоновая концентрация окиси углерода составляет 0,03 мг/ м3 . Второе предприятие по производству стеклянного дрота, находящееся в той же зоне, выбрасывает в атмосферу неорганическую пыль, содержащую диоксид кремния в количестве 0,0025 мг/ м3 . Третье (проектируемое) фармацевтическое предприятие должно ввести в эксплуатацию цех по производству алюминиевых туб для упаковки мазей. Вопросы: 1. Рассчитать концентрацию для производных алюминия, которая должна поступить в атмосферу и находиться в пределах нормы. 2. Определить класс опасности предприятия. 3. Установить размер санитарно защитной зоны (СЗЗ). 4. Установить процент озеленения санитарно защитной зоны. Ответы: 1. Расчет ведем по формуле: КЗ= Сх.в./ПДКх.в. 18-0,03/20=0,89 0,0025/0,05=0,05 Для производных алюминия концентрация составляет 1 – 0,89-0,05=0,06 х ПДК 2. Класс опасности предприятия – 1. 3. Размер СЗЗ – не менее 2000м. 4. Процент озеленения не менее 40%.	

Примерный перечень практических навыков:

Раздел (тема) дисциплины:	**Код формируемой компетенции:**
Тестовые задании	ОПК-3 УК-8

Фрагмент тестов для конроля

1.Сухой остаток и взвешенные вещества в пробе сточной воды определяются методом:
А. УФ-спектрофотометрии.
Б. Гравиметрии.
В. Фотоэлектроколориметрии (ФЭК).
Г. Дихроматометрии.

2.Содержание кислорода в пробе воды при определении биохимического потребления кислорода (БПК) определяется:
А. Методом иодометрии.

Б. Методом амперометрии.
В. БПК-тестером, методами амперометрии и иодометрии.
Г. Методом комплексонометрии**.**

3. Для определения химического потребления кислорода (ХПК) в пробе воды используется метод:
А. Иодометрии.
Б. Дихроматометрии.
В. Цериметрии.
Г. Перманганатометрии.

4. При определении нитритов в сточной воде реактивом Грисса образуется:
А. Азокраситель.
Б. Ауриновый краситель.
В. Пиразолоновый краситель.
Г. Индофеноловый краситель.

5. В качестве реактива при определении нитратов в сточной воде используется:
А. Салицилоая кислота.
Б. Бензойная кислота.
В. Натрия бензоат.
Г. Натрия салицилат.

6. Органический азот в сточной воде определяется методом:
А. Кьельдаля.
Б. УФ-спектрофотометрии.
В. Гравиметрии.
Г. ФЭК.

7. Определение хлоридов в сточной воде проводится методом:
А. Аргентометрии по Мору.
Б. Цериметрии.
В. Гравиметрии.
Г. Аргентометрии по Фаянсу

8. Сульфаты в сточной воде определяют методом:
А. Гравиметрии.
Б. Аргентометрии.
В. Высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ).
Г. ФЭК.

9. Для определения железа в сточной воде используют метод:
А. ФЭК.
Б. Цериметрии.
В. УФ-спектрофотометрии.
Г. Комплексонометрии.

10. Для фотоэлектроколориметрического определения железа в сточной воде используют реактив:
А. Тиоцианат аммония.

Б. Салициловую кислоту.
В. Бензойную кислоту.
Г. Пиридин.

12. Для фотоэлектроколориметрического определения летучих фенолов в сточной воде применяют реактив:
А. Анилин.
Б. Аминоантипирин.
В. Хлорид железа (III).
Г. Сульфат меди (II).

13. Нитрогруппа левомицетина в кислой среде восстанавливается до:
А. Аминогруппы.
Б. Азогруппы.
В. Нитрозогруппы.
Г. Гидроксиламиногруппы

14. Экологические службы на химико-фармацевтических предприятиях были созданы в:
А. 1970 г.
Б. 1980 г.
В. 2000 г.
Г. 2005 г

15. Консервация сточной воды используется при определении показателя:
А. БПК.
Б. Запах.
В. Нитриты.
Г. Кислотность.
Д. Прозрачность.

Примерный перечень вопросов к промежуточному контролю:

1. Фармацевтическая экология – определение, место в системе экологических наук.
2. Фармацевтическая экология – определение, предмет, цели и задачи.
3. Что является предметом изучения экологии?
4. Перечислите уровни биологической организации (по Ю.Одуму)
5. «Биосфера» - дайте определение, укажите автор термина.
6. Окружающая среда – определение.
7. Что такое среда обитания и какие среды заселены живыми организмами?
8. Экологические факторы – перечислить, дать определение.
9. Популяция и биоценоз- определения.
10. «Биогеоценоза»- приведите схему.
11. Экосистема и биогеоценоз - сходства и различия.
12. Трофические уровни
13. Как подразделяются организмы по характеру источников питания и по экологическим функциям в биотических сообществах?
14. В чем заключается суть биогенетического закона?
15. Методы, применяемые в экологии.
16. Что такое «лимитирующие факторы»?
17. Адаптация живых организмов к действию абиотических факторов среды (перечислить основные направления).

18. Эдафические факторы и их роль в жизни растений и почвенной биоты. 19. Морфологическая адаптация к действию влажности воздуха - дайте определение, приведите примеры.
20. Проявлением адаптации к какому экологическому фактору является формирование
стенобиотных и эврибиотных организмов?
21. «Фотопериодизм» и «Фототропизм» -дайте определения, приведите примеры.
22.Закон минимума – сформулировать, указать автора.
23. Закон толерантности – сформулировать, указать автора.
24. Закон независимости факторов– сформулировать, указать автора.
25. Укажите какие специфические черты характерны для наземно-воздушной среды обитания.
26. Укажите какие специфические черты характерны для водной среды обитания.
27. Большой круговорот веществ в природе.
28. Биологический круговорот веществ в природе.
29. Малый круговорот веществ в природе - какие функции в природе он обеспечивает.
30. Биогеохимические циклы каких веществ являются наиболее жизненно важными для биосферы.
31. Функции живого вещества в биосфере по В.И. Вернадскому

Вопросы для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1. Значение экологии в деятельности провизоров.
2. Загрязнения. Определение, классификация загрязнений.
3. Очистка атмосферного воздуха от загрязняющих веществ:
а) от крупно и мелкодисперсных веществ (механическая, электростатическая очистка, очистка с помощью звуковой и ультразвуковой коагуляции);
б) очистка загрязнённого атмосферного воздуха от парообразных и газообразных примесей (адсорбция жидкостями, адсорбция твёрдыми поглотителями, каталитическая
очистка)
4. Условия приема сточных вод фармацевтических предприятий в водоотводящую сеть.
5. Методы очистки сточных вод.
6. Правила обезвреживания отходов лекарственных средств, изделий медицинского назначения и медицинской техники.
7. Размещение и хранение отходов химико-фармацевтических предприятий.
8. Определение класса опасности промышленных отходов и транспортировка их на полигон.
9. Санитарные и экологические требования к транспортировке отходов фармацевтической деятельности.

10. Правила проведения экологической экспертизы, экологической сертификации, экологического аудита.

Этапы формирования и оценивания компетенций

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Экология как наука. Предмет и методы экологии. Экология как научная дисциплина. Ее основные положения и законы. Краткая история развития экологии. Значение экологии в деятельности провизоров. Экологические факторы, классификация экологических факторов. Методы исследований, применяемые в экологии.	ОПК-3 УК-8	Тесты, КР Практические навыки
2.	Загрязнения, виды загрязнений. Охрана окружающей среды. Основные аспекты охраны окружающей природной среды. Принципы охраны окружающей природной среды.	ОПК-3 УК-8	Тесты, КР Практические навыки
3.	Экологический контроль загрязнения атмосферы. Влияние загрязнения атмосферного воздуха на здоровье населения. Влияние загрязнения атмосферного воздуха на санитарно-бытовые условия, микроклимат, световой климат населенных мест. Радиационное загрязнение окружающей среды. Законодательство по охране атмосферного воздуха. Классификация предприятий в зависимости от содержания выбросов и оценки опасности для окружающей среды.	ОПК-3 УК-8	Тесты, КР Практические навыки
4.	Экологический контроль загрязнения гидросферы. Природоохранное законодательство. Закон об охране окружающей среды. Водный кодекс. Потребление воды фармацевтическими предприятиями. Качество питьевой воды. Контроль качества питьевой воды согласно требованиям НД.	ОПК-3 УК-8	Тесты, КР Практические навыки
5.	Сточные воды химико-фармацевтических производств. Классификация сточных вод. Мероприятия, направленные на снижение и ликвидацию загрязнений. Методы очистки и обезвреживания производственных сточных вод и очистные сооружения.	ОПК-3 УК-8	Тесты, КР Практические навыки
6.	Экологический контроль загрязнения почвы. Почва – как составная часть биосферы. Основные источники загрязнения. Загрязнение почвы кислотными дождями, тяжелыми металлами, радионуклеидами, ядохимикатами, промышленными и коммунальными отходами. Контроль качества питьевой воды согласно требованиям НД.	ОПК-3 УК-8	Тесты, КР Практические навыки

7.	Мониторинг. Виды мониторинга. Понятие об экологическом мониторинге. Цель и виды классификаций мониторинга. Способы проведения экологического мониторинга. Система мониторинга в России. Концепция устойчивого развития. Кадастр. Основные типы кадастров. Значение кадастров в сохранении качества природных сред	ОПК-3 УК-8	Тесты, КР Практические навыки

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

7.1. Основная литература

1. Основы экологии и охраны природы: учебник для студентов вузов/ Л.И. Коваленко, Г.М. Родионова, З.В. Чумакова, Л.В. Зрелова; под ред. А.П. Арзамасцева. – М.: Медицина, 2008. - 414 с.

7.2 дополнительная литература:

1. Основы экологии и охраны природы : учебное пособие для студентов 1-3 курсов фармацевтических вузов (факультетов) / В.А. Куркин, Е.В. Авдеева, О.Е. Правдивцева и др. – Самара : ООО «Офорт», 2014. — 150 с
2. Экология человека и концепция выживания : учеб.пособие для студентов мед. и фармацевт. вузов/ Н.А. Агаджанян, Е.В. Евстафьева; М-во здравоохранения Рос. Федерации Гос. образоват. учреждение Всерос. учеб.- науч.-метод. Центр по непрерыв. мед.и фармацевт. образованию.- М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2001.- 239 с.
3. Иванов В.П. Основы экологии: учебник/ В.П. Иванов, О.В. Васильева. - СПб: СпецЛит, 2010.- 270 с
4. Степановских А.С. Общая экология: учебник для вузов/ А.С. Степановских. – 2-е изд. Доп. и перераб. – М.: Юнити – Дана, 2015. – 687 с

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

Консультант студента [Электронный ресурс] : ЭБС. – М.: ООО «ИПУЗ». - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru

Консультант врача. Электронная медицинская библиотека [Электронный ресурс] : ЭБС. – М.: ООО ГК «ГЭОТАР». - Режим доступа: http://www.rosmedlib.ru

UpToDate [Electronic resource] : БД / Wolters Kluwer Health. – Режим доступа: www.uptodate.com

Справочная правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.consultant.ru

Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://нэб.рф/

Российское образование. Федеральный образовательный портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.edu.ru/index.php [7.02.2019

]9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Изучение позволяет самостоятельно находить оптимальные пути достижения целей и преодолевать жизненные трудности, создает у обучающихся систему знаний и способов деятельности, необходимых для успешного решения задач.
Чтобы обучающийся лучше освоил данный курс, ему необходимо уделять больше внимание изучению не только лекционного материала, но и дополнительной, в том числе и специальной литературы, знакомиться с принимаемыми законодательством Российской Федерации документами, публикациями в специальных периодических изданиях. Для более эффективной работы с источниками обучающемуся предлагается осуществлять конспектирование рекомендованной литературы.
Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СР).
Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам и методическим рекомендациям для обучающихся кафедры по каждому разделу учебной дисциплины.
Во время изучения учебной дисциплины обучающиеся самостоятельно проводят литературный обзор, оформляют работу и представляют преподавателю.
Работа обучающегося в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность.
Обучение обучающихся способствует воспитанию у них навыков общения, способствует формированию поведения в коллективе, аккуратности, дисциплинированности.
Целью практических работ по дисциплине является приобретение студентами навыков самостоятельного выполнения ситуационных задач написания рецептов.

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

Преподавание основ дисциплины базируется на предметно – ориентированной технологии обучения, включающей:
информационно – развивающие методы (лекции, объяснения, демонстрация мультимедийных иллюстраций, самостоятельная работа с литературой);
репродуктивные методы (пересказ учебного материала);
технология оценивания учебных достижений – тестовая оценка усвоения знаний, балльно - рейтинговая система оценивания знаний, умений и навыков обучающихся.
В процессе лекционных и семинарских занятий используется следующее программное обеспечение:
программы, обеспечивающие доступ в сеть Интернет;
программы, демонстрирующие видео – материалы.
В случае использования персонального компьютера следует пользоваться возможностями мастера функций программы MS Excel

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащённые компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и с доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова».

Для усвоения содержания дисциплины организуемого в традиционных и активных формах проведения занятий, имеются следующие виды обеспечения:

Методическое обеспечение:

-учебники;

-методические материалы;

-электронная библиотека;

Аудиторное обеспечение:

-5 учебных лабораторий, 2 аудитории для практических и семинарских занятий; лекционные залы, оснащенные мультимедийным оборудованием.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова»

МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
Кафедра химических дисциплин и фармакологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЕ КОНСУЛЬТИРОВАНИЕ И ИНФОРМИРОВАНИЕ»

Направление подготовки (специальности)	Фармация
Код направления подготовки (специальности)	33.05.01
Квалификация выпускника	Провизор
Форма обучения	Очная

Грозный,2025г.

Эвзиева Х.С. Рабочая программа учебной дисциплины «Фармацевтическое консультирование и информирование» / Сост. Эвзиева Х.С. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»,2024.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химических дисциплин и фармакологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 9 от «12» мая 2025 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 33.05.01 «Фармация» (специалитет), утвержденного приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 № 219.

@Эвзиева Х.С.
@ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»,2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи освоения дисциплины;
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля);
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Задачи:
1. Провести терминологический анализ понятий «фармацевтическое консультирование», «фармацевтическое информирование», «фармацевтическая опека».
2. Изучить правовые аспекты оказания фармацевтического консультирования и фармацевтического информирования.
3. Изучить зарубежную практику фармацевтического консультирования.
4. Провести анализ существующей практики фармацевтического консультирования методами анкетирования, наблюдения, контент-анализа локальных нормативных документов аптечных организаций.
5. Проанализировать образовательные стандарты среднего и высшего профессионального образования по специальности «Фармация».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению специальности:
общепрофессиональных (ОПК):

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Планируемые результаты обучения

Использование информационных технологий	**ОПК-6** Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-6.1. Применяет современные информационные технологии при взаимодействии с субъектами обращения лекарственных средств с учетом требований информационной безопасности ОПК-6.2. Осуществляет эффективный поиск информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности, с использованием правовых справочных систем и профессиональных фармацевтических баз данных ОПК-6.3. Применяет специализированное программное обеспечение для математической обработки данных наблюдений и экспериментов при решении задач профессиональной деятельности ОПК-6.4. Применяет автоматизированные информационные системы во внутренних процессах фармацевтической и (или) медицинской организации, а также для взаимодействий с потребителями и поставщиками	**Знать**: положения нормативных правовых актов, регулирующих обращение лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента, включая выписывание рецептов/ требований, отпуск лекарственных препаратов, медицинских изделий и их хранение **Уметь:** осуществлять учет и отпуск лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента в аптечных организациях в соответствии с установленным и требованиями **Владеть:** нормативной, справочной и научной литературой для решения профессиональны х задач; способами определения информационных потребностей потребителей лекарственных средств, оказывать информационноконсу льтационны е услуги.

3 Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО по специальности 33.05.01 Фармация

Дисциплина «Фармацевтическое консультирование и информирование» является дисциплиной обязательной части блока 1 ОПОП ВО по специальности 33.05.01 Фармация.

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

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины по данной форме обучения составляет 4 з.е. (144).

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов № семестра 9
Общая трудоемкость	144
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	57
Лекции (Л)	19
Практические занятия (ПЗ)	38
Самостоятельная работа:	87
Самостоятельное изучение разделов	87
контроль	
Зачет/экзамен	Зачет

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ разд.	**Наименование раздела**	**Содержание раздела**	**Форма текущего контроля**
1	2	3	4
1	Правовая и морально-этическая основа фармацевтического консультирования и информирования.	Фармацевтическое консультирование пациентов. Роль провизора в системе оказания первичной медико-санитарной помощи населению. Этический кодекс фармацевтического работника. Этические аспекты взаимоотношения с представителями фармацевтических компаний. Система закупок лекарственных препаратов в Российской Федерации. Система контроля качества и безопасности лекарственных препаратов в Российской Федерации. Система контроля предельных цен ЖНВЛП в Российской Федерации. Синонимическая и аналоговая замена лекарственных препаратов в интересах пациентов и выгодных продаж.	Тестовые задания; ситуационные задачи; доклады; коллоквиум.
2	Вербальное и невербального взаимодействие как основа фармацевтического консультирования и информирования.	Основы эмоционального, вербального и невербального общения в системах «провизор-пациент», «провизор-фармацевт», провизор-врач», «провизор-бизнес-партнёр» и	Тестовые задания; ситуационные задачи; доклады; коллоквиум.

		др. в условиях осуществления эффективной и безопасной фармакотерапии и обеспечения всесторонне выгодных продаж лекарственных средств. Методы управления эмоциональным статусом с помощью вербальных и невербальных методов, в том числе с целью осуществления всесторонне выгодных продаж лекарственных средств.	
3	Использование электронных ресурсов при фармацевтическом консультировании и информировании.	Электронные информационные ресурсы. Их роль и место в получении актуальной и достоверной информации в сфере лекарственного обеспечения.	Тестовые задания; ситуационные задачи; доклады; коллоквиум.

4.3 Разделы дисциплины, изучаемого в 9 семестре.

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Правовая и морально-этическая основа фармацевтического консультирования и информирования.	48	6	13		29
2	Вербальное и невербального взаимодействие как основа фармацевтического консультирования и информирования.	48	6	13		29
3	Использование электронных ресурсов при фармацевтическом консультировании и информировании.	48	7	12		29
		144	19	38		87

4.4. Лекции, предусмотренные в 9 семестре.

№ п/п	**Тема лекции**	**Кол-во часов**
1	Правовая и морально-этическая основа фармацевтического консультирования и информирования.	6
2	Вербальное и невербального взаимодействие как основа фармацевтического консультирования и информирования.	6

3	Использование электронных ресурсов при фармацевтическом консультировании и информировании.	7
	Итого	19

4.5. Лабораторные занятия (не предусмотрены учебным планом).

4.6. Практические (семинарские) занятия, предусмотренные в 9 семестре.

№ № п/п	**Тема занятия**	**Кол-во часов**
1	Правовая и морально-этическая основа фармацевтического консультирования и информирования.	13
2	Вербальное и невербального взаимодействие как основа фармацевтического консультирования и информирования.	13
3	Использование электронных ресурсов при фармацевтическом консультировании и информировании.	12
	Итого	38

4.7. Самостоятельная работа обучающихся, предусмотренная во 9 семестре

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции (й)
Правовая и морально-этическая основа фармацевтического консультирования и информирования.	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Тестовые задания; ситуационные задачи; доклады; коллоквиум.	29	ПК-6
Вербальное и невербального взаимодействие как основа фармацевтического консультирования и информирования.	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Тестовые задания; ситуационные задачи; доклады; коллоквиум.	29	ПК-6
Использование электронных ресурсов при фармацевтическом консультировании и информировании.	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Тестовые задания; ситуационные задачи; доклады; коллоквиум.	29	ПК-6
Итого			87	

4.8. Курсовой проект (курсовая работа) (не предусмотрен учебным планом)

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

Список учебной литературы

1. Управление и экономика фармации: ред. И.А. Наркевич М.: ГЭОТАР Медиа, 2017 Консультант студента» http://www.s tudmedlib.ru/ book/ISBN9 7859704422 65.html
2. Федеральный закон от 21.11. 2011 г. N 323-ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" Конституция Российской Федерации; Федеральный закон от 12 апреля 2010 г. N 61- ФЗ "Об обращении лекарственных средств"; Приказ МЗ РФ от 31.06.2016 г. № 647н “Об утверждении Правил надлежащей аптечной практики лекарственных препаратов для медицинского применения”; Приказы Минздрава (Минздравсоцразвития) Российской Федерации, регулирующие деятельность в сфере обращения ЛС. ГАРАНТ.РУ информационно-правовой портал

Дополнительная литература

1. Управление и экономика фармации: учебник: в 4 т. Т.1. Фармацевтическая деятельность организация и регулирование. ред. Е.Е. Лоскутова М.: Академия, 2008.

6. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации студентов на соответствии их персональных достижений поэтапным требованиям программы курса, проведения текущего контроля успеваемости и рубежной аттестации созданы фонды оценочных средств, которые включают: контрольные вопросы, тестовые задания, вопросы к зачету и другие формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.
Промежуточный контроль предполагает сдачу студентами зачета.

Примерный перечень вопросов к коллоквиуму 1

1. Правовые основы консультирования и информирования потребителей фармацевтических услуг.
2. Виды фармацевтических услуг, осуществляемые аптечными организациями.
3. Оказание консультативной помощи в целях ответственного самолечения.
4. Этические нормы консультирования потребителей фармацевтических услуг.
5. Консультирование и информирование потребителей фармацевтических услуг относительно отпуска антигистаминных лекарственных препаратов.
6. Консультирование и информирование потребителей фармацевтических услуг относительно отпуска антигипертензивных лекарственных препаратов.
7. Консультирование и информирование потребителей фармацевтических услуг относительно отпуска НПВП.
8. Консультирование и информирование потребителей фармацевтических услуг относительно отпуска лекарственных препаратов для лечения кашля.
9. Использование элементов мерчандайзинга в аптеке.
10. Особенности фармацевтической рекламы и рекламной деятельности в фармации.

Примерный перечень вопросов к коллоквиуму 2

1. Роль провизора в обеспечении работы аптечного учреждения.
2. Клятва провизора и клятва Гиппократа. Отличия и сходства.
3. Основа мотивации персонала фармацевтических структур –выгоды внедрения
4. Этический кодекс фармацевтического работника России (провизора и фармацевта).

5. Значимость Уголовного кодекса РФ при защите прав потребителей фармацевтической помощи.
6. Что важнее для провизора –получение прибыли или оказание качественной, квалифицированной и своевременной фармацевтической помощи.
7. Проблема сертификации (декларирования) лекарственных препаратов в России. Преимущества и недостатки.
8. Роль Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека при оказании фармацевтической помощи.
9. Роль Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения и социального развития при оказании фармацевтической помощи.
10. Рациональность назначения и приѐма лекарственных препаратов.

Примерный перечень ситуационных задач.

Задача 1.
В аптеку обратился посетитель с жалобами на боль в желудке и просьбой помочь ему. 1. Проведите фармацевтическое консультирование.
Предложите покупателю препараты безрецептурного отпуска при указанных симптомах.

Задача 2.
В аптеку обратился посетитель с жалобами на повышенное давление с просьбой продать ему таблетки «Капотен». Объясните покупателю порядок отпуска Капотена. Проведите фармацевтическое консультирование. Предложите покупателю препараты безрецептурного отпуска при указанных симптомах.

Образец тестовых заданий для текущего (рубежного) контроля по дисциплине «Фармацевтическое консультирование и информирования»

Раздел (тема) дисциплины:	Код формируемой компетенции:
Правовая и морально-этическая основа фармацевтического консультирования и информирования.	**ПК-6**
Вербальное и невербального взаимодействие как основа фармацевтического консультирования и информирования.	**ПК-6**
Использование электронных ресурсов при фармацевтическом консультировании и информировании.	**ПК-6**
1. Признаки острой респираторной вирусной инфекции (ОРВИ) а) Лихорадка б) Ринорея в) Першение в горле	

г) Боль в глазных яблоках
д) Все перечисленное

2. Парацетамол при ОРВИ
а) Уменьшает симптомы заболевания
б) Способствует скорейшему выздоровлению
в) Является средством патогенетической терапии
г) Является средством этиотропной терапии
д) Назначается всем пациентам без исключения

3. Средство выбора при лихорадке у ребенка 4 месяцев
а) Ацетилсалициловая кислота
б) Диклофенак
в) Ибупрофен
г) Метамизол
д) Интерферон

4. При лихорадке на фоне вирусной инфекции у детей противопоказан
а) Парацетамол
б) Ацетилсалициловая кислота
в) Ибупрофен
г) Нимесулид
д) Метамизол

5. Деконгестант короткого действия
а) Ксилометазолин
б) Оксиметазолин
в) Нафазолин
г) Цефазолин
д) Эпинефрин

6. Продолжительность использования деконгестантов
а) 1-2 дня
б) 5-7 дней
в) 1-2 недели
г) 2-4 недели
д) Без ограничений

7. Предпочтительная лекарственная форма деконгестанта для детей до 1 года
а) Спрей
б) Гель
в) Капли
г) Таблетки
д) Все перечисленное

8. Активный метаболит бромгексина
а) Ацетилцистеин
б) Карбоцистеин
в) Броменвал
г) Хлоропирамин
д) Амброксол

9. При насморке с сильной заложенностью и вязким секретом показан:
а) Гипертонический раствор для промывания носа

б) Деконгестант
в) Н1-гистаминоблокатор
г) Муколитик
д) Все перечисленное

10. При боли в горле применяется антисептик в лекарственной форме
а) Раствор для полосканий
б) Таблетки для рассасывания
в) Пастилки
г) Аэрозоль
д) Все перечисленное

Примерный перечень докладов по дисциплине «Фармацевтическое консультирование и информирования»

1. Роль провизора в обеспечении работы аптечного учреждения
2. Клятва провизора и клятва Гиппократа. Отличия и сходства.
3. Основа мотивации персонала фармацевтических структур –выгоды внедрения
4. Этический кодекс фармацевтического работника России (провизора и фармацевта)
5. Значимость Уголовного кодекса РФ при защите прав потребителей фармацевтической помощи
6. Что важнее для провизора –получение прибыли или оказание качественной, квалифицированной и своевременной фармацевтической помощи.
7. Проблема сертификации (декларирования) лекарственных препаратов в России. Преимущества и недостатки.
8. Роль Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека при оказании фармацевтической помощи.
9. Роль Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения и социального развития при оказании фармацевтической помощи.
10. Рациональность назначения и приѐма лекарственных препаратов
11. Хранение лекарств в домашних условиях
12. Польза лекарственных препаратов и вред самолечения
13. Использование предметов санитарии, гигиены и ухода за больными
14. Санитарное просвещение, его цели и задачи, организационные особенности
15. Меры личной и общественной профилактики социально-значимых заболеваний
16. Классификация фармацевтических услуг.
17. Роль фармацевтического работника в сфере фармацевтического информирования.
18. Успешность работы провизора с покупателем, схемы построения их диалога.
19. Роль рекламы в продвижении аптечных товаров и лекарственных средств.

Этапы формирования и оценивания компетенций.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	**Использование электронных ресурсов при фармацевтическом консультировании и информировании.**	ПК-6	Тестовые задания; ситуационные задачи; доклады; коллоквиум.
2	**Вербальное и невербального взаимодействие как основа фармацевтического консультирования и информирования.**	ПК-6	Тестовые задания; ситуационные задачи; доклады; коллоквиум.

3	**Использование электронных ресурсов при фармацевтическом консультировании и информировании.**	ПК-6	Тестовые задания; ситуационные задачи; доклады; коллоквиум.

Шкала и критерии оценивания письменных и творческих работ

Баллы	Критерии
5	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ
4	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
3	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий
2-1	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
0	Не было попытки выполнить задание

Шкала и критерии оценивания тестовых заданий

Оценка	Критерии
Отлично	Задание выполнено на 90-100%
Хорошо	Задание выполнено на 80-89%
Удовлетворительно	Задание выполнено на 70-79 %
Неудовлетворительно	Задание выполнено на 0-69 %

Примерный перечень вопросов к итоговому собеседованию: Зачет

1. Оказание консультативной помощи по правилам приема и режиму дозирования ЛП, их хранению в домашних условиях, по побочным эффектам и противопоказаниям ЛП;
2. Оказание консультативной помощи по фармакодинамике, фармакокинетике,
3. отличительным свойствам ЛП рецептурного отпуска.
4. Оказание консультативной помощи по правилам использования новых лекарственных форм. 5. Оказание консультативной помощи по особенности индивидуального дозирования, по времени приема, с учетом данных о хронофармакологии, возраста, сопутствующей патологии, взаимодействий с другими ЛП
6. Оказание информационно-консультационной помощи при выборе безрецептурных ЛП.
7. Оказание консультативной помощи по вопросам применения и совместимости ЛП, их взаимодействия, в том числе с пищей.
8. Информирование врачей о новых современных ЛП, синонимах и аналогах.
9. Распознавание состояний, жалоб, требующих консультации врача.
10. Понятие «фармацевтическая деонтология».
11. Уровни категории долга: объективный и субъективный.
12. Фармацевтическая деонтология как наука –предмет, содержание.

13. Различные уровни обязанностей и отношения к ним.
14. Облик современного провизора (фармацевта).
15. Деонтологические принципы в работе провизора (фармацевта).
16. Психологические качества, которыми должен обладать провизор (фармацевт), работающий в торговом зале.
17. Принцип расстановки кадров аптеки в зависимости от типа нервной системы сотрудников.
18. Установление психологического контакта с больными.
19. Дифференциация больных и принципы построения диалога с посетителями аптеки.
20. Методы психотерапевтического воздействия на больных (общая психотерапия; специальная психотерапия; социальная психотерапия).
21. Формы контакта в системе "провизор -больной" и стили беседы (руководство больным (лидерский стиль); сотрудничество (партнерство) с больным при лидерстве провизора; метод рассеивания страха; метод внушения).
22. Структура первичной беседы с больными.
23. Принципы общения провизора с родственниками больных и со здоровыми людьми.
24. Социально-психологический подход к взаимоотношениям провизора (фармацевта) и больного (посетителя аптеки).
25. Психология процесса купли-продажи.
26. Дифференцирование больных в зависимости от стадий заболевания, реакции больных на лечение и лекарств, на окружающих.
27. Типы отношений больных к своей болезни.
28. Реакция больных на свое заболевание в зависимости от возраста.
29. Поведение больного в аптеке (экстравертированный и интравертированный типы личности).
30. Информационный эффект общения провизора и больного, факторы, осложняющие взаимоотношения между ними
31. Принципы взаимоотношения провизора и врача.
32. Деонтология взаимоотношений между фармацевтами.
33. Этика общения и этические нормы общения с коллегами в организациях различного профиля.

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

7.1 Основная литература

1. Управление и экономика фармации: ред. И.А. Наркевич М.: ГЭОТАР Медиа, 2017 Консультант студента» http://www.s tudmedlib.ru/ book/ISBN9 7859704422 65.html
2. Федеральный закон от 21.11. 2011 г. N 323-ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" Конституция Российской Федерации; Федеральный закон от 12 апреля 2010 г. N 61- ФЗ "Об обращении лекарственных средств"; Приказ МЗ РФ от 31.06.2016 г. № 647н “Об утверждении Правил надлежащей аптечной практики лекарственных препаратов для медицинского применения”; Приказы Минздрава (Минздравсоцразвития) Российской Федерации, регулирующие деятельность в сфере обращения ЛС. ГАРАНТ.РУ информационно-правовой портал

Дополнительная литература

1. Управление и экономика фармации: учебник: в 4 т. Т.1. Фармацевтическая деятельность организация и регулирование. ред. Е.Е. Лоскутова М.: Академия, 2008.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Изучение позволяет самостоятельно находить оптимальные пути достижения целей и преодолевать жизненные трудности, создает у обучающихся систему знаний и способов деятельности, необходимых для успешного решения задач.

Чтобы обучающийся лучше освоил данный курс, ему необходимо уделять больше внимание изучению не только лекционного материала, но и дополнительной, в том числе и специальной литературы, знакомиться с принимаемыми законодательством Российской Федерации документами, публикациями в специальных периодических изданиях. Для более эффективной работы с источниками обучающемуся предлагается осуществлять конспектирование рекомендованной литературы.
Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СР).
Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам и методическим рекомендациям для обучающихся кафедры по каждому разделу учебной дисциплины.
Во время изучения учебной дисциплины обучающиеся самостоятельно проводят литературный обзор, оформляют работу и представляют преподавателю.
Работа обучающегося в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность.
Обучение обучающихся способствует воспитанию у них навыков общения, способствует формированию поведения в коллективе, аккуратности, дисциплинированности.

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

Преподавание основ дисциплины базируется на предметно – ориентированной технологии обучения, включающей:
информационно – развивающие методы (лекции, объяснения, демонстрация мультимедийных иллюстраций, самостоятельная работа с литературой);
репродуктивные методы (пересказ учебного матери
технология оценивания учебных достижений – тестовая оценка усвоения знаний, балльно - рейтинговая система оценивания знаний, умений и навыков обучающихся.
В процессе лекционных и семинарских занятий используется следующее программное обеспечение:
программы, обеспечивающие доступ в сеть Интернет;
программы, демонстрирующие видео – материалы.
В случае использования персонального компьютера следует пользоваться возможностями мастера функций программы MS Excel.

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащённые компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и с доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова».

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова»

МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра химических дисциплин и фармакологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физико-химические методы анализа веществ»

Направление подготовки (специальности)	Фармация
Код направления подготовки (специальности)	33.05.01
Квалификация выпускника	Провизор
Форма обучения	Очная

Грозный,2025г.

Хадашева З.С. рабочая программа учебной дисциплины «Физико-химические методы анализа веществ» / Сост. Хадашева З.С. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»,2024.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химических дисциплин и фармакологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 9 от «12» мая 2025 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 33.05.01 Фармация (специалитет), утвержденного приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 № 219.

© Хадашева З.С.
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»,2025

Содержание

1. Цели и задачи освоения дисциплины;
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля);
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели:

- формирование общепрофессиональных компетенций выпускников в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 33.05.01 Фармация;
- формирование умений использовать основные аналитические, физико-химические и естественно научные понятия и методы при решении профессиональных задач;
- формирование навыков и умений химического эксперимента, овладение студентами основных закономерностей взаимосвязи между строением и химическими свойствами вещества, а также составом и структурой химических соединений и биологической активности.

Задачи:

- ознакомление студентов с принципами организации и работы химической лаборатории; с мероприятиями по охране труда и технике безопасности в химической лаборатории, с осуществлением контроля за соблюдением и обеспечением экологической безопасности при работе с реактивами;
- изучение свойств веществ, участвующих в процессах жизнедеятельности;
- формирование у студентов навыков изучения научной химической литературы; умений для решения проблемных и ситуационных задач;
- формирование у студентов практических умений постановки и выполнения экспериментальной работы.

1.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС по данной специальности:

общепрофессиональных (ОПК**):**

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Планируемые результаты обучения
Профессиональная методология	ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов. ОПК-1.3.	**Знать:** - правила техники безопасности работы в химической лаборатории и с физической аппаратурой; - способы проведения химического эксперимента; - базовые закономерности химической науки при решении задач химической направленности.; - расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ;

		Применяет основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов.	- интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений; - синтезировать и анализировать; - использовать современную вычислительную технику при изучении свойств веществ; - применять основные закономерности развития химической науки при анализе полученных результатов; - собирать простейшие установки для проведения лабораторных исследований, пользоваться физическим, химическим оборудованиям, компьютеризированными приборами; - табулировать экспериментальные данные, графически представлять их, интерполировать, экстраполировать для нахождения искомых величин; - измерять физико-химические параметры растворов. - способностью анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений; навыками проведения химического эксперимента, наблюдений и измерений; - способностью проводить с

			соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием; - способностью применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники; - системой фундаментальных химических понятий; - базовыми навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к части Блока 1 «Дисциплины (модули)», формируемой участниками образовательных отношений.

Материал дисциплины опирается на ранее приобретенные студентами знания и умений, полученных в курсе химии общеобразовательных учебных заведений.

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

4.1. Структура дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины по данной форме обучения составляет 2 з.е. (72 ч.).

Вид работы	Трудоемкость, часов	
	№ семестра	Всего
	4	
Общая трудоемкость	**72/2**	**72/2**
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	**57**	**57**
Лекции (Л)	19	19
Практические занятия (ПЗ)	38	38
Лабораторные работы (ЛР)		
Самостоятельная работа:	**15**	**15**
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)		
Расчетно-графическое задание (РГЗ)		
Реферат (Р)		
Эссе (Э)		
Самостоятельное изучение разделов	15	15
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	Зачет	Зачет

4.2. Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Название раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1.	**Введение в физико-химические методы анализа**	Общая характеристика инструментальных методов анализа (чувствительность, точность, достоинства, недостатки). Классификация *ФХМА*. Понятие аналитического сигнала. Виды аналитических сигналов, характеристики аналитических сигналов.	Тест Практические навыки Собеседование
2.	**Хроматографические методы анализа**	Принципы хроматографического разделения веществ. Классификация ***хроматографических методов*** анализа по агрегатному состоянию фаз, по механизму разделения, по аппаратурному оформлению, по способу проведения процесса. Хроматографический пик и его параметры. ***Количественный анализ.*** Методы количественного анализа (метод нормировки – простой и с калибровочными коэффициентами, метод внешнего и внутреннего стандарта). Селективность сорбента, критерии селективности. Эффективность хроматографического процесса. Понятие ВЭТТ. Теория	КР Практические навыки Собеседование

		теоретических тарелок, кинетическая теория. Газовая хроматография: классификация методов.	
3.	**Спектроскопические методы анализа**	Основы ***спектроскопических методов*** анализа. Классификация спектроскопических методов. Методы атомной спектроскопии. Атомно-эмиссионный анализ. Происхождение спектров испускания. Качественный и количественный анализ по спектрам испускания. Атомно-абсорбционный спектральный анализ.	Тест КР Практические навыки Собеседование
4.	**Метод абсорбционной спектроскопии**	Классификация методов абсорбционной спектроскопии. Происхождение абсорбционных спектров. Виды молекулярных спектров. Качественный анализ по ИК-спектрам. Методы количественного анализа в видимой области: метод градуировочного графика, метод добавок, метод сравнения со стандартом, метод молекулярного свойства.	Тест Практические навыки Собеседование
5.	**Люминесцентный метод анализа**	Общая характеристика люминесцентного метода анализа. Сущность метода масс-спектрометрии. Методы резонансной магнитной спектроскопии. Возможности, области применения и метрологические характеристики спектральных методов анализа.	Тест Практические навыки Собеседование
6.	**Электрохимические методы анализа.**	Сущность электрохимических методов анализа. Основные понятия: электрохимическая ячейка, индикаторный электрод, электрод сравнения. Классификация ***электрохимических методов*** анализа.	Тест Практические навыки Собеседование
7.	**Потенциометрические методы анализа**	Потенциометрические методы анализа: сущность метода, системы электродов. Требования к индикаторным электродам и электродам сравнения. Потенциометрия с ионселективными электродами (ионометрия), потенциометрическое титрование.	Тест Практические навыки Собеседование

8.	**Вольтамперометрия. Амперометрия.**	Сущность метода вольтамперометрия. Принципиальная схема установки. Электроды. Качественный и количественный полярографический анализ. Сущность метода амперометрия, принципиальная схема установки. Выбор системы электродов, выбор потенциала индикаторного электрода. Типы кривых титрования. Амперометрическое титрование с двумя индикаторными электродами.	Тест Практические навыки Собеседование
9.	**Кулонометрия. Кондуктометрия.**	Законы Фарадея. Варианты кулонометрии. Прямая кулонометрия и кулонометрическое титрование. Возможности метода и области применения. Общая характеристика метода электрогравиметрии.	Тест Практические навыки Собеседование

4.3. Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ раздела	**Наименование разделов**	**Количество часов**				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	**Аудиторная работа**			**Вне-ауд. работа**
			Л	**ПЗ**	**ЛР**	**СР**
1	Введение в физико-химические методы анализа	8	2		4	2
2	Хроматографические методы анализа	8	2		4	2
3	Спектроскопические методы анализа	8	2		4	2
4	Метод абсорбционной спектроскопии	8	2		4	2
5	Люминесцентный метод анализа	8	2		4	2
6	Электрохимические методы анализа.	8	2		4	2
7	Потенциометрические методы анализа	7	2		4	1
8	Вольтамперометрия. Амперометрия.	7	2		4	1
9	Кулонометрия. Кондуктометрия.	10	3		6	1
	Итого:	72	19		38	15

4.4. Лекции, предусмотренные в 4 семестре

№ занятия	**Название темы**	**Кол-во часов**

1.	Введение в физико-химические методы анализа	2
2.	Хроматографические методы анализа	2
3.	Спектроскопические методы анализа	2
4.	Метод абсорбционной спектроскопии	2
5.	Люминесцентный метод анализа	2
6.	Электрохимические методы анализа.	2
7.	Потенциометрические методы анализа	2
8.	Вольтамперометрия. Амперометрия.	2
9.	Кулонометрия. Кондуктометрия.	3
	Итого	19

4.5. Лабораторные занятия, предусмотренные в 4 семестре

№ занятия	**Название темы**	**Кол-во часов**
1.	Введение в физико-химические методы анализа	4
2.	Хроматографические методы анализа	4
3.	Спектроскопические методы анализа	4
4.	Метод абсорбционной спектроскопии	4
5.	Люминесцентный метод анализа	4
6.	Электрохимические методы анализа.	4
7.	Потенциометрические методы анализа	4
8.	Вольтамперометрия. Амперометрия.	4
9.	Кулонометрия. Кондуктометрия.	6
	Итого	**38**

4.6. Практические (семинарские) занятия (не предусмотрены учебным планом)

4.7. Самостоятельная работа обучающихся, предусмотренная в 4 семестре

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенций

Введение в физико-химические методы анализа	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к лабораторным занятиям, контрольным работам Самотестирование, подготовка к тестированию	Тест Практические навыки Собеседование	2	ОПК-1
Хроматографические методы анализа	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к лабораторным занятиям, контрольным работам Самотестирование, подготовка к тестированию	КР Практические навыки Собеседование	2	ОПК-1
Спектроскопические методы анализа	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к лабораторным занятиям, контрольным работам Самотестирование, подготовка к тестированию	Тест КР Практические навыки Собеседование	2	ОПК-1
Метод абсорбционной спектроскопии	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к лабораторным занятиям Самотестирование, подготовка к тестированию	Тест Практические навыки Собеседование	2	ОПК-1
Люминесцентный метод анализа	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к лабораторным занятиям Самотестирование, подготовка к тестированию	Тест Практические навыки Собеседование	2	ОПК-1
Электрохимические методы анализа.	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к лабораторным занятиям Самотестирование, подготовка к тестированию	Тест Практические навыки Собеседование	2	ОПК-1
Потенциометрические методы анализа	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к лабораторным занятиям	Тест Практические навыки Собеседование	1	ОПК-1

	Самотестирование, подготовка к тестированию			
Вольтамперометрия. Амперометрия.	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к лабораторным занятиям Самотестирование, подготовка к тестированию	Тест Практические навыки Собеседование	1	ОПК-1
Кулонометрия. Кондуктометрия.	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к лабораторным занятиям Самотестирование, подготовка к тестированию	Тест Практические навыки Собеседование	1	ОПК-1
Всего часов			15	

4.8. Курсовой проект (курсовая работа) (не предусмотрен учебным планом)

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

1. (Копылова), В. Д. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа [Электронный ресурс]: практикум / Валова В. Д. (Копылова), Е. И. Паршина. — Электрон. текстовые данные. — М.: Дашков и К, 2015. — 199 c. — 978-5-394-01301-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10905.html
2. Мельченко, Г. Г. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа. Количественный химический анализ [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. Г. Мельченко, Н. В. Юнникова; под ред. Н. В. Юнникова. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2005. — 104 c. — 5-89289-343-X. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/14351.html
3. Юстратова, В. Ф. Аналитическая химия. Количественный химический анализ [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Ф. Юстратова, Г. Н. Микилева, И. А. Мочалова; под ред. В. Ф. Юстратова. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2005. — 161 c. — 5-89289-312-X. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/14352.html
4. Аналитическая химия. Расчеты в количественном анализе [Электронный ресурс]: практикум / В. П. Гуськова, Л. С. Сизова, Г. Г. Мельченко, Н. В. Юнникова. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2010. — 124 c. — 978-5-89289-633-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/14354.html
5. Сизова, Л. С. Аналитическая химия. Титриметрический и гравиметрический методы анализа [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. С. Сизова, В. П. Гуськова. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2006. — 132 c. — 5-89289-113-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/14355.html
6. Микилева, Г. Н. Аналитическая химия. Электрохимические методы анализа [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. Н. Микилева, Г. Г. Мельченко, Н. В. Юнникова. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово: Кемеровский

технологический институт пищевой промышленности, 2010. — 184 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/14357.html
7. Трифонова, А. Н. Аналитическая химия [Электронный ресурс]: лабораторный практикум. Учебное пособие / А. Н. Трифонова, И. В. Мельситова. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2013. — 161 c. — 978-985-06-2246-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/24051.html
8. Основы аналитической химии. В двух книгах. Под ред. акад. РАН Ю.А. Золотова. М.: Высшая школа. 2012.
9. Основы аналитической химии. Практическое руководство. Под ред. акад. РАН Ю.А. Золотова. М.: Высшая школа. 2012.
10. Основы аналитической химии. Задачи и вопросы / Под ред. Ю.А. Золотова. – М.: Высшая школа, 2012.
11. Ткаченко, С. В. Аналитическая химия. Химические методы анализа [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. В. Ткаченко, С. А. Соколова. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2015. — 189 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72650.html
12. Кудряшова, А. А. Химические реакции в аналитической химии с примерами и задачами для самостоятельного решения [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. А. Кудряшова. — Электрон. текстовые данные. — Самара: РЕАВИЗ, 2011. — 75 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10157.html

6. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям программы курса, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации созданы фонды оценочных средств, которые включают: контрольные вопросы к практическим работам, тестовые задания, вопросы к экзамену/зачету и другие формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Примерный перечень вопросов к собеседованию:

Образец тестовых заданий:

Раздел (тема) дисциплины:	**Код формируемой компетенции:**
Введение в физико-химические методы анализа	ОПК-1
1.Кондуктометрия основана на… а) измерении потенциала индикаторного электрода; б) измерении электропроводности раствора; в) измерении количества электричества; г) измерении сопротивления раствора. 2. Кондуктометрическое титрование применяют… а) при анализе смесей веществ-электролитов; б) при анализе неэлектролитов; в) при титровании мутных и тёмноокрашенных растворов; г) для фиксирования точки эквивалентности.	

3. Потенциометрия основана на… а) измерении удельной электропроводности раствора; б) измерении ЭДС гальванического элемента, состоящего из индикаторного и стандартного электродов; в) использовании формулы Нернста; г) измерении потенциала индикаторного электрода. 4. Потенциометрическое титрование применяют… а) для анализа смесей веществ; б) для определения точки эквивалентности; в) для анализа неэлектролитов; г) при анализе мутных и тёмноокрашенных растворов. 5. Ионселективные электроды… а) бывают твёрдые; б) бывают мембранные; в) используют в кондуктометрии; г) используют в кулонометрии. 6. Вольтамперометрия основана на… а) изучении поляризационных кривых; б) исследовании силы тока в зависимости от внешнего напряжения; в) определении качественного и количественного состава веществ, не способных окисляться и восстанавливаться; г) определении точки эквивалентности при исследовании мутных и тёмноокрашенных растворов. 7. Хроматография… а) метод анализа веществ по показателю преломления; б) метод разделения и анализа смесей веществ по их сорбционной способности; в) метод анализа веществ по их способности отклонять поляризованный луч; г) метод анализа, основанный на поглощении веществами электромагнитного излучения. 8. С помощью ионно-обменной хроматографии можно… а) разделять неэлектролиты; б) умягчать жёсткую воду; в) определять концентрацию этилового спирта; г) разделять электролиты. 9. Спектральные методы анализа… а) основаны на измерении интенсивности электромагнитного излучения, которое поглощается или испускается анализируемым веществом; б) основаны на измерении поглощения веществом электромагнитного излучения в видимой и ближней ультрафиолетовой области спектра; в) основаны на исследовании спектров отражения веществ; г) основаны на изучении взаимодействия веществ с электромагнитным излучением. 10. Атомно-абсорбционный анализ… а) основан на исследовании спектров поглощения; б) основан на исследовании спектров испускания; в) требует применения специальных ламп, катод которых сделан из металла, концентрацию которого определяют; г) не требует перевода вещества в атомарное состояние с помощью пламени. 11. Атомно-абсорбционный анализ используют для анализа… а) лёгких металлов; б) тяжёлых металлов; в) активных неметаллов; г) неактивных неметаллов. 12. Атомно-эмиссионный анализ… а) основан на исследовании спектров поглощения; б) основан на исследовании спектров испускания; в) применяется для анализа органических веществ; г) применяется для разделения и анализа смесей веществ. 13. Фотометрия пламени… а) разновидность атомно-эмиссионного анализа; б) разновидность атомно-абсорбционного анализа; в) применяется для анализа активных металлов; г) применяется для анализа неметаллов. 14. Молекулярная спектроскопия основана… а) на получении и	

анализе спектров поглощения молекул; б) на получении и анализе спектров испускания молекул; в) на анализе спектров поглощения молекулами радио - и микроволнового излучения; г) на анализе спектров эмиссии молекул. 15. Фотометрический анализ основан… а) на анализе сорбционной способности различных веществ при прохождении через поглотитель; б) на измерении поглощения излучения оптического диапазона; в) на исследовании способности молекул деформироваться под действием ультрафиолетового излучения. 16. Фотоэлектроколориметрический анализ… а) требует применения монохроматического излучения; б) основан на способности веществ окисляться или восстанавливаться под воздействием видимого излучения; в) требует получения окрашенных форм анализируемых соединений; г) позволяет определять концентрации мутных и тёмноокрашенных растворов. 17. Нефелометрия позволяет… а) анализировать мутные растворы; б) анализировать прозрачные окрашенные растворы; в) определять размер частиц в коллоидных растворах; г) определять концентрацию растворённых веществ по показателю преломления. 18. Турбидиметрия… а) основана на измерении интенсивности отражённого света анализируемым раствором; б) позволяет анализировать растворы, содержащие мелкие частицы; в) позволяет анализировать оптически активные вещества; г) является разновидностью атомной спектроскопии. 19. Спектрофотометрия… а) использует монохроматическое излучение; б) основана на исследовании поглощения анализируемым раствором излучения оптического диапазона; в) основана на измерении интенсивности рассеивания света анализируемым раствором; г) применяется для анализа прозрачных неокрашенных растворов. 20. УФ - спектроскопия… а) исследует переходы валентных электронов; б) основана на поглощении молекулами УФ – излучения; в) основана на испускании молекулами УФ – излучения; г) основана на взаимодействии атомов с УФ – излучением. 21. ИК – спектроскопия… а) основана на поглощении молекулами ИК – излучения; б) предполагает исследования молекулярных колебаний; в) позволяет исследовать O2, N2, H2; г) использует электромагнитные излучения видимого диапазона. 22. Рефрактометрия основана… а) на измерении угла вращения поляризованного света; б) на определении показателя преломления; в) на измерении отклонения частиц в магнитном поле; г) на взаимодействии ядер атомов с магнитным полем. 23. Метод ЯМР… а) используют для анализа веществ, атомы которых имеют ядра с нечётным количеством протонов; б) основан на взаимодействии ядер атомов с постоянным магнитным полем; в) позволяет измерять оптическую активность веществ; г) основан на анализе спектров люминесценции веществ в процессе ЯМР. 24. ЭПР – спектроскопия… а) позволяет определять структуры молекул и концентрации веществ, имеющих неспаренные электроны; б) основана на взаимодействии внешних электронов с переменным магнитным полем; в) использует магнитный резонанс атомов, помещённых в поток рентгеновских лучей; г) основана на явлении	

резонанса ядер атомов. 25. Люминесценция… а) разновидность фосфоресценции; б) используется для анализа веществ, способных светиться под действием УФ – лучей; в) используется для определения интенсивности поглощения излучения анализируемым веществом; г) явление, позволяющее определять концентрацию веществ, помещённых в высокочастотное магнитное поле.	

Примерный перечень задач:

Раздел (тема) дисциплины:	**Код формируемой компетенции:**
Спектроскопические методы анализа	ОПК-1
1. Метод осаждения малорастворимых соединений. 2. Классификация методов физико-химических видов анализа. 3. Определите объем 2Н раствора NaOH, который потребуется для нейтрализации 50 мл 2,5Н раствора H_2SO_4. 4. Электрохимические методы разделения. 5. Фотоэлектроколориметрия и спектрофотометрия как один из физико-химических методов анализа. 6. Определите, какой объем концентрированного 38 % раствора (ρ=1,19 г/см^3) нужно взять для приготовления 1 л 1Н раствора.	

Примерный перечень практических навыков:

Раздел (тема) дисциплины:	**Код формируемой компетенции:**
Спектроскопические методы анализа	ОПК-1
Лабораторная работа. Визуально-колориметрическое определение меди в виде аммиаката или железа (III) в виде $[Fe(SCN)_6]^{3-}$. Лабораторная работа. Фотометрическое определения железа роданид-ионом или сульфосалициловой кислотой. Установление области длин волн оптимального поглощения $[Fe(SCN)_6]^{3-}$. Фотометрическое определение Fe (III) с роданид-ионом или сульфосалициловой кислотой методом градуировочного графика. Лабораторная работа. Турбидиметрическое определение SO_4^{2-} в водах. Сравнение истинных и мутных растворов по спектроскопическим характеристикам с установлением точности определения	

Примерный перечень вопросов к итоговому собеседованию:
Введение в физико-химические методы анализа

1. Общая характеристика инструментальных методов анализа (чувствительность, точность, достоинства, недостатки).

2. Классификация *ФХМА*.
3. Понятие аналитического сигнала.
4. Виды аналитических сигналов, характеристики аналитических сигналов.

Хроматографические методы анализа

1. Принципы хроматографического разделения веществ.
2. Классификация ***хроматографических методов*** анализа по агрегатному состоянию фаз, по механизму разделения, по аппаратурному оформлению, по способу проведения процесса.
3. Хроматографический пик и его параметры.
4. Количественный анализ.
5. Методы количественного анализа (метод нормировки – простой и с калибровочными коэффициентами, метод внешнего и внутреннего стандарта).
6. Селективность сорбента, критерии селективности.
7. Эффективность хроматографического процесса.
8. Понятие ВЭТТ.
9. Теория теоретических тарелок, кинетическая теория.
10. Газовая хроматография: классификация методов.

Спектроскопические методы анализа

1. Основы ***спектроскопических методов*** анализа.
2. Классификация спектроскопических методов.
3. Методы атомной спектроскопии.
4. Атомно-эмиссионный анализ.
5. Происхождение спектров испускания.
6. Качественный и количественный анализ по спектрам испускания.
7. Атомно-абсорбционный спектральный анализ.

Метод абсорбционной спектроскопии

1. Классификация методов абсорбционной спектроскопии.
2. Происхождение абсорбционных спектров.
3. Виды молекулярных спектров.
4. Качественный анализ по ИК-спектрам.
5. Методы количественного анализа в видимой области: метод градуировочного графика, метод добавок, метод сравнения со стандартом, метод молекулярного свойства.

Люминесцентный метод анализа

1. Общая характеристика люминесцентного метода анализа.
2. Сущность метода масс-спектрометрии.
3. Методы резонансной магнитной спектроскопии.
4. Возможности, области применения и метрологические характеристики спектральных методов анализа.

Электрохимические методы анализа

1. Сущность электрохимических методов анализа.
2. Основные понятия: электрохимическая ячейка. И
3. Индикаторный электрод.
4. Электрод сравнения.
5. Классификация электрохимических методов анализа.

Потенциометрические методы анализа

1. Потенциометрические методы анализа: сущность метода, системы электродов.
2. Требования к индикаторным электродам и электродам сравнения.
3. Потенциометрия с ионселективными электродами (ионометрия).
4. Потенциометрическое титрование.

Вольтамперометрия. Амперометрия

1. Сущность метода вольтамперометрия.

2. Принципиальная схема установки.
3. Электроды.
4. Качественный и количественный полярографический анализ.
5. Сущность метода амперометрия, принципиальная схема установки.
6. Выбор системы электродов, выбор потенциала индикаторного электрода.
7. Типы кривых титрования.
8. Амперометрическое титрование с двумя индикаторными электродами.

Кулонометрия. Кондуктометрия

1. Законы Фарадея.
2. Варианты кулонометрии.
3. Прямая кулонометрия и кулонометрическое титрование.
4. Возможности метода и области применения.
5. Общая характеристика метода электрогравиметрии.

Этапы формирования и оценивания компетенций

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	**Введение в физико-химические методы анализа**	ОПК-1	Тест Практические навыки Собеседование
2.	**Хроматографические методы анализа**	ОПК-1	КР Практические навыки Собеседование
3.	**Спектроскопические методы анализа**	ОПК-1	Тест КР Практические навыки Собеседование
4.	**Метод абсорбционной спектроскопии**	ОПК-1	Тест Практические навыки Собеседование
5.	**Люминесцентный метод анализа**	ОПК-1	Тест Практические навыки Собеседование
6.	**Электрохимические методы анализа.**	ОПК-1	Тест Практические навыки Собеседование
7.	**Потенциометрические методы анализа**	ОПК-1	Тест Практические навыки Собеседование
8.	**Вольтамперометрия. Амперометрия.**	ОПК-1	Тест Практические навыки Собеседование
9.	**Кулонометрия. Кондуктометрия.**	ОПК-1	Тест Практические навыки Собеседование

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

7.1. Основная литература

1. (Копылова), В. Д. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа [Электронный ресурс]: практикум / Валова В. Д. (Копылова), Е. И. Паршина. — Электрон. текстовые данные. — М.: Дашков и К, 2015. — 199 c. — 978-5-394-01301-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10905.html
2. Мельченко, Г. Г. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа. Количественный химический анализ [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. Г. Мельченко, Н. В. Юнникова; под ред. Н. В. Юнникова. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2005. — 104 c. — 5-89289-343-X. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/14351.html

7.2. Дополнительная литература

1. Микилева, Г. Н. Аналитическая химия. Электрохимические методы анализа [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. Н. Микилева, Г. Г. Мельченко, Н. В. Юнникова. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2010. — 184 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/14357.html.
2. Основы аналитической химии. В двух книгах. Под ред. акад. РАН Ю.А. Золотова. М.: Высшая школа. 2012.
3. Основы аналитической химии. Практическое руководство. Под ред. акад. РАН Ю.А. Золотова. М.: Высшая школа. 2012.
4. Основы аналитической химии. Задачи и вопросы / Под ред. Ю.А. Золотова. – М.: Высшая школа, 2012.
5. Ткаченко, С. В. Аналитическая химия. Химические методы анализа [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. В. Ткаченко, С. А. Соколова. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2015. — 189 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72650.html
6. Кудряшова, А. А. Химические реакции в аналитической химии с примерами и задачами для самостоятельного решения [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. А. Кудряшова. — Электрон. текстовые данные. — Самара: РЕАВИЗ, 2011. — 75 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10157.html

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

1. ИВИС https://dlib.eastview.com/
2. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru
3. Консультант студента: www. studmedlib.ru
4. www.studentlibrary.ru
5. www.chemlib.ru
6. www.chemist.ru
7. www.ACD Labs
8. Химический каталог: химические ресурсы Рунета htt://www.ximicat.com/
9. Портал фундаментального химического образования России htt://www.chemnet.ru
10. Химический сервер htt://www.Himhelp.ru
11. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
12. Федеральный образовательный портал http://www.ict.edu.ru
13. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Изучение позволяет самостоятельно находить оптимальные пути достижения целей и преодолевать жизненные трудности, создает у обучающихся систему знаний и способов деятельности, необходимых для успешного решения задач.

Чтобы обучающийся лучше освоил данный курс, ему необходимо уделять больше внимание изучению не только лекционного материала, но и дополнительной, в том числе и специальной литературы, знакомиться с принимаемыми законодательством Российской Федерации документами, публикациями в специальных периодических изданиях. Для более эффективной работы с источниками обучающемуся предлагается осуществлять конспектирование рекомендованной литературы.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СР).

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам и методическим рекомендациям для обучающихся кафедры по каждому разделу учебной дисциплины.

Во время изучения учебной дисциплины обучающиеся самостоятельно проводят литературный обзор, оформляют работу и представляют преподавателю.

Работа обучающегося в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность.

Обучение обучающихся способствует воспитанию у них навыков общения, способствует формированию поведения в коллективе, аккуратности, дисциплинированности.

Целью лабораторных работ по дисциплине является приобретение студентами навыков самостоятельного выполнения химического эксперимента, написания необходимых уравнений химических реакций, выполнение расчетов по приведенным в методическом указании уравнениям. Каждая лабораторная работа требует предварительного изучения теоретического материала.

При выполнении лабораторного эксперимента обязательно соблюдение правил техники безопасности! Перед выполнением лабораторных работ необходимо пройти «Инструктаж по технике безопасности» и расписаться в соответствующем журнале. После этого ознакомиться с порядком выполнения лабораторной работы, начать проведение эксперимента. В ходе выполнения работы проводятся измерения, наблюдения, которые записываются в рабочий журнал. Если требуется, пишутся уравнения реакций, делаются расчеты. После выполнения лабораторной работы оформляется отчет. Выполнив лабораторный практикум, студент должен уметь изложить ход выполнения опытов, объяснить результаты работы и выводы из них, уметь составлять уравнения реакций. В отчете, как правило, должны быть следующие разделы: 1. Цель выполнения работы 2. Теоретический раздел 3. Экспериментальная часть 4. Необходимые расчеты, уравнения реакций 5. Выводы.

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

Преподавание основ дисциплины базируется на предметно – ориентированной технологии обучения, включающей:

информационно – развивающие методы (лекции, объяснения, демонстрация мультимедийных иллюстраций, самостоятельная работа с литературой);

репродуктивные методы (пересказ учебного материала);

технология оценивания учебных достижений – тестовая оценка усвоения знаний, балльно - рейтинговая система оценивания знаний, умений и навыков обучающихся.

В процессе лекционных и семинарских занятий используется следующее программное обеспечение:

программы, обеспечивающие доступ в сеть Интернет;

программы, демонстрирующие видео – материалы.

В случае использования персонального компьютера следует пользоваться возможностями мастера функций программы MS Excel.

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащённые компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и с доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова».

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова»

МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра химических дисциплин и фармакологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ И КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ»

Специальность	Фармация
Код специальности	33.05.01
Квалификация выпускника	Провизор
Форма обучения	Очная

Грозный,2025г.

Исаева Э.Л. рабочая программа учебной дисциплины «Физическая и коллоидная химия» / Сост. Исаева Э.Л. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»,2025.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химических дисциплин и фармакологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 9 от «12» мая 2025 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 33.05.01 Фармация (специалитет), утвержденного приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 № 219.

© Исаева Э.Л.
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»,2025

Содержание

1. Цель и задачи освоения дисциплины;
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля);
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

1. Цель и задачи освоения дисциплины

1. Цель освоения дисциплины - дать знания основных теоретических положений физической химии, о дисперсном состоянии вещества и поверхностных явлениях, формировать целостную систему химического мышления, которые являются теоретической базой для изучения фармацевтической химии у будущего специалиста – провизора.

Задачи дисциплины:

1. развитие у студентов знаний о движущей силе, возможности и глубине протекания процессов, о путях управления скоростями и направлениями протекания химических процессов.
2. раскрытие особенностей строения и свойств систем, связанных с их дисперсным состоянием, а также формирование системы знаний о протекающих в них процессах.
3. приобретение теоретических знаний о свойствах и анализе лекарственных средств в соответствии с современными требованиями к качеству, особенностями получения и перспективами создания эффективных и безопасных лекарственных средств.

В результате освоения дисциплины «Физическая и коллоидная химия» обучающийся должен:

знать:

основы современных теорий в области физической и коллоидной химии, способы их применения

для решения теоретических и практических задач в любых областях медицинской биохимии;

- правила техники безопасности работы в химической лаборатории и с физической аппаратурой;

уметь:

- самостоятельно ставить задачу физико-химического исследования для анализа процессов в биологических и химических системах;
- рассчитывать термодинамические функции состояния системы, тепловые эффекты химических процессов, рассчитывать константы равновесия, равновесные концентрации веществ;
- выбирать оптимальные пути и методы решения как экспериментальных, так и теоретических задач;
- обсуждать результаты физико-химических исследований;
- ориентироваться в современной литературе по физической и коллоидной химии;

владеть:

- базовыми знаниями о современных физико-химических экспериментальных и теоретических подходах, используемых при изучении свойств биологических молекул.
- физико-химическими расчетами с помощью известных формул и уравнений, в том числе с помощью компьютерных программ;
- проводить стандартные физико-химические измерения;
- пользоваться справочной литературой по физической и коллоидной химии, применять полученные знания на практике.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС по данной специальности:

общепрофессиональных (ОПК**):**

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Планируемые результаты обучения
Профессиональная методология	ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов. ОПК-1.3. Применяет основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов	**Знать:** основы современных теорий в области физической и коллоидной химии, способы их применения для решения теоретических и практических задач в любых областях медицинской биохимии; - правила техники безопасности работы в химической лаборатории и с физической аппаратурой; **Уметь:** - самостоятельно ставить задачу физико-химического исследования для анализа процессов в биологических и химических системах; - рассчитывать термодинамические функции состояния системы, тепловые эффекты химических процессов, рассчитывать константы равновесия, равновесные концентрации веществ; - выбирать оптимальные пути и методы решения как экспериментальных, так и теоретических задач; - обсуждать результаты физико-химических исследований; - ориентироваться в современной литературе по физической и

			коллоидной химии; **Владеть:** - базовыми знаниями о современных физико-химических экспериментальных и теоретических подходах, используемых при изучении свойств биологических молекул. - физико-химическими расчетами с помощью известных формул и уравнений, в том числе с помощью компьютерных программ; - проводить стандартные физико-химические измерения; - пользоваться справочной литературой по физической и коллоидной химии, применять полученные знания на практике.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы.

Материал дисциплины опирается на ранее приобретенные студентами знания и умений, полученных в курсе «Общая и неорганическая химия».

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

4.1. Структура дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины по данной форме обучения составляет7 з.е. (252 ч.).

Вид работы	Трудоемкость, часов		
	№ семестра	№ семестра	Всего
	2	3	
Общая трудоемкость	**108/3**	**144/4**	**252/7**
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	**60**	**76**	**136**
Лекции (Л)	20	19	39
Практические занятия (ПЗ)			
Лабораторные работы (ЛР)	40	57	97
Самостоятельная работа:	**48**	**41**	**89**
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)			
Расчетно-графическое задание (РГЗ)			
Реферат (Р)	2	3	5
Эссе (Э)			
Самостоятельное изучение разделов	46	38	84
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)		**Экзамен/27**	**27**

4.2. Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Название раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
2 семестр			
1.	Химическая термодинамика. Первый закон термодинамики	Основы химической термодинамики. Внутренняя энергия, теплота и работа. Закон сохранения и превращения энергии. Первое начало термодинамики. Энтальпия. Закон Гесса. Калориметрические методы измерения теплового эффекта. Зависимость тепловых эффектов химических реакций от температуры. Уравнение Кирхгофа.	Собеседование, контрольная работа, практические навыки
2.	Химическая термодинамика. Второй закон термодинамики	Равновесные, неравновесные, обратимые и необратимые процессы. Второе начало термодинамики. Энтропия и термодинамическая вероятность состояния системы. Применение второго начала термодинамики к изолированным системам. Термодинамические потенциалы (энергия Гиббса и энергия Гельмгольца). Термодинамические потенциалы в качестве критериев направления самопроизвольных процессов.	Собеседование, контрольная работа, практические навыки
3.	Химическое равновесие	Химическое равновесие. Закон действующих масс. Константа равновесия. Влияние давления и температуры на химическое	Собеседование, контрольная работа, практические

		равновесие. Принцип смещения равновесия Ле-Шателье- Брауна.	навыки
4.	Фазовые равновесия и учение о растворах.	Фазовые превращения и равновесия. Правило фаз Гиббса. Диаграмма состояния воды. Термодинамические свойства растворов. Идеальные растворы. Закон Рауля. Температура кипения идеального раствора. Температура замерзания идеального раствора. Осмотическое давление. Гипо- гипер- и изотонические растворы. Изотонический коэффициент. Плазмолиз и цитолиз.	Собеседование, контрольная работа, практические навыки
5.	Гетерогенные равновесия	Двухкомпонентные системы. Физико-химический анализ Курнакова. Термический анализ. Диаграмма кристаллизации(плавления) двухкомпонентных изоморфных систем. Правило рычага. Диаграммы состояния двухкомпонентных систем, кристаллизующихся неизоморфно (с эвтектикой).	Собеседование, контрольная работа, практические навыки
6.	Электрохимия. Электропроводность	Химическое равновесие в растворах электролитов и электрохимия. Сильные и слабые электролиты. Степень и константа электролитической диссоциации. Удельная, эквивалентная и молярная электропроводность. Зависимость электропроводности слабых и сильных электролитов от концентрации и температуры. Подвижность ионов. Закон Кольрауша.	Собеседование, контрольная работа, практические навыки
7.	Электрохимия. Электропроводные потенциал	Возникновение потенциала на границе двух фаз. Электродные потенциалы. Уравнение Нернста Классификация электродов. Гальванический элемент и его ЭДС. Термодинамика гальванического элемента. Применение измерений ЭДС для определения pH растворов и для аналитических целей.	Собеседование, контрольная работа, практические навыки
8.	Химическая кинетика. Скорость Химической реакции	Основные понятия формальной кинетики. Зависимость скорости реакции от концентрации реагентов. Закон действующих масс. Молекулярность и порядок реакции.	Собеседование, контрольная работа, практические навыки

		Зависимость скорости реакции и константы скорости реакции от температуры. Уравнение Аррениуса.	
9.	Химическая кинетика. Теория активированного комплекса	Современные представления о механизме элементарного акта химической реакции. Теория активных соударений. Энергия активации и стерический фактор в рамках этой реакции. Теория переходного состояния. Активированный комплекс.	Собеседование, контрольная работа, практические навыки
10.	Химическая кинетика. Катализ. Ферментация.	Катализ. Гомогенный, гетерогенный и ферментативный катализ. Причины каталитического действия. Каталитическая активность и селективностью. Значение ферментативного катализа в жизнедеятельности организмов	Собеседование, контрольная работа, практические навыки
3 семестр			
11.	Поверхностные явления и дисперсные системы	Основные свойства дисперсных систем. Коллоидное состояние вещества. Основные свойства дисперсных систем. Классификация дисперсных систем. Понятие о растворах ВМС.	Собеседование, контрольная работа, практические навыки
12.	Методы получения коллоидных систем	Получение коллоидных систем. Методы получения коллоидных систем. Диспергационный метод получения коллоидных систем. Конденсационный метод получения коллоидных систем. Мембраны и мембранные процессы. Мембранная технология и ее применение в медицине и фармакологии. Строение коллоидных частиц.	Собеседование, контрольная работа, практические навыки
13.	Поверхностная энергия и поверхностные явления.	Термодинамические функции поверхностного слоя. Свободная удельная поверхностная энергия. Поверхностное натяжение. Термодинамическая теория адгезии Гиббса. Адгезия жидкости и смачивание.	Собеседование, контрольная работа, практические навыки
14.	Основные закономерности адсорбции	Адсорбция как поверхностное явление. Фундаментальное уравнение адсорбции Гиббса. Причины и механизм адсорбции. Теории адсорбции. Теория БЭТ. Уравнения адсорбции Генри,	Собеседование, контрольная работа, практические навыки

		Фрейндлиха, Ленгмюра.	
15.	Адсорбция на границе жидкость-газ	Поверхностно-активные вещества. Поверхностная активность и факторы, влияющие на нее. Уравнение Шишковского. Методы определения поверхностного натяжения.	Собеседование, контрольная работа, практические навыки
16.	Адсорбция на твердых поверхностях	Адсорбция на твердых адсорбентах. Адсорбция газов, адсорбция жидкости, адсорбция ионов. Способы подбора адсорбентов.	Собеседование, контрольная работа, практические навыки
17.	Двойной электрический слой и электрокинетические явления	Возникновение электрического заряда на поверхности раздела фаз. Потенциалопределяющие и противоионы. Строение ДЭС. Электрокинетический потенциал. Электрофорез, электроосмос, потенциал протекания, потенциал седиментации. Строение мицеллы лиофобных золей.	Собеседование, контрольная работа, практические навыки
18.	Коагуляция коллоидных систем	Устойчивость коллоидных систем. Факторы, влияющие на устойчивость лиозолей. Коагуляция лиофобных золей. Порог коагуляции и его определение, правило Шульце-Гарди. Взаимная коагуляция. Понятие о современных теориях коагуляции. Теория устойчивости гидрофобных золей ДЛФО. Коллоидная защита и пептизация.	Собеседование, контрольная работа, практические навыки
19.	Оптические свойства дисперсных систем	Светорассеяние, уравнение Релея. Поглощение света, уравнение Ламберта-Бера. Оптические методы исследования дисперсных систем.	Собеседование, контрольная работа, практические навыки

4.3. Разделы дисциплины, изучаемые во 2-3 семестре

№ раздела	**Наименование разделов**	**Количество часов**				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	**Аудиторная работа**			**Вне-ауд. работа**
			Л	**ПЗ**	**ЛР**	**СР**

1.	Химическая термодинамика. Первый закон термодинамики	11	2	-	4	5
2.	Химическая термодинамика. Второй закон термодинамика	11	2	-	4	5
3.	Химическое равновесие	7	2	-		5
4.	Фазовые равновесия и учение о растворах.	11	2	-	4	5
5.	Гетерогенные равновесия	11	2	-	4	5
6.	Электрохимия. Электропроводность	11	2	-	4	5
7.	Электрохимия. Электропроводные потенциал	11	2	-	4	5
8.	Химическая кинетика. Скорость Химической реакции	11	2	-	4	5
9.	Химическая кинетика. Теория активированного комплекса	7	2	-	-	5
10.	Химическая кинетика. Катализ. Ферментация.	9	2	-	4	3
	3 семестр					
11.	Поверхностные явления и дисперсные системы	6	2	-		4
12.	Методы получения коллоидных систем	10	2	-	4	4
13.	Поверхностная энергия и поверхностные явления.	10	2	-	4	4
14.	Основные закономерности адсорбции	6	2	-		4
15.	Адсорбция на границе жидкость-газ	10	2	-	4	4
16.	Адсорбция на твердых поверхностях	10	2	-	4	4
17.	Двойной электрический слой и электрокинетические явления	12	2	-	4	6
18.	Коагуляция коллоидных систем	12	2	-	4	6
19.	Оптические свойства дисперсных систем	11	2	-	4	5
	Итого:	216	39		97	89

4.4. Лекции, предусмотренные во 2 семестре

№	Название темы	Кол-во

занятия		часов
2 семестр		
1.	Химическая термодинамика. Первый закон термодинамики	2
2.	Химическая термодинамика. Второй закон термодинамика	2
3.	Химическое равновесие	2
4.	Фазовые равновесия и учение о растворах.	2
5.	Гетерогенные равновесия	2
6.	Электрохимия. Электропроводность	2
7.	Электрохимия. Электропроводные потенциал	2
8.	Химическая кинетика. Скорость Химической реакции	2
9.	Химическая кинетика. Теория активированного комплекса	2
10.	Химическая кинетика. Катализ. Ферментация.	2
	Итого	20

4.5. Лекции, предусмотренные в 3 семестре

№ занятия	Название темы	Кол-во часов
1.	Поверхностные явления и дисперсные системы. Понятие о растворах ВМС.	2
2.	Методы получения коллоидных систем	2
3.	Поверхностная энергия и поверхностные явления.	2
4.	Основные закономерности адсорбции	2
5.	Адсорбция на границе жидкость-газ	2
6.	Адсорбция на твердых поверхностях	2
7.	Двойной электрический слой и электрокинетические явления	
8.	Коагуляция коллоидных систем	2
9.	Оптические свойства дисперсных систем	2
	Итого	19

4.6. Лабораторные занятия, предусмотренные во 2 семестре

№ занятия	Название темы	Кол-во часов
1.	Общие правила работы в химической лаборатории. Знакомство с лабораторным оборудованием.	2
2.	Лабораторная работа «Определение теплоты растворения соли»	2
3.	Вводная текущая контрольная работа.	2
4.	Лабораторная работа «Определение теплоты испарения жидкости»	2
5.	Решение задач и текущая контрольная работа.	2
6.	Лабораторная работа «Определение молекулярной массы растворенного вещества»	2
7.	Решение задач и текущая контрольная работа.	2
8.	Лабораторная работа «Термический анализ»	4
9.	Решение задач. Контрольная работа.	2
10.	Лабораторная работа «Определение удельной эллектропроводности растворов слабых электролитов»	2
11.	Решение задач. Контрольная работа.	2
12.	Лабораторная работа «Определение pH раствора при помощи стеклянного электрода»	2
13.	Решение задач. Контрольная работа.	2
14.	Лабораторная работа «Определение скорости реакции»	2
15.	Решение задач. Контрольная работа.	2
16.	Выполнение УИРС	6
17.	Итоговое занятие	2
	Итого	**40**

4.7. Лабораторные занятия, предусмотренные в 3 семестре

№ занятия	Название темы	Кол-во часов
1.	Лабораторная работа 1 «Получение лиофобных золей»	2
2.	Решение задач. Контрольная работа.	2
3.	Лабораторная работа 2 «Исследование коагулирующего действия ионов в зависимости от их заряда»	4
4.	Решение задач. Контрольная работа.	2

5.	Лабораторная работа 3 «Взаимная коагуляция золей»	4
6.	Решение задач. Контрольная работа.	2
	Лабораторная работа 4 «Взаимная коагуляция золей»	2
	Решение задач. Контрольная работа.	2
7.	Лабораторная работа 5 «Изучение адсорбции ПАВ на границе жидкий раствор-воздух»	4
8.	Решение задач. Контрольная работа.	2
9.	Лабораторная работа 6 «Определение критической концентрации мицеллообразования по изменению поверхностного натяжения»	2
10.	Решение задач. Контрольная работа.	2
11.	Лабораторная работа 7 «Изучение адсорбции из раствора на твердом адсорбенте»	4
12.	Решение задач. Контрольная работа.	2
13.	Лабораторная работа 8 «Исследование процесса набухания высокомолекулярных соединений»	4
14.	Решение задач. Контрольная работа.	2
15.	Лабораторная работа 9 «Оптические свойства дисперсных систем»	2
16.	Решение задач. Контрольная работа.	2
17.	УИРС «Исследовнаие влияния межфазного поверхностного натяжения несмешивающихся жидкостей на устойчивость образуемых эмульсий»	9
18.	Итоговое занятие	2
	Итого	**57**

4.8. Практические (семинарские) занятия (не предусмотрены учебным планом)

4.9. Самостоятельная работа обучающихся, предусмотренная в 2 семестре

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенций
Уравнение изотермы и направление химической реакции. Стандартная энергия Гиббса реакции.	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к лабораторным занятиям	Собеседование, контрольная работа, практические навыки	12	ОПК-1
Распределение	Самостоятельное	Собеседование,	12	ОПК-1

растворенного вещества в двухслойной жидкой системе. Экстракция. Коэффициент распределения.	изучение литературы Подготовка к лабораторным занятиям	контрольная работа, практические навыки		
Фазовые равновесия жидкость- пар. Законы Коновалова.	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к лабораторным занятиям	Собеседование, контрольная работа, практические навыки	12	ОПК-1
Потенциометрия. Потенциометрическое определение pH растворов.	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к лабораторным занятиям	Собеседование, контрольная работа, практические навыки	12	ОПК-1
Итого			48	

4.6. Самостоятельное изучение разделов дисциплины в 3 семестре

Растворы коллоидных ПАВ. Классификация коллоидных ПАВ. Свойства коллоидных ПАВ. Критическая концентрация мицеллообразования.	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к лабораторным занятиям, контрольным работам	Собеседование, КР, практические навыки	6	ОПК-1
Адгезия. Виды адгезии. Смачивание.	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к лабораторным занятиям, контрольным работам	Собеседование, КР, практические навыки	6	ОПК-1
Растворы коллоидных ПАВ. Классификация коллоидных ПАВ. Свойства коллоидных ПАВ. Критическая концентрация мицеллообразования.	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к лабораторным занятиям, контрольным работам	Собеседование Тесты КР Практические навыки	6	ОПК-1
Гидрофобные взаимодействия и моющее действие. Солюбилизация. Применение ПАВ в медицине и в фармации.	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к лабораторным занятиям, контрольным работам	Собеседование Тесты КР Практические навыки	6	ОПК-1
Растворы ВМС. Свойства растворов ВМС. Набухание.	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к лабораторным	Собеседование Тесты КР Практические	6	ОПК-1

	занятиям, контрольным работам	навыки		
Студни и студнеобразование. Свойства гелей и студней. Тиксотропия.	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к лабораторным занятиям, контрольным работам	Собеседование КР Практические навыки	6	ОПК-1
Микрогетерогенные системы. Суспензии, эмульсии, пены, порошки.	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к лабораторным занятиям, контрольным работам	Собеседование, КР, практические навыки	5	ОПК-1
Итого			41	

4.10. Курсовой проект (курсовая работа) (не предусмотрен учебным планом)

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

1.Горшков В.И., Кузнецов И.А. Основы физической химии. М.: Лаборатория знаний, 2021. – 350с.
2.Литвинова Т.Н., Овчинникова С.А. Основы химической термодинамики, химической кинетики и равновесия. Кубанский государственный медицинский университет. 2009 – 122 с.
3.Литвинова Т.Н., Кириллова Е.Г. (сост.) Учение о растворах. Протолитические и гетерогенные равновесия. Кубанский государственный медицинский университет. 2009 – 158 с.
4. Литвинова Т.Н., Выскубова Н.К. Основы коллоидной химии: Поверхностные явления, Коллоидные растворы, Растворы ВМС. Учебно-методическое пособие для самостоятельной аудиторной и внеаудиторной работы студентов I курса медицинского вуза. - Краснодар, КГМУ, 2010. - 206 с.

6. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям программы курса, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации созданы фонды оценочных средств, которые включают: контрольные вопросы к практическим работам, тестовые задания, вопросы к экзамену/зачету и другие формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

6.1. Примерный перечень вопросов к собеседованию:

Химическая термодинамика. Первый закон термодинамики

1.Основы химической термодинамики.
2.Внутренняя энергия, теплота и работа. Закон сохранения и превращения энергии.
3.Первое начало термодинамики.
4.Первое начало для изохорных процессов.

5.Первое начало для изобарных процессов. Энтальпия.
6.Закон Гесса и следствия из него. Термохимические расчеты.
7.Стандартные теплоты образования и сгорания веществ.
8.Калориметрические методы измерения теплового эффекта.
9.Зависимость тепловых эффектов химических реакций от температуры. Уравнение Кирхгофа.
10.Теплоемкость изобарная и изохорная.

Химическая термодинамика. Второй закон термодинамики

1. Равновесные, неравновесные, обратимые и необратимые процессы.
2. Второе начало термодинамики. Энтропия.
3. Энтропия и термодинамическая вероятность состояния системы.
4. Применение второго начала термодинамики к изолированным системам.
5. Энергия Гиббса.
6.Энергия Гельмгольца.
5. Характеристические функции и термодинамические потенциалы.
6. Термодинамические потенциалы в качестве критериев направления самопроизвольных процессов.

6.2. Примерный перечень задач:

<table>
<tr><th>Раздел (тема) дисциплины:</th><th>Код формируемой компетенции:</th></tr>
<tr><td>1.Химическая термодинамика. 1 закон термодинамики</td><td>ОПК-1</td></tr>
<tr><td>Для реакции крекинга метана
$CH_{4\,(г)} = C_{\,(т)} + 2H_{2\,(г)} + \Delta H$
с помощью таблиц термодинамических величин рассчитать $\Delta H^o_{r\,298}$, $\Delta H^o_{r\,500}$. Определить, экзо– или эндотермична данная реакция?
<table>
<tr><th>Вещество</th><th>$\Delta H^o_{c\,298}$, кДж/моль</th><th>S^o, Дж/моль•К</th><th>ΔG^o_{298}, кДж/моль</th><th>C^o_p, Дж/моль•К</th></tr>
<tr><td>$CH_{4\,(г)}$</td><td>–890,31</td><td>186,27</td><td>–50,85</td><td>35,71</td></tr>
<tr><td>$C_{\,(т)}$</td><td>–393,51</td><td>5,74</td><td>0</td><td>8,54</td></tr>
<tr><td>$H_{2\,(г)}$</td><td>–285,84</td><td>130,52</td><td>0</td><td>28,83</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
</table>

6.4. Примерный перечень практических навыков:

<table>
<tr><th>Раздел (тема) дисциплины</th><th>Код формируемой компетенции:</th></tr>
<tr><td>Адсорбция на границе раздела</td><td>ОПК-1</td></tr>
<tr><td>Лабораторная работа 1
Изучение адсорбции уксусной кислоты на активированном угле
Цель работы - количественное изучение адсорбции из растворов на твердом адсорбенте.
Приборы и реактивы. 1. Технические весы. 2.Фарфоровая ступка. 3. Конические колбы на 100 см^3 – 10 шт. 4. Мерные колбы на 50 см^3 – 5 шт. 5.</td><td></td></tr>
</table>

Бюретки для титрования на 50 см^3. 6. Градуированные пипетки на 2, 5, 10 и 25 см^3 7. Водный раствор CH_3COOH (0,5 моль/дм^3). 8. Водный раствор КОН (0,1 моль/дм^3) 9. Фенолфталеин. 10. Фильтровальная бумага. 11. Активированный уголь.

Порядок выполнения работы

Навеску около 6 г активированного угля измельчают в фарфоровой ступке так, чтобы не было зерен крупнее 1 мм, и не образовалась излишне тонкая пыль. На технических весах берут 5 навесок угля массой 1г каждая, Каждую навеску всыпают в отдельную коническую колбу на 100 см^3. В 5 мерных колб на 50 см^3 вливают указанные в таблице количества уксусной кислоты с=0,5 моль/дм^3, доводят объем колб до метки дистиллированной водой и перемешивают.

Каждый из приготовленных растворов переносят в одну из конических колб с навеской угля и оставляют на 40 минут, взбалтывая содержимое колб через каждые 5 минут.

Пока идет процесс адсорбции, уточняют концентрацию исходного раствора уксусной кислоты (с=0,5 моль/дм^3). Для этого в колбу для титрования отбирают аликвотную часть исходного раствора уксусной кислоты (2 см^3), приливают 10-20 см^3 дистиллированной воды и титруют раствором КОН с=0,1 моль/дм^3 в присутствии фенолфталеина.

По истечению 40 минут адсорбции раствор уксусной кислоты фильтруют. Определяют концентрацию уксусной кислоты в растворах после адсорбции титрованием щелочью известной концентрацией с использованием индикатора – фенолфталеина. На титрование берут объемы фильтрата, указанные в таблице.

Обработка экспериментальных данных

1. Рассчитывают точную концентрацию исходного раствора уксусной кислоты (с=0,5 моль/дм^3):

$$c_{исх} = \frac{c_{KOH} V_э}{V_{ал.ч.}}, \qquad (1)$$

где $V_э$ – объем щелочи, затраченный на титрование, см^3.

2. Рассчитывают концентрацию пяти приготовленных растворов уксусной кислоты:

$$c_0 = \frac{c_{исх} V_{исх}}{V_{м.к.}}, \qquad (2)$$

где $V_{исх}$ – объем исходного раствора уксусной кислоты, указанный в таблице;

$V_{м.к.}$ – объем мерной колбы, см^3

Результаты расчета заносят в таблицу.

3. Рассчитывают концентрацию растворов уксусной кислоты после адсорбции:

$$c = \frac{c_{KOH} V_э}{V_{ал.ч.}}, \qquad (3)$$

где $V_э$ – объем щелочи, затраченный на титрование, см^3;

$V_{ал.ч.}$ – объем раствора кислоты, взятый на титрование, см^3 (указан в таблице).

Расход щелочи, затраченный на титрование, и концентрацию растворов CH_3COOH после адсорбции заносят в таблицу.

Таблица 1

Исходные данные и результаты эксперимента

Номер колбы	1	2	3
Навеска угля, г			
Объем исходного раствора CH_3COOH с=0,5 моль/дм^3 $V_{исх}$, см^3	2	5	10
Концентрация приготовленных растворов CH_3COOH до адсорбции c_0, моль/дм^3			
Объем пробы раствора на титрование после адсорбции $V_{ал.ч}$, см^3	10	10	5
Расход раствора щелочи на титрование после адсорбции $V_э$, см^3			
Концентрация CH_3COOH после адсорбции с, моль/дм^3			
lgc			
Адсорбция *Г,* моль/г			
lg*Г*			

4.Используя полученные данные о концентрации кислоты до c_0 и после c адсорбции, для всех пяти проб рассчитывают значения адсорбции по формуле (1.2) и значения *lgГ* и *lgc*. Результаты расчета заносят в таблицу.

5. По полученным данным строят изотермы адсорбции в координатах «*Г-c*» и «*lgГ-lgc*».

6. Пользуясь изотермой, построенной в координатах «*lgГ-lgc*», определяют графические константы уравнения Фрейндлиха.

Форма отчета. Отчет должен содержать название и описание цели работы, краткие теоретические положения, описание хода работы, таблицу экспериментальных данных, графики изотерм адсорбции (на миллиметровой бумаге), результаты расчета, вывод по проделанной работе.

Вопросы к коллоквиуму

1.В чем состоят характерные особенности дисперсных систем, обуславливающих самопроизвольные поверхностные явления?
2.Какие поверхностные явления связаны с уменьшением величины межфазной поверхности?
3.Что называется адсорбцией? Виды адсорбции. Причины адсорбции.
4.Особенности физической и химической адсорбции.
5.Основные положения теории адсорбции БЭТ.
6.Уравнения адсорбции: Генри, Фрейндлиха, Ленгмюра.
7.Адсорбция ПАВ. Поверхностно-активные вещества.
8.Адсорбция на твердой поверхности. Твердые адсорбенты.
9.Эффект Ребиндера.
10.Правило уравнивания полярностей Ребиндера.
11.Перечислите особенности ионной адсорбции. Как она зависит от размеров и заряда ионов?
12. В чем заключаются особенности адсорбции из раствора на твердой поверхности.

6.5. Примерный перечень вопросов к промежуточной аттестации (экзамену):
Физическая химия

1. Химическая термодинамика. Внутренняя энергия, теплота и работа. Первое начало термодинамики.
2.Энтальпия. Закон Гесса и термохимические расчеты.
3.Калориметрические методы измерения теплового эффекта.
4.Теплоемкость, зависимость ее от температуры. Зависимость тепловых эффектов химических реакций от температуры. Уравнение Кирхгофа.
5.Равновесные, неравновесные процессы. Второе начало термодинамики. Энтропия и термодинамическая вероятность состояния системы.
6.Термодинамические потенциалы (энергия Гиббса и энергия Гельмгольца).
7.Характеристические функции. Максимальная работа и возможность химической реакции.
8.Химический потенциал. Применение термодинамических потенциалов в качестве критериев направления самопроизвольных процессов и равновесия в изотермических условиях.
9. Химическое равновесие. Закон действующих масс. Константа равновесия.
10.Влияние давления и температуры на химическое равновесие. Принцип смещения равновесия Ле Шателье-Брауна.
11. Гетерогенное химическое равновесие. Фазовое равновесие и термодинамическое учение о растворах.
12.Фазовое равновесие в гетерогенных системах. Понятия фаз, компонент, число степеней свободы. Правило фаз Гиббса.
13.Связь между равновесным давлением, температурой, изменением объема и теплотой фазового перехода. Уравнение Клайперона-Клаузиуса.
14.Однокомпонентные гетерогенные системы. Диаграмма состояние воды.
15. Термодинамическая классификация растворов. Идеальные и реальные растворы.
16. Давление насыщенного пара компонента над раствором. Закон Рауля.
17.Реальные растворы. Положительные и отрицательные отклонения от закона Рауля, их причины.
18. Температура кипения растворов. Криоскопия
19. Температура замерзания растворов. Эбуллиоскопия.
20.Осмотическое давление растворов. Уравнение Вант-Гоффа.
21. Химическое равновесие в растворах электролитов и электрохимия. Сильные и слабые электролиты. Степень и константа электролитической диссоциации. Скорость движения ионов. Числа переноса.
22. Удельная электропроводность. Зависимость электропроводности слабых и сильных электролитов от концентрации и температуры.
23. Эквивалентная (молярная) электропроводность. Закон Кольрауша.
24. Возникновение потенциала на границе двух фаз. Строение двойного электрического слоя. Строение ДЭС. Электродные потенциалы. Уравнение Нернста.
25. Классификация электродов. Индикаторные электроды. Электроды сравнения.
26. Гальванический элемент и его ЭДС. Термодинамика гальванического элемента.
27. Химическая кинетика и катализ. Скорость химической реакции. Молекулярность и порядок реакции.
28. Зависимость скорости реакции и константы скорости реакции от температуры. Правило Вант-Гоффа. Уравнение Аррениуса.
29. Энергия активации. Причины каталитического действия.
30. Скорость биологических реакций, ее зависимость от различных факторов. Ферменты.

31. С помощью стандартных теплот образования веществ вычислите тепловой эффект, изменение энергии Гиббса и константу равновесия K_p реакции $C_2H_5OH_{(г)} = C_2H_{4(г)} + H_2O_{(г)}$ при температуре 450 К.

Вещество	C_2H_5OH	C_2H_4	H_2O
ΔH^o_f, кДж/моль	–234,80	52,30	–241,81
S^o, Дж/моль•К	282,00	43,63	33,56
C_p, Дж/моль•К	65,75	43,56	33,61

32. Константа равновесия реакции

$$CH_3COOH + C_2H_5OH \leftrightarrow CH_3COOC_2H_5 + H_2O$$

при 25°С равна 4. Рассчитайте равновесный выход этилацетата и воды (в молях), если в реакцию введены1 моль уксусной кислоты и 2 моля этанола.

33. Для реакции крекинга метана

$$CH_{4\,(г)} = C_{\,(т)} + 2H_{2\,(г)} + \Delta H$$

с помощью таблиц термодинамических величин рассчитать $\Delta H^o_{r\ 298}$, $\Delta H^o_{r\ 500}$. Определить, экзо– или эндо-термична данная реакция?

Вещество	$\Delta H^o_{c\ 298}$, кДж/моль	S^o, Дж/моль•К	ΔG^o_{298}, кДж/моль	C^o_p, Дж/моль•К
$CH_{4\,(г)}$	–890,31	186,27	–50,85	35,71
$C_{\,(т)}$	–393,51	5,74	0	8,54
$H_{2\,(г)}$	–285,84	130,52	0	28,83

34. Для реакции крекинга метана

$$CH_{4\,(г)} = C_{\,(т)} + 2H_{2\,(г)} + \Delta H$$

с помощью таблиц термодинамических величин рассчитать $\Delta H^o_{r\ 298}$, $\Delta S^o_{r\ 298}$, $\Delta G^o_{r\ 298}$. Определить возможно ли самопроизвольное протекание её при температуре 298 К.

Вещество	$\Delta H^o_{c\ 298}$, кДж/моль	S^o, Дж/моль•К	ΔG^o_{298}, кДж/моль	C^o_p, Дж/моль•К
$CH_{4\,(г)}$	–890,31	186,27	–50,85	35,71
$C_{\,(т)}$	–393,51	5,74	0	8,54
$H_{2\,(г)}$	–285,84	130,52	0	28,83

35. Вычислите значение постоянной калориметра, если при растворении 1,898 г хлорида калия наблюдается снижение температуры на 2,5°С, а ΔН растворения KCl равна 17,47 кДж/моль.

36. Вычислите при стандартных условиях 1) тепловой эффект, 2) изменение энтропии, 3) константу равновесия и 4) теоретический выход продуктов обратимой реакции взаимодействия уксусной кислоты с этиловым спиртом

	$CH_3COOH_{(ж)}$	$C_2H_5OH_{\,(ж)}$	$CH_3COOC_2H_{5(ж)}$	$H_2O_{\,(ж)}$
ΔH^o_f,	–277,0	–484,9	–469,5	–285,84

кДж/моль				
S^o, Дж/моль•К	160,7	159,8	259,0	69,96

если исходные количества реагентов равны:

а) по 2 моля спирта и уксусной кислоты.

37. Вычислите теплоту нейтрализации 15 мл 1М раствора HCl таким же объёмом 1М раствора NaOH, если в калориметре отмечено при этом повышение температуры на 4,7°. Значение постоянной калориметра равно –0,178 кДж/град.

38. Вычислите изменение внутренней энергии системы при испарении 0,054 кг воды, если теплота испарения её 40,66 кДж/моль, а работа расширения равна 1,3 кДж/моль.

39. Константа равновесия K_p реакции $2HBr \leftrightarrow H_2 + Br_2$ при 1100 К равна $1{,}39\times10^{-3}$. Рассчитайте равновесный выход продуктов реакции (в молях), если в реакцию вступает 1,5 моля HBr.

40. Эквивалентная электрическая проводимость 0,117 М раствора уксусной кислоты при 25°С равна 4,815 $Ом^{-1}см^2моль^{-1}$. Рассчитать степень диссоциации CH_3COOH в этом растворе и константу диссоциации, если подвижность ионов водорода и ацетата при 25°С, соответственно, равны 349,8 и 40,9 $Ом^{-1}см^2моль^{-1}$.

41. В 100 г воды растворено 1,53 г глицерина (плотность глицерина 1,26 $г/см^3$). Рассчитайте для этого раствора:

а) температуру кипения, б) температуру замерзания, в) осмотическое давление.

42. Рассчитайте давление пара растворителя над раствором, содержащим 180 г воды и 68,4 г сахарозы, если при температуре 338 К давление пара над чистым растворителем равно 25003 Па.

Ответ: p = 24502,9 Па.

43. Рассчитайте температуру замерзания раствора, содержащего 0,9 л глицерина (плотность 1,261 $г/см^3$) в 10 л воды. Криоскопическая константа воды 1,86.

Ответ: $T_{зам} = –2{,}29°C$.

44. Для очистки анилина от примесей его перегоняют с водяным паром при нормальном атмосферном давлении и температуре 98,4°С. Давление пара воды при этом равно 96258,5 Па. Вычислить расход пара на 1 кг анилина.

45. ЭДС элемента, составленного из водородного и нормального хлоридсеребряного электродов, при 25°С равна 0,300 В. Рассчитать pH раствора, с которым контактирует водородный электрод и активность ионов водорода в нём.

46. Как возрастет скорость реакции при повышении температуры от 20°С до 100°С, если температурный коэффициент скорости равен 2?

Ответ: в 256 раз.

47. Для реакции разложения HI константа скорости при 280°С равна $7{,}96\times10^{-7}$, а при 300°С – $3{,}26\times10^{-6}$ $мин^{-1}$. Рассчитать энергию активации, константу скорости при 290°С и температурный коэффициент реакции в указанном интервале температуры.

Ответ: $E^{\neq} = 185{,}6$ кДж/моль; $k = 1{,}63\times10^{-6}$;$\gamma = 2{,}02$.

48. Составить структурную формулу мицеллы золя хлорида серебра, стабилизированного нитратом серебра, указав заряд коллоидных частиц данного золя.

49. Напишите структурную формулу мицеллы золя иодида серебра, полученного при добавлении к раствору $AgNO_3$ избытка раствора NaI той же концентрации. Определите заряд частиц данного золя?

50. Напишите структурную формулу мицеллы золя сульфата бария, стабилизированного сульфатом натрия. Какой заряд имеют коллоидные частицы, и укажите? Какой из приведенных электролитов $CaCl_2$, Li_3PO_4, K_2CO_3 обладает наибольшей коагулирующей способностью для данного золя?

Коллоидная химия

1.Основные свойства дисперсных систем.
2.Классификация дисперсных систем
3.Термодинамические функции поверхностного слоя.
4.Поверхностное натяжение, свободная удельная поверхностная энергия
5.Термодинамическая теория адсорбции Гиббса.
6.Теории адсорбции. Мономолекулярная теория адсорбции Ленгмюра.
7.Теории адсорбции. Полимолекулярная адсорбция.
8.Теории адсорбции. Теория БЭТ, Поляни.
9.Теории адсорбции. Изотермы адсорбции по Брунауэрру.
10.Поверхностно-активные вещества.
11.Поверхностная активность и факторы, влияющие на нее. Уравнение Шишковского.
12.Адсорбция на твердых адсорбентах. Способы подбора адсорбентов.
13.Адсорбция молекул и ионов
14.Адгезия и смачивание. Работа адгезии и ее взаимосвязь с краевым углом смачивания.
15.Гидрофилизация и гидрофобизация поверхностей.
16.Возникновение электрического заряда на поверхности раздела фаз.
17.Потенциалопределяющие и противоионы. Строение ДЭС.
18.. Электрокинетический потенциал.
19.Электрофорез, электроосмос, потенциал протекания, потенциал седиментации.
20.Скорость электрофореза и электроосмоса
21.Строение мицеллы.
22.Факторы, влияющие на термодинамический и электрокинетический потенциалы
23.Седиментационная устойчивость дисперсных систем.
24.Седиментационное равновесие.
25.Термодинамические и кинетические факторы агрегативной устойчивости.
26.Теория устойчивости гидрофобных золей ДЛФО.
27.Теория кинетики коагуляции Смолуховского.
28.Влияние электролитов, на устойчивость дисперсных систем.
29.Концентрационная и нейтрализационная коагуляция.
30.Светорассеяние, уравнение Релея.
31.Поглощение света, уравнение Ламберта-Бера.
32.Оптические методы исследования дисперсных систем
33.Золи, суспензии, эмульсии, пены, пасты.
34.Особенности устойчивости этих систем, их разрушение и практическое использование
35.Структурообразование в дисперсных системах.
36.Набухание ВМС природного происхождения.
37.Кинетика набухания и факторы, сопровождающие набухание.
38.Студни и гели. Тиксотропия.
39. Растворы коллоидных ПАВ. Критическая концентрация мицеллообразования.
40. Солюбилизация в растворах ПАВ и его значение в медицине и фармации.

6.7. Этапы формирования и оценивания компетенций

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Физическая химия (все разделы)	ОПК-1	Коллоквиум; тест; практические навыки; вопросы к зачету и экзамену
2.	Коллоидная химия (все разделы)	ОПК-1	Коллоквиум; тест; практические навыки; вопросы к зачету и экзамену

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

7.1. Основная литература

1. Горшков В.И. Основы физической химии: учебник / Горшков В.И., Кузнецов И.А. — Москва: Лаборатория знаний, 2021. — 408 с. — ISBN 978-5-906828-87-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/103021.html (дата обращения: 02.04.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
2. Физическая химия: лабораторный практикум / Л.А. Андреев [и др.]. — Москва: Издательский Дом МИСиС, 2011. — 126 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/97877.html (дата обращения: 02.04.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
3.Экспериментальные методы физической химии. Лабораторный практикум: учебное пособие / В.А. Рогов [и др.]. — Долгопрудный: Издательский Дом «Интеллект», 2018. — 407 с. — ISBN 978-5-91559-255-0. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/103544.html (дата обращения: 02.04.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
4. Зимон А.Д., Лещенко Н.Ф. Коллоидная химия. М.: Агар, 2001. – 317с.
5. Гелфман М.И. Коллоидная химия. М.: Лань, 2007. - 275с.
6. Гелфман М.И. Практикум по коллоидной химии. М.: Лань, 2005. - 254с.
7. Литвинова Т.Н., Выскубова Н.К. Основы коллоидной химии: Поверхностные явления, Коллоидные растворы, Растворы ВМС. Учебно-методическое пособие для самостоятельной аудиторной и внеаудиторной работы студентов I курса медицинского вуза. - Краснодар, КГМУ, 2010. - 206 с.

7.2. Дополнительная литература

1. Родин В.В. Физическая и коллоидная химия: учебное пособие / Родин В.В., Горчаков Э.В., Оробец В.А. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, АГРУС, 2013. — 156 с. — ISBN 978-5-9596-0938-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/47377.html (дата обращения: 02.04.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
2. Родин В.В. Физическая и коллоидная химия: учебное пособие / Родин В.В., Горчаков Э.В., Оробец В.А. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, АГРУС, 2013. — 156 с. — ISBN 978-5-9596-0938-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL:

http://www.iprbookshop.ru/47377.html (дата обращения: 02.04.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
3. Кириченко О.А. Практикум по коллоидной химии: учебно-методическое пособие / Кириченко О.А. — Москва: Прометей, 2012. — 110 с. — ISBN 978-5-7042-2339-9. — Текс: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/18601.html (дата обращения: 02.04.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
4. Кириченко О.А. Практикум по коллоидной химии: учебно-методическое пособие / Кириченко О.А. — Москва: Прометей, 2012. — 110 с. — ISBN 978-5-7042-2339-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/18601.html (дата обращения: 02.04.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

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

1. ИВИС https://dlib.eastview.com/
2. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru
3. Консультант студента: www. studmedlib.ru
4. www.studentlibrary.ru
5. www.chemlib.ru
6. www.chemist.ru
7. www.ACD Labs
8. Химический каталог: химические ресурсы Рунета htt://www.ximicat.com/
9. Портал фундаментального химического образования России htt://www.chemnet.ru
10. Химический сервер htt://www.Himhelp.ru
11. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
12. Федеральный образовательный портал http://www.ict.edu.ru
13. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Изучение позволяет самостоятельно находить оптимальные пути достижения целей и преодолевать жизненные трудности, создает у обучающихся систему знаний и способов деятельности, необходимых для успешного решения задач.

Чтобы обучающийся лучше освоил данный курс, ему необходимо уделять больше внимание изучению не только лекционного материала, но и дополнительной, в том числе и специальной литературы, знакомиться с принимаемыми законодательством Российской Федерации документами, публикациями в специальных периодических изданиях. Для более эффективной работы с источниками обучающемуся предлагается осуществлять конспектирование рекомендованной литературы.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СР).

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам и методическим рекомендациям для обучающихся кафедры по каждому разделу учебной дисциплины.

Во время изучения учебной дисциплины обучающиеся самостоятельно проводят литературный обзор, оформляют работу и представляют преподавателю.

Работа обучающегося в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность.

Обучение обучающихся способствует воспитанию у них навыков общения, способствует формированию поведения в коллективе, аккуратности, дисциплинированности.

Целью лабораторных работ по дисциплине является приобретение студентами навыков самостоятельного выполнения химического эксперимента, обработки результатов,

выполнение расчетов по экспериментальным данным и решения задач. Каждая лабораторная работа требует предварительного изучения теоретического материала.

При выполнении лабораторного эксперимента обязательно соблюдение правил техники безопасности! Перед выполнением лабораторных работ необходимо пройти «Инструктаж по технике безопасности» и расписаться в соответствующем журнале. После этого ознакомиться с порядком выполнения лабораторной работы, начать проведение эксперимента. В ходе выполнения работы проводятся измерения, наблюдения, которые записываются в рабочий журнал. Если требуется, пишутся уравнения реакций, делаются расчеты. После выполнения лабораторной работы оформляется отчет. Выполнив лабораторный практикум, студент должен уметь изложить ход выполнения опытов, объяснить результаты работы и выводы из них, уметь составлять уравнения реакций. В отчете, как правило, должны быть следующие разделы: 1. Цель выполнения работы 2. Теоретический раздел 3. Экспериментальная часть 4. Необходимые расчеты, уравнения реакций 5. Выводы.

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

Преподавание основ дисциплины базируется на предметно – ориентированной технологии обучения, включающей:

информационно – развивающие методы (лекции, объяснения, демонстрация мультимедийных иллюстраций, самостоятельная работа с литературой);

репродуктивные методы (пересказ учебного материала);

технология оценивания учебных достижений – тестовая оценка усвоения знаний, балльно - рейтинговая система оценивания знаний, умений и навыков обучающихся.

В процессе лекционных и семинарских занятий используется следующее программное обеспечение:

программы, обеспечивающие доступ в сеть Интернет;

программы, демонстрирующие видео – материалы.

В случае использования персонального компьютера следует пользоваться возможностями мастера функций программы MS Excel.

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащённые компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и с доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова».

Для усвоения содержания дисциплины организуемого в традиционных и активных формах проведения занятий, имеются следующие виды обеспечения:

Методическое обеспечение:

-учебники;

-методические материалы;

-электронная библиотека;

Аудиторное обеспечение:

-5 учебных лабораторий, 2 аудитории для практических и семинарских занятий; лекционные залы, оснащенные мультимедийным оборудованием.

Техническое обеспечение:

-лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием (баня водяная WNB 7

Memmert, калориметр ЭКСПЕРТ-001К-2 переносной, центрифуга, сушильный шкаф UF55 (53л, + 300С, вентилятор) Memmert uf55, электроплитка КВАРЦ ЭПП-1-1,2/220, Термометр Checktemp 1 электронный карманный с поверкой, весы электронные, колбонагреватель, pH- метр, химическая посуда, реактивы);
- стенды, наборы для сбора моделей биоорганических молекул.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова»

МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра химических дисциплин и фармакологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИТОТЕРАПИЯ»

Специальность	Фармация
Код специальности	33.05.01
Квалификация выпускника	Провизор
Форма обучения	Очная

Грозный,2025г.

Алихаджиев М.Х. рабочая программа учебной дисциплины «Фитотерапия» / Сост. Алихаджиев М.Х. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»,2025.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химических дисциплин и фармакологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 9 от «12» мая 2025 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 33.05.01 Фармация (специалитет), утвержденного приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 № 219.

© Алихаджиев М.Х.
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»,2025 г.

Содержание

1. Цели и задачи освоения дисциплины;
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля);
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студентов знаний о методологии рационального выбора лекарственных растений и их сборов для фитотерапии распространенных заболеваний. В задачи курса входит формирование у студентов знаний о фармакологической характеристике основных групп лекарственных растений, применяемых в фитотерапии, об их химическом составе, действующих веществах и механизмах лечебного действия. Для изучения дисциплины «Фитотерапия» необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате освоения дисциплин химического и биологического циклов на предыдущем уровне образования. Разделы курса связаны междисциплинарными связями с дисциплинами «Ботаника», «Химия общая и неорганическая», «Органическая химия», «Биологическая химия», «Фармакогнозия», «Фармацевтическая химия», «Фармацевтическая экология», «Фармакология».

Знать:

- современную научную трактовку традиционных подходов к лечению лекарственными растениями с учетом экологических, патогенетических принципов и их место в комплексном лечении пациентов;
- классификацию лекарственных растений по терапевтическому эффекту;
- лекарственные растения, не рекомендуемые к применению в домашних условиях;
- фармакологическую активность лекарственных растений в зависимости от содержания в них биологически активных веществ и рекомендации по их применению;
- методологию выбора лекарственных растений для фитотерапии на основе клинико-фармакологического подхода: зависимость выбора лекарственного растения от особенностей организма конкретного пациента, возраста, характера сопутствующей патологии, аллергологического анамнеза, получаемой им лекарственной терапии, наличия беременности и лактации и других факторов;
- знать показания к применению пищевых растений для профилактики и лечения патологических состояний, для повышения терапевтической активности специфического лечения;

Уметь:

- определить оказываемый терапевтический эффект по химическому содержанию растительного сырья;
- выбрать фитопрепарат для лечения пациента в зависимости от особенностей его организма, возраста, характера сопутствующей патологии, аллергологического анамнеза, проводимой медикаментозной терапии;
- составлять лечебные сборы из лекарственных растений, официально разрешенных к применению в медицинской практике при различных патологических состояниях, учитывая особенности взаимодействия компонентов сбора между собой и фармпрепаратами;

Владеть:

- навыками сбора, сушки, хранения растительного лекарственного сырья;
- навыками приготовления лекарственных препаратов в домашних условиях и их назначения;
- проводить фармацевтическое консультирование больных по вопросам лечения препаратами, содержащими лекарственное растительное сырье, при распространенных заболеваниях;
- проводить поиск по вопросам фармации и фитологии, используя источники информации справочная литература, базы данных, Интернет-ресурсы, медицинские справочники по нозологии и аннотации по медицинскому применению лекарственных средств.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС по данной специальности:
общепрофессиональных (ОПК**):**

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Планируемые результаты обучения
Профессиональная методология	ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ОПК-1.1. Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. ОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов. ОПК-1.3 Применяет основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов.	**Знать:** - современную научную трактовку традиционных подходов к лечению лекарственными растениями с учетом экологических, патогенетических принципов и их место в комплексном лечении пациентов; - классификацию лекарственных растений по терапевтическому эффекту; - лекарственные растения, не рекомендуемые к применению в домашних условиях; - фармакологическую активность лекарственных растений в зависимости от содержания в них биологически активных веществ и рекомендации по их применению; - методологию выбора лекарственных растений для фитотерапии на основе клинико-фармакологического подхода: зависимость

			выбора лекарственного растения от особенностей организма конкретного пациента, возраста, характера сопутствующей патологии, аллергологического анамнеза, получаемой им лекарственной терапии, наличия беременности и лактации и других факторов; - знать показания к применению пищевых растений для профилактики и лечения патологических состояний, для повышения терапевтической активности специфического лечения; **уметь:** - определить оказываемый терапевтический эффект по химическому содержанию растительного сырья; - выбрать фитопрепарат для лечения пациента в зависимости от особенностей его организма, возраста, характера сопутствующей патологии, аллергологического анамнеза, проводимой медикаментозной терапии; - составлять лечебные сборы из лекарственных растений, официально

			разрешенных к применению в медицинской практике при различных патологических состояниях, учитывая особенности взаимодействия компонентов сбора между собой и фармпрепаратами; - различать назначение настоев, отваров, настоек, экстрактов и т.д., способы их приготовления, хранения; **владеть:** - навыками сбора, сушки, хранения растительного лекарственного сырья; - навыками приготовления лекарственных препаратов в домашних условиях и их назначения; - проводить фармацевтическое консультирование больных по вопросам лечения препаратами, содержащими лекарственное растительное сырье, при распространенных заболеваниях; - проводить поиск по вопросам фармации и фитологии, используя источники информации справочная литература, базы данных, Интернет-ресурсы, медицинские справочники по нозологии и аннотации по медицинскому применению лекарственных средств

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору, части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы.

Материал дисциплины опирается на ранее приобретенные студентами знания и умений, полученных в курсе «Ботаника», «Химия общая и неорганическая», «Органическая химия», «Биологическая химия», «Фармакогнозия», «Фармацевтическая химия», «Фармацевтическая экология», «Фармакология». химии общеобразовательных учебных заведений.

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

4.1. Структура дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины по данной форме обучения составляет 2 з.е. (72 ч.).

Вид работы	Трудоемкость, часов	
	№ семестра	Всего
	3	
Общая трудоемкость	**72/2**	**72/2**
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	**38**	**38**
Лекции (Л)	19	19
Практические занятия (ПЗ)	19	19
Лабораторные работы (ЛР)		
Самостоятельная работа:	**34**	**34**
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)		
Расчетно-графическое задание (РГЗ)		
Реферат (Р)		
Эссе (Э)		
Самостоятельное изучение разделов	34	34
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	**Зачет**	**2**

4.2. Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1.	Введение в фитотерапию. Историческая справка.	Введение в фитотерапию. Историческая справка. Отечественные школы фитотерапевтов. Принципы фитотерапии. Показания к лечению лекарственными растениями. Культивирование, заготовка, сушка и хранение лекарственных растений.	Устный опрос, тест, контрольная работа
2.	Основы фитофармакологии и фитотоксикология	Понятие о фитофармакологии. Химический состав лекарственных растений. Содержание биологически активных веществ в лекарственных растениях. Понятие о галеновых препаратах. Правила составления	Устный опрос, тест, контрольная работа

		сборов из лекарственно-растительного сырья. Применение фитотерапии на фоне медикаментозной терапии. Токсикология ядовитых растений. Характеристика фитотоксинов. Фармакокинетика и фармакодинамика ядовитых веществ растений. Отравления лекарственными растениями и другие реакции. Виды и ареал ядовитых растений.	
3.	Фитотерапия заболеваний органов дыхания	Заболевания органов дыхания. Лекарственные растения, применяемые при лечении острых и хронический заболеваний органов дыхания. Химический состав, действующие вещества и механизм действия лекарственных растений, применяемых для лечения заболеваний органов дыхания.	Устный опрос, тест, контрольная работа
4.	Фитотерапия заболеваний органов пищеварения: гастрита, язвенной болезни желудка и двенадцатиперсной кишки.	Лекарственные растения, применяемые при лечении острых и хронический заболеваний органов пищеварения (гастрит, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки.). Химический состав, действующие вещества и механизм действия лекарственных растений, применяемых для лечения заболеваний органов пищеварения. Особенности составления сборов при этих заболеваниях.	Устный опрос, тест, контрольная работа
5.	Фитотерапия болезней печени и желчевыводящих путей. Фитотерапия нарушений моторики кишечника, паразитарных болезней.	Фитотерапия нарушений моторики кишечника, паразитарных болезней. Роль фитотерапевтических средств при лечении патологии печени и гепатобилиарной зоны, дискинезии кишечника, хронических энтероколитов, в паразитологии. Химический состав, действующие вещества и механизм действия лекарственных растений, применяемых для лечения заболеваний печени и желчевыводящих путей, кишечника. Особенности составления сборов при этих заболеваниях.	Устный опрос, тест, контрольная работа
6.	Фитотерапия гинекологических и урологических заболеваний.	Лекарственные растения, применяемые при гинекологических и урологических заболеваниях. Химический состав, действующие вещества и механизм действия лекарственных растений, применяемых для лечения урологических и гинекологических заболеваний. Особенности составления	Устный опрос, тест, контрольная работа

		сборов.	
7.	Фитотерапия заболеваний сердечно-сосудистой системы.	Контроль самостоятельной теоретической подготовки студентов по данной теме курса. Контроль знаний по фармакогнозии основных лекарственных растений, применяющихся в кардиологии. Краткий комментарий по теме занятия. Химический состав, действующие вещества и механизм действия лекарственных растений, применяемых для лечения заболеваний в кардиологии. Фитотерапия нейроциркуляторной дистонии, гипертонической болезни, хронической сердечной недостаточности, миокардиодистрофии, кардионеврозов, аритмий сердца.	Устный опрос, тест, контрольная работа
8.	Фитотерапия заболеваний эндокринной системы	Контроль самостоятельной теоретической подготовки студентов по данной теме курса. Контроль знаний по фармакогнозии основных лекарственных растений, применяющихся при изучаемой патологии. Краткий комментарий по теме занятия. Химический состав, действующие вещества и механизм действия лекарственных растений, применяемых для лечения заболеваний эндокринной системы. Фитотерапия сахарного диабета. Фитотерапия нарушений функции щитовидной железы. Фитотерапия атеросклероза.	Устный опрос, тест, контрольная работа
9.	Фитотерапия заболеваний нервной системы. Фитотерапия ревматических заболеваний	Контроль самостоятельной теоретической подготовки студентов по данной теме курса. Контроль знаний по фармакогнозии основных лекарственных растений, применяющихся в неврологии. Фитотерапия патологии нервной системы. Фитотерапия ревматических заболеваний. Правила составления сборов при ревматических заболеваниях и патологии нервной системы.	Устный опрос, тест, контрольная работа
10.	Фитотерапия заболеваний опорно-двигательного аппарата	Контроль самостоятельной теоретической подготовки студентов по данной теме курса. Контроль знаний по фармакогнозии основных лекарственных растений, применяющихся для лечения опорно-двигательного аппарата. Химический состав, действующие вещества и механизм действия лекарственных	Устный опрос, тест, контрольная работа

		растений, применяемых для лечения заболеваний опорно-двигательного аппарата. Фитотерапия заболеваний опорно-двигательного аппарата.	
11.	Фитотерапия заболеваний иммунной системы. Фитотерапия аллергии.	Химический состав, действующие вещества и механизм действия лекарственных растений, применяемых для лечения заболеваний иммунной системы, в дерматологии, аллергологии и офтальмологии. Фитотерапия заболеваний иммунной системы. Применение сборов у часто болеющих детей; в аллергологии. Фитотерапия в офтальмологии.	Устный опрос, тест, контрольная работа
12.	Фитотерапия в дерматологии. Фитотерапия в офтальмологии	Химический состав, действующие вещества и механизм действия лекарственных растений, применяемых для лечения заболеваний в дерматологии и офтальмологии. Применение растительных препаратов для лечения ожогов и ран.	Устный опрос, тест, контрольная работа

4.3. Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№ раздела	**Наименование разделов**	**Количество часов**				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	**Аудиторная работа**			**Вне-ауд. работа**
			Л	**ПЗ**	**ЛР**	**СР**
1.	Введение в фитотерапию. Историческая справка.	6	1	1		4
2.	Основы фитофармакологии и фитотоксикология	6	1	1		4
3.	Фитотерапия заболеваний органов дыхания	8	2	2		4
4.	Фитотерапия заболеваний органов пищеварения: гастрита, язвенной болезни желудка и двенадцатиперсной кишки.	4	1	1		2
5.	Фитотерапия болезней печени и желчевыводящих путей. Фитотерапия нарушений моторики кишечника, паразитарных болезней.	4	1	1		2
6.	Фитотерапия гинекологических и урологических заболеваний.	6	2	2		2
7.	Фитотерапия заболеваний сердечно-сосудистой системы.	8	2	2		4

8.	Фитотерапия заболеваний эндокринной системы	6	2	2		2
9.	Фитотерапия заболеваний нервной системы. Фитотерапия ревматических заболеваний	8	2	2		4
10.	Фитотерапия заболеваний опорно-двигательного аппарата	6	2	2		2
11.	Фитотерапия заболеваний иммунной системы. Фитотерапия аллергии.	4	1	1		2
12.	Фитотерапия в дерматологии. Фитотерапия в офтальмологии	6	2	2		2
	Итого:	72	19	19		34

4.4. Лекции, предусмотренные в 3 семестре

№ занятия	**Название темы**	**Кол-во часов**
1.	Введение в фитотерапию. Историческая справка.	1
2.	Основы фитофармакологии и фитотоксикология	1
3.	Фитотерапия заболеваний органов дыхания	2
4.	Фитотерапия заболеваний органов пищеварения: гастрита, язвенной болезни желудка и двенадцатиперсной кишки.	1
5.	Фитотерапия болезней печени и желчевыводящих путей. Фитотерапия нарушений моторики кишечника, паразитарных болезней.	1
6.	Фитотерапия гинекологических и урологических заболеваний.	2
7.	Фитотерапия заболеваний сердечно-сосудистой системы.	2
8.	Фитотерапия заболеваний эндокринной системы	2
9.	Фитотерапия заболеваний нервной системы. Фитотерапия ревматических заболеваний	2
10.	Фитотерапия заболеваний опорно-двигательного аппарата	2
11.	Фитотерапия заболеваний иммунной системы. Фитотерапия аллергии.	1
12.	Фитотерапия в дерматологии. Фитотерапия в офтальмологии	2
	Итого	19

4.6. Лабораторные занятия (не предусмотрены учебным планом)

4.8. Практические (семинарские) занятия в 3 семестре

№ занятия	**Название темы**	**Кол-во часов**

1.	Введение в фитотерапию. Историческая справка.	1
2.	Основы фитофармакологии и фитотоксикология	1
3.	Фитотерапия заболеваний органов дыхания	2
4.	Фитотерапия заболеваний органов пищеварения: гастрита, язвенной болезни желудка и двенадцатиперсной кишки.	1
5.	Фитотерапия болезней печени и желчевыводящих путей. Фитотерапия нарушений моторики кишечника, паразитарных болезней.	1
6.	Фитотерапия гинекологических и урологических заболеваний.	2
7.	Фитотерапия заболеваний сердечно-сосудистой системы.	2
8.	Фитотерапия заболеваний эндокринной системы	2
9.	Фитотерапия заболеваний нервной системы. Фитотерапия ревматических заболеваний	2
10.	Фитотерапия заболеваний опорно-двигательного аппарата	2
11.	Фитотерапия заболеваний иммунной системы. Фитотерапия аллергии.	1
12.	Фитотерапия в дерматологии. Фитотерапия в офтальмологии	2
	Итого	19

4.9. Самостоятельная работа обучающихся, предусмотренная в 1 семестре

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенций
Введение в фитотерапию. Историческая справка.	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Тест; ситуационные задачи; практические навыки; собеседование	4	ОПК-1. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.
Основы фитофармакологии и фитотоксикология	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Тест; ситуационные задачи; практические навыки; собеседование	4	ОПК-1. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.
Фитотерапия заболеваний органов дыхания	Подготовка к текущему контролю; подготовка к	Тест; ситуационные задачи; практические	4	ОПК-1. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.

	промежуточному контролю	навыки; собеседование		
Фитотерапия заболеваний органов пищеварения: гастрита, язвенной болезни желудка и двенадцатиперсной кишки.	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Тест; ситуационные задачи; практические навыки; собеседование	2	ОПК-1. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.
Фитотерапия болезней печени и желчевыводящих путей. Фитотерапия нарушений моторики кишечника, паразитарных болезней.	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Тест; ситуационные задачи; практические навыки; собеседование	2	ОПК-1. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.
Фитотерапия гинекологических и урологических заболеваний.	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Тест; ситуационные задачи; практические навыки; собеседование	2	ОПК-1. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.
Фитотерапия заболеваний сердечно-сосудистой системы.	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Тест; ситуационные задачи; практические навыки; собеседование	4	ОПК-1. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.
Фитотерапия заболеваний эндокринной системы	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Тест; ситуационные задачи; практические навыки; собеседование	2	ОПК-1. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.
Фитотерапия заболеваний нервной системы. Фитотерапия ревматических заболеваний	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Тест; ситуационные задачи; практические навыки; собеседование	4	ОПК-1. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.
Фитотерапия заболеваний опорно-двигательного аппарата	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Тест; ситуационные задачи; практические навыки; собеседование	2	ОПК-1. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.
Фитотерапия заболеваний иммунной системы. Фитотерапия аллергии.	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Тест; ситуационные задачи; практические навыки; собеседование	2	ОПК-1. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.

Фитотерапия в дерматологии. Фитотерапия в офтальмологии	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Тест; ситуационные задачи; практические навыки; собеседование	2	ОПК-1. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.
Всего часов			34	

4.10. Курсовой проект (курсовая работа) (не предусмотрен учебным планом)

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

1. Дергоусова Т.Г. Фармакогнозия. Лекарственные растения и сходные с ними виды [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дергоусова Т.Г., Могильная О.Д. – Электрон. текстовые данные. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2016. – 143 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/59448.html – ЭБС «IPRbooks».
2. Пронченко Г.Е., Растения – источники лекарств и БАД [Электронный ресурс] / Г.Е. Пронченко, В.В. Вандышев - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 224 с. – ISBN 978-5-9704-3938-8 – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439388.html
3. Барабанов Е.И., Ботаника. Руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс]: учеб. пособие / под ред. Е. И. Барабанова, С. Г. Зайчиковой. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 304 с. – ISBN 978-5-9704-2887-0 – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970428870.html
4. Лекарственные растения Казахстана, применяемые в восточной и академической медицине [Электронный ресурс] / А.А. Азембаев [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – Алматы: Нур-Принт, 2015. – 179 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67080.html – ЭБС «IPRbooks».
5. Дикорастущие лекарственные растения Урала [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.С. Васфилова [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. – 204 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69592.html – ЭБС «IPRbooks».
6. Брусенцева Л.Ю. Лекарственные и пищевые растения семейства Астровые (asteraceae) [Электронный ресурс]: учебный справочник / Брусенцева Л.Ю., Кузовенко О.А. – Электрон. текстовые данные. – Самара: РЕАВИЗ, 2013. – 75 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64879.html – ЭБС «IPRbooks».
7. Фармакология с общей рецептурой [Электронный ресурс]: учебное пособие / Майский В.В., Аляутдин Р.Н. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - ISBN978-5-9704-2273-1. http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970422731.html
8.. Фармакология с общей рецептурой [Электронный ресурс]: учебник / Харкевич Д.А. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - ISBN 978-5-9704-2700-2. http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970427002.html
9. Фармакология [Электронный ресурс] / под ред. Р.Н. Аляутдина - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431689.html

6. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям программы курса, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации созданы фонды оценочных средств, которые включают: контрольные вопросы к практическим работам, тестовые

задания, вопросы к экзамену/зачету и другие формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Примерный перечень вопросов к собеседованию (когда коллоквиум не предусмотрен и выбран устный опрос):

1. Определение, роль, перспективы и место фитотерапии в современной медицине.
2. Пути использования и способы применения лекарственного растительного сырья.
3. Алкалоиды: определение, спектр фармакологического действия, примеры.
4. Гликозиды: определение, спектр фармакологического действия, примеры.
5. Лекарственные растения, действующие преимущественно на центральную нервную систему.
6. Лекарственные растения, действующие преимущественно на сердечно-сосудистую систему.

Образец тестовых заданий:

Раздел (тема) дисциплины:	**Код формируемой компетенции:**
Понятие о фармакогнозии. Определение, роль, перспективы и место фармакогнозии в современной медицине.	ОПК-1. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.
1. Фармакогнозия – это наука о 1) Растениях и животных 2) Лекарственных растениях, и лекарственных средствах химического синтеза 3) О лекарственных растениях, сырье растительного и частично животного происхождения 4) О препаратах растительного и животного происхождения **Эталон ответа:3**	

Примерный перечень ситуационных задач:

Раздел (тема) дисциплины:	**Код формируемой компетенции:**
Лекарственные растения, обладающие противовоспалительными и противоязвенными свойствами.	ОПК-1. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.
Задача 1 Известно, что в листьях капусты белокачанной содержится витамин U (т.н. противоязвенный фактор – метилметионин-сульфония-хлорид). Каким образом (форма) использовать данное растение в лечении язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, если свежие листья капусты противопоказаны для употребления внутрь при данной патологии из-за высокого содержания в них клетчатки? **Эталон ответа:** Свежевыжатый сок листьев	

Примерный перечень практических навыков:

Раздел (тема) дисциплины:	**Код формируемой компетенции:**
Химический состав (БАВ) лекарственных растений	ОПК-1. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.
Приобретение навыков различения и назначения настоев, отваров, настоек, экстрактов и т.д., способы их приготовления.	

Примерный перечень вопросов к итоговому собеседованию:

1. Основные этапы становления отечественной и зарубежной фармакопеи лекарственных растений фитотерапии.
2. Определение, роль, перспективы и место фитотерапии в современной медицине.
3. Пути использования и способы применения лекарственного растительного сырья.
4. Основные принципы составления сборов лекарственных растений.
5. Общие правила сбора лекарственного растительного сырья.
6. Сушка лекарственного растительного сырья.
7. Правила хранения и переработки лекарственного растительного сырья.
8. Рациональное использование и охрана дикорастущих лекарственных растений.
9. Приготовление лекарственных препаратов в домашних условиях.
10. Разновидности лекарственных форм и их приготовление (ядовитые, сильнодействующие, настои, отвары и т.д.).
11. Разнообразие БАВ, содержащихся в лекарственных растениях.
12. Алкалоиды: определение, спектр фармакологического действия, примеры.
13. Гликозиды: определение, спектр фармакологического действия, примеры.
14. Антраценпроизводные: определение, спектр фармакологического действия, примеры.
15. Горькие гликозиды: определение, спектр фармакологического действия, примеры.
16. Сапонины: определение, спектр фармакологического действия, примеры.
17. Сердечные гликозиды: определение, спектр фармакологического действия, примеры.
18. Флавоноиды: определение, спектр фармакологического действия, примеры.
19. Кумарины и фурокумарины: определение, спектр фармакологического действия, примеры.
20. Витамины группы В: определение, спектр фармакологического действия, примеры.
21. Витамины Е и К: определение, спектр фармакологического действия.
22. Витамин С: определение, спектр фармакологического действия.
23. Витамины F и U: определение, спектр фармакологического действия.
24. Витамин Р: определение, спектр фармакологического действия.
25. Витамин РР: определение, спектр фармакологического действия.
26. Микроэлементы: определение, спектр фармакологического действия, примеры.
27. Дубильные вещества или танины: определение, спектр фармакологического действия.
28. Липиды: определение, спектр фармакологического действия.
29. Полисахариды: определение, спектр фармакологического действия.
30. Слизи: определение, спектр фармакологического действия.
31. Камеди: определение, спектр фармакологического действия.
32. Эфирные масла: определение, спектр фармакологического действия.
33. Жирные масла: определение, спектр фармакологического действия.
34. Фитотерапия болезней почек и мочевыводящих путей (без точных дозировок частей в сборах);

35. Фитотерапия язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, хронических гастритов (без точных дозировок частей в сборах);
36. Фитотерапия болезней органов дыхания (без точных дозировок частей в сборах);
37. Фитотерапия дискинезии кишечника (без точных дозировок частей в сборах);
38. Фитотерапия болезней печени, желчевыводящих путей и поджелудочной железы (с указанием точных дозировок компонентов сборов);
39. Фитотерапия заболеваний сердечно-сосудистой системы (без точных дозировок частей в сборах);
40. Фитотерапия заболеваний эндокринной системы (без точных дозировок частей в сборах);
41. Фитотерапия при гинекологических заболеваниях и сексуальных расстройствах (с указанием точных дозировок компонентов сборов);
42. Классификация растений с противозудным действием;
43. Классификация растений с антиаритмическим действием;
44. Классификация растений с гепатопротекторными свойствами;
45. Классификация растений с противотуберкулезным действием;
46. Классификация растений с противовенерическими свойствами;
47. Классификация растений, выводящих соли тяжелых металлов из организма человека;
48. Классификация растений, выводящих токсины из организма человека;
49. Фитотерапия заболеваний опорно-двигательного аппарата (с указанием точных дозировок компонентов сборов);
50. Фитотерапия аллергических заболеваний (с указанием точных дозировок компонентов сборов);
51. Фитотерапия заболеваний кожи и волос, паразитарных инвазий (с указанием точных дозировок компонентов сборов);
52. Фитотерапия в стоматологической практике (с указанием точных дозировок компонентов сборов).

Этапы формирования и оценивания компетенций

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Введение в фитотерапию. Историческая справка.	ОПК-1. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.	Тест; ситуационные задачи; практические навыки; собеседование
2.	Основы фитофармакологии и фитотоксикология	ОПК-1. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.	Тест; ситуационные задачи; практические навыки; собеседование
3.	Фитотерапия заболеваний органов дыхания	ОПК-1. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.	Тест; ситуационные задачи; практические навыки; собеседование

4.	Фитотерапия заболеваний органов пищеварения: гастрита, язвенной болезни желудка и двенадцатиперсной кишки.	ОПК-1. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.	Тест; ситуационные задачи; практические навыки; собеседование
5.	Фитотерапия болезней печени и желчевыводящих путей. Фитотерапия нарушений моторики кишечника, паразитарных болезней.	ОПК-1. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.	Тест; ситуационные задачи; практические навыки; собеседование
6.	Фитотерапия гинекологических и урологических заболеваний.	ОПК-1. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.	Тест; ситуационные задачи; практические навыки; собеседование
7.	Фитотерапия заболеваний сердечно-сосудистой системы.	ОПК-1. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.	Тест; ситуационные задачи; практические навыки; собеседование
8.	Фитотерапия заболеваний эндокринной системы	ОПК-1. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.	Тест; ситуационные задачи; практические навыки; собеседование
9.	Фитотерапия заболеваний нервной системы. Фитотерапия ревматических заболеваний	ОПК-1. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.	Тест; ситуационные задачи; практические навыки; собеседование
10.	Фитотерапия заболеваний опорно-двигательного аппарата	ОПК-1. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.	Тест; ситуационные задачи; практические навыки; собеседование
11.	Фитотерапия заболеваний иммунной системы. Фитотерапия аллергии.	ОПК-1. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.	Тест; ситуационные задачи; практические навыки; собеседование
12.	Фитотерапия в дерматологии. Фитотерапия в офтальмологии	ОПК-1. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.	Тест; ситуационные задачи; практические навыки;

			собеседование

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

7.1. Основная литература

1. Дергоусова Т.Г. Фармакогнозия. Лекарственные растения и сходные с ними виды [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дергоусова Т.Г., Могильная О.Д. – Электрон. текстовые данные. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2016. – 143 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/59448.html – ЭБС «IPRbooks».
2. Пронченко Г.Е., Растения – источники лекарств и БАД [Электронный ресурс] / Г.Е. Пронченко, В.В. Вандышев - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 224 с. – ISBN 978-5-9704-3938-8 – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439388.html
3. Барабанов Е.И., Ботаника. Руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс]: учеб. пособие / под ред. Е. И. Барабанова, С. Г. Зайчиковой. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 304 с. – ISBN 978-5-9704-2887-0 – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970428870.html
4. Фармакология с общей рецептурой [Электронный ресурс]: учебное пособие / Майский В.В., Аляутдин Р.Н. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - ISBN978-5-9704-2273-1. http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970422731.html
5. Фармакология с общей рецептурой [Электронный ресурс]: учебник / Харкевич Д.А. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - ISBN 978-5-9704-2700-2. http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970427002.html
6. Фармакология [Электронный ресурс] / под ред. Р.Н. Аляутдина - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431689.html

7.2. Дополнительная литература

1. Лекарственные растения Казахстана, применяемые в восточной и академической медицине [Электронный ресурс] / А.А. Азембаев [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – Алматы: Нур-Принт, 2015. – 179 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67080.html – ЭБС «IPRbooks».
2. Дикорастущие лекарственные растения Урала [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.С. Васфилова [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. – 204 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69592.html – ЭБС «IPRbooks».
3. Брусенцева Л.Ю. Лекарственные и пищевые растения семейства Астровые (asteraceae) [Электронный ресурс]: учебный справочник / Брусенцева Л.Ю., Кузовенко О.А. – Электрон. текстовые данные. – Самара: РЕАВИЗ, 2013. – 75 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64879.html – ЭБС «IPRbooks».
4. Общая эпидемиология с основами доказательной медицины. Руководство к практическим занятиям: учебное пособие. Бражников А.Ю., Брико Н.И., Кирьянова Е.В. и др. / Под ред. В.И. Покровского. 2-е изд., испр. и доп. 2012. - 496 с.: ил. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970417782.html
5. Медицина, основанная на доказательствах: учебное пособие. Петров В.И., Недогода С.В. 2012. - 144 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970423219.html

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

1.ИВИС https://dlib.eastview.com/

2. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru
3. Консультант студента: www. studmedlib.ru
4. www.biochemistry.ru
5. www.studentlibrary.ru
6. www.biochemistry.terra-medica.ru
7. www.chemlib.ru
8. www.chemist.ru
9. www.ACD Labs
10. Химический каталог: химические ресурсы Рунета http://www.ximicat.com
11. Портал фундаментального химического образования России http://www.chemnet.ru
12. Химический сервер http://www.Himhelp.ru
13. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
14. Библиотека Кокрейн - www.cochrane.org
15. Британский Медицинский Журнал (British Medical Journal) BMJ Publishing Group Ltd - www.bmj.com
16. Клиническая фармакология и терапия (Clinical Pharmacology and Therapeutics, Nature publishing group - www.nature.com/cpt
17. Ланцет (The Lancet, Elsevier Limited - www.thelancet.com
18. Мартиндейл (The Complete Drug Reference, The Pharmaceutical Press - http://www.medicinescomplete.com

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Изучение позволяет самостоятельно находить оптимальные пути достижения целей и преодолевать жизненные трудности, создает у обучающихся систему знаний и способов деятельности, необходимых для успешного решения задач.

Чтобы обучающийся лучше освоил данный курс, ему необходимо уделять больше внимание изучению не только лекционного материала, но и дополнительной, в том числе и специальной литературы, знакомиться с принимаемыми законодательством Российской Федерации документами, публикациями в специальных периодических изданиях. Для более эффективной работы с источниками обучающемуся предлагается осуществлять конспектирование рекомендованной литературы.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СР).

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам и методическим рекомендациям для обучающихся кафедры по каждому разделу учебной дисциплины.

Во время изучения учебной дисциплины обучающиеся самостоятельно проводят литературный обзор, оформляют работу и представляют преподавателю.

Работа обучающегося в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность. Обучение обучающихся способствует воспитанию у них навыков общения, способствует формированию поведения в коллективе, аккуратности, дисциплинированности.

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

Преподавание основ дисциплины базируется на предметно – ориентированной технологии обучения, включающей:

информационно – развивающие методы (лекции, объяснения, демонстрация мультимедийных иллюстраций, самостоятельная работа с литературой);

репродуктивные методы (пересказ учебного материала);

технология оценивания учебных достижений – тестовая оценка усвоения знаний, балльно - рейтинговая система оценивания знаний, умений и навыков обучающихся.
В процессе лекционных и семинарских занятий используется следующее программное обеспечение:
программы, обеспечивающие доступ в сеть Интернет;
программы, демонстрирующие видео – материалы.
В случае использования персонального компьютера следует пользоваться возможностями мастера функций программы MS Excel.

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащённые компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и с доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова».

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова»

МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра химических дисциплин и фармакологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Химия общая и неорганическая»

Специальность	Фармация
Код специальности	33.05.01
Квалификация выпускника	Провизор
Форма обучения	Очная

Грозный,2025 г.

Исаева Э.Л. рабочая программа учебной дисциплины «Химия общая и неорганическая» / Сост. Исаева Э.Л. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»,2024.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химических дисциплин и фармакологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 9 от «12» мая 2025 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 33.05.01 Фармация (специалитет), утвержденного приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 № 219.

© Исаева Э.Л.
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2025г.

Содержание

1. Цели и задачи освоения дисциплины;
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля);
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Общая и неорганическая химия в высшем фармацевтическом образовании является общетеоретической химической дисциплиной в системе подготовки провизора. Она необходима для успешного освоения студентами других химических дисциплин: аналитической, органической, физической, коллоидной, фармацевтической химий. Преподавание общей и неорганической химии должно быть максимально приближенно к специальности провизора, должно обеспечить развитие у студентов интереса к своей будущей профессии и понимания важности вопросов единства органического мира. Объем, содержания и уровень изложения материала по общей и неорганической химии определяется тем, что студенты на базе школьного курса химии должны освоить важнейшие понятия и законы неорганической химии. На основании периодического закона и периодической системы Д.И. Менделеева, учении о химической связи, строения неорганических соединений, законов химической кинетики, гидролиза солей, окислительно-восстановительных процессов, сформировать у студентов устойчивые знания, необходимые для изучения других химических дисциплин. Ъ

Основная цель дисциплины – изучение законов и теорий общей и неорганической химии, которые являются фундаментом для освоения других естественнонаучных, специальных и профессиональных дисциплин.

Предмет ставит своей целью развитие у будущего специалиста – провизора химического мышления, формирование навыков и умений химического эксперимента, овладение студентами основных закономерностей взаимосвязи между строением и химическими свойствами вещества, а также составом и структурой химических соединений и биологической активности. В результате освоения дисциплины «Общая и неорганическая химия» обучающийся должен:

Знать:

- правила техники безопасности работы в химической лаборатории и с физической аппаратурой;
- современную модель атома, периодический закон, периодическую систему Д.И. Менделеева;
- химическую связь;
- номенклатуру неорганических соединений; - строение комплексных соединений и их свойства;
- классификацию химических элементов по семействам;
- зависимость фармакологической активности и токсичности от положения химического элемента в периодической системе;
- химические свойства элементов и их соединений;
- растворы и процессы, протекающие в водных растворах;
- основные начала термодинамики и термохимии;
- значения термодинамических потенциалов (энергий Гиббса и Гельмгольца);
- следствия из закона Гесса, правила расчета температурного коэффициента;
- химическое равновесие, способы расчета констант равновесия;
- коллигативные свойства растворов.

Уметь:

- рассчитывать термодинамические функции состояния системы, тепловые эффекты химических процессов, рассчитывать Кр, равновесные концентрации продуктов реакции и исходных веществ;
- составлять электронные конфигурации атомов, ионов, 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;
- теоретически обосновывать химические основы фармакологического эффекта и токсичности;

- смещать равновесие в растворах электролитов;
- применять правила различных номенклатур к различным классам неорганических и органических соединений;
- готовить истинные, буферные и коллоидные растворы;
- собирать простейшие установки для проведения лабораторных исследований, пользоваться физическим, химическим оборудованиям, компьютеризированными приборами;
- табулировать экспериментальные данные, графически представлять их, интерполировать, экстраполировать для нахождения искомых величин;
- измерять физико-химические параметры растворов.

Владеть:
- навыками интерпретации рассчитанных значений термодинамических функций и на их основе прогнозировать возможность осуществления и направление протекания химических процессов;
- технико и химических экспериментов, проведения пробирочных реакций, навыками работы с химической посудой и простейшими приборами;
- техникой экспериментального определения pH растворов при помощи индикаторов и приборов;
- правилами номенклатуры неорганических веществ;
- Физико-химическими методиками анализа веществ, образующих истинные и дисперсные системы;
- методиками анализа физических и химических свойств веществ различной природы;
- навыками проведения научных исследований для установления взаимосвязи физико-химических свойств и фармакологической активности.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС по данной специальности:
общепрофессиональных (ОПК**):**

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Планируемые результаты обучения
Профессиональная методология	ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления	ОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических	**Знать:** - правила техники безопасности работы в химической лаборатории и с физической аппаратурой; - современную модель атома, периодический закон, периодическую систему Д.И. Менделеева; - химическую связь; - номенклатуру неорганических соединений; - строение комплексных соединений

	лекарственных препаратов	объектов ОПК-1.3. Применяет основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов	и их свойства; - классификацию химических элементов по семействам; - зависимость фармакологической активности и токсичности от положения химического элемента в периодической системе; - химические свойства элементов и их соединений; - растворы и процессы, протекающие в водных растворах; - основные начала термодинамики и термохимии; - значения термодинамических потенциалов (энергий Гиббса и Гельмгольца); - следствия из закона Гесса, правила расчета температурного коэффициента; - химическое равновесие, способы расчета констант равновесия; - коллигативные свойства растворов. **Уметь:** - рассчитывать термодинамические функции состояния системы, тепловые эффекты химических процессов, рассчитывать Кр, равновесные концентрации продуктов реакции и исходных веществ; - составлять электронные конфигурации атомов, ионов, 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; - теоретически обосновывать химические основы фармакологического эффекта и токсичности; - смещать равновесие в растворах электролитов; - применять правила различных номенклатур к различным классам неорганических и органических соединений; - готовить истинные, буферные и коллоидные растворы; - собирать простейшие установки для проведения лабораторных исследований, пользоваться физическим, химическим оборудованиям, компьютеризированными приборами; - табулировать экспериментальные данные, графически представлять их, интерполировать, экстраполировать для нахождения искомых величин; - измерять физико-химические параметры растворов. **Владеть:** - навыками интерпретации рассчитанных значений термодинамических функций и на их основе прогнозировать возможность осуществления и направление протекания химических процессов;

			- технико и химических экспериментов, проведения пробирочных реакций, навыками работы с химической посудой и простейшими приборами; - техникой экспериментального определения pH растворов при помощи индикаторов и приборов; - правилами номенклатуры неорганических веществ; - Физико-химическими методиками анализа веществ, образующих истинные и дисперсные системы; - методиками анализа физических и химических свойств веществ различной природы; - навыками проведения научных исследований для установления взаимосвязи физико-химических свойств и фармакологической активности.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы.

Материал дисциплины опирается на ранее приобретенные студентами знания и умений, полученных в курсе химии общеобразовательных учебных заведений.

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

4.1. Структура дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины по данной форме обучения составляет 7 з.е. (252 ч.).

Вид работы	Трудоемкость, часов		
	№ семестра	№ семестра	Всего
	1	2	
Общая трудоемкость	**144/4**	**108/3**	**252/7**
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	**100**	**60**	**160**
Лекции (Л)	20	20	40
Практические занятия (ПЗ)			
Лабораторные работы (ЛР)	80	40	120
Самостоятельная работа:	**44**	**21**	**65**
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)			
Расчетно-графическое задание (РГЗ)			
Реферат (Р)			
Эссе (Э)			
Самостоятельное изучение разделов	44	21	65
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	Зачет	Экзамен/27	27

4.2. Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Название раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1.	**Введение. Основные положения квантовой механики.**	1. Квантовая теория излучения Планка-Эйнштейна; корпускулярно-волновой дуализм; уравнение Луи де Бройля; принцип неопределенности Гейзенберга. Орбиталь. Четыре квантовых числа. 2. Графическое изображение атомных орбиталей: модель электронного облака, граничная поверхность, квантовая ячейка. Основные закономерности формирование электронных оболочек атомов: принцип наименьшей энергии, запрет Паули (подуровень, его электронная емкость; уровень, электронная емкость уровней); правило Гунда, эмпирическое правило составления электронных формул. Периодический закон и его современная формулировка. Изотопы. Применение “меченных” атомов в медицине. Периодическая система (ПС) и ее варианты: короткопериодный и длиннопериодный; конструкция короткопериодного варианта ПС: период, группа, подгруппа; 4 семейства (блока) элементов.	Тест КР Практические навыки Собеседование

		Важнейшие характеристики атомов, периодический характер их изменения: орбитальный радиус, энергия ионизации, сродство к электрону; относительная электроотрицательность, эффекты экранирования и проникновения электронов к ядру, эффект взаимного отталкивания электронов одного слоя; вторичная и дополнительная периодичность. 3. Основные характеристики химической связи - энергия, длина, валентный угол. Основные положения метода валентных схем (ВС), два механизма образования ковалентной связи - обменный и донорно-акцепторный, электронноструктурные диаграммы молекул, делокализованная (многоцентровая) связь; сигма- и пи-связь на примере молекулы углекислого газа. Гибридизация атомных орбиталей. Условия устойчивой гибридизации. Пространственная конфигурация молекул. Поляризация ковалентной связи, дипольный момент связи и полярной молекулы. Свойства соединений с ковалентной связью. Ионная связь — предельный случай ковалентной полярной связи, её ненасыщаемость, ненаправленность. Ионные кристаллы. Свойства ионных кристаллов. Недостатки метода ВС. Метод молекулярных орбиталей. Связывающие, разрыхляющие и несвязывающие молекулярные орбитали. Межмолекулярное взаимодействие. Его роль в образовании молекулярных кристаллических решеток, в процессах образования растворов, электролитической диссоциации. Водородная связь. Поляризация ионов, поляризуемость и поляризующее действие; факторы, от которых они зависят: тип электронной оболочки, ионный потенциал.	
2.	**Основы**	1. Система и внешняя среда.	Тест

	термодинамики и кинетики. Обратимость процессов.	Типы систем. Состояние химических процессов. системы и функции состояния. Внутренняя энергия системы. Тепловые эффекты реакции. Понятие о термохимии. Закон Гесса и следствия из него. Понятие об энтальпии. Понятие об энтропии, как мере неупорядоченности системы и ее термодинамической вероятности. Зависимость величин энтальпии и энтропии от положения элемента, образующего химическое соединение в ПС. Термодинамические потенциалы (энергии Гиббса и Гельмгольца.) Критерий самопроизвольного протекания химической реакции. Таблицы стандартных изменений термодинамических величин. Определение направления самопроизвольного протекания химической реакции. 2. Химическая кинетика. Молекулярная и формальная кинетика, скорость химической реакции. Реакции простые и сложные. Механизм химических реакций. Средняя и мгновенная скорость реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций в гомогенных и гетерогенных системах. Зависимость скорости простой реакции от концентрации. Закон действующих масс. Порядок реакции. Константа скорости реакции. Зависимость скорости реакции от температуры. Правило Вант-Гоффа. Уравнение Аррениуса. Энергия активации. Зависимость энергии активации от типа реагирующих частиц. Энергия активации каталитических реакций и сущность действия катализатора. Ферментативный катализ. 3. Обратимые и необратимые реакции. Состояние химического равновесия. Отличие состояния химического равновесия от кинетически заторможенного	КР Практические навыки Собеседование

		состояния системы. Условия химического равновесия в гомогенных и гетерогенных системах. Кинетическая трактовка химического равновесия. Закон действующих масс для химического равновесия. Концентрационная константа равновесия, ее физический смысл. Смещение химического равновесия. Принцип Ле-Шателье-Брауна.	
3.	**Учение о растворах. Характеристика растворов, их роль в фармации и медицине.**	1. Элементы теории растворов электролитов. Сильные и слабые электролиты. Степень, константа диссоциации. 2. Коллигативные свойства разбавленных растворов электролитов. Закон Рауля и следствия из него: понижение температуры замерзания раствора, повышение температуры кипения раствора. Диффузия, осмос. Осмотическое давление: закон Вант-Гоффа. Осмотические свойства растворов электролитов. Гипо- гипер- и изотонические растворы. Изотонический коэффициент. Плазмолиз и цитолиз. 3. Химическая процессы в растворах. Процесс растворения электролитов Изменение свойств растворенного вещества и растворителя. Свойства растворителей. Растворимость. Факторы, влияющие на растворимость. Процесс растворения как физико-химический процесс. Термодинамический анализ процесса растворения. Растворимость газов в жидкостях (законы Генри, Дальтона). Зависимость растворимости газа от концентрации растворенных в воде электролитов, (закон Сеченова).	Тест КР Практические навыки Собеседование
4.	**Основные типы химических равновесий и процессов в**	1. Протолитические реакции. Ионное произведение воды. pH и pOH растворов. Ионизация слабых кислот и	Тест КР Практические навыки

	жизнедеятельности. ОВР.	оснований. Константа кислотности и основности. 2. Гидролиз солей. Гидролиз по катиону, гидролиз по аниону, гидролиз по катиону и аниону. Степень и константа гидролиза. Амфолиты. Изоэлектрическая точка. 3. Буферные растворы. Классификация буферных растворов. Механизм буферного действия. Механизм действия буферных систем. Зона буферного действия и буферная емкость. Расчет pH протолитических систем. Буферные системы крови: гидрокарбонатная, фосфатная, гемоглобиновая, протеиновая. Понятие о кислотно-основном состоянии организма. 4. Окислительно-восстановительные (редокс) реакции. Важнейшие окислители и востановители. Сравнительная сила окислителей и восстановителей. Прогнозирование направления редокс-процессов по величинам редокс-потенциалов. Константа окислительно-восстановительного процесса. Токсическое действие окислителей (нитраты, нитриты, оксиды азота). Обезвреживание кислорода, пероксида водорода и супероксид-иона. Применение редокс-реакций для детоксикации.	Собеседование
5.	**Химия координационных соединений**	1. Комплексные соединения. Строение комплексных соединений. Основные характеристики комплексных соединений. 2. Классификация комплексных соединений по заряду комплексных ионов. Классификация по природе лигандов. Номенклатура комплексных соединений. 3. Природа химической связи в комплексных соединениях. Константа нестойкости комплексных соединений. 4. Ионные равновесия в растворах комплексных соединений.	Тест КР Практические навыки Собеседование

		5. Хелаты и внутрикомплексные соединения. 6. Комплексонометрия.	
6.	**Физико-химия поверхностных явлений, дисперсных систем и растворов ВМС**	1. Дисперсные системы. 2. Классификация дисперсных систем по степени дисперсности; по агрегатному состоянию фаз; по силе межмолекулярного взаимодействия между дисперсной фазой и дисперсионной средой. Природа коллоидного состояния. 3. Получение и свойства дисперсных систем. Получение суспензий, эмульсий, коллоидных растворов. Диализ, электродиализ, ультрафильтрация. 4. Строение коллоидных частиц. Строение двойного электрического слоя. Электрокинетический потенциал и его зависимость от различных факторов. 5. Устойчивость дисперсных систем. Седиментационная, агрегативная и конденсационная устойчивость лиозолей. 6. Факторы, влияющие на устойчивость лиозолей. Коагуляция. Порог коагуляции и его определение, правило Шульце-Гарди, явление привыкания. Взаимная коагуляция. Понятие о современных теориях коагуляции. 7. Коллоидная защита и пептизация.	Тест КР Практические навыки Собеседование
7.	**Химия элементов**	1. Химия элементов как раздел химии, изучающий свойства элементов и их соединений. Классификация элементов в зависимости от строения валентных электронных оболочек (семейства, блоки). Общая характеристика (положение в ПС, строение электронных оболочек атомов в основном и возбуждённом состояниях, возможные и проявляемые степени окисления). Положение в ПС s-, p-, d-, f-элементов.	Тест КР Практические навыки Собеседование
8.	**s-элементы**	1. Водород. Общая характеристика. Особенности положения в ПС. Реакции с кислородом, галогенами,	Тест КР Практические навыки

		металлами, оксидами. Характеристика связи водорода с кислородом, серой, углеродом. Особенности поведения водорода в соединениях. Ион водорода, Ион оксония, ион аммония, электронное строение, характеристика. 2. s-элементы I и II группы: общая характеристика. Соединения с кислородом. Гидриды, их восстановительная способность. Гидроксиды, амфотерностъ гидроксида бериллия, Соли: сульфаты, галиды, карбонаты, фосфаты. Окраска пламени летучими солями щелочных и щелочноземельных металлов. Ионы металлов, как комплексообразователи. Ионофоры и их роль в мембранном переносе ионов калия и натрия. Роль в минеральном балансе организма. Микро- и макро- s-элементы. Поступление в организм с водой; жесткостъ воды, единицы её измерения; влияние на живые организмы и протекание реакций в водных растворах. Методы устранения жесткости. Соединения кальция в костной ткани, сходство ионов кальция и стронция. Химические основы применения соединений лития, натрия, калия, магния, кальция, бария в медицине и фармации.	Собеседование
9.	**d-элементы**	1.Общая характеристика. Положение в ПС. Характерные особенности: переменные степени окисления, образование комплексных соединений, окраска соединений и причины её возникновения. Вторичная периодичность в подгруппах. Кристаллическая структура металлов. Металлическая связь. d- элементы III группы - скандий, IУгруппы:- титан, цирконий, У группы: ванадий, ниобий и тантал. d-элементы VI группы: хром, молибден, вольфрам. Общая характеристика. Сходство и	Тест КР Практические навыки Собеседование

		отличие от р- элементов VI группы. Соединения хрома (II) и (III): оксиды и гидроксиды хрома. Амфотерностъ гидроксида хрома (III). Соли хрома (III), растворимость, гидролиз. Комплексные соединения. Восстановительные свойства соединений хрома(III). Соединения хрома (VI). Оксид. Хромовая и дихромовая кислоты. Соли, хроматы и дихроматы. Равновесие в растворе между хромат- и дихромат ионами. Их окислительные свойства. Хромовая смесь. Пероксидные соединения хрома (УI). Соединения молибдена, вольфрама: изополи- и гетерополикислоты. Биологическая роль хрома и молибдена. Применение соединений хрома и молибдена в фармации. 2. d-элементы VII группы: марганец. Подгруппа марганца (марганец, технеций, рений). Общая характеристика. Сходство и отличие от р- элементов VII группы. Марганец. Свойства оксидов и гидроксидов марганца (II) и (III). Соли, растворимость, гидролиз, качественная реакция на ион марганца (II). Оксид марганца (IV). Окислительно-восстановительные свойства. Соли марганца (VI), манганаты. Оксид марганца (VII). Марганцевая кислота. Соли марганца (VII)- перманганаты: термическое разложение, окислительные свойства, их зависимость от pH среды. Химические основы применения перманганата калия в медицине. Общие закономерности изменения кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойств соединений d-элементов при переходе от низших степеней окисления к высшим (на примере соединений марганца). Биологическая роль марганца. 3. d-элементы VIII группы:	

		железо, кобальт, никель Общая характеристика, особенности конструкции VIII группы периодической системы элементов. Триады. Семейство железа (железо, кобальт, никель). Железо. Общая характеристика. Химические свойства. Соединения железа (II) и железа (III): оксиды и гидроксиды, соли (растворимость, гидролиз, окислительно-восстановительные свойства). Комплексные соединения железа с цианид-, тиоцианат- (роданид) ионами. Ферраты. Получение. Окислительные свойства. Качественные реакции на ионы железа(II) и (III). Биологическая роль железа. Химические основы применения железа и железосодержащих препаратов в медицине и фармации. Важнейшие соединения кобальта (II) и кобальта (III), никеля (II). Образование комплексных соединений. Биологическая роль кобальта и никеля. 4.Платиновые металлы. Общая характеристика. Применение платиновых металлов в качестве катализаторов. Комплексные соединения платины. Применение в медицине. d-элементы I группы: медь, серебро, золото. Общая характеристика. Сравнение с s-элементами I группы. Нахождение в природе, получение, применение. Соединения меди (I) и (II), кислотно-основная и окислительно-восстановительная характеристики. Комплексные соединения меди (II) с аммиаком (аммиакаты), гидроксид- ионами, аминокислотами и многоатомными спиртами (хелаты). Качественная реакция на ион меди (II). Медьсодержащие ферменты, химические основы их действия. Биологическая роль меди. Соединения серебра (I): оксид, получение, растворимость в воде.	

		Соли: нитрат, галогениды. Окислительные свойства серебра (I). Комплексные соединения с аммиаком, галогенид- и тиосульфат нонами. Качественная реакция на ион серебра (I). Химические основы применения соединений меди и серебра в медицине и фармации. Золото. Соединения золота (I) и золота (III), окислительно-восстановительные свойства. Способность золота (I) и золота (III) к комплексообразованию. Химические основы, применение соединений золота в медицине и фармации. Цинк, кадмий, ртуть. Общая характеристика элементов и группы. Цинк и его соединения: оксид, гидроксид, амфотерность; соли, растворимость и гидролиз; комплексные соединения, металлоферменты. Биологическая роль цинка. Ртуть, особенности химических свойств ртути; соединения ртути (II): оксид, хлорид, нитрат ртути. Качественные реакции на ионы кадмия и ртути (II). Соединения ртути (I). Токсичность соединений кадмия и ртути, ее химические основы.	
10.	**р-элементы**	1.р-Элементы III, IV, V, VI, VII (галогены), VIII (благородные газы) групп. Изменение свойств р-элементов при переходе от III группы к VIII группе (размер радиуса, потенциал ионизации, электроотрицательность и др., характер высших оксидов и гидроксидов). 2.р-Элементы III группы. Общая характеристика. Явление вторичной периодичности в изменении орбитальных радиусов и энергии ионизации, ее причины. Электронная дефицитность и ее влияние на свойства элементов и их соединений. Бор. Общая характеристика (положение в ПС, строение электронных оболочек атомов,	Тест КР Практические навыки Собеседование

		возможные и проявляемые степени окисления, нахождение в природе, получение, физические свойства). Химические свойства. Бороводороды (бораны). Образование 3-х центровой связи. Борофтороводородная кислота. Оксид бора, ортоборная кислота. Поведение ортоборной кислоты в водных растворах. Бораты: тетраборат натрия, декагидрат тетрабората натрия (бура), гидролиз, термическое разложение тетрабората натрия; метабораты, “перлы’. Эфиры борной кислоты. Реакция образования борно-этилового эфира, окраска пламени летучими соединениями бора. Роль бора как биоэлемента в организме. Применение соединений бора в медицине, фармации. Химические основы токсического действия соединений бора Алюминий. Общая характеристика. Химические свойства. Соединения алюминия: оксид, гидроксид, получение, свойства, амфотерность. Соли алюминия: квасцы, их гидролиз; алюминаты, комплексный характер алюминатов в водных растворах, комплексные галиды, криолит. Гидрид алюминия, аланаты. Химические основы применения алюминия и его соединений в медицине и фармации. 3. р-Элементы IV группы: углерод, кремний, олово, свинец. Общая характеристика. Углерод. Особенность положения углерода в ПС. Углерод, как основа органических соединений, его биологическая роль. Аллотропия. Активированный уголь как адсорбент. Химические свойства углерода. Оксид углерода (II) (угарный газ). Строение и природа связей. Окислительно - восстановительные (ОВ) свойства. Реакции присоединения. Фосген.	

		Оксид углерода (II) как лиганд. Карбонилы металлов. Химические основы токсичности оксида углерода (II). Оксид углерода (IV) (углекислый газ). Строение молекулы. Физические и химические свойства. Значение в фармации. Угольная кислота. Соли: - карбонаты, гидрокарбонаты, растворимость, гидролиз, термическое разложение. Карбамид (мочевина). Циановодородная (синильная) кислота. Простые и комплексные цианиды. Химические основы токсического действия цианидов. Циановая и изоциановая кислоты, их соли. Тиоциановая (родановодородная) кислота и её еоли. Применение углерода и его соединений в медицине и фармации. Биологическая роль углерода. Кремний. Общая характеристика. Кремнефтороводородная кислота, фторосиликаты. Кислородные соединения кремния: оксид кремния (IУ), кремниевые кислоты, силикаты. Изополикислоты и гетерополикислоты. Силикагель. Цеолиты. Стекло. Выщелачивание стекла. Кремнийорганические соединения: силиконы. Применение соединений кремния в медицине и фармации. Олово, свинец. Общая характеристика. Химические свойства. Соединения Sn (II) и РЬ (II): гидроксиды, соли, амфотерность гидроксидов, гидролиз солей. Соединения Sn (IV) и РЬ (IV): оксиды, гидроксиды, соли. Окислительные свойства оксида свинца (IV). Применение соединений свинца, в медицине. Химические основы токсического действия соединений свинца. Использования соединений олова и свинца в анализе лекарственных препаратов. р-Элементы V группы: азот, фосфор, мышьяк, сурьма, висмут. Общая харак-тика подгруппы.	

		Азот. Общая характеристика. Строение молекулы. Химические свойства. Аммиак. Получение. Строение молекулы. Физические свойства аммиака. Жидкий аммиак, водородные связи. Химические свойства: кислотно-основные и окислительно-восстановительные. Аммиакаты. Соли аммония, растворимость, термическая устойчивость. Качественные реакции на аммиак и ион аммония. Амиды: гидразин, гидроксиламин. Кислородные соединения азота, - оксиды. Физические и химические свойства. Азотистая кислота и её соли, окислительно-восстановительная двойственность. Азотная кислота. Валентная схема молекулы. Физические и химические свойства. Азотная кислота как окислитель. Особенность взаимодействия с металлами. Нитраты, термическое разложение, окислительные свойства. Фосфор. Общая характеристика. Аллотропия. Химические свойства. Соединения фосфора с водородом (фосфин), с галогенами, их гидролиз. Соединения фосфора с кислородом. Получение, свойства. Фосфорноватистая и фосфористая кислоты, структурные формулы, основность, восстановительные свойства. Мета-, ди- и ортофосфорные кислоты, их соли Качественные реакции на ионы кислот фосфора (V). Дигидрофосфаты, гидрофосфаты, растворимость, гидролиз. Производные фосфорной кислоты в живых организмах. Биологическая роль. Элементы подгруппы мышьяка (мышьяк, сурьма, висмут), Общая характеристика. Водородные соединения мышьяка, сурьмы и висмута в сравнении с аммиаком и фосфином. Обнаружение мышьяка. Кислородныс соединения со степенью окисления (III) и (V).	

		Оксид мышьяка (111) (мышьяковистый ангидрид) оксид мышьяка (V). Кислотно-основные свойства их гидроксидов. Соли: арсениты, арсенаты, антимониты, антимонаты, висмутаты их окислительно-восстановительные свойства. Качественные реакции на арсениты, арсенаты и ион висмута (III). Соединения с галогенами, их гидролиз; сульфиды. Тиосоли мышьяка и сурьмы. Понятие о химических основах применения в медицине и фармации аммиака, оксида азота (1), нитрита натрия, оксидов и солей мышьяка, сурьмы и висмута. 4.р-Элементы VI группы: кислород, сера, селен, теллур (халькогены). Общая характеристика подгруппы. Кислород. Общая характеристика. Особенности электронного строения молекулы кислорода. Химическая активность молекулярного и атомного кислорода. Озон. Строение молекулы. Реакция с растворами иодидов. Вода. Строение молекулы. Физические свойства. Аномалии воды. Химические свойства. Вода очищенная. Минеральная вода. Биологическая роль кислорода и воды. Химические основы применения кислорода, озона и воды в медицине и фармации. Пероксид водорода. Строение молекулы. Получение. Физические свойства. H_2O_2 как кислота. Окислительно-восстановительная двойственность пероксида водорода. Условия хранения пероксида водорода и его растворов. Применение пероксида водорода и пероксидных соединений в фармации и медицине. Сера. Селен. Общая характеристика. Химические свойства. Соединения с водородом. Сероводород. Получение, строение молекулы, физические и химические свойства.	

		Сероводородная кислота, сульфиды, гидросульфиды, растворимость, гидролиз, восстановительные свойства, качественная реакция. Соединения серы (IV). Оксид. Сернистая кислота и её соли: сульфиты, гидросульфит, их окислительно-восстановительная двойственность, Соединения серы (VI): оксид, хлорид диоксосеры (сульфурилхлорид). Серная кислота, олеум, дисерная кислота. Сульфаты, их растворимость в воде, качественная реакция. Тиосерная кислота, тиосульфаты, получение, реакции с кислотами, окислителями: хлорной водой, йодом, хлоридом железа (III), Пероксодисерная кислота, пероксосульфаты, их окислительные свойства, особенности их строения, восстановительные свойства. Применение серы и её соединений в медицине и фармации. Биологическая роль серы и селена. 5.р-Элементы VII группы: фтор, хлор, бром, йод, астат (галогены). Общая характеристика. Особые свойства фтора, как наиболее электроотрицательного элемента. Простые вещества, их химическая активность. Соединения галогенов с водородом. Получение. Растворимость в воде, поляризуемость, диссоциация. Кислотные и восстановительные свойства. Соли галогеноводородных кислот. Способность фторид-иона как жесткого основания (лиганда) замещать кислород (например, в соединениях кремния). Галогенид-ионы как лиганды в КС. Качественные реакции на галогенид-ионы. Полийодиды. Соединения галогенов с положительными степенями окисления: соединения с кислородом и друг с другом. Взаимодействие галогенов с водой, водными растворами щелочей.	

		Оксокислоты хлора, строение; зависимость силы кислот, их окислительных свойств и устойчивости от степени окисления хлора, хлорная известь, хлорная вода, хлораты, броматы и иодаты и их свойства. Биологическая роль галогенов. Химические основы бактерицидного действия хлора и иода. Применение в медицине, санитарии и фармации соединений галогенов.	

4.3. Разделы дисциплины, изучаемые в 1-2 семестрах

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Вне-ауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	СР
1 семестр						
1.	Введение. Основные положения квантовой механики.	29	4		15	10
2.	Основы термодинамики и кинетики. Обратимость процессов.	29	4		15	10
3.	Учение о растворах. Характеристика растворов, их роль в фармации и медицине.	29	4		15	10
4.	Основные типы химических равновесий и процессов в жизнедеятельности. ОВР.	29	4		15	10
5.	Химия координационных соединений	28	4		20	4
	Итого	144	20		80	44
2 семестр						
6.	Физико-химия поверхностных явлений, дисперсных систем и растворов ВМС	15	4		10	1
7.	Химия элементов	16	4		10	2
8.	s-элементы	15	4		5	6
9.	d-элементы	20	4		10	6
10.	p-элементы	15	4		5	6
	Итого:	81	20		40	21

4.4. Лекции, предусмотренные в 1 семестре

№ занятия	Название темы	Кол-во часов
1.	Введение. Основные этапы развития химии. Строение атома. Квантово-механическая модель атома.	2
2.	Периодический закон и периодическая система Д.И.Менделеева	2
3.	Основные характеристики атомов. Периодический характер их изменения	2
4.	Химическая связь и её основные типы. Параметры химической связи.	2
5.	Метод молекулярных орбиталей.	2
6.	Метод валентных связей.	2
7.	Химическая термодинамика. Энергетика химических реакций. Химическая кинетика.	2
8.	Химическое равновесие. Окислительно-восстановительные реакции.	2
9.	Учение о растворах.	2
10.	Комплексные соединения (КС). Теория Вернера. Изомерия и строение КС. Теории химической связи в КС.	2
	Итого	20

4.5. Лекции, предусмотренные в 2 семестре

№ занятия	Название темы	Кол-во часов
1.	Химия элементов. s - элементы.	2
2.	d-элементы, общая характеристика. Элементы 3-5 групп.	2
3.	d-элементы 6-7 групп.	2
4.	d-элементы 8 группы.	2
5.	d-элементы 1,2 групп.	2
6.	p-элементы, общая характеристика. Элементы 3 группы.	2
7.	p-элементы 4 группы.	
8.	p-элементы 5 группы.	2
9.	p-элементы 6 группы.	2
10.	p-элементы 7 группы.	2
	Итого	20

4.6. Лабораторные занятия, предусмотренные в 1 семестре

№ занятия	Название темы	Кол-во часов
1.	Общие правила работы в химической лаборатории. Знакомство с лабораторным оборудованием.	2
2.	Основные законы и понятия химии.	4

3.	Вводная текущая контрольная работа.	2
4.	Строение атома и ПСМ	4
5.	Решение задач и текущая контрольная работа.	2
6.	Химическая связь.	4
7.	Решение задач и текущая контрольная работа.	2
8.	Энергетика химических реакций. Термохимические уравнения. Закон Гесса и следствия из него.	4
9.	Решение задач. Контрольная работа.	2
10.	Химическая кинетика и химическое равновесие. Решение задач.	4
11.	Лабораторная работа: «Химическая кинетика и химическое равновесие».	4
12.	Решение задач. Контрольная работа.	2
13.	Способы выражения концентрации растворов. Молярная концентрация эквивалентов.	4
14.	Приготовление растворов заданной концентрации	2
15.	Решение задач. УИРС.	4
16.	ТЭД. Лабораторная работа: «Ионные реакции. Амфотерность».	4
17.	Ионные равновесия в растворах сложных электролитов. Гидролиз. Ионизация воды. pH и pOH.	2
18.	Лабораторная работа: «Ионное Произведение воды. pH растворов. Гидролиз солей».	4
19.	Решение задач. Контрольная работа.	2
20.	Коллигативные свойства растворов. Лабораторная работа.	4
21.	Решение задач. Контрольная работа.	2
22.	ОВР. Направление ОВР. Решение задач.	4
23.	Лабораторная работа: «ОВР». Контрольная работа.	4
24.	Гетерогенные процессы и равновесия. Лабораторная работа: «Гетерогенные равновесия в растворах электролитов».	4
25.	Комплексные соединения. Лабораторная работа. Контрольная работа.	4
	Итого	**80**

4.7. Лабораторные занятия, предусмотренные во 2 семестре

№	**Название темы**	**Кол-во**

занятия		часов
1.	Химия d-элементов. 6-8 групп	4
2.	Лабораторная работа: «Cr, Mn,Fe и их соединения».	6
3.	Химия d-элементов 1и 2 групп. Лабораторная работа: «Cu, Zn и их соединения». Контрольная работа	6
4.	Химия s-элементов. Контрольная работа.	4
5.	Химия p-элементов 3 группы. Лабораторная работа: «Элементы 1а – 3а групп».	6
6.	Химия p-элементов в 4,5 группах. Лабораторная работа	6
7.	Химия p-элементов в 6,7 группах. Лабораторная работа	6
8.	Контрольная работа.	2
	Итого	**40**

4.8. Практические (семинарские) занятия (не предусмотрены учебным планом)

4.9. Самостоятельная работа обучающихся, предусмотренная в 1 семестре

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенций
Введение. Основные положения квантовой механики.	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к лабораторным занятиям, контрольным работам Самотестирование, подготовка к тестированию	Тест КР Практические навыки Собеседование	10	ОПК-1
Основы термодинамики и кинетики. Обратимость процессов.	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к лабораторным занятиям, контрольным работам Самотестирование, подготовка к тестированию	Тест КР Практические навыки Собеседование	10	ОПК-1
Учение о растворах. Характеристика растворов, их роль в фармации и медицине.	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к лабораторным занятиям, контрольным работам Самотестирование, подготовка к тестированию	Тест КР Практические навыки Собеседование	10	ОПК-1

Основные типы химических равновесий и процессов в жизнедеятельности. ОВР.	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к лабораторным занятиям Самотестирование, подготовка к тестированию	Тест КР Практические навыки Собеседование	10	ОПК-1
Химия координационных соединений	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к лабораторным занятиям Самотестирование, подготовка к тестированию	Тест КР Практические навыки Собеседование	4	ОПК-1
Всего часов			44	

4.10. Самостоятельная работа обучающихся, предусмотренная в 2 семестре

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенций
Физико-химия поверхностных явлений, дисперсных систем и растворов ВМС	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к лабораторным занятиям Самотестирование, подготовка к тестированию	Тест КР Практические навыки Собеседование	1	ОПК-1
Химия элементов	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к лабораторным занятиям Самотестирование, подготовка к тестированию	Тест КР Практические навыки Собеседование	2	ОПК-1
s-элементы	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к лабораторным занятиям Самотестирование, подготовка к тестированию	Тест КР Практические навыки Собеседование	6	ОПК-1
d-элементы	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к лабораторным занятиям Самотестирование, подготовка к тестированию	Тест КР Практические навыки Собеседование	6	ОПК-1
p-элементы	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к лабораторным занятиям Самотестирование, подготовка к тестированию	Тест КР Практические навыки Собеседование	6	ОПК-1
Всего часов			21	

4.11. Курсовой проект (курсовая работа) (не предусмотрен учебным планом)

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

1.Общая химия. Биофизическая химия. Химия биогенных элементов: Учебник для вузов /Ю.А. Ершов, В.А. Попков, А.С. Берлянд.; под ред. Ю.А. Ершова. - 10-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2014. – 560 с. кол-во 325 шт.

2.Практикум по общей химии. Биофизическая химия. Химия биогенных элементов: Учебное пособие для студентов медицинских вузов. А.В. Бабков, В.А. Попков. Под ред. В.А. Попкова. -М.: Высш.шк., 2001.

3. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия. М.: Высш. шк., Изд. центр "Академия", 2001 - 743 с.

4. Слесарев В.И. Химия. Основы химии живого. Химиздат (Химия). 2017 – 784с.

5.Литвинова Т.Н., Овчинникова С.А. Основы химической термодинамики, химической кинетики и равновесия. Кубанский государственный медицинский университет. 2009 – 122 с.

6.Литвинова Т.Н., Кириллова Е.Г. (сост.) Учение о растворах. Протолитические и гетерогенные равновесия. Кубанский государственный медицинский университет. 2009 – 158 с.

7. Литвинова Т.Н., Выскубова Н.К. Основы коллоидной химии: Поверхностные явления, Коллоидные растворы, Растворы ВМС. Учебно-методическое пособие для самостоятельной аудиторной и внеаудиторной работы студентов I курса медицинского вуза. - Краснодар, КГМУ, 2010. - 206 с.

6. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям программы курса, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации созданы фонды оценочных средств, которые включают: контрольные вопросы к практическим работам, тестовые задания, вопросы к экзамену/зачету и другие формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Примерный перечень вопросов к собеседованию:

Основы химической термодинамики.

1.Что изучает термодинамика?
2.Измеряемые и неизмеряемые (вычисляемые) термодинамические параметры.
3.Термодинамические процессы (изохорный, изобарный, изотермический).
4.Термодинамические системы, их типы. Приведите примеры.
5.Необратимые и обратимые процессы.
6.Равновесное и стационарное состояние системы.
7. I закон термодинамики.
8.Внутренняя энергия системы. Изменение внутренней энергии системы (I закон термодинамики). В каких единицах (система СИ) измеряется внутренняя энергия?
9.Энтальпия. Стандартная энтальпия реакции.
10. Стандартная энтальпия образования вещества, стандартная энтальпия сгорания вещества.
11.Закон Гесса. Следствия из закона Гесса
12.Энтропия. Изменение энтропии.
13.II закон термодинамики.

14.Свободная энергиея Гиббса.
15.Направление самопроизвольного протекания процесса.

Химическая кинетика. Катализ. Химическое равновесие.

1.Скорость химической реакции для гомогенной реакции
2.Скорость химической реакции для гетерогенной системы.
3.Факторы, влияющие на скорость химической реакции.
4.Закон действующих масс.
5.Правило Вант-Гоффа.
6.Уравнение Аррениуса.
7.Энергия активации
8.Порядое реакции, молекулярность реакции.
9.Катализ (гомогенный и гетерогенный, положительный и отрицательный), биокатализаторы.
10.Обратимые и необратимые процессы.
11. Химическое равновесие.
12.Константа химического равновесия.
13. Скорость прямой реакции, скорость обратной реакции.
14. Принцип Ле-Шателье.
15.Влияние изменение концентрации на смещение химического равновесия.
16. Влияние изменение температуры на смещение химического равновесия.
17. Влияние изменение давления на смещение химического равновесия. Приведите примеры.

Образец тестовых заданий:

Раздел (тема) дисциплины:	**Код формируемой компетенции:**
Элементы химической термодинамики и химической кинетики	ОПК-1
1. Что изучает химическая термодинамика **1) скорости протекания химических превращений и механизмы этих превращений** **2) энергетические характеристики физических и химических процессов и способность химических систем выполнять полезную работу** **3) условия смещения химического равновесия** **4) влияние катализаторов на скорость биохимических процессов** **Эталон ответа: 2**	

Примерный перечень задач:

Раздел (тема) дисциплины:		**Код формируемой компетенции:**
Элементы химической термодинамики и химической кинетики		ОПК-1
1. Вычислите ΔH^o следующих реакций:		
а) $2Mg + CO_2 \rightarrow 2MgO + C$	г) $4FeS_2 + 11O_2 \rightarrow 2Fe_2O$ $8SO_2$	
б) $MnO_2 + 2C \rightarrow 2CO + Mn$	д) $4NH_3 + 3O_2 \rightarrow 2N_2 + 6H_2O$(ж	
в) $3Fe_3O_4 + 8Al \rightarrow 4Al_2O_3 + 9Fe$	е) $2H_2S + 3O_2 \rightarrow 2H_2O$(ж) + 2S(	

Если стандартные энтальпии образования веществ равны соответственно (в кДж/моль): $\Delta H^o_{обр}(CO_2) = -394$; $\Delta H^o_{обр}(MgO) = -601$; $\Delta H^o_{обр}(MnO_2) = -5$ $\Delta H^o_{обр}(CO) = -110$; $\Delta H^o_{обр}(Fe_3O_4) = -1118$; $\Delta H^o_{обр}(Al_2O_3) = -1$ $\Delta H^o_{обр}(FeS_2) = -174$; $\Delta H^o_{обр}(Fe_2O_3) = -824$; $\Delta H^o_{обр}(SO_2) = -29$ $\Delta H^o_{обр}(NH_3) = -46$; $\Delta H^o_{обр}(H_2O(ж)) = -286$; $\Delta H^o_{обр}(H_2S) = -21$	

Примерный перечень практических навыков:

Раздел (тема) дисциплины:	**Код формируемой компетенции:**
Элементы химической термодинамики и химической кинетики	ОПК-1
Лабораторная работа 1 **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭНТАЛЬПИИ РЕАКЦИИ НЕЙТРАЛИЗАЦИИ** **Теоретические вопросы** 1.Энергия. Экзотермические и эндотермические реакции. Виды энергии: тепловая, световая, химическая, ядерная и др. энергии. Типы энергии: кинетическая и потенциальная энергии. Первый закон термодинамики. 2.Энтальпия. Стандартная энтальпия образования. Стандартная энтальпия реакции. Закон Гесса. 3.Энтропия. Свободная энергия Гиббса. Условие самопроизвольного протекания реакции. **Экспериментальная часть** Определить энтальпию реакции нейтрализации (ΔH) - это, значит, определить тепловой эффект (Q) реакции образования одного моля воды из сильной кислоты и сильного основания по реакции: $H^+ + OH^- = H_2O$; $\Delta H = -Q = -57,6$ кДж/моль Энтальпия нейтрализации сильных оснований сильными кислотами не зависит от их природы и равна -57,6 кДж/моль. Опыты по определению тепловых эффектов химических реакций проводятся в специальных приборах, называемых калориметрами. Количество теплоты, которое выделяется или поглощается в калориметре, определяется по формуле: $q = (t_2 - t_1)\cdot\Sigma C$, где t_2 - конечная температура раствора, t_1 - начальная температура раствора, $\Sigma C = C_1m_1 + C_2m_2$ - теплоемкость системы, состоящей из калориметрического стакана массой m_1 и теплоемкостью C_1 и раствора массой m_2 и теплоемкостью C_2. В данной работе экспериментально определяется количество теплоты (q, кДж), которое выделяется при взаимодействии 75 мл раствора NaOH (1М) и 75 мл раствора H_2SO_4 (1М), то есть при образовании 0,075 моль H_2O. Количество теплоты, выделяющееся при образовании 1 моля H_2O, равно $Q = q/0,075$ (кДж/моль). **Порядок выполнения работы** 1. Взвесьте на весах алюминиевый калориметрический стакан (m_1). 2. В калориметрический стакан с помощью мерного цилиндра	

налейте 75 мл раствора H_2SO_4 (1М) и измерьте термометром температуру раствора кислоты ($t_к$).

3. В стеклянный стакан объемом 100-150 мл налейте мерным цилиндром 75 мл раствора NaOH (1М) и измерьте термометром температуру раствора щелочи ($t_щ$).

4. Соберите калориметрическую установку. Через воронку при постоянном перемешивании быстро влейте раствор щелочи в раствор кислоты и отметьте самую высокую температуру раствора в калориметрическом стакане (t_2).

Форма записи и расчеты

1. Масса калориметрического стакана m_1 = ... г.
2. Температура раствора кислоты $t_к$ = ... °С.
3. Температура раствора щелочи $t_щ$ = ... °С.
4. Начальная температура раствора $t_1 = (t_к + t_щ)/2$ = ... °С.
5. Конечная температура раствора t_2 = ...°С.
6. Масса раствора в калориметре $m_2 = 75(\rho_к + \rho_щ)$ = ... г,

где $\rho_к$ - плотность раствора серной кислоты (г/мл), а $\rho_щ$ - плотность раствора гидроксида натрия (г/мл). Значения $\rho_к$ и $\rho_щ$ можно взять из таблиц или приближенно принять равными 1 г/мл.

7. Количество теплоты, выделившийся в калориметре q = ... кДж.

$$q = (t_2-t_1)(c_1m_1+c_2m_2)/1000,$$

где c_1 - удельная теплоемкость алюминия, c_1 = 0,905 Дж/(г·град), c_2 - удельная теплоемкость раствора, c_2= 4,19 Дж/(г·град).

8. Экспериментальное значение энтальпии реакции нейтрализации

$$Э = \Delta H = -Q = -q/0{,}075 = \ldots \text{ кДж/моль.}$$

9. Относительная ошибка опыта $К = |(Т - Э)/Т| \cdot 100\% = ...\%$,

где Т - теоретическое значение энтальпии нейтрализации Т = -57,6 кДж/моль, а Э - экспериментальное значение энтальпии нейтрализации ΔН.

Примерный перечень вопросов к промежуточному контролю:

1. Что изучает термодинамика? Измеряемые и неизмеряемые (вычисляемые) термодинамические параметры. Термодинамические процессы (изохорный, изобарный, изотермический).
16. Термодинамические системы, их типы. Приведите примеры.
17. Необратимые и обратимые процессы. Равновесное и стационарное состояние системы.
18. I закон термодинамики.
19. Внутренняя энергия системы. Изменение внутренней энергии системы (I закон термодинамики). В каких единицах (система СИ) измеряется внутренняя энергия?
20. Энтальпия. Стандартная энтальпия реакции.
21. Стандартная энтальпия образования вещества, стандартная энтальпия сгорания вещества.
22. Закон Гесса. Следствия из закона Гесса
23. Энтропия. Изменение энтропии. II закон термодинамики.
24. Свободная энергия Гиббса. Направление самопроизвольного протекания процесса.
25. Скорость химической реакции для гомогенной реакции
26. Скорость химической реакции для гетерогенной системы.
27. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.
28. Закон действующих масс.
29. Правило Вант-Гоффа.

30.Уравнение Аррениуса. Энергия активации
31.Порядок реакции, молекулярность реакции.
32.Катализ (гомогенный и гетерогенный, положительный и отрицательный), биокатализаторы.
33.Обратимые и необратимые процессы.
34. Химическое равновесие. Константа химического равновесия.
35. Скорость прямой реакции, скорость обратной реакции.
36. Принцип Ле-Шателье.
37.Влияние изменения концентрации на смещение химического равновесия.
38. Влияние изменения температуры на смещение химического равновесия.
39. Влияние изменения давления на смещение химического равновесия. Приведите примеры.
40.Протолитическая теория кислот и оснований. Сила кислот и оснований.
41.Диссоциация воды. Ионное произведение воды.
42.Водородный показатель – pH, как количественная мера активной кислотности и щелочности.
43.Расчет значений pH и pOH в разбавленных растворах сильных кислот.
44.Расчет значений pH и pOH в разбавленных растворах слабых кислот.
45.Расчет значений pH и pOH в разбавленных растворах сильных оснований.
46.Расчет значений pH и pOH в разбавленных растворах слабых оснований.
47.Буферные системы, их классификация.
48.Механизм действия буферных систем.
49. Расчет pH буферных растворов.
50.Уравнение Гендерсона-Гассельбаха.
51.Емкость буферных растворов и факторы, определяющие её.
52.Буферные системы крови. гидрокарбонатный буфер. Фосфатный буфер.
53.Белковые буферные системы. Сравнительная величина емкости буферных систем крови.
54.Понятие о кислотно-щелочном равновесии крови.
55.Водород: положение в периодической системе, особенности, изотопы. Свойства водорода - простого вещества.
56.Ион водорода и гидрид-ион. Общие свойства ионных и ковалентных гидридов, объяснение строения металлоподобных гидридов с позиций теории сплавов и гидридной теории. Строение и свойства гидридных комплексов.
57.Галогены: общая характеристика[1], особенности фтора, устойчивость молекул галогенов, свойства простых веществ (реакции с водой, металлами, неметаллами, растворимость в воде и неполярных растворителях).
58.Галогеноводороды: строение молекул, физические и химические свойства, сравнительная характеристика термической устойчивости, кислотных и восстановительных свойств. Фтороводород, химическая связь в гидрофторид-анионе. Способы получения галогеноводородов.
59.Кислородсодержащие соединения галогенов, проявление вторичной периодичности, изменение строения, устойчивости, кислотных и окислительных свойств с изменением степени окисления галогена.
60.Межгалогенные соединения: строение молекул в рамках методов ВС и ОЭПВО, зависимость состава от соотношения размеров атомов, физические и химические свойства. Псевдогалогены (примеры, общие свойства).
61.Халькогены: общая характеристика, особенности кислорода. Склонность атомов к образованию цепей, кратных связей.
62.Кислород: строение молекул кислорода и озона (методы ВС и МО), их физические

и химические свойства. Классификация оксидов, общие свойства. Пероксиды и надпероксиды.

63. Модификации серы, фазовая диаграмма серы. Химические свойства простых веществ элементов подгруппы серы.
64. Гидриды серы, селена, теллура: сравнение устойчивости, восстановительных свойств, кислотных свойств водных растворов. Сульфиды металлов, сульфаны и полисульфиды.
65. Кислородные соединения серы, селена, теллура: изменение кислотных и окислительно-восстановительных свойств в рядах SO_2 - SeO_2 - TeO_2; SO_3 - SeO_3 - TeO_3 и соответствующих кислот. Строение сульфит-, бисульфит- и сульфат-ионов.
66. Серная кислота и ее соли. Тиосерная кислота и ее соли (тиосульфаты). Продукты замещения в серной кислоте: полисульфаты, галогенангидриды, пероксокислоты. Политионовые кислоты, строение политионат-ионов.
67. p-элементы V группы: общая характеристика, особенности азота. Склонность атомов к образованию цепей, кратных связей.
68. Строение молекулы азота (ВС, МО), его физические и химические свойства, модификации фосфора, мышьяка, сурьмы, висмута.
69. Общая характеристика гидридов p-элементов V группы: строение молекул, термическая устойчивость, восстановительные свойства, кислотно-основные свойства.
70. Аммиак: физические и химические свойства, свойства жидкого аммиака, свойства солей аммония. Гидразин, гидроксиламин, азотистоводородная кислота, азид-ион: строение и свойства.
71. Оксид азота(I) и азотноватистая кислота: строение молекул и свойства. Оксид азота(II) - строение молекулы в рамках методов МО и ВС, ион нитрозония. Оксид азота(III) и азотистая кислота, нитриты.
72. Строение оксида азота(IV) и его димера, равновесие в системе $NO_2 - N_2O_4$. Оксид азота(V), азотная кислота: строение молекул, окислительные свойства; строение нитрат-иона.
73. Оксиды и гидроксиды фосфора, мышьяка, сурьмы, висмута: устойчивость, кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства. Строение оксидов фосфора, строение кислородсодержащих кислот фосфора, кислотные и окислительно-восстановительные свойства.
74. p-элементы IV группы: общая характеристика, особенности углерода. Склонность атомов к образованию цепей, кратных связей.
75. p-элементы IV группы - простые вещества: типы кристаллических структур углерода (алмаз, графит, карбин), кремния, олова (α, β, γ - формы), свинца; химические свойства. Водородные соединения углерода и кремния: строение, различия в реакционной способности.
76. Оксиды углерода: строение (ВС и МО), физические и химические свойства (взаимодействие с водой, окислительно-восстановительные свойства), карбонилы металлов (строение, объяснение устойчивости). Угольная кислота и ее соли.
77. Соединения углерода с азотом и серой: циан, цианистоводородная кислота, цианиды, цианидные комплексы. Цианат- и тиоцианат-ионы. Общая характеристика галогенидов элементов IVA группы.
78. Оксид кремния, кремниевые кислоты, силикаты. Закономерности в изменении строения и химических свойств оксидов и гидроксидов Ge, Sn, Pb в различных степенях окисления: кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства.
79. Кристаллическая структура, физические и химические свойства бора. Получение, строение (МО) и свойства диборана, восстановительные свойства, реакция с водой, образование боргидридных комплексов, их строение. Высшие бораны: строение

(элементы структуры), закономерности в изменении свойств.

80. Оксид бора, борные кислоты, бораты. Строений соединений бора с азотом, аналогия с углеводородами, алмазом и графитом.
81. Физические и химические свойства Al, Ga, In, Tl. Закономерности в изменении свойств соединений (оксиды, гидроксиды, галогениды) элементов в степени окисления +3. Комплексные соединения. Соединения в низших степенях окисления.
82. s-элементы II группы: общая характеристика, особенности бериллия, проявление диагонального сходства. Свойства простых веществ, гидридов, галогенидов. Оксиды и гидроксиды: закономерности в изменении свойств. Комплексные соединения.
83. s-элементы I группы: общая характеристика, особенности лития. Свойства простых веществ: взаимодействие с кислородом, водой. Закономерности в строении и свойствах соединений с кислородом, гидроксидов, карбонатов, галогенидов.
84. Инертные газы: общая характеристика, нахождение в природе, получение. Химические свойства инертных газов (взаимодействие с водой, синтез Барлетта). Строение (МО) и свойства фторидов ксенона. Кислородные соединения ксенона.
85. d-элементы IV группы: общая характеристика, свойства простых веществ. Высшее состояние окисления: оксиды, гидроксидов, структура смешанных оксидов титана (решетки типа шпинели, ильменита, перовскита), химия водных растворов, комплексные соединения. Соединения титана в степени окисления +3.
86. d-элементы V группы: общая характеристика, свойства простых веществ. Соединения элементов со степенью окисления +5: сравнительная устойчивость, равновесия в водных растворах. Соединения ванадия в низших степенях окисления.
87. d-элементы VI группы: общая характеристика, свойства простых веществ. Соединения элементов со степенью окисления +6: сравнительная устойчивость оксидов, кислот, анионов, окислительная способность, равновесия в водных растворах, изо- и гетерополисоединения. Соединения хрома в низших степенях окисления, свойства оксидов и гидроксидов. Соединения Mo и W в низких степенях окисления: “сини” и “бронзы”.
88. d-элементы VII группы: общая характеристика, свойства простых веществ. Соединения марганца в степенях окисления +2, +3, +4, +6, +7: свойства (кислотно-основные и окислительно-восстановительгные) оксидов и гидроксидов. Соединения элементов со степенью окисления +7: сравнительная устойчивость оксидов, кислот, анионов, окислительная способность.
89. Элементы подгруппы железа (Fe, Co, Ni): свойства простых веществ, промышленный способ получения железа, коррозия железа, устойчивость соединений со степенью окисления +2 и +3, кислотно-основные и окислительно-восстановительгные свойства оксидов и гидроксидов. Комплексные соединения. Соединения железа(VI).
90. d-элементы VIII группы: общая характеристика. Элементы подгруппы платины (Ru, Os, Rh, Ir, Pd, Pt): свойства простых веществ (реакции с кислотами, неметаллами), соединения в степенях окисления +2, +3, +4, +6, +8.
91. d-элементы I группы: общая характеристика, свойства простых веществ. Соединения элементов в степенях окисления +1, +2, +3. Состав и строение комплексных соединений.
92. Элементы побочной подгруппы II группы: общая характеристика, свойства простых веществ (место в ряду напряжений, причина инертности ртути). Соединения элементов в степени окисления +2: оксиды, гидроксиды, галогениды. Соединения ртути (I).
93. Элементы побочной подгруппы III группы: общая характеристика, свойства

простых веществ, оксидов и гидроксидов элементов в состоянии окисления +3, влияние размера иона на химические свойства. Соединения элементов со степенью окисления +2 и +4.

94. Актиний и актиноиды: сравнение энергий 5f-, 6d- и 7s-орбиталей, нахождение в природе, способы получения, сравнительная устойчивость соединений со степенями окисления +3, +4, +5 и +6 для элементов первой половины ряда, соединения со степенью окисления +3 для элементов второй половины ряда.

Этапы формирования и оценивания компетенций

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Введение. Основные положения квантовой механики.	ОПК-1	Тесты, КР Практические навыки
2.	Основы термодинамики и кинетики. Обратимость процессов.	ОПК-1	Тесты, КР Практические навыки
3.	Учение о растворах. Характеристика растворов, их роль в фармации и медицине.	ОПК-1	Тесты, КР Практические навыки
4.	Основные типы химических равновесий и процессов в жизнедеятельности. ОВР.	ОПК-1	Тесты, КР Практические навыки
5.	Химия координационных соединений	ОПК-1	Тесты, КР Практические навыки
6.	Физико-химия поверхностных явлений, дисперсных систем и растворов ВМС	ОПК-1	Тесты, КР Практические навыки
7.	Химия элементов	ОПК-1	Тесты, КР Практические навыки
8.	s-элементы	ОПК-1	Тесты, КР Практические навыки
9.	d-элементы	ОПК-1	Тесты, КР Практические навыки
10.	p-элементы	ОПК-1	Тесты, КР Практические навыки

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

7.1. Основная литература

1.Общая химия. Биофизическая химия. Химия биогенных элементов: Учебник для вузов /Ю.А. Ершов, В.А. Попков, А.С. Берлянд.; под ред. Ю.А. Ершова. - 10-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2014. – 560 с. кол-во 325 шт.

2.Жолнин А.В., Общая химия [Электронный ресурс] : учебник / А. В. Жолнин ; под ред. В.

А. Попкова, А. В. Жолнина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 400 с. - ISBN 978-5-9704-2956-3 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429563.html

7.2. Дополнительная литература

1.Пузаков С.А., Химия [Электронный ресурс] : учебник / Пузаков С.А. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2006. - 640 с. - ISBN 5-9704-0198-6 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN5970401986.html

2.Практикум по общей химии. Биофизическая химия. Химия биогенных элементов: Учебное пособие для студентов медицинских вузов. А.В. Бабков, В.А. Попков. Под ред. В.А. Попкова. -М.: Высш.шк., 2001.

3. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия. М.: Высш. шк., Изд. центр "Академия", 2001 - 743 с.

4. Слесарев В.И. Химия. Основы химии живого. Химиздат (Химия). 2009 – 784с.

5. Ленский А.С. Введение в бионеорганическую и биофизическую химию. Учеб. пособие для студентов медицинских вузов. — М.: Высш. шк. , 1989. — 256 с.

6. Литвинова Т.Н., Овчинникова С.А. Основы химической термодинамики, химической кинетики и равновесия. Кубанский государственный медицинский университет. 2009 – 122 с.

7. Литвинова Т.Н., Кириллова Е.Г. (сост.) Учение о растворах. Протолитические и гетерогенные равновесия. Кубанский государственный медицинский университет. 2009 – 158 с.

8. Литвинова Т.Н., Выскубова Н.К. Основы коллоидной химии: Поверхностные явления, Коллоидные растворы, Растворы ВМС. Учебно-методическое пособие для самостоятельной аудиторной и внеаудиторной работы студентов I курса медицинского вуза. - Краснодар, КГМУ, 2010. - 206 с.

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

1.ИВИС https://dlib.eastview.com/

2.Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

3.Консультант студента: www. studmedlib.ru

4.www.studentlibrary.ru

5.www.chemlib.ru

6.www.chemist.ru

7.www.ACD Labs

8.Химический каталог: химические ресурсы Рунета htt://www.ximicat.com/

9.Портал фундаментального химического образования России htt://www.chemnet.ru

10.Химический сервер htt://www.Himhelp.ru

11.Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

12.Федеральный образовательный портал http://www.ict.edu.ru

13.Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Изучение позволяет самостоятельно находить оптимальные пути достижения целей и преодолевать жизненные трудности, создает у обучающихся систему знаний и способов деятельности, необходимых для успешного решения задач.

Чтобы обучающийся лучше освоил данный курс, ему необходимо уделять больше внимание изучению не только лекционного материала, но и дополнительной, в том числе и специальной литературы, знакомиться с принимаемыми законодательством Российской Федерации документами, публикациями в специальных периодических изданиях. Для более эффективной работы с источниками обучающемуся предлагается осуществлять конспектирование рекомендованной литературы.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СР).
Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам и методическим рекомендациям для обучающихся кафедры по каждому разделу учебной дисциплины.
Во время изучения учебной дисциплины обучающиеся самостоятельно проводят литературный обзор, оформляют работу и представляют преподавателю.
Работа обучающегося в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность.
Обучение обучающихся способствует воспитанию у них навыков общения, способствует формированию поведения в коллективе, аккуратности, дисциплинированности.
Целью лабораторных работ по дисциплине является приобретение студентами навыков самостоятельного выполнения химического эксперимента, написания необходимых уравнений химических реакций, выполнение расчетов по приведенным в методическом указании уравнениям. Каждая лабораторная работа требует предварительного изучения теоретического материала.
При выполнении лабораторного эксперимента обязательно соблюдение правил техники безопасности! Перед выполнением лабораторных работ необходимо пройти «Инструктаж по технике безопасности» и расписаться в соответствующем журнале. После этого ознакомиться с порядком выполнения лабораторной работы, начать проведение эксперимента. В ходе выполнения работы проводятся измерения, наблюдения, которые записываются в рабочий журнал. Если требуется, пишутся уравнения реакций, делаются расчеты. После выполнения лабораторной работы оформляется отчет. Выполнив лабораторный практикум, студент должен уметь изложить ход выполнения опытов, объяснить результаты работы и выводы из них, уметь составлять уравнения реакций. В отчете, как правило, должны быть следующие разделы: 1. Цель выполнения работы 2. Теоретический раздел 3. Экспериментальная часть 4. Необходимые расчеты, уравнения реакций 5. Выводы.

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

Преподавание основ дисциплины базируется на предметно – ориентированной технологии обучения, включающей:
информационно – развивающие методы (лекции, объяснения, демонстрация мультимедийных иллюстраций, самостоятельная работа с литературой);
репродуктивные методы (пересказ учебного материала);
технология оценивания учебных достижений – тестовая оценка усвоения знаний, балльно - рейтинговая система оценивания знаний, умений и навыков обучающихся.
В процессе лекционных и семинарских занятий используется следующее программное обеспечение:
программы, обеспечивающие доступ в сеть Интернет;
программы, демонстрирующие видео – материалы.
В случае использования персонального компьютера следует пользоваться возможностями мастера функций программы MS Excel.

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащённые компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и с доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Чеченский государственный

университет им. А.А. Кадырова».
Для усвоения содержания дисциплины организуемого в традиционных и активных формах проведения занятий, имеются следующие виды обеспечения:
Методическое обеспечение:
-учебники;
-методические материалы;
-электронная библиотека;
Аудиторное обеспечение:
-5 учебных лабораторий, 2 аудитории для практических и семинарских занятий; лекционные залы, оснащенные мультимедийным оборудованием.
Техническое обеспечение:
-лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием (баня водяная WNB 7 Memmert, калориметр ЭКСПЕРТ-001К-2 переносной, центрифуга, сушильный шкаф UF55 (53л, + 300С, вентилятор) Memmert uf55, электроплитка КВАРЦ ЭПП-1-1,2/220, Термометр Checktemp 1 электронный карманный с поверкой, весы электронные, колбонагреватель, pH- метр, химическая посуда, реактивы);
- стенды, наборы для сбора моделей биоорганических молекул.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова»

МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра химических дисциплин и фармакологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

Направление подготовки (специальности)	Фармация
Код направления подготовки (специальности)	33.05.01
Квалификация выпускника	Провизор
Форма обучения	Очная

Грозный,2025г.

Хадашева З.С. рабочая программа учебной дисциплины «Аналитическая химия» / Сост. Хадашева З.С. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»,2025.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химических дисциплин и фармакологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 9 от «12» мая 2025 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 33.05.01 Фармация (специалитет), утвержденного приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 № 219.

© Хадашева З.С.
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»,2025

Содержание

1. Цели и задачи освоения дисциплины;
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля);
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели:

- формирование общепрофессиональных компетенций выпускников в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 33.05.01 Фармация;
- формирование умений использовать основные аналитические и естественно научные понятия и методы при решении профессиональных задач;
- формирование навыков и умений химического эксперимента, овладение студентами основных закономерностей взаимосвязи между строением и химическими свойствами вещества, а также составом и структурой химических соединений и биологической активности.

Задачи:

- ознакомление студентов с принципами организации и работы химической лаборатории; с мероприятиями по охране труда и технике безопасности в химической лаборатории, с осуществлением контроля за соблюдением и обеспечением экологической безопасности при работе с реактивами;
- изучение свойств веществ, участвующих в процессах жизнедеятельности;
- формирование у студентов навыков изучения научной химической литературы; умений для решения проблемных и ситуационных задач;
- формирование у студентов практических умений постановки и выполнения экспериментальной работы.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС по данной специальности:

общепрофессиональных (ОПК**):**

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Планируемые результаты обучения
Профессиональная методология	ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	**Знать:** - правила техники безопасности работы в химической лаборатории и с физической аппаратурой; - способы проведения химического эксперимента; - базовые закономерности химической науки при решении задач химической направленности.; - расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ; **Уметь:** - интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений;

		ОПК-1.3. Применяет основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов	- синтезировать и анализировать; - использовать современную вычислительную технику при изучении свойств веществ; - применять основные закономерности развития химической науки при анализе полученных результатов; - собирать простейшие установки для проведения лабораторных исследований, пользоваться физическим, химическим оборудованиям, компьютеризированными приборами; - табулировать экспериментальные данные, графически представлять их, интерполировать, экстраполировать для нахождения искомых величин; - измерять физико-химические параметры растворов. **Владеть:** - способностью анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений; навыками проведения химического эксперимента, наблюдений и измерений; - способностью проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием; - способностью применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники; - системой фундаментальных химических понятий; - базовыми навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы.

Материал дисциплины опирается на ранее приобретенные студентами знания и умений, полученных в курсе химии общеобразовательных учебных заведений.

Является предшествующей для следующих дисциплин: «Биологическая химия», «Фармакология», «Фармацевтическая химия», «Токсикологическая химия».

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

4.1. Структура дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины по данной форме обучения составляет 9 з.е. (324 ч.).

Вид работы	Трудоемкость, часов		
	№ семестра	№ семестра	Всего
	3	4	
Общая трудоемкость	**144/4**	**180/5**	**324/9**
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	**95**	**114**	**209**
Лекции (Л)	19	38	57
Практические занятия (ПЗ)	76	76	152
Лабораторные работы (ЛР)			
Самостоятельная работа:	**49**	**39**	**88**
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)			
Расчетно-графическое задание (РГЗ)			
Реферат (Р)			
Эссе (Э)			
Самостоятельное изучение разделов	49	39	88
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)		Экзамен 27	Экзамен 27

4.2. Содержание разделов дисциплины

№ раздела	**Название раздела**	**Содержание раздела**	**Форма текущего контроля**
1.	**Введение в предмет аналитической химии.**	Аналитическая химия как наука. Задачи аналитической химии. Методы аналитической химии. Краткая историческая справка развития аналитической химии.	Тест Практические навыки Устный опрос
2.	**Теоретические основы аналитической химии. Химический анализ и стехиометрические законы химии.**	Качественный и количественный анализ. Выбор вида анализа и построение его программы. Методы учета величины аналитического сигнала. Методы разделения и	КР Практические навыки Устный опрос

		концентрации веществ. Основные положения атомно-молекулярного учения. Закон сохранения массы вещества и энергии. Закон кратных отношений и закон постоянства состава. Закон эквивалентов. Закон объемных отношений Гей-Люссака и закон Авогадро, их следствия.	
3.	**Химическая кинетика и химическое равновесие**	Основные понятия химической кинетики. Классификация химических реакций. Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Закон действия масс и его применимость. Химическое равновесие и факторы, влияющие на его смещение. Константа химического равновесия. Принцип Ле-Шателье.	Тест КР Практические навыки Устный опрос
4.	**Теория растворов и способы выражения концентраций**	Растворы и их классификация. Сольватация и гидратация. Истинный и коллоидный растворы. Произведение растворимости. Ионная сила раствора. Правила Бертолле-Михайленко. Концентрация раствора и способы ее выражения. Электролитическая диссоциация. Электролиты и их классификация. Теория сильных электролитов Дебая и Хюккеля. Закон разбавления Оствальда.	Тест КР Практические навыки Устный опрос
5.	**Кислотно-основные свойства веществ. Гидролиз.**	Теории кислотно-основного взаимодействия: теория электролитической диссоциации С. Аррениуса, протолитическая теория Бренстеда-Лоури, электронная теория Дж. Льюиса. Показатели концентрации ионов в растворах. Буферный раствор и буферная емкость.	Тест КР Практические навыки Устный опрос

		Гидролиз и сольволиз солей. Степень гидролиза	
6.	**Качественный анализ, его методы.**	Сущность и виды качественного анализа. Требования к аналитическим реакциям, их специфичность и чувствительность реакций. Особенности применяемых реакций, маскирование ионов, дробные реакции обнаружения ионов. Общие и групповые реактивы.	Тест Практические навыки Устный опрос
7.	**Аналитическая классификация ионов.**	Аналитические классификации катионов и их связь с периодической системой элементов Д. И. Менделеева. Аналитическая классификация анионов.	Тест Практические навыки Устный опрос
8.	**Химические методы количественного анализа. Гравиметрический (весовой) анализ.**	Сущность и методы количественного анализа. Теория ошибок. Сущность, преимущества и недостатки весового анализа. Классификация методов весового анализа. Последовательность проведения весового анализа. Требования, предъявляемые к осадку и осадителю. Расчеты в весовом анализе.	Тест Практические навыки Устный опрос
9.	**Титриметрический (объемный) анализ.**	Сущность объемного анализа. Определяемое вещество и реагент. Реакции объемного анализа и требования к ним. Титрование. Закон эквивалентности. Условия и методы титрования. Ионно-хромофорная теория индикаторов. Классификация и выбор индикаторов.	Тест Практические навыки Устный опрос
10.	**Кислотно-основное титрование (метод нейтрализации).**	Характеристика метода. Установление точки эквивалентности. Графический метод изображения метода нейтрализации. Ступенчатая нейтрализация многоосновных кислот.	Тест КР Практические навыки Устный опрос
11.	**Окислительно-восстановительное титрование (ред-окс-**	Сущность метода окислительно-восстановительного титрования. Примеры	Тест КР Практические навыки

	методы).	окислительно-восстановительного титрования. Сопряженные реакции окисления-восстановления. Классификация ред-окс-методов. Перманганатометрия. Иодометрия.	Устный опрос
12.	**Осадительное титрование.**	Характеристика и классификация методов осаждения. Аргентометрия. Роданометрия. Меркуриметрия	Тест Практические навыки Устный опрос
13.	**Комплексонометрическое титрование (хелатометрия).**	Характеристика и классификация методов комплексонометрического титрования.	Тест КР Практические навыки Устный опрос

4.3. Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№ раздела	**Наименование разделов**	**Количество часов**				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	**Аудиторная работа**			**Вне-ауд. работа**
			Л	**ПЗ**	**ЛР**	**СР**
1	**Введение в предмет аналитической химии.**	12	2		4	6
2	**Теоретические основы аналитической химии. Химический анализ и стехиометрические законы химии.**	14	2		6	6
3	**Химическая кинетика и химическое равновесие**	16	2		8	6
4	**Теория растворов и способы выражения концентраций**	16	2		8	6
5	**Кислотно-основные свойства веществ. Гидролиз.**	16	2		8	6
6	**Качественный анализ, его методы.**	27	3		18	6
7	**Аналитическая классификация ионов.**	21	3		12	6

8	**Химические методы количественного анализа.**	22	3		12	7
	Итого:	144	19		76	49

4.4. Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ раздела	**Наименование разделов**	**Количество часов**				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	**Аудиторная работа**			**Вне-ауд. работа**
			Л	**ПЗ**	**ЛР**	**СР**
1	**Химические методы количественного анализа. Гравиметрический (весовой) анализ.**	24	6		12	6
2	**Титриметрический (объемный) анализ.**	24	6		12	6
3	**Кислотно-основное титрование (метод нейтрализации).**	25	6		12	7
4	**Окислительно-восстановительное титрование (ред-окс-методы).**	27	6		14	7
5	**Осадительное титрование.**	29	8		14	7
6	**Комплексонометрическое титрование (хелатометрия).**	24	6		12	6
	Итого:	146	38		76	39

4.5. Лекции, предусмотренные в 3 семестре

№ занятия	**Название темы**	**Кол-во часов**
1.	Введение в предмет аналитической химии.	2
2.	Теоретические основы аналитической химии. Химический анализ и стехиометрические законы химии.	2
3.	Химическая кинетика и химическое равновесие	2
4.	Теория растворов и способы выражения концентраций	2
5.	Кислотно-основные свойства веществ. Гидролиз.	2
6.	Качественный анализ, его методы.	3
7.	Аналитическая классификация ионов.	3
8.	Химические методы количественного анализа.	3
	Итого	19

4.6. Лекции, предусмотренные в 4 семестре

№ занятия	Название темы	Кол-во часов
1.	Химические методы количественного анализа. Гравиметрический (весовой) анализ.	6
2.	Титриметрический (объемный) анализ.	6
3.	Кислотно-основное титрование (метод нейтрализации).	8
4.	Окислительно-восстановительное титрование (ред-окс-методы).	8
5.	Осадительное титрование.	6
6.	Комплексонометрическое титрование (хелатометрия).	4
	Итого	38

4.7. Лабораторные занятия, предусмотренные в 3 семестре

№ занятия	Название темы	Кол-во часов
1.	Техника безопасности работы в аналитической лаборатории. Знакомство с предметом аналитической химии.	4
2.	Теоретические основы аналитической химии. Химический анализ и стехиометрические законы химии.	6
3.	Химическая кинетика и химическое равновесие	8
4.	Теория растворов и способы выражения концентраций	8
5.	Кислотно-основные свойства веществ. Гидролиз.	8
6.	Качественный анализ, его методы.	18
7.	Аналитическая классификация ионов.	12
8.	Химические методы количественного анализа.	12
	Итого	**76**

4.8. Лабораторные занятия, предусмотренные в 4 семестре

№ занятия	Название темы	Кол-во часов
1.	Химические методы количественного анализа. Гравиметрический (весовой) анализ.	12
2.	Титриметрический (объемный) анализ.	12
3.	Кислотно-основное титрование (метод нейтрализации).	12
4.	Окислительно-восстановительное титрование (ред-окс-методы).	14
5.	Осадительное титрование.	14
6.	Комплексонометрическое титрование (хелатометрия).	12
	Итого	**76**

4.9. Практические (семинарские) занятия (не предусмотрены учебным планом)

4.10. Самостоятельная работа обучающихся, предусмотренная в 3 семестре

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенций
Введение в предмет	Самостоятельное изучение	Тест	6	ОПК-1.

аналитической химии.	литературы Подготовка к лабораторным занятиям, контрольным работам Самотестирование, подготовка к тестированию	Практические навыки Устный опрос		
Теоретические основы аналитической химии. Химический анализ и стехиометрические законы химии.	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к лабораторным занятиям, контрольным работам Самотестирование, подготовка к тестированию	КР Практические навыки Устный опрос	6	ОПК-1.
Химическая кинетика и химическое равновесие	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к лабораторным занятиям, контрольным работам Самотестирование, подготовка к тестированию	Тест КР Практические навыки Устный опрос	6	ОПК-1.
Теория растворов и способы выражения концентраций	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к лабораторным занятиям Самотестирование, подготовка к тестированию	Тест КР Практические навыки Устный опрос	6	ОПК-1.
Кислотно-основные свойства веществ. Гидролиз.	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к лабораторным занятиям Самотестирование, подготовка к тестированию	Тест КР Практические навыки Устный опрос	6	ОПК-1.
Качественный анализ, его методы.	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к лабораторным занятиям Самотестирование, подготовка к тестированию	Тест Практические навыки Устный опрос	6	ОПК-1.
Аналитическая классификация ионов.	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к лабораторным занятиям Самотестирование, подготовка к тестированию	Тест Практические навыки Устный опрос	6	ОПК-1.
Химические методы количественного анализа.	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к лабораторным занятиям Самотестирование, подготовка к тестированию	Тест Практические навыки Устный опрос	7	ОПК-1.

4.11. Самостоятельная работа обучающихся, предусмотренная в 4 семестре

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код Компетенций
Химические методы количественного анализа. Гравиметрический (весовой) анализ.	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к лабораторным занятиям, контрольным работам Самотестирование, подготовка к тестированию	Тест Практические навыки Устный опрос	6	ОПК-1.
Титриметрический (объемный) анализ.	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к лабораторным занятиям, контрольным работам Самотестирование, подготовка к тестированию	Тест Практические навыки Устный опрос	6	ОПК-1.
Кислотно-основное титрование (метод нейтрализации).	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к лабораторным занятиям, контрольным работам Самотестирование, подготовка к тестированию	Тест КР Практические навыки Устный опрос	7	ОПК-1.
Окислительно-восстановительное титрование (ред-окс-методы).	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к лабораторным занятиям Самотестирование, подготовка к тестированию	Тест КР Практические навыки Устный опрос	7	ОПК-1.
Осадительное титрование.	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к лабораторным занятиям Самотестирование, подготовка к тестированию	Тест Практические навыки Устный опрос	7	ОПК-1.
Комплексонометрическое титрование (хелатометрия).		Тест КР Практические навыки Устный опрос	6	ОПК-1.

4.12. Курсовой проект (курсовая работа) (не предусмотрен учебным планом)

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

1. Основы аналитической химии. В двух книгах. Под ред. акад. РАН Ю.А. Золотова. М.: Высшая школа. 2012.
2. Основы аналитической химии. Практическое руководство. Под ред. акад. РАН Ю.А. Золотова. М.: Высшая школа. 2012.
3. Основы аналитической химии. Задачи и вопросы / Под ред. Ю.А. Золотова. – М.: Высшая школа, 2012.
4. Ткаченко, С. В. Аналитическая химия. Химические методы анализа [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. В. Ткаченко, С. А. Соколова. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2015. — 189 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72650.html
5. Кудряшова, А. А. Химические реакции в аналитической химии с примерами и задачами для самостоятельного решения [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. А. Кудряшова. — Электрон. текстовые данные. — Самара: РЕАВИЗ, 2011. — 75 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10157.html
6. (Копылова), В. Д. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа [Электронный ресурс]: практикум / Валова В. Д. (Копылова), Е. И. Паршина. — Электрон. текстовые данные. — М.: Дашков и К, 2015. — 199 c. — 978-5-394-01301-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10905.html
7. Мельченко, Г. Г. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа. Количественный химический анализ [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. Г. Мельченко, Н. В. Юнникова; под ред. Н. В. Юнникова. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2005. — 104 c. — 5-89289-343-X. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/14351.html
8. Юстратова, В. Ф. Аналитическая химия. Количественный химический анализ [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Ф. Юстратова, Г. Н. Микилева, И. А. Мочалова; под ред. В. Ф. Юстратова. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2005. — 161 c. — 5-89289-312-X. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/14352.html
9. Аналитическая химия. Расчеты в количественном анализе [Электронный ресурс]: практикум / В. П. Гуськова, Л. С. Сизова, Г. Г. Мельченко, Н. В. Юнникова. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2010. — 124 c. — 978-5-89289-633-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/14354.html
10. Сизова, Л. С. Аналитическая химия. Титриметрический и гравиметрический методы анализа [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. С. Сизова, В. П. Гуськова. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2006. — 132 c. — 5-89289-113-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/14355.html
11. Микилева, Г. Н. Аналитическая химия. Электрохимические методы анализа [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. Н. Микилева, Г. Г. Мельченко, Н. В. Юнникова. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2010. — 184 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/14357.html
12. Трифонова, А. Н. Аналитическая химия [Электронный ресурс]: лабораторный

практикум. Учебное пособие / А. Н. Трифонова, И. В. Мельситова. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2013. — 161 c. — 978-985-06-2246-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/24051.html

6. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям программы курса, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации созданы фонды оценочных средств, которые включают: контрольные вопросы к практическим работам, тестовые задания, вопросы к экзамену/зачету и другие формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Примерный перечень вопросов к собеседованию:

Введение в предмет аналитической химии

1. Аналитическая химия как наука.
2. Задачи аналитической химии.
3. Методы аналитической химии.
4. Краткая историческая справка развития аналитической химии.

Образец тестовых заданий:

Раздел (тема) дисциплины:	**Код формируемой компетенции:**
Качественный анализ, его методы	ОПК-1
1. Определить характерный реагент для иона K+ 1) $(NH_4)_2CO_3$ 2) 8-оксихинолин 3) $Na_3[Co(NO_2)_6]$ 4) Na_2HPO_4 (в присутствии аммиачного буфера) 2. Какие катионы могут быть обнаружены реакцией с SCN^-? 1) Cd^{2+} и Zn^{2+} 2) Mn^{2+} и Cr^{3+} 3) Fe^{3+} и Cu^{2+} 4) Fe^{3+} и Co^{2+}	

Примерный перечень задач:

Раздел (тема) дисциплины:	**Код формируемой компетенции:**
Качественный анализ, его методы	ОПК-1
1. Метод осаждения. Разделение катионов на группы кислотно-основной классификацией.	
2. Разделение анионов по растворимости солей Ba^{2+} и Ag^+.	

Примерный перечень практических навыков:

Раздел (тема) дисциплины:	**Код формируемой компетенции:**
Качественный анализ, его методы	ОПК-1
Лабораторная работа **Анализ смеси катионов III группы.** 1.Открытие катионов Fe^{2+} : К 2-3 каплям контрольной смеси приливают 3-4 капли K_3 [Fe(CN)$_6$]. Синий осадок говорит о присутствии катионов Fe^{2+}. 2.Открытие катионов Fe^{3+}: К 2-3 каплям контрольной смеси приливают 3-4 капли K_4 [Fe(CN) $_6$]. Если образуется синий осадок, то в растворе присутствуют катионы Fe^{3+} 3.Открытие катионов Ni^{2+}: К 2-3 каплям контрольной смеси приливают 3-4 капли диметилглеоксима и 1-2 капли NH_4 OH. Если образуется ярко-красный осадок, значит присутствуют катионы никеля. Если в контрольном растворе присутствуют катионы Fe^{2+} , то они тоже в этих условиях реагируют с диметилглеоксимом и образуют красный осадок. В этом случае реакцию выполняют на фильтровальной бумаге. В центр фильтра приливают 1 каплю аммонийной буферной смеси, 1 каплю Na_2 HPO_4 , 1 каплю контрольной смеси. При добавлении каждой капли ждут пока капля рассосётся, а фильтр держат в руке горизонтально. В этих условиях катионы железа образуя осадок с гидрофосфатом натрия остаются в центре фильтра, а катионы никеля рассасываются на периферии фильтра. Приливаем 1 каплю воды, чтобы остатки никеля смыть на периферию фильтра. Пипетку с диметилглеоксимом проводят по внутренней стороне влажного пятна. Если присутствуют катионы никеля, то образуется красное кольцо. 4.Открытие катионов Co^{2+}: К 2-3 каплям контрольной смеси добавляют 1 шпатель $NaNO_2$, 2-3 капли KCl, и 1-2 капли CH_3 COOH. Если образуется жёлтый осадок, значит присутствуют катионы кобальта. 5. Открытие катионов Mn^{2+}. К 2-3 каплям контрольной смеси приливают 3-4 капли 6N HNO_3, 3-4 капли воды. К смеси добавляют 1 шпатель сухой соли $NaBiO_3$. Если над осадком образуется раствор красного цвета, значит присутствуют катионы марганца.	

Примерный перечень вопросов к промежуточному контролю:

1. Предмет, задачи и методы аналитической химии. Качественный и количественный анализ.
2. Роль аналитической химии в различных отраслях науки, техники и в контроле технологических процессов.
3. Теоретические основы аналитической химии.
4. Химическое равновесие в гомогенных системах.
5. Закон действующих масс и его применение к обратимым химическим реакциям.

6. Химическое равновесие, константа равновесия.
7. Растворы и их классификация. Сольватация и гидратация.
8. Истинный и коллоидный растворы.
9. Ионная сила раствора. Правила Бертолле-Михайленко.
10. Концентрация раствора и способы ее выражения.
11. Ионные равновесия в растворах электролитов. Константа и степень диссоциации слабого электролита.
12. Теория сильных электролитов Дебая и Хюккеля. Закон разбавления Оствальда.
13. Ионное произведение воды. Водородный и гидроксильный показатели.
14. Вычисление pH и pOH кислот и оснований.
15. Термодинамическая константа равновесия. Буферные растворы, их состав.
16. Механизм буферного действия и буферная емкость. Вычисление pH буферных растворов.
17. Равновесия в водных растворах гидролизующихся солей. Количественные характеристики гидролиза.
18. Реакции гидролиза в химическом анализе.
19. Химическое равновесие в гетерогенных системах.
20. Равновесие в системе «осадок-насыщенный раствор». Произведение растворимости. Растворимость.
21. Факторы, влияющие на растворимость. Влияние одноименного иона. Солевой эффект.
22. Основные принципы качественного анализа. Аналитические реакции в качественном анализе.
23. Способы выполнения аналитических реакций. Чувствительность и селективность аналитических реакций.
24. Аналитическая классификация катионов и анионов. Групповые реагенты.
25. Дробный и систематический анализ катионов.
26. Анализ анионов.
27. Количественный анализ. Гравиметрический (весовой) анализ.
28. Сущность и основные этапы весового анализа. Осаждаемая и весовая формы, требования к ним.
29. Образование осадка. Механизм соосаждения.
30. Вычисление в весовом анализе. Факторы пересчета.
31. Титриметрический (объемный) анализ. Сущность объемного анализа.
32. Классификация титриметрических методов. Способы титрования.
33. Кривые титрования. Скачок титрования и точка эквивалентности.
34. Вычисления в объемном анализе.
35. Метод кислотно-основного титрования. Сущность и возможности метода.
36. Стандартные растворы в методе нейтрализации. Индикаторы кислотно-основного титрования, требования к ним.
37. Ионно-хромофорная теория индикаторов. Основное уравнение индикатора.
38. Интервал перехода и показатель титрования. Кривые титрования в методе нейтрализации. Выбор индикатора.
39. Порядок титрования. Примеры определений по методу нейтрализации.
40. Окислительно-восстановительное титрование.
41. Особенности окислительно-восстановительных реакций. Важнейшие окислители и восстановители.
42. Кривые титрования.
43. Сущность методов редоксиметрии: перманганатометрии иодометрии, дихроматометрии.
44. Первичные и вторичные стандарты в редоксиметрии.
45. Определение точки эквивалентности в различных методах. Примеры определений.

46. Методы осаждения и комплексообразования.
47. Сущность и методы осадительного титрования.
48. Аргентометрическое титрование. Кривые титрования.
49. Методы установления точки эквивалентности. Недостатки осадительного титрования.
50. Общая характеристика методов комплексообразования: меркуриметрия, комплексонометрия.
51. Комплексоны, применяемые в анализе, их особенности.
52. Индикаторы метода (металл-индикаторы).
53. Способы хелатометрического титрования.

Этапы формирования и оценивания компетенций

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	**Введение в предмет аналитической химии.**	ОПК-1	Тест Практические навыки Устный опрос
2.	**Теоретические основы аналитической химии. Химический анализ и стехиометрические законы химии.**	ОПК-1	КР Практические навыки Устный опрос
3.	**Химическая кинетика и химическое равновесие**	ОПК-1	Тест КР Практические навыки Устный опрос
4.	**Теория растворов и способы выражения концентраций**	ОПК-1	Тест КР Практические навыки Устный опрос
5.	**Кислотно-основные свойства веществ. Гидролиз.**	ОПК-1	Тест КР Практические навыки Устный опрос
6.	**Качественный анализ, его методы.**	ОПК-1	Тест Практические навыки Устный опрос
7.	**Аналитическая классификация ионов.**	ОПК-1	Тест Практические навыки Устный опрос
8.	**Химические методы количественного анализа. Гравиметрический (весовой)**	ОПК-1	Тест Практические

	анализ.		навыки Устный опрос
9.	**Титриметрический (объемный) анализ.**	ОПК-1	Тест Практические навыки Устный опрос
10.	**Кислотно-основное титрование (метод нейтрализации).**	ОПК-1	Тест КР Практические навыки Устный опрос
11.	**Окислительно-восстановительное титрование (ред-окс-методы).**	ОПК-1	Тест КР Практические навыки Устный опрос
12.	**Осадительное титрование.**	ОПК-1	Тест Практические навыки Устный опрос
13.	**Комплексонометрическое титрование (хелатометрия).**	ОПК-1	Тест КР Практические навыки Устный опрос

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

7.1. Основная литература

1. Основы аналитической химии. В двух книгах. Под ред. акад. РАН Ю.А. Золотова. М.: Высшая школа. 2012.
2. Основы аналитической химии. Практическое руководство. Под ред. акад. РАН Ю.А. Золотова. М.: Высшая школа. 2012.
3. Основы аналитической химии. Задачи и вопросы / Под ред. Ю.А. Золотова. – М.: Высшая школа, 2012.
4. Ткаченко С. В. Аналитическая химия. Химические методы анализа [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. В. Ткаченко, С. А. Соколова. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2015. — 189 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72650.html

7.2. Дополнительная литература

1. Кудряшова, А. А. Химические реакции в аналитической химии с примерами и задачами для самостоятельного решения [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. А. Кудряшова. — Электрон. текстовые данные. — Самара: РЕАВИЗ, 2011. — 75 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10157.html
2. Копылова В. Д. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа [Электронный ресурс]: практикум / Валова В. Д. (Копылова), Е. И. Паршина. — Электрон. текстовые данные. — М.: Дашков и К, 2015. — 199 с. — 978-5-394-01301-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10905.html
3. Мельченко, Г. Г. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа. Количественный химический анализ [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. Г. Мельченко, Н. В. Юнникова; под ред. Н. В. Юнникова. — Электрон. текстовые

данные. — Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2005. — 104 с. — 5-89289-343-X. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/14351.html

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

1. ИВИС https://dlib.eastview.com/
2. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru
3. Консультант студента: www. studmedlib.ru
4. www.studentlibrary.ru
5. www.chemlib.ru
6. www.chemist.ru
7. www.ACD Labs
8. Химический каталог: химические ресурсы Рунета htt://www.ximicat.com/
9. Портал фундаментального химического образования России htt://www.chemnet.ru
10. Химический сервер htt://www.Himhelp.ru
11. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
12. Федеральный образовательный портал http://www.ict.edu.ru
13. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Изучение позволяет самостоятельно находить оптимальные пути достижения целей и преодолевать жизненные трудности, создает у обучающихся систему знаний и способов деятельности, необходимых для успешного решения задач.

Чтобы обучающийся лучше освоил данный курс, ему необходимо уделять больше внимание изучению не только лекционного материала, но и дополнительной, в том числе и специальной литературы, знакомиться с принимаемыми законодательством Российской Федерации документами, публикациями в специальных периодических изданиях. Для более эффективной работы с источниками обучающемуся предлагается осуществлять конспектирование рекомендованной литературы.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СР).

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам и методическим рекомендациям для обучающихся кафедры по каждому разделу учебной дисциплины.

Во время изучения учебной дисциплины обучающиеся самостоятельно проводят литературный обзор, оформляют работу и представляют преподавателю.

Работа обучающегося в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность.

Обучение обучающихся способствует воспитанию у них навыков общения, способствует формированию поведения в коллективе, аккуратности, дисциплинированности.

Целью лабораторных работ по дисциплине является приобретение студентами навыков самостоятельного выполнения химического эксперимента, написания необходимых уравнений химических реакций, выполнение расчетов по приведенным в методическом указании уравнениям. Каждая лабораторная работа требует предварительного изучения теоретического материала.

При выполнении лабораторного эксперимента обязательно соблюдение правил техники безопасности! Перед выполнением лабораторных работ необходимо пройти «Инструктаж по технике безопасности» и расписаться в соответствующем журнале. После этого ознакомиться с порядком выполнения лабораторной работы, начать проведение эксперимента. В ходе выполнения работы проводятся измерения, наблюдения, которые записываются в рабочий журнал. Если требуется, пишутся уравнения реакций, делаются

расчеты. После выполнения лабораторной работы оформляется отчет. Выполнив лабораторный практикум, студент должен уметь изложить ход выполнения опытов, объяснить результаты работы и выводы из них, уметь составлять уравнения реакций. В отчете, как правило, должны быть следующие разделы: 1. Цель выполнения работы 2. Теоретический раздел 3. Экспериментальная часть 4. Необходимые расчеты, уравнения реакций 5. Выводы.

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

Преподавание основ дисциплины базируется на предметно – ориентированной технологии обучения, включающей:

информационно – развивающие методы (лекции, объяснения, демонстрация мультимедийных иллюстраций, самостоятельная работа с литературой);

репродуктивные методы (пересказ учебного материала);

технология оценивания учебных достижений – тестовая оценка усвоения знаний, балльно - рейтинговая система оценивания знаний, умений и навыков обучающихся.

В процессе лекционных и семинарских занятий используется следующее программное обеспечение:

программы, обеспечивающие доступ в сеть Интернет;

программы, демонстрирующие видео – материалы.

В случае использования персонального компьютера следует пользоваться возможностями мастера функций программы MS Excel.

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащённые компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и с доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова».

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова»

МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
Кафедра химических дисциплин и фармакологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

Специальность	Фармация
Код специальности	33.05.01
Квалификация выпускника	Провизор
Форма обучения	Очная

Грозный.2025г.

Исаева Э.Л. Рабочая программа учебной дисциплины «Биологическая химия» / Сост. Исаева Э. Л. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»,2025.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химических дисциплин и фармакологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 9 от «12» мая 2025 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 33.05.01 Фармация (специалитет), утвержденного приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 № 219.

© Исаева Э.Л.
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»,2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи освоения дисциплины;
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля);
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины – обеспечить подготовку специалиста, имеющего современные фундаментальные знания по биологической химии и возможность использования этих знаний в практике провизора.

Задачи:

- развитие у обучающихся биохимического мышления;
- привить умение оценить достоверность и прогностическую ценность результатов лабораторных тестов в практике провизора;
- обучить студентов правилам техники безопасности при работе с лабораторной посудой и техникой; привить навыки выполнения биохимических анализов; стимулировать учебно-исследовательскую работу студентов; прививать умение оценивать информативность результатов анализа на базе знания теоретических основ биологической химии.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению специальности:

общепрофессиональных (ОПК):

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Планируемые результаты обучения
Профессиональная методология	ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов ОПК-2. Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических	ОПК-1.1. Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья ОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов ОПК-2.1.	**Знать:** - химическое строение основных биомакромолекул живых организмов и основы межмолекулярны х взаимодействий; - основные биохимические процессы обмена веществ в организме; - основные патобиохимическ ие механизмы развития и течения заболеваний; - основные принципы и методы лабораторной диагностики; - идеалы и

	состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач	Анализирует фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства на основе знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека ОПК-2.2. 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	критерии научного знания. **Уметь:** проводить биохимический эксперимент; при выполнении биохимических исследований работать с приборами: фотоэлектроколориметр, спектрофотометр, pH-метр, аппарат для электрофореза и др.; уметь работать с биологическими жидкостями; определять метаболические пути в организме, протекающие в процессе пищеварения и всасывания в желудочно-кишечном тракте, превращения лекарственных веществ в печени и других органах; - обосновать назначенное лечение с учетом знаний протекания биохимических процессов в организме человека. **Владеть**: - навыками научного мышления; - навыками количественного и качественного определения основных биохимических

			показателей в биологических жидкостях организма.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Биологическая химия» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы.

Материал дисциплины опирается на ранее приобретенные студентами знания по дисциплинам: биология, органическая химия, химия общая и неорганическая.

Дисциплина «Биологическая химия» тесно взаимосвязана с дисциплинами ОПОП, так как является одной из теоретических основ медицины. В основе многих патологических состояний человека лежат нарушения отдельных биохимических процессов. Известно более 100 заболеваний, обусловленных нарушением жизнедеятельности ферментных систем, отсутствием отдельных ферментов вследствие наследственных дефектов. Без глубоких знаний молекулярных основ патологии невозможны ни диагностика, ни лечение, ни профилактика болезней. Знание основ биохимии определяют и стратегию создания новых лекарственных препаратов.

Является предшествующей для изучения дисциплин: фармакология и последующего изучения большинства профессиональных дисциплин.

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

4.1 Структура дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины по данной форме обучения составляет 6 з.е. (216 ч.).

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов		
	№ семестра	№ семестра	Всего
	4	5	
Общая трудоемкость	108/3	108/3	216/6
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	76	54	130
Лекции (Л)	19	18	37
Лабораторные работы (ЛР)	57	36	93
Самостоятельная работа:	32	27	59
Самостоятельное изучение разделов	32	27	59
Зачет/экзамен		Экзамен 27	Экзамен 27

4.2 Содержание разделов дисциплины.

№ разд.	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	**БЕЛКИ: СТРУКТУРА И БИОЛОГИЧЕСКИЕ**	Белки как важнейший компонент живых организмов. Содержание и распространение белков в клетках и тканях организма. Элементарный химический состав, молекулярная масса белков.	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные

	ФУНКЦИИ	**Аминокислоты - структурные мономеры белков.** Общие свойства природных (протеиногенных) аминокислот. **Уровни структурной организации белков.** Первичная структура белков. Значение аминокислотной последовательности для биологической функции белка, последующих уровней её структурной организации. Понятие о молекулярной патологии. Вторичная структура белка, её основные типы: α-спираль, β-структура. Водородные связи, механизм их образования в процессе формирования вторичной структуры белков. Третичная структура белка, типы связей, её стабилизирующие, биологическая функция белка. Активный центр белков и его специфическое взаимодействие с лигандом как основа биологических функций всех белков. Комплементарность взаимодействующих молекул как основа специфичности при связывании белка с лигандом. Обратимость связывания. Глобулярные и фибриллярные белки. Четвертичная структура, кооперативность функционирования протомеров. Связи, стабилизирующие четвертичную структуру белка. **Физико-химические свойства белков.** Амфотерность, денатурация и ренатурация белков, коллоидно-осмотические свойства. Методы выделения индивидуальных белков: фракционирование солями и органическими растворителями, ионообменная хроматография, электрофорез, гель-фильтрация, аффинная хроматография. Кристаллизация белков. **Биологическая функция белков.** Полифункциональность белков. Примеры белков, выполняющих разные функции. Связь между структурой и функцией. Изменение белкового состава органов. Изменение белкового состава при онтогенезе и болезнях. **Классификация белков.** Простые и сложные белки (белок-небелковые комплексы). Основные представители и функции простых белков. Классификация белков по их биологическим функциям: ферменты, белки рецепторы, транспортные белки, антитела, белковые гормоны, сократительные белки, структурные белки и т.д. Классификация белков на семейства (сериновые протеазы, иммуноглобулины). Новые классы белков: шапероны и прионы. Основные группы сложных белков: гликопротеины, нуклеопротеины, липопротеины, фосфопротеины, металлопротеины, гемопротеины.	процедуры Лабораторная работа Мини-тесты

		Структура их простетических небелковых групп. Гемоглобин и миоглобин, их строение и биологические функции.	
2.	**НУКЛЕИНОВЫЕ КИСЛОТЫ: СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ МАТРИЧНЫЙ БИОСИНТЕЗ НУКЛЕИНОВЫХ КИСЛОТ И БЕЛКОВ**	История открытия и изучения строения, структуры нуклеиновых кислот. Химия нуклеиновых кислот. Нуклеотиды - структурные мономеры полинуклеотидов, их строение. Нуклеозид-5-трифосфаты, циклические нуклеотиды, их функции. Строение и уровни организации нуклеиновых кислот. Первичная структура ДНК и РНК. Типы межнуклеотидных связей в полинуклеотидах, их характеристика. Вторичная и третичная структуры нуклеиновых кислот. Вторичная структура ДНК, ее характеристика. Типы связей, стабилизирующих двойную спираль ДНК, комплементарность оснований. Денатурация и ренативация ДНК. Гибридизация ДНК-ДНК и ДНК-РНК; видовые различия первичной структуры нуклеиновых кислот. Третичная структура ДНК. Структурная организация ДНК в хроматине. Вторичная и третичная структуры РНК, ее функциональные виды (м-РНК, т-РНК, р-РНК). Физико-химические свойства нуклеиновых кислот. Нуклеиновые кислоты, их роль в переносе генетической информации. Хранение, воспроизведение и передача генетической информации. Роль ДНК в этих процессах. Репликация, ее механизм и биологическое значение. Биосинтез РНК (транскрипция). Механизм, биологическая роль, особенности процесса транскрипции в клетках прокариот и эукариот. Посттранскрипционная модификация прем-РНК. Рибозимы - новый тип биокатализаторов. Биосинтез белка (трансляция). Общая последовательность стадий белкового синтеза. Необходимые компоненты трансляции. Биологический код и его свойства. Роль т-РНК в синтезе белков. Образование аминоацил-т-РНК. Кодон-антикодоновое взаимодействие. Роль м-РНК в биосинтезе белков. Строение и функциональный цикл рибосом. Посттрансляционная модификация белков. Понятие о ферментных и неферментных протеинопатиях. Принципы лечения и профилактики молекулярных болезней. Генная инженерия. Технология рекомбинантных ДНК, конструирование химерных молекул ДНК и их клонирование. Полимеразная цепная реакция (ПЦР) и полиморфизм длины рестрикционных фрагментов (ПДРФ) как методы	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Лабораторная работа Мини-тесты

		изучения генома диагностики болезней. Генная терапия. Методы, применение в медицине.	
3.	**ФЕРМЕНТЫ**	История становления и развития энзимологии. **Структурная организация и свойства ферментов.** Сходство и различие ферментативного и неферментного катализа. Специфичность действия ферментов. Классификация и номенклатура ферментов. Кофакторы ферментов: ионы металлов и коферменты. Ингибиторы ферментов: обратимые и необратимые, конкурентные. Механизм конкурентного, неконкурентного и бесконкурентного ингибирования ферментов. Лекарственные вещества - ингибиторы ферментов. **Ферментативная кинетика.** Зависимость скорости реакции от количества фермента и субстрата, температуры, pH. Уравнение скорости ферментативной реакции, константа Михаэлиса ($К_м$), ее определение. **Механизм действия ферментов.** Значение образования фермент-субстратных комплексов в механизме ферментативного катализа. Стадии ферментативного катализа: сближение и ориентация; напряжение и деформация (индуцированное соответствие); общий кислотно-основной катализ; ковалентный катализ. **Регуляция биокатализа** Основные пути регуляции активности ферментов. Аллостерические ферменты, механизм их регуляторного действия; химическая ковалентная обратимая модификация ферментов (фосфорилирование- дефосфорилирование); компартментализация ферментов; ассоциация-диссоциация ферментов; изоферменты и множественные молекулярные формы ферментов. **Использование ферментов в медицине и фармации.** Применение как аналитических реагентов при лабораторной диагностике (определение глюкозы, этанола, мочевой кислоты и др.), иммобилизованные ферменты. Изменение активности ферментов при болезни (энзимопатология). Наследственные энзимопатии. Определение активности ферментов в плазме крови с целью диагностики (энзимодиагностика). Ферменты как лекарственные препараты (энзимотерапия).	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Лабораторная работа Мини-тесты
4.	**ХИМИЯ УГЛЕВОДОВ**	Основные углеводы, входящие в состав животных и растительных организмов, их строение, свойства, классификация. Биологические функции углеводов.	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Лабораторная

			работа Мини-тесты
5.	**ХИМИЯ ЛИПИДОВ**	Важнейшие липиды животного и растительного происхождения, их структура, свойства, биологическая роль. Эссенциальные жирные кислоты: ω-3 и ω-6 кислоты как предшественники синтеза эйкозаноидов. Незаменимые факторы питания липидной природы. Резервные липиды, липиды мембран, транспортные липопротеины крови.	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Лабораторная работа Мини-тесты
6.	**ВИТАМИНЫ**	История развития витаминологии и общие представления о витаминах, методы определения витаминов. Биохимические функции витаминов, их метаболически активные формы, роль в регуляции обмена веществ. Жирорастворимые витамины, механизм участия их в биохимических процессах. Коферментные формы водорастворимых витаминов, их роль в процессах метаболизма. Молекулярные механизмы развития авитаминозов. Витамины и коферменты как лекарственные вещества. Антивитамины, механизм их действия и медицинское применение.	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты
7.	**ГОРМОНЫ**	Общее понятие о гормонах. Номенклатура и классификация гормонов. Молекулярные механизмы передачи гормонального сигнала. Гормоны гипоталамуса. Гормоны гипофиза. Молекулярные механизмы действия гормонов, медиаторов и других молекул-регуляторов на уровне ферментативных реакций, субклеточных частиц, клеток, органов и целого организма.	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты
8.	**ВВЕДЕНИЕ В ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ БИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕМБРАНЫ БИОЭНЕРГЕТИКА**	Понятие о метаболизме и его функциях. Катаболические, анаболические и амфиболические пути в обмене веществ, их значение и взаимосвязь. Энергетические циклы в живой природе. Методы изучения обмена веществ. Введение в энергетику биохимических реакции. Обратимые и необратимые, экзергонические и эндергонические реакции. Понятие о высокоэнергетических и низкоэнергетических биологических соединениях. АТФ как важнейший аккумулятор и источник энергии. Роль АТФ в метаболизме и функции клетки. Лекарственные препараты-доноры метаболической энергии (амфибион, МАП, рибоксин и др.), их применение в медицине. Мембраны как сложная высокоорганизованная двумерная система, состоящая главным образом из липидов и белков (липопротеиновый комплекс). Строение, свойства, функции мембранных липидов. Основные принципы организации мембранных липидных	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты

		структур. Белки мембран, их классификация по расположению в мембране и функциям. Молекулярная организация биологических мембран. Свойства мембран - асимметрия, замкнутость, динамичность, избирательная проницаемость. Основные функции мембран. Биогенез мембран. Трансмембранный перенос веществ. Простая и облегченная диффузия. Активный транспорт. Эндо- и экзоцитоз. Липосомы как модельная система биомембран, их применение в медицине. **Биологическое окисление и окислительное фосфорилирование.** Биологическое окисление, его характеристика и роль как основного энергопроизводящего пути гетеротрофных организмов. История развития учения о биологическом окислении. Современная теория биологического окисления. Структура митохондрий. Механизм окисления субстратов ферментами митохондрий. Структурная организация ферментов дыхательной цепи во внутренней мембране митохондрий. Величина редокс-потенциалов переносчиков электронов и каскадные изменения свободной энергии при переносе электронов по дыхательной цепи. Окислительное фосфорилирование, коэффициент Р/О. Механизм сопряжения окисления и фосфорилирования. Характеристика хемиосмотической или протондвижущей гипотезы окислительного фосфорилирования. Дыхательный контроль как основной механизм регуляции сопряжения окисления и фосфорилирования. Разобщение окисления и фосфорилирования. Лекарственные вещества как разобщающие агенты. **Субстратное фосфорилирование.** Понятие о субстратном фосфорилирование, его механизм, роль в биоэнергетике аэробных и анаэробных организмов.	
9.	**ОБМЕН УГЛЕВОДОВ**	**Основные углеводы пищи**, их переваривание в желудочно-кишечном тракте. Моносахариды – конечные продукты переваривания олиго - и полисахаридов, механизм их транспорта через клеточные мембраны. Пути превращения углеводов в тканях организма. Ключевая роль глюкозо-6-фосфата в метаболизме углеводов. Практическое применение углеводов. **Основные пути катаболизма глюкозы.** Гликолиз – центральный путь катаболизма глюкозы, его механизм, энергетический баланс, биологические функции и регуляция. Стадии гликолиза. Анаэробный и аэробный гликолиз.	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Лабораторная работа Мини-тесты

		Аэробное окисление глюкозы как основной путь катаболизма глюкозы у аэробных организмов. Последовательность этапов этого процесса. Переключение анаэробного пути распада углеводов на аэробный. Аэробный гликолиз как первый, специфический для глюкозы этап окисления глюкозы в аэробных условиях до образования пирувата. **Окисление пирувата и цикл лимонной кислоты как общие пути катаболизма углеводов, липидов, аминокислот.** Механизм окислительного декарбоксилирования пирувата полиферментным пируватдегидрогеназным комплексом. Структура этого комплекса, основные стадии превращения пирувата в ацетил-КоА. Цикл лимонной кислоты: последовательность реакций, характеристика ферментов, его роль как генератора водорода для дыхательной цепи ферментов митохондрий. Аллостерические механизмы регуляции цикла лимонной кислоты. Анаболические функции этого процесса. **Пентозофосфатный путь.** Окислительный и неокислительный этапы этого пути, последовательность реакций, характеристика ферментов. Взаимосвязь пентозофосфатного пути с гликолизом, его биологические функции, распространение в организме. **Анаболизм углеводов.** Биосинтез глюкозы (глюконеогенез) из аминокислот, глицерина и молочной кислоты. Обходные реакции необратимых стадий гликолиза. Биологическая роль и регуляция глюконеогенеза. Взаимосвязь гликолиза в мышцах и глюконеогенеза в печени (цикл Кори). **Обмен гликогена.** Структура и свойства гликогена, роль как резервного полисахарида. Распад гликогена – гликогенолиз, его связь с гликолизом. Синтез гликогена. Взаимоотношения между ферментами синтеза и распада гликогена, механизм их регуляции. Роль адреналина и глюкагона в регуляции резервирования и мобилизации гликогена. Гликогенозы и агликогенозы. Роль различных путей обмена углеводов в регуляции уровня глюкозы в крови.	
10.	**ОБМЕН ЛИПИДОВ**	**Катаболизм липидов.** Переваривание липидов в желудочно-кишечном тракте. Желчные кислоты, их структура и биологическая роль в переваривание липидов. Панкреатическая и кишечная липаза, специфичность действия, pH-оптимум, активация. Нарушение переваривания и всасывания. Ресинтез липидов в кишечной стенке, транспорт ресинтезированных липидов,	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты

		образование хиломикронов и липопротеинов очень низкой плотности (ЛОНП). Липопротеинлипаза, её роль. Внутриклеточный метаболизм липидов. Тканевой липолиз, окисление глицерина и жирных кислот. Энергетика и регуляция β-окисление жирных кислот, локализация этого процесса в матриксе митохондрий. Транспорт ацильной группы в митохондрии, окисление ненасыщенных жирных кислот. Биосинтез и использование кетоновых тел в качестве источников энергии. Катаболизм фосфолипидов. **Анаболизм липидов.** Биосинтез жирных кислот. Роль малонил-КоА. Последовательность реакций синтеза жирных кислот при участии мультиферментного комплекса синтетаз жирных кислот, регуляция этого процесса. Пальмитиновая кислота как основной продукт действия этого комплекса. Представление о путях образования продуктов с более длинной углеродной цепью, ненасыщенных жирных кислот. Биосинтез ацилглицеринов и глицерофосфолипидов. Фосфатидная кислота как общий предшественник в синтезе этих групп липидов. Регуляция обмена липидов. Физиологическая роль резервирования и мобилизации жиров в жировой ткани. Гормональная регуляция активности липазы. Нарушение этих процессов при ожирении. Липотропные факторы как лекарственные средства. **Обмен стероидов.** Холестерин, его структура, роль как предшественника других биологически важных стероидов. Биосинтез холестерина. Ацетил-КоА как структурный предшественник холестерина. Включение холестерина в печени в ЛОНП, транспорт кровью. Превращение холестерина в желчные кислоты, их выведение из организма. Гиперхолестеринемия, её причины. Биохимия атеросклероза, его лечение. Механизм возникновения желчно - каменной болезни (холестериновые камни). Применение хенодезоксихолевой кислоты для лечения желчно - каменной болезни.	
11.	**ОБМЕН БЕЛКОВ И АМИНОКИСЛОТ ОБМЕН НУКЛЕОТИДОВ**	Ферментативный гидролиз белков в желудочно-кишечном тракте. Характеристика основных протеолитических ферментов. Проферменты протеиназ и механизм их активации; субстратная специфичность протеиназ; экзо - и эндопептидазы. Аминокислоты – конечные продукты переваривания белков, механизм их	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Лабораторная работа

		транспорта через мембраны. Фонд свободных аминокислот, источники его образования и использования в клетках. Роль тканевых протеиназ в обмене белков и аминокислот. **Катаболизм аминокислот.** Общие пути катаболизма аминокислот (по α-амино- и α-карбоксильной группам), специфические превращения по радикалу. Дезаминирование аминокислот, его типы. Окислительное дезаминирование, его роль, оксидазы L- и D-аминокислот, глутаматдегидрогеназа. Трансамирование: аминотрансфераза, роль фосфопиридоксаля (метаболически активная форма витамина B_6). Химизм реакций и биологическая роль трансаминирования. Непрямое дезаминирование аминокислот. Коллекторная функция глутамата в метаболическом потоке азота аминокислот; глутамат – главный переносчик аминогрупп. Основные пути нейтрализации аммиака, образующегося при катаболизме аминокислот: восстановительное аминирование α-кетоглутарата, синтез глутамина и аспарагина, образование солей аммония и мочевины. Биосинтез мочевины как основной путь нейтрализации аммиака, его химизм и регуляция. Глутамин как донор аминогруппы при синтезе ряда соединений. Декарбоксилирование аминокислот. Образование биогенных аминов (гистамин, тирамин, триптамин, серотонин, гамма-аминомаслянная кислота). Роль биогенных аминов в организме. Аминооксидазы, ингибиторы аминооксидаз как фармакопрепараты. Роль гистамина в развитии аллергических реакций и воспаления. Антигистаминные препараты. Особенности катаболизма отдельных аминокислот. Трансметилирование. Метионин и S-аденозилметионин. Синтез креатина, адреналина, фосфатидилхолинов; метилирование ДНК: представление о метилировании чужеродных, в том числе лекарственных соединений. Обмен фенилаланина и тирозина в разных тканях. Фенилкетонурия: биохимический дефект, проявления болезни, диагностика и лечение. Алкаптонурия. Альбинизм. Нарушение синтеза дофамина при паркинсонизме. Гликогенные и кетогенные аминокислоты. **Заменимые аминокислоты.** Основные пути биосинтеза заменимых аминокислот в организме человека. Аминокислоты и их производные как	Мини-тесты

		лекарственные вещества. **Катаболизм нуклеиновых кислот, пуриновых и пиримидиновых нуклеотидов.** Конечные продукты превращения азотистых оснований, нарушение их обмена. Гиперурикемия и подагра, аллопуринол как конкурентный ингибитор ксантиноксидазы. Ксантинурия. Оротацидурия. Пути утилизации аденина и гуанина.	
12.	**ВЗАИМОСВЯЗЬ ПРОЦЕССОВ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ В ОРГАНИЗМЕ**	**Общие принципы и стратегия интеграции метаболизма.** Основные метаболические пути. Ключевые метаболиты: пируват и ацетил-КоА, их роль во взаимном превращении белков, липидов, углеводов. **Основные механизмы регуляции метаболизма живых систем.** Иерархия регуляторных систем. Регуляция на молекулярном, клеточном уровнях, на уровне макроорганизма. Гормональная регуляция как механизм межклеточной и межорганной координации обмена веществ. Основные способы регуляции и координации метаболических процессов путем изменения: активности ферментов (активация и ингибирование); концентрации ферментов в клетке (индукция и репрессия синтеза, изменение скорости деградации фермента); проницаемости клеточных мембран. **Биотрансформация лекарственных веществ в организме.** Основные закономерности метаболизма биогенных и синтетических лекарственных средств. Локализация метаболических превращений лекарств в организме. Структурная организация и функциональная роль эндоплазматического ретикулума печени в биотрансформации лекарств. Основные типы реакций первой фазы метаболизма ксенобиотиков. Характеристика реакций конъюгации. Биохимические основы индивидуальной вариабельности метаболизма лекарств. Иммунитет как функция химического гомеостаза. Методы исследования биотрансформации лекарств в организме.	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты
13.	**БИОХИМИЯ ПЕЧЕНИ**	Роль печени в обмене веществ. Синтез белков плазмы крови и печени. Обезвреживающая функция печени: реакции окисления, восстановления и конъюгации. Катаболизм гема, образование желчных пигментов (билирубина), его обезвреживание в печени. «Прямой» и «непрямой» билирубин. Нарушение обмена билирубина. Диагностическое значение определения билирубина в крови и моче. Обезвреживание в печени продуктов гниения	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты

		аминокислот, поступающих из кишечника. Биохимические методы диагностики заболевания печени.	
14.	**БИОХИМИЯ КРОВИ**	Кровь – жидкая ткань. Особенности состава крови. Главные функции крови: дыхательная, транспортная, выделительная, регуляторная, защитная. Гемоглобин. Биосинтез гема, локализация в организме, регуляция этого процесса. Транспорт кислорода кровью, кооперативный механизм функционирования молекул гемоглобина. Вариации первичной структуры и свойства гемоглобина человека. Гемоглобинопатия. Транспорт диоксида углерода кровью. Белки сыворотки крови, их функции. Гемостаз. Молекулярные механизмы свертывания крови. Противосвертывающая система. Активаторы плазминогена и протеолитические ферменты как тромболитические лекарственные средства. Клиническое значение биохимического анализа крови.	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты
15.	**ПОЧКИ И МОЧА**	Особенности строения почек, механизм образования мочи, роль почек в поддержании кислотно-основного равновесия, некоторые особенности обмена веществ в почечной ткани в норме и при патологии, общие свойства и составные части мочи.	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты
16.	**БИОХИМИЯ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ**	Особенности химического состава нервной ткани. Миелиновые мембраны: особенности состава и структуры. Энергетический обмен нервной ткани. Обмен пирувата и полиневриты. Биохимия возникновения и проведения нервного импульса. Молекулярные механизмы синаптической передачи. Медиаторы: ацетилхолин, катехоламины, серотонин, гамма-аминомасляная кислота, глютаминовая кислота, глицин, гистамин. Нарушения обмена биогенных аминов при психических заболеваниях. Предшественники катехоламина и ингибиторы моноаминооксидазы в печени при депрессивных состояниях. Молекулярные механизмы памяти. Белки – «молекулы памяти». Физиологические пептиды мозга.	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты
17.	**БИОХИМИЯ МЫШЦ**	Особенности состава мышечной ткани. Важнейшие белки миофибрилл: миозин, актин, тропомиозин, тропонин. Молекулярные механизмы мышечного сокращения. Роль градиента одновалентных ионов и ионов кальция в регуляции мышечного сокращения. Саркоплазматические белки: миоглобин, его строение и функции, экстрактивные вещества мышц. Особенности энергетического обмена в	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты

		мышцах; роль креатинфосфата. Биохимические изменения при дистрофиях и денервации мышц.	
18.	**БИОХИМИЯ МЕЖКЛЕТОЧНОГО МАТРИКСА И СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ**	Коллаген: особенности аминокислотного состава, первичной и пространственной структуры. Роль аскорбиновой кислоты в гидроксилировании пролина и лизина. Проявления недостаточности витамина С. Особенности биосинтеза и созревания коллагена. Особенности строения и функций эластина. Гликозамингликаны и протеогликаны. Строение и функция. Роль глюкуроновой кислоты в организации межклеточного матрикса. Адгезивные белки межклеточного матрикса: фибронектин и ламинин, их строение и функции. Роль этих белков в межклеточных взаимодействиях и развитии опухолей. структурная организация межклеточного матрикса. Изменения соединительной ткани при старении, коллагенозах. Роль коллагеназы при заживлении ран.	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты
19.	**КОСТНАЯ ТКАНЬ**	Общие сведения, химический состав костной ткани, формирование кости, факторы, оказывающие влияние на метаболизм костной ткани, основные группы болезней кости.	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты

4.3 Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	**БЕЛКИ: СТРУКТУРА И БИОЛОГИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ**	20	2		16	2
2.	**НУКЛЕИНОВЫЕ КИСЛОТЫ: СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ МАТРИЧНЫЙ БИОСИНТЕЗ НУКЛЕИНОВЫХ КИСЛОТ И БЕЛКОВ**	10	2		6	2
3.	**ФЕРМЕНТЫ**	14	2		6	6
4.	**ХИМИЯ УГЛЕВОДОВ**	4	2			2

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
5.	**ХИМИЯ ЛИПИДОВ**	6	2			4
6.	**ВИТАМИНЫ**	8	2		4	2
7.	**ГОРМОНЫ**	10	2		4	4
8.	**ВВЕДЕНИЕ В ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ БИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕМБРАНЫ БИОЭНЕРГЕТИКА**	8	2		4	2
9.	**ОБМЕН УГЛЕВОДОВ**	28	3		17	8
	Итого:	108	19		57	32

4.4. Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	**ОБМЕН ЛИПИДОВ**	22	6		10	6
2.	**ОБМЕН БЕЛКОВ И АМИНОКИСЛОТ ОБМЕН НУКЛЕОТИДОВ**	18			14	4
3.	**ВЗАИМОСВЯЗЬ ПРОЦЕССОВ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ В ОРГАНИЗМЕ**	16	4		8	4
4.	**БИОХИМИЯ ПЕЧЕНИ**	6	2		2	2
5.	**БИОХИМИЯ КРОВИ**	4	2			2
6.	**ПОЧКИ И МОЧА**	2				2
7.	**НЕРВНАЯ ТКАНЬ**	4	2			2
8.	**БИОХИМИЯ МЫШЦ**	2				2
9.	**БИОХИМИЯ МЕЖКЛЕТОЧНОГО МАТРИКСА И СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ**	4	2			2

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
10.	**КОСТНАЯ ТКАНЬ**	3			2	1
	Итого:	81	18		36	27

4.5. Лекции, предусмотренные в 4 семестре

№ занятия	**Название темы**	**Кол-во часов**
1.	Введение. Аминокислотный состав белков. Классификация, номенклатура и свойства аминокислот. Структурная организация белковой молекулы. Классификация белков.	2
2.	Химия нуклеиновых кислот. Нуклеотиды, нуклеозиды. Вторичная и третичная структуры нуклеиновых кислот.	2
3.	Ферменты – биокатализаторы белковой природы. Их строение, функции, специфические свойства. Механизм действия ферментов, уравнение Михаэлиса – Ментен. Специфичность действия ферментов.	2
4.	Витамины, их классификация. Витаминоподобные вещества. Антивитамины	2
5.	Биологическая роль углеводов. Строение, номенклатура и классификация углеводов.	2
6.	Важнейшие липиды животного и растительного происхождения, их структура, свойства, биологическая роль	2
7.	Общее понятие о гормонах. Номенклатура и классификация гормонов. Гормоны гипоталамуса. Гормоны. Гормоны гипофиза.	2
8.	Биомембраны. Состав, строение и функции биологических мембран.	2
9.	Метаболизм углеводов	3
Итого		**19**

4.6. Лекции, предусмотренные в 5 семестре.

№ занятия	**Название темы**	**Кол-во часов**
	4 семестр	
1.	Важнейшие липиды животного и растительного происхождения, их структура, свойства, биологическая роль. Незаменимые факторы питания липидной природы. Переваривание липидов в желудочно-кишечном тракте. Желчные кислоты, их структура и биологическая роль в переваривание липидов.	2
2.	Ресинтез липидов в кишечной стенке, транспорт ресинтезированных	

	липидов, образование хиломикронов и липопротеинов очень низкой плотности (ЛОНП). Липопротеинлипаза, её роль.	2
3.	Внутриклеточный метаболизм липидов. Тканевой липолиз, окисление глицерина и жирных кислот. β-окисление жирных кислот.	2
4.	Биосинтез мочевины как основной путь нейтрализации аммиака, его химизм и регуляция. Катаболизм нуклеиновых кислот, пуриновых и пиримидиновых нуклеотидов.	2
5.	Общие принципы и стратегия интеграции метаболизма. Основные метаболические пути. Общее понятие о биохимии функциональных органов и систем.	2
6.	Роль печени в метаболизме белков, жиров и углеводов. Обезвреживающая функция печени.	2
7.	Биохимия межклеточного матрикса и соединительной ткани. Коллаген. Эластин. Протеогликаны.	2
8.	Кровь.	2
9.	Нервная ткань.	2
Итого		**18**

4.7. Лабораторные занятия, предусмотренные в 4 семестре

№ занятия	Название темы	Кол-во часов
1.	**Химия белков.** Классификация и номенклатура протеиногенных аминокислот (Классификация по характеру радикала). Стереоизомерия и структурная изомерия аминокислот. Энантиомеры, хиральные центры, D- и L-изомеры, + и – изомеры аминокислот. Изоэлектрическая точка, рацематы.	2
2.	*Первичная структура белков.* Зависимость конформаций белков от их первичной структуры. Связь первичной структуры с функциями белков. Значение аминокислотной последовательности для последующих уровней структурной организации белка. Наследственные протеинопатии (Серповидно-клеточная анемия). Секвенирование первичной структуры белка.	2
3.	*Вторичная структура белков.* Основные типы вторичной структуры белка. Связи стабилизирующие вторичную структуру белка. *Третичная структура белка.* Типы связи стабилизирующие третичную структуру белка. Глобулярные и фибриллярные белки. Денатурация белка, использование денатурирующих агентов в медицине.	2
4.	*Четвертичная структура белков* (на примере гемоглобина). Связи стабилизирующие четвертичную структуру белка.	2

	Понятие о протомерах, димерах и субъединицах. Кооперативность функционирования протомеров. Гемоглобин как важнейший представитель гемопротеидов. Химический состав и структура гемоглобина, его функции. Гемоглобинозы: гемоглобинопатия и талассемия.	
5.	*Лабораторная работа № 1* *«Цветные реакции на белки»*	2
6.	*Физико-химические методы разделения и очистки белков, методы определения молекулярной массы белков.* Основные этапы выделения белков. Высаливание белков – применяемые реагенты, механизм высаливания. Метод Кона. Характеристика хроматографических методов разделения и очистки белков. Адсорбционная и распределительная хроматографии. Бумажная хроматография. Ионнообменная и аффинная хроматографии. Молекулярная хроматография. Электрофоретические методы биохимии (изоэлектрическое фокусирование). Методы определения молекулярной массы и гомогенности белков. Седиментационный метод. Константа седиментации. Уравнение Сведберга. Метод Нортропа.	2
7.	*Лабораторная работа № 2* *«Определение содержания гемоглобина в крови»*	2
8.	**Коллоквиум №1 «Белки»**	2
9	**Нуклеиновые кислоты.** История открытия и изучения нуклеиновых кислот. Виды и химический состав нуклеиновых кислот. Азотистые основания (основные и минорные). Строение мононуклеотидов. Первичная структура нуклеиновых кислот.	2
10.	*Строение и уровни организации нуклеиновых кислот.* Первичная структура нуклеиновых кислот. Наиболее распространенные нуклеотиды клетки (АТФ, ГТФ и тд.). Вторичная и третичная структуры нуклеиновых кислот. Правило Чаргаффа. Модель Уотсона и Крика. Типы связей, стабилизирующих двойную спираль ДНК, комплементарность оснований. Денатурация и ренативация ДНК. Вторичная структура РНК (структура «клеверного листа»). Третичная структура нуклеиновых кислот.	2
11.	*Основные этапы биосинтеза белка.* Роль РНК и ДНК в этом процессе. Необходимые компоненты трансляции. Активирование аминокислот. Образование инициаторного комплекса. Образование комплекса инициации. Элонгация (ферменты этапа элонгации). Терминация (Полирибосомы. Фолдинг белка.). Транспорт синтезирования белков через мембраны.	2

	Регуляция синтеза белка. Ингибиторы трансляции.	
12	**Физико-химические методы анализа в биохимии.** *Лабораторная работа № 3* *«Определение pH биологических жидкостей»*	2
13.	**Аттестация I. Ферменты.** Ферменты – биокатализаторы белковой природы. Задачи современной ферментологии. Строение, функции, специфические свойства ферментов. Простые и сложные ферменты (коферменты). Аллостерические ферменты. Изоферменты (на примере лактатдегидрогеназы) Общие представления о катализе. Энергия активации, единицы измерения активности ферментов. Классификация и номенклатура ферментов.	2
14.	Механизм действия ферментов. Уравнение Михаэлиса – Ментен. Константа Михаэлиса ($К_м$), ее определение. Специфичность действия ферментов, ее виды. Гипотезы Кошленда и Фишера. Единицы измерения активности ферментов. Регуляция активности ферментов. Ингибиторы ферментов: обратимые и необратимые, конкурентные. Механизм конкурентного, неконкурентного и бесконкурентного ингибирования ферментов. Смешанное и субстратное ингибирование. Понятие компартментализации	2
15.	**Коллоквиум №3 «Ферменты»**	2
16.	**Биомембраны.** Биоэнергетика. *Тканевое дыхание.* Структурная организация цепи переноса электронов (ЦПЭ). Сопряжение тканевого дыхания и фосфорилирования. Окислительное фосфорилирование АДФ. Коэффициент Р/О. Трансмембранный электрохимический потенциал как промежуточная форма энергии при окислительном фосфорилировании.	2
17.	**Биомембраны.** Биоэнергетика. Разобщающие агенты тканевого дыхания и фосфорилирования (свободное окисление по Ленинджеру). Дыхательный контроль. Функции бурого жира. Регуляция цени переноса электронов (дыхательный контроль). Терморегуляторная функция тканевого дыхания. Гипоэнергетические состояния. Основные причины возникновения.	2
18.	**Метаболизм углеводов.** Химия углеводов. Классификация. Наиболее значимые моносахариды, их оптическая активность и пространственная изомерия. Дисахариды – наиболее значимые дисахариды, виды гликозидной связи в них. Олигосахариды. Примеры. Полисахариды. Крахмал, гликоген, целлюлоза – химический состав,	2

	строение и значение для организма. Переваривание и всасывание углеводов**.** Примеры нарушения переваривания углеводов. Механизмы транспорта и всасывания глюкозы в организме. Роль инсулина.	
19.	*Лабораторная работа №4.* «Действие амилазы на крахмал»	2
20.	Гликоген. Строение, свойства и распространение гликогена. Виды гликозидных связей в молекуле гликогена. Биосинтез гликогена. Реакции. Ферменты. Зависимая (D – форма) и независимая (I- форма) гликогенсинтазы. Ветвление молекулы гликогена. Распад (мобилизация) гликогена. Каскадный механизм регуляции распада гликогена. Гормональная регуляция обмена гликогена в печени и в мышцах. Биосинтез и мобилизация гликогена в зависимости от ритма питания. Наследственные нарушения обмена гликогена.	2
21.	*Гликолиз.* Определение. Значение. Виды гликолиза. Место процесса в клетке и тканях. Последовательность химических реакций -1 этап.	2
	Гликолиз. Последовательность химических реакций -2 этап: - до пирувата (*аэробный гликолиз*), физиологическое значение. (Роль аэробного распада глюкозы в мозге) - до лактата (*анаэробный гликолиз*). Регуляция скорости реакций гликолиза (гормональная и внутриклеточная). Роль аэробного и анаэробного распада глюкозы при мышечной работе. Энергетическая ценность: - анаэробного гликолиза, - азробного гликолиза, - полного окисления одной молекулы глюкозы.	2
22.	*Глюконеогенез* – определение. Место процесса в клетке и органах. Биологическое значение. Последовательность реакций. Ферменты. Обходные пути. Глюконеогенез из молочной кислоты (глюкозо-лактатный цикл). Глюконеогенез из аминокислот. Биологическое значение глюкозо-аланиновог цикла. Глюконеогенез из глицерина. Регуляция гликолиза и глюконеогенеза в печени. *Окислительное декарбоксилирование пировиноградной кислоты*. Схема процесса. Строение пируватдегидрогеназного комплекса. Связь с цепью переноса электронов (ЦПЭ) – тканевое дыхание. Суммарное уравнение процесса. Регуляция.	2
23.	*Цикл Кребса*. Определение. Значение. Последовательность химических реакций. Место цикла трикарбоновых кислот в общем пути катаболизма веществ. Связь цикла Кребса с ЦПЭ. Энергетическая емкость процесса.	2
24.	*Пентозофосфатный путь окисления глюкозы.*	2

	Окислительные реакции. Представление о неокислительном пути синтеза пентоз. Распространение, физиологическое значение. Значение пентозофосфатного пути превращения глюкозы в эритроцитах и печени. Особенности обмена глюкозы в разных органах и клетках: эритроциты, мозг, мышцы, жировая ткань, печень. Регуляция метаболизма углеводов (посредством нервной системы, гормонов и на клеточном уровне). Нарушения углеводного обмена.	
25-26	**Аттестация II «Метаболизм углеводов».** *Лабораторная работа № 5.* «Количественное определение глюкозы. Построение сахарных кривых»	3
27.	**Витамины.** История открытия витаминов. Дисбаланс витаминов (понятие гиповитаминоза, гипервитаминоза и авитаминоза). Антивитамины. Их механизмы действия. Пути метаболизма витаминов в организме. Витамины, их классификация. *Жирорастворимые витамины:* - витамины группы А (ретинол, антирахитический) – механизм действия, биохимические функции, источники, суточная потребность; - витамины группы D (кальциферол, антиксерофтальмический) – механизм действия, биохимические функции, источники, суточная потребность; - витамины группы Е (токоферол, антистерильный) – механизм действия, биохимические функции, источники, суточная потребность. - витамины группы К (нафтохинон, антигеморрагический) – механизм действия, биохимические функции, источники, суточная потребность.	2
28.	*Водорастворимые витамины.* Витамины группы В - механизм действия, биохимические функции, источники, суточная потребность. Витамин С (аскорбиновая кислота, антискорбутный) - механизм действия, биохимические функции, источники, суточная потребность Витамин РР – ниацин, антипеллагрический) - механизм действия, биохимические функции, источники, суточная потребность. *Витаминоподобные вещества.*	2
Итого:		57

4.8. Лабораторные занятия, предусмотренные в 5 семестре.

№ занятия	Название темы	Кол-во часов
1.	**Метаболизм липидов.** Химия липидов. Переваривание и всасывание липидов	2
2.	Окисление жирных кислот. Окисление ненасыщенных жирных кислот. Окисление жирных кислот с нечетным количеством атомов углерода.	2
3.	Биосинтез насыщенных жирных кислот.	2
4.	Метаболизм ТАГ, фосфолипидов. Регуляция липидного обмена. Нарушения липидного обмена.	2
5.	Биосинтез холестерина. Атеросклероз.	2

	Лабораторная работа «Количественное определение холестерина в сыворотке крови. Холестериновый коэффициент атерогенности».	
6.	**Обмен простых белков.** Переваривание белков и всасывание продуктов распада белков. Общие пути обмена аминокислот. Дезаминирование АК. Трансдезаминирование АК. Трансаминазы в практической медицине.	2
7.	Декарбоксилирование АК. Физиологическое значение продуктов декарбоксилирования (гистамин, серотонин, ГАМК и тд.). Обезвреживание биогенных аминов.	2
8.	**Рубежный контроль 1.** Обезвреживание аммиака в организме. Орнитиновый цикл мочевинобразования.	2
9.	Специфические пути обмена аминокислот. Обмен глицина, сирина, серосодержащих аминокислот.	2
10.	Обмен фенилаланина и тирозина. Обмен дикарбоновых аминокислот. Паталогия азотистого обмена	2
11.	**Коллоквиум**	2
12.	*Лабораторная работа.* «Количественный анализ желудочного сока, определение свободной, связанной, общей соляной кислоты и общей кислотности желудочного сока»	2
13.	**Обмен сложных белков.** Обмен нуклеиновых кислот. Катаболизм пуриновых и пиримидиновых нуклеотидов.	2
14.	Обмен хромопротеинов: синтез и распад гемоглобина. Желчные пигменты.	2
15.	**Гормоны.** Специфические свойства гормонов как биологически активны веществ. Современная классификация и основные механизмы действия гормонов. Гормоны гипофиза. Гормоны гипоталамуса.	2
16.	**Рубежный контроль 2.** Гормоны щитовидной и околощитовидных желез. Гормоны поджелудочной железы. Гормоны надпочечников. Половые гормоны. Эйкозаноиды.	2
17.	**Печень.** Детоксикация веществ в печени. Роль печени в пигментном обмене. Желчь. **Соединительная ткань.** Межклеточный органический матрикс соединительной ткани. Коллаген. Эластин. Протеогликаны. Гликозаминогликаны. Образование и катоболизм протеогликанов. Биохимические изменения соединительной ткани при старении и некоторых патологических процессах.	2
18.	**Костная ткань.** Химический состав костной ткани. Формирование кости. Факторы, оказывающие влияние на метаболизм костной ткани. Основные группы болезней кости. Итоговое занятие	2
	Итого:	**36**

4.9. Практические (семинарские) занятия (не предусмотрены учебным планом).

4.10. Самостоятельная работа обучающихся, предусмотренная в 4 семестре.

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетен-ции (й)
БЕЛКИ: СТРУКТУРА И БИОЛОГИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к коллоквиуму Самотестирование, подготовка к тестированию	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Лабораторная работа Мини-тесты	2	ОПК-1 ОПК-2
НУКЛЕИНОВЫЕ КИСЛОТЫ: СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ МАТРИЧНЫЙ БИОСИНТЕЗ НУКЛЕИНОВЫХ КИСЛОТ И БЕЛКОВ	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к коллоквиуму Самотестирование, подготовка к тестированию	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Лабораторная работа Мини-тесты	2	ОПК-1 ОПК-2
ФЕРМЕНТЫ	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к коллоквиуму Самотестирование, подготовка к тестированию	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Лабораторная работа Мини-тесты	6	ОПК-1 ОПК-2
ХИМИЯ УГЛЕВОДОВ	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к коллоквиуму Самотестирование, подготовка к тестированию	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Лабораторная работа Мини-тесты	2	ОПК-1 ОПК-2
ХИМИЯ ЛИПИДОВ	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к коллоквиуму Самотестирование, подготовка к тестированию	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Лабораторная работа Мини-тесты	4	ОПК-1 ОПК-2
ВИТАМИНЫ	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к коллоквиуму Самотестирование, подготовка к тестированию	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	2	ОПК-1 ОПК-2
ГОРМОНЫ	Самостоятельное изучение	Устный опрос	4	ОПК-1

	литературы Подготовка к коллоквиуму Самотестирование, подготовка к тестированию	Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты		ОПК-2
ВВЕДЕНИЕ В ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ БИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕМБРАНЫ БИОЭНЕРГЕТИКА	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к коллоквиуму Самотестирование, подготовка к тестированию	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	2	ОПК-1 ОПК-2
ОБМЕН УГЛЕВОДОВ	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к коллоквиуму Самотестирование, подготовка к тестированию	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Лабораторная работа Мини-тесты	8	ОПК-1 ОПК-2
Всего часов			32	

4.11. Самостоятельная работа обучающихся, предусмотренная в 5 семестре

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетен-ции (й)
ОБМЕН ЛИПИДОВ	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к коллоквиуму Самотестирование, подготовка к тестированию	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	6	ОПК-1 ОПК-2
ОБМЕН БЕЛКОВ И АМИНОКИСЛОТ ОБМЕН НУКЛЕОТИДОВ	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к коллоквиуму Самотестирование, подготовка к тестированию	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Лабораторная работа Мини-тесты	4	ОПК-1 ОПК-2
ВЗАИМОСВЯЗЬ ПРОЦЕССОВ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ В ОРГАНИЗМЕ	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	4	ОПК-1 ОПК-2
БИОХИМИЯ ПЕЧЕНИ	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры	2	ОПК-1 ОПК-2

		Мини-тесты		
БИОХИМИЯ КРОВИ	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	2	ОПК-1 ОПК-2
ПОЧКИ И МОЧА	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	2	ОПК-1 ОПК-2
НЕРВНАЯ ТКАНЬ	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	2	ОПК-1 ОПК-2
БИОХИМИЯ МЫШЦ	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	2	ОПК-1 ОПК-2
БИОХИМИЯ МЕЖКЛЕТОЧНОГО МАТРИКСА И СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	2	ОПК-1 ОПК-2
КОСТНАЯ ТКАНЬ	Самостоятельное изучение литературы		1	ОПК-1 ОПК-2
Всего часов			27	

4.12. Курсовой проект (курсовая работа) (не предусмотрен учебным планом)

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

1. Алейникова Т.Л, Рубцова Г.В., Павлова Н.А. Руководство к лабораторным занятиям по биологической химии. М., 2000, «Медицина».
2. Биологическая химия: Филиппович Ю.Б., Ковалевская Н.И. М., Академия, 2005
3. «Биохимические основы патологических процессов» под ред. Е.С. Северина. М., 2000, «Медицина».
4. «Биохимия» Краткий курс с упражнениями и задачами под ред. Е.С. Северина, А.Я.Николаева. М., 2002, «ГЭОТАР-МЕД».
5. Биохимия с упражнениями и задачами: учебник + CD. Северин Е.С., Глухов А.И., Голенченко В.А. и др. / Под ред. Е.С. Северина. 2010.
6. Коничев, А. С. Биохимия и молекулярная биология / А. С. Коничев, Г. А. Севастьянова. – Москва: Дрофа, 2008

7. Руководство к лабораторным занятиям по биологической химии, Зубаиров Д.М. М., ГЭОТАР Медиа, 2005

6. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации студентов на соответствии их персональных достижений поэтапным требованиям программы курса, проведения текущего контроля успеваемости и рубежной аттестации созданы фонды оценочных средств, которые включают: контрольные вопросы к лабораторным работам, тестовые задания, вопросы к зачету и экзамену и другие формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.
Промежуточный контроль предполагает сдачу студентами экзамена в устной форме.

Примерный перечень вопросов к коллоквиуму:

Вопросы к коллоквиуму по теме «Белки»

1. Краткая история становления биохимии. Связь биохимии с основными медико-биологическими науками.
2. Стерео- и структурная изомерия аминокислот. Рацематы, энантиомеры, хиральные центры. D- и L-изомеры, + и – изомеры.
3. Аминокислоты как структурные звенья белков. Физико-химические свойства и амфотерность аминокислот. Современная рациональная классификация аминокислот по характеру радикалов. Образование пептидной связи.
4. Первичная структура белков (на примере инсулина), ее образование, значение, стабилизация.
   Фенилтиогидантоиновый метод определения ПСБ.
5. Вторичная структура белков, ее виды. Стабилизация ВСБ.
6. Третичная структура белка, движущая сила ее стабилизации. Зависимость биологической активности белков от их третичной структуры. Денатурация и ренатурация белка.
7. Четвертичная структура белка (на примере гемоглобина), ее образование и стабилизация. Понятие о протомерах, димерах, субъединицах.
8. Основные этапы выделения белков (гомогенизация, экстракция, фракционирование, очистка). Высаливание белков, применяемые реагенты. Механизм высаливания. Ионная сила раствора. Метод Кона.
9. Общая характеристика хроматографических методов разделения и очистки белков. Коэффициент распределения. Стационарная и подвижная фазы.
10. Адсорбционная и распределительная хроматографии. Применяемые адсорбенты. Бумажная хроматография.
11. Ионообменнная и аффинная хроматографии. Ионообменники. Иммобилизация лигандов.
12. Метод гель-фильтрации или метод «молекулярных сит». Область применения.
13. Электрофоретический метод биохимии. Факторы, влияющие на скорость движения молекул в электрическом поле. Изоэлектрическое фокусирование, его преимущества перед другими методами анализа.
14. Методы определения молекулярной массы и гомогенности белков. Калибровочные графики. Метод Нортропа. Седиментационный метод определения молекулярной массы белков.
15. Константа седиментации. Уравнение Сведберга.
16. Гемопротеиды, их важнейшие представители. Химический состав и структура гемоглобина, его функции.
17. Гемоглобинозы: гемоглобинопатии и талассемии.

18. Классификация белков. Простые белки. Состав сложных белков. Экспериментальные доказательства полипептидного строения белков.

Вопросы к коллоквиуму по теме «Ферменты»

1. Основы биокатализа: рибозимы и ферменты. Химическая природа и строение ферментов. Доказательства белковой природы ферментов. Простые и сложные ферменты.
2. Понятие об энергии активации и переходном состоянии химических реакций. Общие представления о катализе.
3. Фермент-субстратные комплексы. Гипотеза Фишера. Гипотеза Кошленда. Виды субстратной специфичности ферментов. Привести примеры.
4. Основные свойства ферментов (общие и специфические). Зависимость скорости ферментативной реакции от pH, температуры, концентрации субстрата и фермента (реакции первого порядка, смешанного порядка и нулевого порядка).
5. Механизм действия ферментов. Константа Михаэлиса. Кривая Михаэлиса-Ментена. Метод двойных обратных величин.
6. Классификация и номенклатура ферментов.
7. Изоферменты. Мультимолекулярные ферментные системы. Иммобилизованные ферменты. Внутриклеточная локализация ферментов.
8. Определение активности ферментов. Единицы измерения активности ферментов.
9. Синтез и деградация ферментов.
10. Активирование и ингибирование ферментов. Регуляция активности ферментов. Явление компартментализации.
11. Применение ферментов в медицине. Задачи современной ферментологии.
12. Кофакторы или коферменты, их классификация. Коферменты- производные витаминов. Функциональная роль коферментов. Активные центры простых и сложных ферментов, их строение.

Вопросы к коллоквиуму по теме «Метаболизм углеводов»

1. Окислительное декарбоксилирование ПВК. Пируватдегидрогеназный комплекс. Место ПВК в общем пути катаболизма.
2. Цикл трикарбоновых кислот, последовательность его биохимических реакций, место ЦТК в общем пути катаболизма; энергетическая емкость ЦТК.
3. Общее представление об углеводах, их функции. Классификация углеводов.
4. Наиболее значимые моносахариды, их оптическая активность и пространственная изомерия.
5. Олигосахариды. Наиболее значимые дисахариды, виды гликозидной связи в них.
6. Классификация полисахаридов. Химический состав, строение и значение для организма крахмала, гликогена, целлюлозы.
7. Переваривание углеводов в ЖКТ человека, механизмы транспорта и всасывания глюкозы в организме, роль инсулина.
8. Синтез и распад гликогена. Зависимая (D - форма) и независимая (L - форма) гликогенсинтазы. Каскадный механизм синтеза и распада гликогена.
9. Анаэробный гликолиз, его значение для организма и связь с общим путем катаболизма. Энергетическая ценность процесса при полном окислении 1 молекулы глюкозы.
10. Глюконеогенез, его источники и значение для организма.
11. Пентозофосфатный цикл, его связь с анаэробным гликолизом. Биологическая роль ПФЦ.
12. Регуляция углеводородного обмена (посредством нервной системы, гормонов и на клеточном уровне). Патология углеводного обмена: галактозурия, эссенциальная фруктозурия.

Вопросы к коллоквиуму по теме «Метаболизм липидов»

1. Классификация липидов: физиологическая и физико-химическая. Характеристика жирных кислот, нейтральных жиров и восков.

2. Характеристика стероидов, фосфолипидов и гликолипидов.
3. Переваривание и всасывание липидов в желудочно-кишечном тракте человека.
4. Биохимическая характеристика желчи. Структура и функции желчных кислот.
5. Внутриклеточный липолиз. Окисление глицерина.
6. β - окисление жирных кислот. Роль карнитина в окислении жирных кислот. Энергетический баланс окисления пальмитиновой кислоты.
7. Особенности окисления ненасыщенных жирных кислот.
8. Биосинтез жирных кислот. Суммарное уравнение биосинтеза пальмитиновой кислоты.
9. Особенности синтеза жирных кислот. Регуляция обмена липидов.
10. Метаболизм кетоновых тел в норме и патологии (сахарный диабет, голодание).
11. Транспортные липопротеины (образование, функции).
12. Депонирование и мобилизация жиров.
13. Липопротеинемии и атеросклероз. Распространение, функции и транспорт холестерина.
14. Биосинтез холестерина.
15. Сложные липиды и миелинизация.
16. Ганглиозидозы (болезнь Тея- Сакса), сфингомиелинозы (Болезнь Нимана- Пика), глюкоцереброзидозы (болезнь Гоше).

Вопросы к коллоквиуму по теме «Обмен белков»

1. Общие пути обмена аминокислот. Дезаминирование аминокислот и его типы.
2. Трансдезаминирование аминокислот. Трансаминазы в практической медицине.
3. Декарбоксилирование аминокислот. Физиологическое значение продуктов декарбоксилирования (гистамин, серотонин, ГАМК, кетехоламины-дофамин, адреналин, норадреналин). Обезвреживание биогенных аминов.
4. Переваривание и всасывание белков. Судьба всосавшихся аминокислот.
5. Гниение белков в кишечнике. Продукты гниения белков и пути их инактивации.
6. Обмен и обезвреживание аммиака. Орнитин-цитруллиновый цикл мочевинообразования.
7. Обмен глицина и серина.
8. Обмен ароматических аминокислот.
9. Обмен серосодержащих аминокислот.
10. Обмен дикарбоновых аминокислот.
11. Патология аминокислотного обмена (Квашиоркор, болезнь Вильсона, болезнь Хартнупа).
12. Катаболизм пуриновых нуклеотидов в ЖКТ и тканях. Гиперурикемия и подагра.
13. Основные этапы биосинтеза белка.
14. Интеграция обменных процессов. Взаимосвязь обмена белков, жиров и углеводов.

Образец тестовых заданий для текущего (рубежного) контроля
по дисциплине **«Биохимия»**

Раздел (тема) дисциплины:	**Код формируемой компетенции:**
Белки, нуклеиновые кислоты	ОПК-1 ОПК-2

Вариант 1.

1. Какие свойства белка обусловлены наличием в их структуре карбоксильных и аминогрупп?
А) гидрофильность и агрегативная неустойчивость;
Б) термолабильность и растворимость;
В) способность к электрофорезу и реакциям осаждения;
Г) амфотерность и способность к электрофорезу.

2. В основе метода гемодиализа лежит разделение высокомолекулярных соединений от низкомолекулярных примесей с помощью **полупроницаемой мембраны**

3.Серповидно-клеточная анемия связана с заменой в молекуле гемоглобина

А) глу на вал

Б) глу на асп

В) вал на лей

Г) вал на цис

Д) гли на асп

4.Аминокислота, не имеющая стереоизомеров, -это

А) тирозин

Б) глицин

В) аланин

Г) цистеин

Д) серин

5.Напишите дипептид, назовите ала- тре

6. Нуклеотидом является

А) аденин

Б) аденозингидролаза

В) цитидин

Г) прион

Д) аденозинмонофосфат

7. Пространственное соответствие азотистых оснований друг другу в молекулах нуклеиновых кислот осуществляется по принципу:

А) кооперативности;

Б) комплементарности;

В) копланарности.

Г) имеет нулевой заряд

8.Напишите формулу тимидина.

9. Для молекулы ДНК неверно, что

А) А+Ц=Г+Т

Б) А=Т

В) Г=Ц

Г) А+Т=Г+Ц

Д) Г+А=Ц+Т

10. Ген –это

А) отрезок ДНК, состоящий из экзонов и интронов

Б) отрезок ДНК, где хранится информация о первичной структуре полипептида;

В) отрезок РНК, соответствующий информации об одном белке на ДНК;

Д) отрезок ДНК, где хранится информация о первичной структуре полисахаридов.

Примерный перечень вопросов к промежуточной аттестации:

1. Краткая история становления биохимии. Связь биохимии с основными медико-биологическими науками. (ОПК-1, ОПК-2)
2. Стерео- и структурная изомерия аминокислот. Рацематы, энантиомеры, хиральные центры. D- и L-изомеры, + и – изомеры. (ОПК-1, ОПК-2

3. Аминокислоты как структурные звенья белков. Физико-химические свойства и амфотерность аминокислот. Современная рациональная классификация аминокислот по характеру радикалов. Образование пептидной связи. (ОПК-1, ОПК-2)
4. Первичная структура белков (на примере инсулина), ее образование, значение, стабилизация. Фенилтиогидантоиновый метод определения ПСБ. Вторичная структура белков, ее виды. Стабилизация ВСБ. (ОПК-1, ОПК-2)
5. Третичная структура белка, движущая сила ее стабилизации. Зависимость биологической активности белков от их третичной структуры. Денатурация и ренатурация белка. Четвертичная структура белка (на примере гемоглобина), ее образование и стабилизация. Понятие о протомерах, димерах, субъединицах. (ОПК-1, ОПК-2)
6. Гемопротеиды, их важнейшие представители. Химический состав и структура гемоглобина, его функции. Гемоглобинозы: гемоглобинопатии и талассемии. (ОПК-1, ОПК-2)
7. Классификация белков. Простые белки. Состав сложных белков. Экспериментальные доказательства полипептидного строения белков. (ОПК-1, ОПК-2)
8. История открытия нуклеиновых кислот. Виды и химический состав НК. Азотистые (основные и минорные) основания. Строение мононуклеотидов. Первичная структура нуклеиновых кислот. (ОПК-1, ОПК-2)
9. Вторичная структура ДНК. Модель Уотсона и Крика. Стабилизация вторичной структуры ДНК. Правило Чаргаффа. (ОПК-1, ОПК-2)
10. Задачи современной ферментологии. Общие и специфические свойства ферментов. (ОПК-1, ОПК-2)
11. Химическая природа и строение ферментов. Доказательства белковой природы ферментов. Простые и сложные ферменты. Кофакторы или коферменты, их классификация. (ОПК-1, ОПК-2)
12. Активные центры простых и сложных ферментов, их строение. Аллостерические центры ферментов, механизм их действия, основные функции. Модификаторы. (ОПК-1, ОПК-2)
13. Современная классификация ферментов и их номенклатура. Приведите примеры. (ОПК-1, ОПК-2)
14. Единицы измерения активности ферментов. Общие представления о катализе. Энергия активации ферментативной и неферментативной реакций. (ОПК-1, ОПК-2)
15. Механизм действия ферментов. Кривая Михаэлиса-Ментен. Константа Михаэлиса. Метод двойных обратных величин. (ОПК-1, ОПК-2)
16. Специфичность действия ферментов, ее виды (привести примеры). Гипотезы Кошленда и Фишера. Зависимость скорости ферментативной реакции от pH среды, температуры, концентрации субстрата. Участок насыщения фермента субстратом. (ОПК-1, ОПК-2)
17. Механизм конкурентного ингибирования и его применение в медицине. Неконкурентное ингибирование и механизм его протекания. Смешанное и субстратное ингибирование. Понятие о компартментализации. (ОПК-1, ОПК-2)
18. История открытия витаминов. Дисбаланс витаминов. Понятие о гипо-, гипер- и авитаминозах. Антивитамины, их механизмы действия, витамины. Пути метаболизма витаминов в организме. (ОПК-1, ОПК-2)
19. Жирорастворимые витамины А, Е, Д и К, их механизмы действия, биохимические функции, гипо-, гипер- и авитаминозы данных витаминов. Витаминоподобные вещества U, B_{15}, инозин, убихинон, эссеценциальные жирные кислоты их биохимические функции. (ОПК-1, ОПК-2)
20. Витамины группы В (С, РР, B_1, B_2,, B_6,B_{12})их биохимические функции, механизмы действия. (ОПК-1, ОПК-2)
21. Тканевое дыхание. Упрощенная схема электронпереносящей цепи. Строение митохондрий. Сопряжение тканевого дыхания и фосфорилирования. (ОПК-1, ОПК-2)
22. Разобщающие агенты тканевого дыхания и фосфорилирования. Понятие о свободном окислении и его значение для организма. Функции бурого жира. (ОПК-1, ОПК-2)

23. Окислительное декарбоксилирование ПВК. Пируватдегидрогеназный комплекс. Место ПВК в общем пути катаболизма. (ОПК-1, ОПК-2)
24. Цикл трикарбоновых кислот, последовательность его биохимических реакций, место ЦТК в общем пути катаболизма; энергетическая емкость ЦТК. (ОПК-1, ОПК-2)
25. Общее представление об углеводах, их функции. Классификация углеводов. Наиболее значимые моносахариды, их оптическая активность и пространственная изомерия. (ОПК-1, ОПК-2)
26. Олигосахариды. Наиболее значимые дисахариды, виды гликозидной связи в них. Классификация полисахаридов. Химический состав, строение и значение для организма крахмала, гликогена, целлюлозы. (ОПК-1, ОПК-2)
27. Переваривание углеводов в ЖКТ человека, механизмы транспорта и всасывания глюкозы в организме, роль инсулина. (ОПК-1, ОПК-2)
28. Синтез и распад гликогена. Зависимая (D - форма) и независимая (L - форма) гликогенсинтазы. Каскадный механизм синтеза и распада гликогена. (ОПК-1, ОПК-2)
29. Анаэробный гликолиз, его значение для организма и связь с общим путем катаболизма. Энергетическая ценность процесса при полном окислении 1 молекулы глюкозы. (ОПК-1, ОПК-2)
30. Глюконеогенез, его источники и значение для организма. (ОПК-1, ОПК-2)
31. Пентозофосфатный цикл, его связь с анаэробным гликолизом. Биологическая роль ПФЦ. (ОПК-1, ОПК-2)
32. Регуляция углеводородного обмена (посредством нервной системы, гормонов и на клеточном уровне). Патология углеводного обмена: галактозурия, эссенциальная фруктозурия. (ОПК-1, ОПК-2)
33. Классификация липидов: физиологическая и физико-химическая. Характеристика жирных кислот, нейтральных жиров и восков. (ОПК-1, ОПК-2)
34. Переваривание и всасывание липидов в желудочно-кишечном тракте человека. Биохимическая характеристика желчи. Структура и функции желчных кислот. (ОПК-1, ОПК-2)
35. β - окисление жирных кислот. Роль карнитина в окислении жирных кислот. Энергетический баланс окисления пальмитиновой кислоты. (ОПК-1, ОПК-2)
36. Биосинтез жирных кислот. Суммарное уравнение биосинтеза пальмитиновой кислоты. (ОПК-1, ОПК-2)
37. Особенности синтеза жирных кислот. Регуляция обмена липидов. (ОПК-1, ОПК-2)
38. Метаболизм кетоновых тел в норме и патологии (сахарный диабет, голодание). (ОПК-1, ОПК-2)
39. Липопротеинемии и атеросклероз. Распространение, функции и транспорт холестерина. (ОПК-1, ОПК-2)
40. Общие пути обмена аминокислот. Дезаминирование аминокислот и его типы. (ОПК-1, ОПК-2)
41. Трансдезаминирование аминокислот. Трансаминазы в практической медицине. (ОПК-1, ОПК-2)
42. Декарбоксилирование аминокислот. Физиологическое значение продуктов декарбоксилирования (гистамин, серотонин, ГАМК, кетехоламины-дофамин, адреналин, норадреналин). Обезвреживание биогенных аминов. (ОПК-1, ОПК-2)
43. Переваривание и всасывание белков. Судьба всосавшихся аминокислот. (ОПК-1, ОПК-2)
44. Обмен и обезвреживание аммиака. Орнитин-цитруллиновый цикл мочевинообразования. (ОПК-1, ОПК-2)
45. Катаболизм пуриновых нуклеотидов в ЖКТ и тканях. Гиперурикемия и подагра. (ОПК-1, ОПК-2)
46. Интеграция обменных процессов. Взаимосвязь обмена белков, жиров и углеводов. (ОПК-1, ОПК-2)

47. Специфические свойства гормонов как биологически активных веществ. Современная классификация и основные механизмы действия гормонов. (ОПК-1, ОПК-2)
48. Гормоны гипофиза. (ОПК-1, ОПК-2)
49. Гормоны гипоталамуса. (ОПК-1, ОПК-2)
50. Структура, химический состав и важнейшие функции печени. Детоксикация веществ в печени. (ОПК-1, ОПК-2)
51. Роль печени в пигментном обмене. Коньюгация билирубина. Биохимическая характеристика различных типов желтух. (ОПК-1, ОПК-2)
52. Белки плазмы крови и их физиологическая роль. Клиническое значение отдельных белков плазмы крови: трансферрина, иммуноглобулинов. (ОПК-1, ОПК-2)
53. Электролитный состав плазмы крови. Буферные системы крови и нарушения кислотно-щелочного равновесия (газовый и метаболический ацидоз). (ОПК-1, ОПК-2)
54. Свертывание крови. Фибринолиз. (ОПК-1, ОПК-2)
55. Общие свойства и химический состав мочи. Почки и кислотно- щелочное равновесие. (ОПК-1, ОПК-2)
56. Структура нейрона. Строение миелина. Особенности метаболизма нервной ткани. Химические основы возникновения и проведения нервных импульсов. (ОПК-1, ОПК-2)
57. Мышечные белки. Механизм мышечного сокращения. Энергообеспечение мышечного сокращения. Особенности энергообмена сердечной мышцы. (ОПК-1, ОПК-2)
58. Патобиохимия мышц (мышечные дистрофии, ишемизированный миокард). (ОПК-1, ОПК-2)
59. Соединительная ткань. Основные белки. Коллаген. Эластин. (ОПК-1, ОПК-2)
60. Межклеточный органический матрикс соединительной ткани. Биохимические изменения соединительной ткани при старении и некоторых патологически процессах. (ОПК-1, ОПК-2)

Этапы формирования и оценивания компетенций.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	**БЕЛКИ: СТРУКТУРА И БИОЛОГИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ**	ОПК-1 ОПК-2	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Лабораторная работа Мини-тесты
2	**НУКЛЕИНОВЫЕ КИСЛОТЫ: СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ МАТРИЧНЫЙ БИОСИНТЕЗ НУКЛЕИНОВЫХ КИСЛОТ И БЕЛКОВ**	ОПК-1 ОПК-2	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Лабораторная работа Мини-тесты
3	**ФЕРМЕНТЫ**	ОПК-1 ОПК-2	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Лабораторная работа Мини-тесты
4	**ХИМИЯ УГЛЕВОДОВ**	ОПК-1 ОПК-2	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Лабораторная работа

			Мини-тесты
5	**ХИМИЯ ЛИПИДОВ**	ОПК-1 ОПК-2	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Лабораторная работа Мини-тесты
6	**ВИТАМИНЫ**	ОПК-1 ОПК-2	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты
7	**ГОРМОНЫ**	ОПК-1 ОПК-2	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты
8	**ВВЕДЕНИЕ В ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ БИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕМБРАНЫ БИОЭНЕРГЕТИКА**	ОПК-1 ОПК-2	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты
9	**ОБМЕН УГЛЕВОДОВ**	ОПК-1 ОПК-2	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Лабораторная работа Мини-тесты
10	**ОБМЕН ЛИПИДОВ**	ОПК-1 ОПК-2	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты
11	**ОБМЕН БЕЛКОВ И АМИНОКИСЛОТ ОБМЕН НУКЛЕОТИДОВ**	ОПК-1 ОПК-2	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Лабораторная работа Мини-тесты
12	**ВЗАИМОСВЯЗЬ ПРОЦЕССОВ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ В ОРГАНИЗМЕ**	ОПК-1 ОПК-2	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты
13	**БИОХИМИЯ ПЕЧЕНИ**	ОПК-1 ОПК-2	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты
14	**БИОХИМИЯ КРОВИ**	ОПК-1 ОПК-2	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты
15	**ПОЧКИ И МОЧА**	ОПК-1 ОПК-2	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты
16	**НЕРВНАЯ ТКАНЬ**	ОПК-1 ОПК-2	Устный опрос Информационный проект

			Дискуссионные процедуры Мини-тесты
17	**БИОХИМИЯ МЫШЦ**	ОПК-1 ОПК-2	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты
18	**БИОХИМИЯ МЕЖКЛЕТОЧНОГО МАТРИКСА И СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ**	ОПК-1 ОПК-2	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты
19	**КОСТНАЯ ТКАНЬ**	ОПК-1 ОПК-2	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты

Шкала и критерии оценивания письменных и творческих работ

Баллы	Критерии
5	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.
4	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач.
3	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий.
2-1	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ.
0	Не было попытки выполнить задание.

Шкала и критерии оценивания тестовых заданий

Оценка	Критерии
Отлично	Задание выполнено на 90-100%
Хорошо	Задание выполнено на 80-89%
Удовлетворительно	Задание выполнено на 70-79 %
Неудовлетворительно	Задание выполнено на 0-69 %

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

7.1 Основная литература

1. Биохимия [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Е. С. Северина. - 5-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433126.html

2. Биологическая химия с упражнениями и задачами [Электронный ресурс] / под ред. С.Е. Северина - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970430279.html
3. Губарева А.Е., Биологическая химия. Ситуационные задачи и тесты [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. Е. Губарева [и др.] ; под ред. А. Е. Губаревой. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 528 с. - ISBN 978-5-9704-3561-8 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435618.html

7.2 Дополнительная литература

1. Андрусенко С.Ф. Биохимия и молекулярная биология [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Андрусенко С.Ф., Денисова Е.В.— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015.— 94 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63077.html .— ЭБС «IPRbooks»
2. Барышева Е.С. Биохимия крови [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Барышева Е.С., Бурова К.М.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 141 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30085.html .— ЭБС «IPRbooks»
3. Пинчук Л.Г. Биохимия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Пинчук Л.Г., Зинкевич Е.П., Гридина С.Б.— Электрон. текстовые данные.— Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2011.— 364 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/14362.html .— ЭБС «IPRbooks»

7.3 Периодические издания

1. Журнал «Химия и жизнь XXI век».
2. Журнал РЖ «Физическая химия».
3. Журнал «Биохимия».

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

1. ИВИС https://dlib.eastview.com/
2. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru
3. Консультант студента: www. studmedlib.ru
4. www.biochemistry.ru
5. www.studentlibrary.ru
6. www. biochemistry.terra-medica.ru
7. www.chemlib.ru
8. www.chemist.ru
9. www.ACD Labs
10. Химический каталог: химические ресурсы Рунета htt://www.ximicat.com/
11. Портал фундаментального химического образования России htt://www.chemnet.ru
12. Химический сервер htt://www.Himhelp.ru
13. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
14. Федеральный образовательный портал http://www.ict.edu.ru
15. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

По курсу предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых дается основной систематизированный материал, лабораторных занятий. При изучении и проработке теоретического материала студентам необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники.
- ответить на контрольные вопросы по теме.

Распределение занятий по часам представлено в РПД. Важнейшим этапом курса является самостоятельная работа с использованием научной литературы. Необходимо обратить внимание на следующее:
- отдельные разделы или темы дисциплины не разбираются на лекциях, но отводятся на самостоятельное изучение по рекомендуемой учебной литературе и учебно-методическим разработкам;
- усвоение теоретических положений, методик, расчетных формул и др., входящих в самостоятельно изучаемые темы дисциплины необходимо самостоятельно контролировать по вопросам для самоконтроля в учебных изданиях;
- материалы тем, отведенных на самостоятельное изучение, в обязательном порядке входят составной частью в темы текущего и промежуточного контроля.

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на семинарских занятиях, к контрольным работам, тестированию, экзамену. Она включает проработку лекционного материала – изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций. Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, предложенных преподавателем схем (при их демонстрации), основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

Методические указания к лабораторным занятиям

Целью лабораторных работ по дисциплине является приобретение студентами навыков самостоятельного выполнения химического эксперимента, написания необходимых уравнений химических реакций, выполнение расчетов по приведенным в методическом указании уравнениям. Каждая лабораторная работа требует предварительного изучения теоретического материала.

При выполнении лабораторного эксперимента обязательно соблюдение правил техники безопасности! Перед выполнением лабораторных работ необходимо пройти «Инструктаж по технике безопасности» и расписаться в соответствующем журнале. После этого ознакомиться с порядком выполнения лабораторной работы, начать проведение эксперимента. В ходе выполнения работы проводятся измерения, наблюдения, которые записываются в рабочий журнал. Если требуется, пишутся уравнения реакций, делаются расчеты. После выполнения лабораторной работы оформляется отчет. Выполнив лабораторный практикум, студент должен уметь изложить ход выполнения опытов, объяснить результаты работы и выводы из них, уметь составлять уравнения реакций. В отчете, как правило, должны быть следующие разделы: 1. Цель выполнения работы 2. Теоретический раздел 3. Экспериментальная часть 4. Необходимые расчеты, уравнения реакций 5. Выводы 6. Список литературы.

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

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «Фармация» реализуется компетентностный подход, предусматривающий широкое использование активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития требуемых компетенций студентов.

При реализации программы используются различные образовательные технологии – аудиторные занятия проводятся в форме лекций (объяснение материала, лекция-визуализация с использованием мультимедийных средств обучения, лекция с разбором конкретных ситуаций), на которых рассматриваются основные теоретические вопросы согласно предложенной

программы с использованием мультимедийного оборудования, и в форме практических (семинарских) занятий в форме обсуждения основных, проблемных, дискуссионных вопросов по темам, а также проверки самостоятельных работ (вопросы для самоконтроля), выполнения тестовых заданий и в форме фронтального контрольного опроса. Основные теоретические вопросы, рассматриваемые на лекциях, предполагают активную самостоятельную работу студентов. В целях актуализации, сопоставительного анализа, уточнения и понимания полученного объёма знаний студентам даются вопросы для самостоятельного изучения, на которые они должны дать ответы в устной или письменной форме.

К образовательным технологиям, используемым в процессе преподавания дисциплины относятся такие интерактивные методы как метод проблемного изложения, презентации, дискуссии, метод блиц-опроса.

Для контроля усвоения студентом разделов данной дисциплины и приёма домашнего задания используются тестовые технологии, то есть специальный перечень вопросов, ответы на которые позволяют судить об усвоении студентом данной дисциплины. Самостоятельная работа студентов подразумевает под собой проработку лекционного материала с использованием рекомендуемой литературы, конспектов, учебно-методической литературы, работы с информационными базами данных для подготовки к тестам, а также выполнение домашнего задания в виде проработки вопросов для самоконтроля.

Образовательные технологии: метод проблемного изложения материала, как лектором, так и студентами; самостоятельное чтение студентами учебно-методической и справочной литературы и последующей свободной дискуссии по освоенному ими материалу. Использование, иллюстративных видеоматериалов с помощью мультимедийного оборудования. Технологии личностно-ориентированного обучения, позволяющие создавать индивидуальные образовательные технологии.

Перечисленные образовательные технологии реализуются:

- при чтении лекции с использованием мультимедийных презентаций и демонстрационного эксперимента;
- при диалоговой форме проведения лекционных занятий с использованием элементов практических занятий, постановкой и решением проблемных и ситуационных заданий;
- при проведении лабораторных работ, включающих глубокую самостоятельную проработку теоретического материала, изучение методики проведения работы и планирования эксперимента.

Технологии оценивания учебных достижений - тестовая оценка усвоения знаний, балльно-рейтинговая система оценивания знаний, умений и навыков студентов.

Медицинский институт ЧГУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Системные программные средства: Microsoft Windows XP, Microsoft Vista.

Прикладные программные средства: Microsoft Office 2007 Pro, FireFox, Microsoft Power Point.

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

Для усвоения содержания дисциплины организуемого в традиционных и активных формах проведения занятий, имеются следующие виды обеспечения:

Методическое обеспечение:

-учебники;

-методические материалы;

-электронная библиотека;

Аудиторное обеспечение:

-5 учебных лабораторий, 2 аудитории для практических и семинарских занятий; лекционные залы, оснащенные мультимедийным оборудованием.

Техническое обеспечение:

-лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием (баня водяная WNB 7

Memmert, калориметр ЭКСПЕРТ-001К-2 переносной, центрифуга, сушильный шкаф UF55 (53л, + 300С, вентилятор) Memmert uf55, электроплитка КВАРЦ ЭПП-1-1,2/220, Термометр Checktemp 1 электронный карманный с поверкой, весы электронные, колбонагреватель, pH-метр, химическая посуда, реактивы);
- стенды, наборы для сбора моделей биоорганических молекул.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова»

МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра химических дисциплин и фармакологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БОТАНИКА»

Специальность	Фармация
Код специальности	33.05.01
Квалификация выпускника	Провизор
Форма обучения	Очная

Грозный,2025г.

Алихаджиев М.Х. рабочая программа учебной дисциплины «Ботаника» / Сост. Алихаджиев М.Х. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»,2025.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химических дисциплин и фармакологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 9 от «12» мая 2025 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 33.05.01 Фармация (специалитет), утвержденного приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 № 219.

© Алихаджиев М.Х.
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»,2025

Содержание

1. Цели и задачи освоения дисциплины;
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля);
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студентов знаний о биологических закономерностях растительного мира и методологии рационального выбора лекарственных растений и их сборов для фитотерапии распространенных заболеваний на основе изучения:

- особенностей разнообразия морфологических и анатомических структур растений;
- диагностических признаков растений, используемых в качестве сырья для изготовления лекарственных форм;
- вопросов рационального использования богатейшей лекарственной флоры России.

Основными задачами дисциплины «Ботаника» являются:

- изучение анатомии, морфологии, физиологии и химического состава отдельно взятых растений и совокупностей – растительных сообществ, из которых формируются луга, леса, степи и т.д.;
- изучение структуры и закономерностей роста растений, их отношения с окружающей средой, закономерности распространения и распределения отдельных видов и всего растительного покрова на земном шаре;
- изучение происхождения и эволюции царства Растений, причины его разнообразия и классификация;
- изучение запасов в природе хозяйственно ценных растений и пути их рационального использования;
- разработка научных основ введения в культуру (интродукции) новых кормовых, лекарственных, плодовых, овощных, технических и других растений;
- формирование у студента навыков определения систематического положения растения; навыками сбора растений и их гербаризации; методами описания фитоценозов и растительности; методами исследования растений с целью диагностики лекарственных растений и их примесей.

Для изучения дисциплины «Ботаника» необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате освоения дисциплин химического и биологического циклов на предыдущем уровне образования. Разделы курса связаны междисциплинарными связями с дисциплинами «Общая биология», «Химия общая и неорганическая», «Органическая химия», «Экология», «География».

Знать:

- историю развития ботанической науки, ее разделы и системную роль растений в организации живой природы;
- знать химический состав клетки;
- уровни организации живого мира;
- химическую, структурно-функциональную организацию растительной клетки;
- классификацию растительных тканей;
- особенности строения механических, основных, секреторных и других тканей, места их локализации в теле растения, выполняемые ими функции;
- строение и функции вегетативных и репродуктивных органов растения и их метаморфозы;
- физиологию процессов дыхания и фотосинтеза;
- общие закономерности и влияние внешних и внутренних факторов на рост и развитие растений;
- способы бесполого и полового размножения, их цитологические основы и биологическую сущность;
- основы, задачи и методы систематики растений;
- закономерности формирования ареалов и методы изучения географического распространения таксонов;

- биоэкологию растений и экологические факторы, влияющие на растительный организм.

уметь:
- работать с растительными объектами на микроскопическом уровне и правильно зарисовывать наблюдаемый объект;
- определять содержание микро- и макроэлементов в растительных объектах;
- приготавливать временные микропрепараты срезов органов растений;
- определять типы растительных тканей;
- правильно использовать латинскую терминологию по биологии и медицине;
- прогнозировать и обосновывать пути решения проблемы охраны зарослей лекарственных растений и сохранности их генофонда;

владеть:
- навыками работы с микроскопом;
- навыками приготовления временных препаратов срезов органов растений;
- навыками определения растительных тканей;
- навыками сбора, сушки, хранения растительного сырья;
- навыками определения таксономии растений;
- навыками проведения качественных и количественных реакций для определения содержания органических и неорганических веществ в биологических средах;
- навыками написания латинских названий видов, родов, семейств, классов растений;
- навыками сбора лекарственного растительного сырья различных морфологических групп (листья, цветки, травы и т.д.);
- навыками поиска информации (определители растений, справочная литература, базы данных, Интернет-ресурсы).

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС по данной специальности:
общепрофессиональных (ОПК**):**

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Планируемые результаты обучения
Профессиональная методология	ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных	ОПК-1.1. Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. ОПК-1.2. Применяет основные физико-	**Знать**: - историю развития ботанической науки, ее разделы и системную роль растений в организации живой природы; - знать химический состав клетки; - уровни организации живого мира; - химическую, структурно-

	средств, изготовления лекарственных препаратов	химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов. ОПК-1.3 Применяет основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов.	функциональную организацию растительной клетки; - классификацию растительных тканей; - особенности строения механических, основных, секреторных и других тканей, места их локализации в теле растения, выполняемые ими функции; - строение и функции вегетативных и репродуктивных органов растения и их метаморфозы; - физиологию процессов дыхания и фотосинтеза; - общие закономерности и влияние внешних и внутренних факторов на рост и развитие растений; - способы бесполого и полового размножения, их цитологические основы и биологическую сущность; - основы, задачи и методы систематики растений; - закономерности формирования ареалов и методы изучения географического распространения таксонов; - биоэкологию растений и экологические факторы, влияющие на растительный организм. **уметь**: - работать с растительными объектами на

			микроскопическом уровне и правильно зарисовывать наблюдаемый объект; - определять содержание микро- и макроэлементов в растительных объектах; - приготавливать временные микропрепараты срезов органов растений; - определять типы растительных тканей; - правильно использовать латинскую терминологию по биологии и медицине; - прогнозировать и обосновывать пути решения проблемы охраны зарослей лекарственных растений и сохранности их генофонда; **владеть**: - навыками работы с микроскопом; - навыками приготовления временных препаратов срезов органов растений; - навыками определения растительных тканей; - навыками сбора, сушки, хранения растительного сырья; - навыками определения таксономии растений; - навыками проведения качественных и количественных реакций для определения содержания

			органических и неорганических веществ в биологических средах; - навыками написания латинских названий видов, родов, семейств, классов растений; - навыками сбора лекарственного растительного сырья различных морфологических групп (листья, цветки, травы и т.д.); - навыками поиска информации (определители растений, справочная литература, базы данных, Интернет-ресурсы).

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы.

Материал дисциплины опирается на ранее полученные студентами знания и умения в общеобразовательных учебных заведениях, а также при прохождении дисциплин «Ботаника», «Латинский язык», «Химия общая и неорганическая», «Органическая химия».

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

4.1. Структура дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины по данной форме обучения составляет 6 з.е. (216 ч.).

Вид работы	Трудоемкость, часов		
	№ семестра	№ семестра	Всего
	1	2	
Общая трудоемкость	**108/3**	**108/3**	**216/6**
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	**80**	**60**	**140**
Лекции (Л)	20	20	40
Практические занятия (ПЗ)	60	40	100
Лабораторные работы (ЛР)			
Самостоятельная работа:	**28**	**21**	**49**
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)			
Расчетно-графическое задание (РГЗ)			
Реферат (Р)			
Эссе (Э)			
Самостоятельное изучение разделов	**28**	**21**	**49**
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)		**Экзамен 27**	**Экзамен 27**

4.2. Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1.	Основы цитологии	**Тема 1.** Основные этапы развития ботаники. Разделы ботаники и их связь с системной организацией в живой природе. Клеточная теория. Техника изготовления временных микропрепаратов. **Тема 2**. Структурно-функциональная организация клетки. Про- и эукариотические клетки. **Тема 3.** Ядро и его компоненты. Временная организация клетки. **Тема 4.** Субмикроскопическое строение клеточной стенки, химический состав клетки.	Устный опрос; тест; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы
2.	Растительные ткани, их строение, функции, топография	**Тема1.** Принципы классификации растительных тканей. Особенности строения клеток группы образовательных тканей. Места их локализации в теле растения. **Тема 2.** Классификация растительных тканей. Особенности строения клеток	Устный опрос; тест; ситуационные задачи; практические навыки;

		группы покровных и проводящих тканей. Места их локализации в теле растения. **Тема 3.** Классификация растительных тканей. Особенности строения клеток группы механических, основных и секреторных тканей. Места их локализации в теле растения, выполняемые функции.	экзаменационные материалы
3.	Вегетативные органы высших растений	**Тема 1.** Понятие об органах у высших растений. Вегетативные и репродуктивные органы. Понятие о метаморфозах, аналогичных и гомологичных органах. **Тема 2.** Строение и функции листа, его основные функции. Корень - развитие, рост, ветвление, функции. Использование листьев и корня в практической деятельности человека.	Устный опрос; тест; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы
4.	Элементы физиологии растений	**Тема 1.** Водообмен и передвижение веществ в растении. Физиологическая характеристика восходящего и нисходящего токов. Факторы, обусловливающие поднятие воды по растению. Водный режим растений. Содержание макро - и микроэлементов в растении. Особенности питания бобовых растений. Удобрения, их значение. **Тема 2.** Общие закономерности роста. Влияние внешних и внутренних факторов на рост. Ростовые движения и их физиологическая основа. Этапы онтогенеза. Фотопериодизм.	Устный опрос; тест; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы
5.	Размножение растений	Способы бесполого и полового размножения, их цитологические основы и биологическая сущность.	Устный опрос; тест; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы
6.	Основы систематики живых организмов	Предмет, задачи и методы систематики живых организмов.	Устный опрос; тест; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменацио

			нные материалы
7.	Надцарство доядерные (прокариоты)	Общая характеристика царства дробянок. Подцарство – бактерии (Bacteriophyta), общая характеристика, строение, размножение.	Устный опрос; тест; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы
8.	Надцарство эукариоты. Царство грибы	Общая характеристика царства грибы. Отдел грибы (Fungi или Mycetes), общая характеристика, строение, размножение.	Устный опрос; тест; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы
9.	Подцарство низшие растения	**Тема 1.** Общая характеристика отдела лишайники (Lichenophyta), строение, размножение. Водоросли (Algae), Подцарство багрянки. Отдел багрянки (Rhodophyta), особенности строения, размножения, распространение и практическое использование человеком. **Тема 2.** Общая характеристика водорослей (Algae) из отделов: бурые (Phaeophyta), зеленые (Chlorophyta), особенности строения, размножения, распространение и практическое использование человеком.	Устный опрос; тест; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы
10.	Подцарство Высшие растения	**Тема 1.** Общая характеристика подцарства высших растений (Embryobiota). Представители отделов: риниофиты (Rhyniophyta), моховидные (Bryophyta), плауновидные (Lycopsida) особенности строения, размножения, распространение и практическое использование человеком. **Тема 2.** Представители отделов: папоротниковидные (Pteropsida), хвощевидные (Sphenopsida) особенности строения, размножения, распространение и практическое использование человеком. **Тема 3.** Отдел голосеменные	Устный опрос; тест; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы

		(Gymnospermae). Общая характеристика, их происхождение. Понятие о семени, стробиле. Семязачаток, особенности его строения. Распространение класса хвойные в природе, практическое использование их продуктов в медицине.	
11.	Отдел покрытосеменные растения.	**Тема 1.** Подцарство высшие растения (Embryobiota), отдел покрытосеменные (Angiospermatophyta). Общая характеристика, их происхождение. Понятие о генеративных и вегетативных органах, прогрессивные изменения их строения. Многообразие жизненных форм, их распространение. Основные эволюционные системы покрытосеменных, критерии их построения.	Устный опрос; тест; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы
12.	Репродуктивные органы покрытосеменных: цветок и плод	**Тема 1.** Подцарство высшие растения (Embryobiota), отдел покрытосеменные (Angiospermatophyta). Репродуктивный орган покрытосеменных: цветок. Основные направления эволюции цветка. Различия цветков однодольных и двудольных растений. Опыление и двойное оплодотворение. **Тема 2.** Подцарство высшие растения (Embryobiota), отдел покрытосеменные (Angiospermatophyta). Репродуктивные органы покрытосеменных: соцветия и плод. Классификация соцветий, биологическая роль. Классификация плодов, способы распространения плодов и семян в природе.	Устный опрос; тест; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы
13.	Систематический обзор семейств отдела покрытосеменных.	**Тема 1.** Подцарство высшие растения (Embryobiota), отдел покрытосеменные (Angiospermatophyta). Класс двудольные (Dicotyledoneae). **Тема 2.** Подцарство высшие растения (Embryobiota), отдел покрытосеменные (Angiospermatophyta). Класс однодольные (Monocotylcdoneae).	Устный опрос; тест; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы
14.	Основы ботанической географии.	**Тема 1.** Ботаническая география как наука, ее разделы. Задачи и методы изучения географического распространения таксонов. Формирование ареалов.	Устный опрос; тест; ситуационные задачи;

			практические навыки; экзаменационные материалы
15.	Элементы экологии растений.	**Тема 1.** Экология растений как наука, ее разделы. Задачи и методы экологии. Факторы экологической среды, их комплексное воздействие на организм. Ограничивающие факторы.	Устный опрос; тест; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы
16.	Элементы геоботаники.	**Тема 1.** Геоботаника как наука, ее разделы. Задачи и методы геоботаники. География растительности, основные растительные зоны Земли. Растительные ресурсы России и их рациональное использование.	Устный опрос; тест; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы

4.3. Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	СР
1.	Основы цитологии	16	4	8		4
2.	Растительные ткани, их строение, функции, топография	14	2	8		4
3.	Вегетативные органы высших растений	20	4	8		8
4.	Элементы физиологии растений	18	4	8		6
5.	Размножение растений	12	2	8		2
6.	Основы систематики живых организмов	16	2	12		2
7.	Надцарство доядерные (прокариоты)	12	2	8		2
	Итого:	**108**	**20**	**60**		**28**

4.4. Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Вне-ауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	СР
8.	Надцарство эукариоты. Царство грибы	8	2	4		2
9.	Подцарство низшие растения	8	2	4		2
10.	Подцарство Высшие растения	15	4	8		3
11.	Отдел покрытосеменные растения.	8	2	4		2
12.	Репродуктивные органы покрытосеменных: цветок и плод	8	2	4		2
13.	Систематический обзор семейств отдела покрытосеменных.	10	2	4		4
14.	Основы ботанической географии.	8	2	4		2
15.	Элементы экологии растений.	8	2	4		2
16.	Элементы геоботаники.	8	2	4		2
	Итого:	**81**	**20**	**40**		**21**

4.5. Лекции, предусмотренные в 2 семестре

№ занятия	Название темы	Кол-во часов
1.	**Тема 1.** Основные этапы развития ботаники. Разделы ботаники и их связь с системной организацией в живой природе. Клеточная теория. Техника изготовления временных микропрепаратов. **Тема 2**. Структурно-функциональная организация клетки. Про- и эукариотические клетки.	2
2.	**Тема 3.** Ядро и его компоненты. Временная организация клетки. **Тема 4.** Субмикроскопическое строение клеточной стенки, химический состав клетки.	2
3.	**Тема 5.** Принципы классификации растительных тканей. Особенности строения клеток группы образовательных тканей. Места их локализации в теле растения. **Тема 6.** Классификация растительных тканей. Особенности строения клеток группы покровных и проводящих тканей. Места их локализации в теле растения.	2
4.	**Тема 7.** Классификация растительных тканей. Особенности строения клеток группы механических, основных и секреторных тканей. Места их локализации в теле растения, выполняемые функции. **Тема 8.** Понятие об органах у высших растений. Вегетативные и репродуктивные органы. Понятие о метаморфозах, аналогичных и гомологичных органах.	2
5.	**Тема 9.** Строение и функции листа, его основные функции. Корень – развитие, рост, ветвление, функции. Использование	2

	листьев и корня в практической деятельности человека.	
6.	**Тема 10.** Водообмен и передвижение веществ в растении. Физиологическая характеристика восходящего и нисходящего токов. Факторы, обусловливающие поднятие воды по растению. Водный режим растений. Содержание макро - и микроэлементов в растении. Особенности питания бобовых растений. Удобрения, их значение.	2
7.	**Тема 11**. Общие закономерности роста. Влияние внешних и внутренних факторов на рост. Ростовые движения и их физиологическая основа. Этапы онтогенеза. Фотопериодизм.	2
8.	**Тема 12.** Способы бесполого и полового размножения, их цитологические основы и биологическая сущность.	2
9.	**Тема 13.** Предмет, задачи и методы систематики живых организмов.	2
10.	**Тема 14.** Общая характеристика царства дробянок. Подцарство – бактерии (Bacteriophyta), общая характеристика, строение, размножение.	2
	Итого	20

4.6. Лекции, предусмотренные в 3 семестре

№ занятия	Название темы	Кол-во часов
1.	Общая характеристика царства дробянок. Подцарство – бактерии (Bacteriophyta), общая характеристика, строение, размножение.	2
2.	Общая характеристика царства грибы. Отдел грибы (Fungi или Mycetes), общая характеристика, строение, размножение.	2
3.	Общая характеристика отдела лишайники (Lichenophyta), строение, размножение. Водоросли (Algae), Подцарство багрянки. Отдел багрянки (Rhodophyta), особенности строения, размножения, распространение и практическое использование человеком. Общая характеристика водорослей (Algae) из отделов: бурые (Phaeophyta), зеленые (Chlorophyta), особенности строения, размножения, распространение и практическое использование человеком.	2
4.	Общая характеристика подцарства высших растений (Embryobiota). Представители отделов: риниофиты (Rhyniophyta), моховидные (Bryophyta), плауновидные (Lycopsida) особенности строения, размножения, распространение и практическое использование человеком. Представители отделов: папоротниковидные (Pteropsida), хвощевидные (Sphenopsida) особенности строения, размножения, распространение и практическое использование человеком. Отдел голосеменные (Gymnospermae). Общая характеристика, их происхождение. Понятие о семени, стробиле. Семязачаток, особенности его строения. Распространение класса хвойные в природе, практическое использование их продуктов в медицине.	2
5.	Подцарство высшие растения (Embryobiota), отдел покрытосеменные (Angiospermatophyta). Общая характеристика, их происхождение. Понятие о генеративных и вегетативных органах, прогрессивные изменения их строения. Многообразие	2

	жизненных форм, их распространение. Основные эволюционные системы покрытосеменных, критерии их построения.	
6.	Подцарство высшие растения (Embryobiota), отдел покрытосеменные (Angiospermatophyta). Репродуктивный орган покрытосеменных: цветок. Основные направления эволюции цветка. Различия цветков однодольных и двудольных растений. Опыление и двойное оплодотворение. Подцарство высшие растения (Embryobiota), отдел покрытосеменные (Angiospermatophyta). Репродуктивные органы покрытосеменных: соцветия и плод. Классификация соцветий, биологическая роль. Классификация плодов, способы распространения плодов и семян в природе.	2
7.	Подцарство высшие растения (Embryobiota), отдел покрытосеменные (Angiospermatophyta). Класс двудольные (Dicotyledoneae). Подцарство высшие растения (Embryobiota), отдел покрытосеменные (Angiospermatophyta). Класс однодольные (Monocotylcdoneae).	2
8.	Ботаническая география как наука, ее разделы. Задачи и методы изучения географического распространения таксонов. Формирование ареалов.	2
9.	Экология растений как наука, ее разделы. Задачи и методы экологии. Факторы экологической среды, их комплексное воздействие на организм. Ограничивающие факторы.	2
10.	Геоботаника как наука, ее разделы. Задачи и методы геоботаники. География растительности, основные растительные зоны Земли. Растительные ресурсы России и их рациональное использование.	2
	Итого	20

4.7. Лабораторные занятия (не предусмотрены учебным планом)

4.8. Практические (семинарские) занятия в 1 семестре

№ занятия	**Название темы**	**Кол-во часов**
1.	Тема 1. Основные этапы развития ботаники. Разделы ботаники и их связь с системной организацией в живой природе. Клеточная теория. Техника изготовления временных микропрепаратов.	6
2.	Тема 2. Структурно-функциональная организация клетки. Про- и эукариотические клетки.	6
3.	Тема 3. Ядро и его компоненты. Временная организация клетки.	6
4.	Тема 4. Субмикроскопическое строение клеточной стенки, химический состав клетки.	6
5.	Тема 5. Принципы классификации растительных тканей. Особенности строения клеток группы образовательных тканей. Места их локализации в теле растения.	6
6.	Тема 6. Классификация растительных тканей. Особенности строения клеток группы покровных и проводящих тканей.	6

	Места их локализации в теле растения.	
7.	Тема 7. Классификация растительных тканей. Особенности строения клеток группы механических, основных и секреторных тканей. Места их локализации в теле растения, выполняемые функции.	6
8.	Тема 8. Понятие об органах у высших растений. Вегетативные и репродуктивные органы. Понятие о метаморфозах, аналогичных и гомологичных органах.	6
9.	Тема 9. Строение и функции листа, его основные функции. Корень – развитие, рост, ветвление, функции. Использование листьев и корня в практической деятельности человека.	6
10.	Тема 10. Водообмен и передвижение веществ в растении. Физиологическая характеристика восходящего и нисходящего токов. Факторы, обусловливающие поднятие воды по растению. Водный режим растений. Содержание макро - и микроэлементов в растении. Особенности питания бобовых растений. Удобрения, их значение.	6
	Итого	60

4.9. Практические (семинарские) занятия в 2 семестре

№ занятия	Название темы	Кол-во часов
1.	Общая характеристика царства дробянок. Подцарство – бактерии (Bacteriophyta), общая характеристика, строение, размножение.	2
2.	Общая характеристика царства грибы. Отдел грибы (Fungi или Mycetes), общая характеристика, строение, размножение.	2
3.	Общая характеристика отдела лишайники (Lichenophyta), строение, размножение. Водоросли (Algae), Подцарство багрянки.	2
4.	Отдел багрянки (Rhodophyta), особенности строения, размножения, распространение и практическое использование человеком.	2
5.	Общая характеристика водорослей (Algae) из отделов: бурые (Phaeophyta), зеленые (Chlorophyta), особенности строения, размножения, распространение и практическое использование человеком.	2
6.	Общая характеристика подцарства высших растений (Embryobiota). Представители отделов: риниофиты (Rhyniophyta), моховидные (Bryophyta), плауновидные (Lycopsida) особенности строения, размножения, распространение и практическое использование человеком.	2
7.	Представители отделов: папоротниковидные (Pteropsida), хвощевидные (Sphenopsida) особенности строения, размножения, распространение и практическое использование человеком.	2
8.	Отдел голосеменные (Gymnospermae). Общая характеристика, их происхождение. Понятие о семени, стробиле. Семязачаток, особенности его строения. Распространение класса хвойные в природе, практическое использование их продуктов в медицине.	2

9.	Подцарство высшие растения (Embryobiota), отдел покрытосеменные (Angiospermatophyta). Общая характеристика, их происхождение. Понятие о генеративных и вегетативных органах, прогрессивные изменения их строения. Многообразие жизненных форм, их распространение. Основные эволюционные системы покрытосеменных, критерии их построения.	4
10.	Подцарство высшие растения (Embryobiota), отдел покрытосеменные (Angiospermatophyta). Репродуктивный орган покрытосеменных: цветок. Основные направления эволюции цветка. Различия цветков однодольных и двудольных растений. Опыление и двойное оплодотворение.	4
11.	Подцарство высшие растения (Embryobiota), отдел покрытосеменные (Angiospermatophyta). Репродуктивные органы покрытосеменных: соцветия и плод. Классификация соцветий, биологическая роль. Классификация плодов, способы распространения плодов и семян в природе.	4
12.	Подцарство высшие растения (Embryobiota), отдел покрытосеменные (Angiospermatophyta). Класс двудольные (Dicotyledoneae).	2
13.	Подцарство высшие растения (Embryobiota), отдел покрытосеменные (Angiospermatophyta). Класс однодольные (Monocotylcdoneae).	2
14.	Ботаническая география как наука, ее разделы. Задачи и методы изучения географического распространения таксонов. Формирование ареалов.	2
15.	Экология растений как наука, ее разделы. Задачи и методы экологии. Факторы экологической среды, их комплексное воздействие на организм. Ограничивающие факторы.	2
16.	Геоботаника как наука, ее разделы. Задачи и методы геоботаники. География растительности, основные растительные зоны Земли. Растительные ресурсы России и их рациональное использование.	4
	Итого	40

4.10. Самостоятельная работа обучающихся, предусмотренная в 1семестре

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенций
Основы цитологии	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Устный опрос; тест; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы	4	ОПК-1. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.
Растительные ткани, их	Подготовка к	Устный опрос;	4	ОПК-1.

строение, функции, топография	текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	тест; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы		ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.
Вегетативные органы высших растений	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Устный опрос; тест; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы	8	ОПК-1. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.
Элементы физиологии растений	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Устный опрос; тест; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы	6	ОПК-1. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.
Размножение растений	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Устный опрос; тест; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы	2	ОПК-1. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.
Основы систематики живых организмов	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Устный опрос; тест; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы	2	ОПК-1. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.
Надцарство доядерные (прокариоты)	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Устный опрос; тест; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы	2	ОПК-1. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.
Всего часов			28	

4.11. Самостоятельная работа обучающихся, предусмотренная в 2 семестре

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенций
Надцарство эукариоты. Царство грибы	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Устный опрос; тест; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы	2	ОПК-1. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.
Подцарство низшие растения	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Устный опрос; тест; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы	2	ОПК-1. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.
Подцарство Высшие растения	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Устный опрос; тест; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы	3	ОПК-1. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.
Отдел покрытосеменные растения.	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Устный опрос; тест; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы	2	ОПК-1. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.
Репродуктивные органы покрытосеменных: цветок и плод	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Устный опрос; тест; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы	2	ОПК-1. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.
Систематический обзор семейств отдела покрытосеменных.	Подготовка к текущему контролю; подготовка к	Устный опрос; тест; ситуационные задачи;	4	ОПК-1. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.

	промежуточному контролю	практические навыки; экзаменационные материалы		
Основы ботанической географии.	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Устный опрос; тест; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы	2	ОПК-1. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.
Элементы экологии растений.	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Устный опрос; тест; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы	2	ОПК-1. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.
Элементы геоботаники.	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Устный опрос; тест; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы	2	ОПК-1. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.
Всего часов			21	

4.12. Курсовой проект (курсовая работа) (не предусмотрен учебным планом)

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

1. Яковлев Г. П. Ботаника : учебник / Г. П. Яковлев, В. А. Челомбитько. - 2-е изд., испр. - СПб. : изд-во СПХФА, 2003. - 647с.
2. Барабанов Е. И. Ботаника : учебник / Е. И. Барабанов, С. Г. Зайчикова. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 591 с.
3. Ботаника. Руководство к практическим занятиям : учеб. пособие / Е. И. Барабанов [и др.1. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 303 с.
4. Брынцев В. А. Ботаника : учебник / В. А. Брынцев, В. В. Коровин. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2015. - 390 с.
5. Барабанов Е. И. Ботаника : учебник / Е. И. Барабанов, С. Г. Зайчикова. - 2-е изд., стереотип. - М.: Академия, 2007. – 447 с.
6. Яковлев Г. П. Ботаника: учебник / Г. П. Яковлев, В. А. Челомбитько, В. И. Дорофеев. - 3-е изд., испр. и доп. - СПб. : СпецЛит, 2008. - 686 с.
7. Барабанов Е. И. Ботаника : руководство к практическим занятиям : учеб. пособие / под ред. Е. И. Барабанова, С. Г. Зайчиковой. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 304 с. - Текст: электронный // Электронная библиотечная система «Консультант студента» - URL:
8. http://www.studmedlib.ru/book/lSBN9785970428870.html (дата обращения 17.12.2019). - Режим доступа : для авторизованных пользователей.

9. Барабанов Е. И. Ботаника : учебник / Е. И. Барабанов, С. Г. Зайчикова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 592 с. - Текст: электронный // Электронная библиотечная система «Консультант студента» - URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970425893.html (дата обращения 17.12.2019). - Режим доступа : для авторизованных пользователей.
10. Старостенкова М. М. Учебно-полевая практика по ботанике: учеб. пособие / М. М. Старостенкова [и др.]. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 240 с. - Текст: электронный // Электронная библиотечная система «Консультант студента» - URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431160.html (дата обращения 17.12.2019). - Режим доступа : для авторизованных пользователей.
11. Зайчикова С. Г. Ботаника : учебник / С. Г. Зайчикова,Е. И. Барабанов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 288 с. - Текст: электронный // Электронная библиотечная система «Консультант студента» - URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424919.html (дата обращения 17.12.2019). - Режим доступа : для авторизованных пользователей.
12. Дергоусова Т.Г. Фармакогнозия. Лекарственные растения и сходные с ними виды [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дергоусова Т.Г., Могильная О.Д. – Электрон. текстовые данные. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2016. – 143 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/59448.html – ЭБС «IPRbooks».
13. Рожкова И.С., Фельдман Б.В. Методические указания к практическим занятиям по ботанике для студентов фармацевтического факультета. /Методические указания. Астрахань, 2014. 97 с.
14. Рожкова И.С., Фельдман Б.В. Дневник ознакомительной практики для студе!ггов первого курса фармацевтического факультета. /Учебное пособие для студентов. Астрахань, 2005. 30 с.
15. Рожкова И.С., Фельдман Б.В. Методические указания к лабораторным занятиям по биологии для студентов фармацевтического факультета. /Методические указания. Астрахань, 2006. 97 с.

6. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям программы курса, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации созданы фонды оценочных средств, которые включают: контрольные вопросы к практическим работам, тестовые задания, вопросы к экзамену/зачету и другие формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Примерный перечень вопросов к собеседованию (когда коллоквиум не предусмотрен и выбран устный опрос):

1. Ботаника – наука о растениях. Этапы развития ботаники, задачи и значение для фармации. Разделы ботаники и их связь с системной организацией в живой природе.
2. Современные представления о строении клетки по данным электронной микроскопии. Прокариотическая клетка. Структура эукариотической клетки: принципиальные различия между растительной, грибной и животными клетками.
3. Протопласт и его производные: клеточная стенка и вакуоль. Компоненты протопласта – цитоплазма, ядро, пластиды, их роль в жизнедеятельности клетки. Осмотические свойства растительной клетки. Явление тургора и плазмолиза.
4. Клеточная стенка, ее состав, субмикроскопическая структура, биологическая роль. Строение элементарной мембраны. Образование плазмодесм и их значение. Первичная оболочка, ее текстура. Текстура вторичной оболочки. Типы пор и их значение. Образование межклетников. Мацерация.

5. Типы пластид и их субмикроскопическое строение. Пигменты хлоропластов и хромопластов. Функции и взаимопревращения пластид. Пластиды водорослей.
6. Образовательные ткани. Особенности строения клеток меристем и места их локализации в теле растения. Классификация меристем.
7. Первичная покровная ткань надземных органов – эпидерма, ее строение и функции. Трихомы: простые, железистые, их типы. Эмергенцы.
8. Вторичная сложная покровная ткань – перидерма, ее образование и строение. Чечевички, их образование, строение и функции. Формирование и строение корки.
9. Проводящие ткани. Первичная и вторичная ксилема: структурами функции. Трахеиды и сосуды, их типы и строение. Понятие об эволюции водопроводящих элементов.
10. Проводящие ткани. Строение различных типов проводящих пучков, размещение в различных органах растений. Значение для диагностики растительного сырья. Особенности передвижения веществ по ксилеме и флоэме.
11. Общая характеристика и функции механических тканей. Размещение механических тканей в теле растения. Работы С. Швенденера и В.Ф. Раздорского.
12. Особенности строения клеток и классификация механических тканей. Виды колленхимы, особенности их строения, локализация.
13. Склеренхима: общая характеристика, свойства. Разновидности склеренхимы: волокна и склереиды. Склереиды и их типы, особенности строения и значение для диагностики растительного сырья.
14. Внутренние секреторные структуры: секреторные клетки – идиобласты, вместилища выделений (схизогенные и лизигенные), секреторные каналы, млечники. Продукты секреторных структур. Их биологическая роль. Применение выделений растений в медицине и народном хозяйстве.
15. Типы корней и корневых систем. Анатомическое строение корня однодольных растений.
16. Специализация и метаморфозы корней. Микориза, ее значение и распространение в растительном мире. Особенности анатомического строения корнеплодов. Использование корней в практической деятельности человека.
17. Побег. Определение и функции. Морфологические структурные элементы побега. Листорасположение и его закономерности. Узел и междоузлие. Типы побегов по расположению в пространстве.
18. Особенности ветвления побега и его типы. Метаморфозы побега – надземные и подземные.
19. Стебель. Определение и функции. Морфологические и анатомические различия между корнями и стеблями двудольных растений.
20. Различные типы анатомических структур стеблей двудольных растений. Пучковое, непучковое и переходное строение стебля.
21. Типы анатомического строения стеблей однодольных растений на примере кукурузы (Zea mays) и ржи (Secale cereale).
22. Простые и сложные листья. Части листа: листовая пластинка, черешок, основание, прилистники. Части сложного листа. Метаморфозы листа и его частей.
23. Анатомическое строение дорзовентрального и изолатерального листа.
24. Лист хвойного растения: особенности анатомии и морфологии листьев хвойных растений. Ксероморфизм листьев.
25. Зависимость морфологических особенностей и анатомического строения листа от внешних факторов. Продолжительность жизни листьев. Листопад и его биологическое значение.
26. Элементы физиологии растений. Поступление воды в растение. Факторы, обуславливающие поднятие воды по растению: корневое давление, сила сцепления молекул воды, присасывающее действие листьев. Транспирация и ее биологическое значение. Водный режим растений. Борьба с засухой.

27. Рост растений. Общие закономерности роста. Ростовые вещества. Ростовые движения – тропизмы (геотропизм, фототропизм, хемотропизм, магнитотропизм), их физиологическая основа. Настические движения.
28. Развитие растений. Взаимоотношения между ростом и развитием. Понятие об онтогенезе и филогенезе. Этапы онтогенеза. Фотопериодизм. Органогенез и его связь с онтогенезом.
29. Строение цветка и его функции. Взаиморасположение частей цветка. Симметрия цветка. Простой и двойной околоцветник. Чашечка, ее функции и происхождение. Венчик: его функции и происхождение. Раздельнополые и обоеполые цветки. Формула и диаграмма цветка.
30. Андроцей. Строение тычинки. Анатомическое строение пыльника. Микроспорогенез. Микрогаметогенез. Пыльца, строение пыльцы.
31. Гинецей. Основные части пестика. Апокарпный, монокарпный, ценокарпный гинецей. Положение завязи в цветке.
32. Семязачаток (семяпочка) и его строение. Мегаспорогенез и мегагаметогенез. Зародышевый мешок.
33. Плоды. Строение и классификация плодов.
34. Определение и задачи систематики. Таксономические категории и таксоны, бинарная номенклатура. Искусственная и естественные филогенетические системы. Значение работ Ч.Дарвина для возникновения генеалогических систем.
35. Отдел Зеленые водоросли, строение таллома, типы размножения. Основные представители. Значение в природе.
36. Отличия высших растений от низших (вегетативные органы, ткани, генеративные органы). Цикл развития высших растений. Гипотезы происхождения высших растений. Эволюция растительного мира.
37. Отдел Моховидные. Класс Листостебельные мхи, подкласс Сфагновые. Характеристика, строение листа, стебля. Особенности фотосинтеза и водного обмена. Роль моховидные в природе и использование их человеком.
38. Отдел Голосеменные. Биология размножения на примере Сосны обыкновенной. Чередование поколений и смена ядерных фаз у голосеменных.
39. Отдел Голосеменные, общая характеристика, деление на классы. Важнейшие представители отдельных классов, их морфологические особенности, представители. Использование продуктов хвойных в медицинской практике.
40. Подкласс розиды. Порядок Ворсянковые. Семейства Жимолостные и Валериановые. Общая характеристика, эволюционные связи, лекарственные виды.
41. Подкласс диллениды. Порядок Каперсовые. Семейство Капустные (Крестоцветные). Общая характеристика, лекарственные виды.
42. Подкласс ламииды. Порядок Губоцветные. Семейство Губоцветные (Яснотковые). Особенности морфологии, лекарственные виды.
43. Подкласс астериды. Порядок Астровые. Семейство Астровые (Сложноцветные). Общая характеристика, деление на подсемейства, лекарственные виды.
44. Подкласс гамамелидиды. Порядок Буковые. Семейства Буковые и Березовые. Общая характеристика, эволюционные связи, лекарственные виды.
45. Подкласс лилииды. Порядок Лилейные. Семейство Лилейные. Общая характеристика, эволюционные связи, лекарственные виды.
46. Задачи и методы экологии растений. Местообитание. Экосистема. Понятие об экоморфах.
47. Понятие о факторах среды. Биотические и абиотические факторы. Климатические факторы. Почвенные, или эдафические факторы. Интродукция и акклиматизация растений.

48. Задачи и методы геоботаники. Фитоценология. Флористический состав фитоценозов, их формирование.Эдификаторы. Понятие о вертикальной и горизонтальной структуре растительных сообществ, надземной и подземной ярусности. Доминанты.
49. Динамика фитоценозов. Сукцессии. Классификация растительности.
50. География растительности. Широтная зональность и высотная поясность растительности Земли. Основные растительные зоны Земли. Понятие о зональной и интразональной растительности.

Образец тестовых заданий:

Раздел (тема) дисциплины:	**Код формируемой компетенции:**
Понятие о фармакогнозии. Определение, роль, перспективы и место фармакогнозии в современной медицине.	ОПК-1. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.
1. Фармакогнозия – это наука о 1) Растениях и животных 2) Лекарственных растениях, и лекарственных средствах химического синтеза 3) О лекарственных растениях, сырье растительного и частично животного происхождения 4) О препаратах растительного и животного происхождения **Эталон ответа:3**	

Примерный перечень ситуационных задач:

Раздел (тема) дисциплины:	**Код формируемой компетенции:**
Основы цитологии **Растительные ткани, их строение, функции, топография** **Вегетативные органы высших растений** **Элементы физиологии растений** **Размножение растений** **Основы систематики живых организмов** **Надцарство доядерные (прокариоты)** **Надцарство эукариоты. Царство грибы** **Подцарство низшие растения** **Подцарство Высшие растения** **Отдел покрытосеменные растения.** **Репродуктивные органы покрытосеменных: цветок и плод** **Систематический обзор семейств отдела покрытосеменных.** **Основы ботанической географии.** **Элементы экологии растений.** **Элементы геоботаники.**	ОПК-1. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.
При изучении препарата растительной клетки цветкового растения в световой микроскоп видны живые полупрозрачные продолговатые клетки прямоугольной формы с закругленными углами, покрытые плотной прозрачной оболочкой. Под оболочкой – бесцветное вязкое вещество. Рядом с оболочкой	

видно небольшое округлое тельце, внутри которого расположено еще одно очень маленькое округлое тельце. В бесцветном вязком веществе видны светлые полости – пузырьки. Каким термином называют один такой пузырек?	
При изучении препарата растительной ткани цветкового растения в световой микроскоп видны живые полупрозрачные продолговатые клетки прямоугольной формы с закругленными углами, покрытые плотной прозрачной оболочкой. Под оболочкой – бесцветное вязкое вещество. Рядом с оболочкой видно небольшое округлое тельце, внутри которого расположено еще одно очень маленькое округлое тельце. В бесцветном вязком веществе видны светлые полости – пузырьки. Каким термином называют более крупное округлое тельце?	
При изучении препарата растительной ткани цветкового растения в световой микроскоп видны живые полупрозрачные продолговатые клетки прямоугольной формы с закругленными углами, покрытые плотной прозрачной оболочкой. Под оболочкой находится бесцветное вязкое вещество. Многие клетки имеют длинный вырост, также покрытый клеточной оболочкой. В клетке видно небольшое округлое тельце. Во многих клетках это тельце расположено внутри длинного выроста. В бесцветном вязком веществе видны светлые полости – пузырьки. Каким термином называют длинный вырост клетки?	
При изучении препарата растительной ткани цветкового растения в световой микроскоп видны живые полупрозрачные продолговатые клетки прямоугольной формы с закругленными углами, покрытые плотной прозрачной оболочкой. Под оболочкой находится бесцветное вязкое вещество. Рядом с оболочкой видно небольшое округлое тельце, внутри которого расположено еще одно очень маленькое округлое тельце. В бесцветном вязком веществе видны светлые полости – пузырьки. Каким термином называют бесцветное вязкое веществом?	
При изучении препарата растительной ткани цветкового растения в световой микроскоп видны живые полупрозрачные продолговатые клетки прямоугольной формы с закругленными углами, покрытые плотной прозрачной оболочкой. Под оболочкой — бесцветное вязкое вещество. Рядом с оболочкой видно небольшое округлое тельце, внутри которого расположено еще одно очень маленькое округлое тельце. В бесцветном вязком веществе видны светлые полости – пузырьки. Назовите изучаемый препарат.	
При изучении препарата растительной ткани цветкового растения в световой микроскоп видны живые полупрозрачные продолговатые клетки прямоугольной формы с закругленными углами, покрытые плотной прозрачной оболочкой. Под оболочкой находится бесцветное вязкое вещество. Многие клетки имеют длинный вырост, также покрытый клеточной оболочкой. В клетке видно небольшое округлое тельце. Во многих клетках это тельце расположено внутри длинного выроста. В бесцветном вязком веществе видны светлые полости – пузырьки. Назовите изучаемый препарат.	

Примерный перечень практических навыков:

Раздел (тема) дисциплины:	**Код формируемой компетенции:**
Основы цитологии **Растительные ткани, их строение, функции, топография** **Вегетативные органы высших растений** **Элементы физиологии растений** **Размножение растений** **Основы систематики живых организмов** **Надцарство доядерные (прокариоты)** **Надцарство эукариоты. Царство грибы** **Подцарство низшие растения** **Подцарство Высшие растения** **Отдел покрытосеменные растения.** **Репродуктивные органы покрытосеменных: цветок и плод** **Систематический обзор семейств отдела покрытосеменных.** **Основы ботанической географии.** **Элементы экологии растений.** **Элементы геоботаники.**	**ОПК-1.** **ОПК-1.1.** **ОПК-1.2.** **ОПК-1.3.**
- работать с растительными объектами на микроскопическом уровне и правильно зарисовывать наблюдаемый объект;	
- определять содержание микро- и макроэлементов в растительных объектах;	
- приготавливать временные микропрепараты срезов органов растений;	
- определять типы растительных тканей;	
- правильно использовать латинскую терминологию по биологии и медицине;	
- прогнозировать и обосновывать пути решения проблемы охраны зарослей лекарственных растений и сохранности их генофонда;	
- навыками работы с микроскопом;	
- навыками приготовления временных препаратов срезов органов растений;	
- навыками определения растительных тканей;	
- навыками сбора, сушки, хранения растительного сырья;	
- навыками определения таксономии растений;	

Примерный перечень вопросов к итоговому собеседованию (экзамену):

1. Систематика растительного мира. Основные принципы и значение современной систематики.
2. Ботаническая номенклатура. Вид и другие таксоны мира растений.
3. Характеристика низших растений и их отличие от высших.
4. Общая характеристика водорослей. Формы организации таллома водорослей.
5. Отдел Сине-зеленые водоросли. Общая характеристика отдела. Строение клеток. Размножение. Распространение и значение.
6. Отдел Золотистые водоросли. Строение клеток. Основные признаки. Размножение. Распространение и значение. Жизненный цикл.
7. Огдел Пирофитовые водоросли. Строение клеток. Основные признаки. Размножение. Распространение и значение. Жизненный цикл.

8. Отдел Желто-зеленые водоросли. Строение клеток. Основные признаки. Размножение. Распространение и значение. Жизненный цикл.
9. Отдел Красные водоросли. Строение клеток. Основные признаки. Размножение. Распространение и значение. Жизненный цикл.
10. Отдел Зеленые водоросли. Основные признаки. Размножение. Распространение и значение. Жизненный цикл хламидомонады и спирогиры.
11. Отдел Диатомовые водоросли. Основные признаки. Размножение. Жизненный цикл. Распространение и значение.
12. Отдел Бурые водоросли. Строение клеток. Основные признаки. Жизненный цикл. Распространение и значение.
13. Лишайники. Взаимоотношение гриба и водоросли в теле лишайника. Анатомия и морфология слоевища лишайников. Органы размножения. Экологические особенности лишайников,
14. Царство Грибы. Общая характеристика. Строение вегетативного тела и грибной клетки. 1 ипы размножения. Классификация.
15. Класс зигомицеты. Основные признаки. Жизненный цикл мукора.
16. 16.Класс аскомицеты. Основные признаки. Строение сумки. Размножение. Распространение и значение.
17. Класс базидиомицеты. Основные признаки. Размножение. Жизненный цикл шампиньона. Распространение и значение базидиомицетов.
18. Общая характеристика высших растений. Происхождение.
19. Отдел Моховидные. Основные признаки. Жизненный цикл. Распространение и значение.
20. Отдел Моховидные. Класс печеночники. Строение и жизненный цикл маршанции.
21. Огдел Моховидные. Класс Листостебельные мхи. Строение и жизненный цикл кукушкина льна.
22. Отдел Плауновидные. Основные признаки. Распространение и значение плауновидных.
23. Строение спорофита и гаметофита плауна булавовидного и селагинеллы. Жизненный цикл плауна булавовидного и селагинеллы. Значение разноспоровости в эволюции растений.
24. Отдел Хвощевидные. Основные признаки. Жизненный цикл хвоща полевого. Распространение и значение хвощевидных.
25. Отдел Папоротниковидные. Основные признаки. Жизненный цикл мужского папоротника. Распространение и значение папоротниковидных.
26. Сравнение жизненного цикла мужского папоротника и сальвинии (равноспоровые и разноспоровые растения).
27. Общая характеристика семенных растений.
28. Отдел Голосеменные. Основные признаки. Жизненный цикл сосны обыкновенной. Распространение и значение голосеменных.
29. Происхождение Покрытосеменных. Укажите их основные преимущества в борьбе за жизнь на суше.
30. Эволюция гаметофита и спорофита у высших растений.
31. Эволюция полового процесса высших растений в связи с жизнью на суше.
32. Вегетативное размножение у высших растений, его практическое значение.
33. Двойное оплодотворение. Явление апомиксиса. Смена ядерных фаз и чередование поколений у покрытосеменных. Развитие зародыша и эндосперма. Типы эндосперма. Формирование семени. Семена с эндоспермом и без эндосперма. Перисперм.
34. Основные теории происхождения цветка: эвантовая, стробиллярная. Современные представления о происхождении цветка покрытосеменных. Основные направления эволюции цветка. Различия цветков однодольных и двудольных.
35. Соцветия. Определение соцветия. Биологическая роль соцветия. Структурные

элементы соцветий. Принципы современной классификации. Соцветия открытые и закрытые; простые и сложные, Ботриоидные соцветия: сложные и простые. Цимоидные соцветия: тирсы и цимоиды.

36. Плоды. Определение плодов. Околоплодник, его строение. Участие различных частей цветка в образовании плодов. Классификация плодов, основанная на строении гинецея.
37. Апокарпии, монокарпии, ценокарпии и псевдомонокарпии. Плоды дробные и членистые, сочные и сухие, односемянные и многосемянные, вскрывающиеся и невскрывающиеся. Соплодия. Способы распространения плодов и семян.
38. Отдел Покрытосеменные, или Цветковые растения. Деление отдела Покрытосеменных на классы. Сравнительная характеристика классов Однодольных и Двудольных.
39. Семейство Магнолиевые. Семейство Лимонниковые. Семейство Лавровые. Особенности строения, распространение, применение в медицине.
40. Семейство Нимфейные. Семейства Барбарисовые, Лютиковые. Семейство Маковые. Особенности строения, распространение, применение в медицине.
41. Семейство Гвоздичные, Маревые. Семейство Гречишные. Особенности строения, распространение, применение в медицине.
42. Семейства Буковые, Березовые. Семейства Чайные, Клузиевые. Особенности строения, распространение, применение в медицине.
43. Семейства Страстоцветные, Фиалковые. Семейство Сложноцветные (Астровые). Семейство Тыквенные. Особенности строения, распространение, применение в медицине.
44. Семейство Крестоцветные (Капустные). Семейство Крапивные. Семейство Губоцветные (Яснотковые). Особенности строения, распространение, применение в медицине.
45. Семейство Ивовые. Семейство Вересковые, Мальвовые. Семейство Молочайные. Особенности строения, распространение, применение в медицине.
46. Семейство Розоцветные, Бобовые. Семейства Миртовые, Кипрейные. Особенности строения, распространение, применение в медицине.
47. Семейства Рутовые, Сумаховые. Семейство Конскокаштановые. Семейство льновые. Особенности строения, распространение, применение в медицине.
48. Семейство Крушиновые, Лоховые. Семейства Аралиевые, Зонтичные (Сельдерейные). Особенности строения, распространение, применение в медицине.
49. Семейства Жимолостные, Валериановые. Семейства Логаниевые, Мареновые, Кутровые. Особенности строения, распространение, применение в медицине.
50. Семейство Пасленовые, Синюховые, Бурачниковые. Семейства Норичниковые, Подорожниковые. Особенности строения, распространение, применение в медицине.
51. Семейство Лилейные, Луковые, Амариллисовые. Семейства Ландышевые, Спаржевые. Особенности строения, распространение, применение в медицине.
52. Семейство Диоскорейные, Орхидные, Осоковые. Семейство Злаки (мятликовые). Семейство Пальмы. Семейство Аронниковые.

Этапы формирования и оценивания компетенций

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Основы цитологии	ОПК-1. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.	Устный опрос; тест; ситуационные задачи; практические навыки;

			экзаменационные материалы
2.	Растительные ткани, их строение, функции, топография	ОПК-1. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.	Устный опрос; тест; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы
3.	Вегетативные органы высших растений	ОПК-1. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.	Устный опрос; тест; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы
4.	Элементы физиологии растений	ОПК-1. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.	Устный опрос; тест; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы
5.	Размножение растений	ОПК-1. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.	Устный опрос; тест; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы
6.	Основы систематики живых организмов	ОПК-1. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.	Устный опрос; тест; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы
7.	Надцарство доядерные (прокариоты)	ОПК-1. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.	Устный опрос; тест; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы
8.	Надцарство эукариоты. Царство грибы	ОПК-1. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.	Устный опрос; тест; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы
9.	Подцарство низшие растения	ОПК-1. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.	Устный опрос; тест; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы
10.	Подцарство Высшие растения	ОПК-1. ОПК-1.1.	Устный опрос; тест;

		ОПК-1.2. ОПК-1.3.	ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы
11.	Отдел покрытосеменные растения.	ОПК-1. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.	Устный опрос; тест; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы
12.	Репродуктивные органы покрытосеменных: цветок и плод	ОПК-1. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.	Устный опрос; тест; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы
13.	Систематический обзор семейств отдела покрытосеменных.	ОПК-1. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.	Устный опрос; тест; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы
14.	Основы ботанической географии.	ОПК-1. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.	Устный опрос; тест; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы
15.	Элементы экологии растений.	ОПК-1. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.	Устный опрос; тест; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы
16.	Элементы геоботаники.	ОПК-1. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.	Устный опрос; тест; ситуационные задачи; практические навыки; экзаменационные материалы

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

7.1. Основная литература

1. Яковлев Г. П. Ботаника : учебник / Г. П. Яковлев, В. А. Челомбитько. - 2-е изд., испр. - СПб. : изд-во СПХФА, 2003. - 647с.
2. Барабанов Е. И. Ботаника : учебник / Е. И. Барабанов, С. Г. Зайчикова. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 591 с.
3. Ботаника. Руководство к практическим занятиям : учеб. пособие / Е. И. Барабанов [и др.1. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 303 с.

4. Брынцев В. А. Ботаника : учебник / В. А. Брынцев, В. В. Коровин. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2015. - 390 с.
5. Барабанов Е. И. Ботаника : учебник / Е. И. Барабанов, С. Г. Зайчикова. - 2-е изд., стереотип. - М.: Академия, 2007. – 447 с.
6. Яковлев Г. П. Ботаника: учебник / Г. П. Яковлев, В. А. Челомбитько, В. И. Дорофеев. - 3-е изд., испр. и доп. - СПб. : СпецЛит, 2008. - 686 с.
7. Рожкова И.С., Фельдман Б.В. Методические указания к практическим занятиям по ботанике для студентов фармацевтического факультета. /Методические указания. Астрахань, 2014. 97 с.
8. Рожкова И.С., Фельдман Б.В. Дневник ознакомительной практики для студентов первого курса фармацевтического факультета. /Учебное пособие для студентов. Астрахань, 2005. 30 с.
9. Рожкова И.С., Фельдман Б.В. Методические указания к лабораторным занятиям по биологии для студентов фармацевтического факультета. /Методические указания. Астрахань, 2006. 97 с.
10. Барабанов Е.И., Ботаника. Руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс]: учеб. пособие / под ред. Е. И. Барабанова, С. Г. Зайчиковой. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 304 с. – ISBN 978-5-9704-2887-0 – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970428870.html

7.2. Дополнительная литература

1. Зайчикова С. Г. Ботаника : учебник / С. Г. Зайчикова,Е. И. Барабанов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 288 с. - Текст: электронный // Электронная библиотечная система «Консультант студента» - URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424919.html (дата обращения 17.12.2019). - Режим доступа : для авторизованных пользователей.
2. Дергоусова Т.Г. Фармакогнозия. Лекарственные растения и сходные с ними виды [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дергоусова Т.Г., Могильная О.Д. – Электрон. текстовые данные. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2016. – 143 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/59448.html – ЭБС «IPRbooks».
3. Рожкова И.С., Фельдман Б.В. Методические указания к практическим занятиям по ботанике для студентов фармацевтического факультета. / Методические указания. Астрахань, 2014. 97 с.
4. Рожкова И.С., Фельдман Б.В. Дневник ознакомительной практики для студе!ггов первого курса фармацевтического факультета. /Учебное пособие для студентов. Астрахань, 2005. 30 с.
5. Рожкова И.С., Фельдман Б.В. Методические указания к лабораторным занятиям по биологии для студентов фармацевтического факультета. /Методические указания. Астрахань, 2006. 97 с.
6. Барабанов Е. И. Ботаника : руководство к практическим занятиям : учеб. пособие / под ред. Е. И. Барабанова, С. Г. Зайчиковой. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 304 с. - Текст: электронный // Электронная библиотечная система «Консультант студента» - URL: http://www.studmedlib.ru/book/lSBN9785970428870.html (дата обращения 17.12.2019). - Режим доступа : для авторизованных пользователей.
7. Барабанов Е. И. Ботаника : учебник / Е. И. Барабанов, С. Г. Зайчикова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 592 с. - Текст: электронный // Электронная библиотечная система «Консультант студента» - URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970425893.html (дата обращения 17.12.2019). - Режим доступа : для авторизованных пользователей.
8. Старостенкова М. М. Учебно-полевая практика по ботанике: учеб. пособие / М. М. Старостенкова [и др.]. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 240 с. - Текст: электронный // Электронная библиотечная система «Консультант студента» - URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431160.html (дата обращения 17.12.2019). - Режим доступа : для авторизованных пользователей.

9. Зайчикова С. Г. Ботаника : учебник / С. Г. Зайчикова,Е. И. Барабанов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 288 с. - Текст: электронный // Электронная библиотечная система «Консультант студента» - URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424919.html (дата обращения 17.12.2019). - Режим доступа : для авторизованных пользователей.
10. Брусенцева Л.Ю. Лекарственные и пищевые растения семейства Астровые (asteraceae) [Электронный ресурс]: учебный справочник / Брусенцева Л.Ю., Кузовенко О.А. – Электрон. текстовые данные. – Самара: РЕАВИЗ, 2013. – 75 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64879.html – ЭБС «IPRbooks».

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

1. ИВИС https://dlib.eastview.com/
2. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru
3. Консультант студента: www. studmedlib.ru
4. www.biochemistry.ru
5. www.studentlibrary.ru
6. www.biochemistry.terra-medica.ru
7. www.chemlib.ru
8. www.chemist.ru
9. www.ACD Labs
10. Химический каталог: химические ресурсы Рунета http://www.ximicat.com
11. Портал фундаментального химического образования России http://www.chemnet.ru
12. Химический сервер http://www.Himhelp.ru
13. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
14. Библиотека Кокрейн - www.cochrane.org
15. Британский Медицинский Журнал (British Medical Journal) BMJ Publishing Group Ltd - www.bmj.com
16. Клиническая фармакология и терапия (Clinical Pharmacology and Therapeutics, Nature publishing group - www.nature.com/cpt
17. Ланцет (The Lancet, Elsevier Limited - www.thelancet.com
18. Мартиндейл (The Complete Drug Reference, The Pharmaceutical Press - http://www.medicinescomplete.com

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Изучение позволяет самостоятельно находить оптимальные пути достижения целей и преодолевать жизненные трудности, создает у обучающихся систему знаний и способов деятельности, необходимых для успешного решения задач.

Чтобы обучающийся лучше освоил данный курс, ему необходимо уделять больше внимание изучению не только лекционного материала, но и дополнительной, в том числе и специальной литературы, знакомиться с принимаемыми законодательством Российской Федерации документами, публикациями в специальных периодических изданиях. Для более эффективной работы с источниками обучающемуся предлагается осуществлять конспектирование рекомендованной литературы.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СР).

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам и методическим рекомендациям для обучающихся кафедры по каждому разделу учебной дисциплины.

Во время изучения учебной дисциплины обучающиеся самостоятельно проводят литературный обзор, оформляют работу и представляют преподавателю.

Работа обучающегося в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность. Обучение обучающихся способствует воспитанию у них навыков общения, способствует формированию поведения в коллективе, аккуратности, дисциплинированности.

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

Преподавание основ дисциплины базируется на предметно – ориентированной технологии обучения, включающей:
информационно – развивающие методы (лекции, объяснения, демонстрация мультимедийных иллюстраций, самостоятельная работа с литературой);
репродуктивные методы (пересказ учебного материала);
технология оценивания учебных достижений – тестовая оценка усвоения знаний, балльно - рейтинговая система оценивания знаний, умений и навыков обучающихся.
В процессе лекционных и семинарских занятий используется следующее программное обеспечение:
программы, обеспечивающие доступ в сеть Интернет;
программы, демонстрирующие видео – материалы.
В случае использования персонального компьютера следует пользоваться возможностями мастера функций программы MS Excel.

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащённые компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и с доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова».

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
Кафедра химических дисциплин и фармакологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ВАЛИДАЦИЯ АНАЛИТИЧЕСКИХ МЕТОДИК»

Специальность	Фармация
Код специальности	33.05.01
Квалификация выпускника	Провизор
Форма обучения	Очная

Грозный,2025г.

Исаева Э. Л. Рабочая программа учебной дисциплины «Валидация аналитических методик» / СостИсаева Э. Л. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет»,2025.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химических дисциплин и фармакологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 9 от «12» мая 2025 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО специальности 33.05.01 Фармация № 219 от 27 марта 2018 г

© Исаева Э. Л.
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет»,2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи освоения дисциплины;
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля);
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

1. Цели и задачи освоения дисциплины

1. Ознакомление с аппаратурными схемами производства различных парфюмерно-косметических средств, техническими регламентами производства;
2. Ознакомление с различными аппаратами и приборами измерения, смешивания, гомогенизации и фасовки парфюмерно-косметических средств;
3. Овладение навыками по использованию аппаратуры для приготовления косметических мазей, линиментов, эмульсий, водо-спиртовых растворов, аэрозольных средств, зубных средств и прочее.
4. Овладение навыками по расфасовке и использованию различной тары.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению специальности:
общепрофессиональных (ОПК):

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Планируемые результаты обучения
Профессиональная методология	ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.	ИДОПК-1-1 Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья ИДОПК-1-2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов ИДОПК-1-4 Применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.	**Знать:** нормативную документацию, регламентирующую ю контроль качества лекарственных средств. **Уметь:** планировать оценку качества лекарственных средств в соответствии с нормативной документацией. **Владеть**: навыками использования химических, биологических, физико-химических методов анализа лекарственных препаратов и интерпретации результатов оценки качества лекарственных средств.

ПКО-4	ПКО-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	ИДПКО-4-1 Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества. ИДПКО-4-2 Осуществляет контроль за приготовлением реактивов и титрованных растворов ИДПКО-4-3 Стандартизирует приготовленные титрованные растворы ИДПКО-4-6 Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов ИДПКО-4-7 Проводит различные виды внутриаптечного контроля фармацевтических субстанций, воды очищенной/для инъекций, концентратов, полуфабрикатов, лекарственных препаратов, изготовленных в аптечной организации, в соответствии с установленными требованиями.	**Знать:** Особенности технологии изготовления косметических средств, полученных в условиях производства **Уметь:** оценивать технические характеристики фармацевтического оборудования и машин; проводить подбор вспомогательных веществ при разработке косметических средств с учетом влияния биофармацевтических х факторов. **Владеть:** навыками составления материального баланса и проведением расчетов с учетом расходных норм всех видов технологического процесса при производстве косметических средств по стадиям.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Фармакология» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы.

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

4.1. Структура дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины по данной форме обучения составляет 2 з.е. (72 ч.).

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов	
	№ семестра	Всего
	9	
Общая трудоемкость	72/2	72/2
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	57	57
Лекции (Л)	19	19
Практические работы (ПР)	38	38
Самостоятельная работа:	15	15
Самостоятельное изучение разделов	15	15
Зачет/экзамен	Зачет	Зачет

4.2 Содержание разделов дисциплины.

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	**2**	**3**	**4**
1.	Валидация аналитических методик. Оптические методы анализа	Характеристики электромагнитного излучения Классификация методов спектроскопии Метрологические характеристики метода	Коллоквиум Тесты Задачи
2.	Валидация аналитических методик. Физические методы анализа.	Классификация методов анализа Физико-химические методы анализа: спектральные электрохимические термические хроматографические	Коллоквиум Тесты Задачи
3.	Валидация аналитических методик. Электрохимические методы анализа.	Основные понятия электрохимии Теоретические основы протекания Электрохимические реакции Электрохимические методы анализа	Коллоквиум Тесты Задачи

4.3. Разделы дисциплины, изучаемые в 9 семестре

№ раздела	Наименование раздела	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	12
1.	Валидация аналитических методик. Оптические методы анализа	24	7	12	-	5
2.	Валидация аналитических методик. Физические методы анализа.	24	7	14	-	5
3.	Валидация аналитических методик. Электрохимические методы анализа.	24	5	12	-	5
	Итого:	72	19	38		15

4.4. Лекции, предусмотренные в 9 семестре

№ занятия	Название темы	Кол-во часов
	5 семестр	
1.	Валидация аналитических методик. Оптические методы анализа	**7**
2.	Валидация аналитических методик. Физические методы анализа.	**7**
3.	Валидация аналитических методик. Электрохимические методы анализа.	**5**
	Итого:	**19**

4.5. Лабораторные занятия (не предусмотрены учебным планом).

4.6. Практические (семинарские) занятия, предусмотренные в 5 семестре.

№ занятия	№ раздела	Тема	Количество часов
1.	Валидация аналитических методик. Оптические методы анализа	Характеристики электромагнитного излучения Классификация методов спектроскопии Метрологические характеристики метода	12
2.	Валидация аналитических методик. Физические методы анализа.	Классификация методов анализа Физико-химические методы анализа: спектральные электрохимические термические хроматографические	14
3.	Валидация аналитических методик. Электрохимические методы анализа.	Основные понятия электрохимии Теоретические основы протекания Электрохимические реакции Электрохимические методы анализа	12
Итого:			38

4.7. Самостоятельная работа обучающихся, предусмотренная в 9 семестре.

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции (й)
Раздел 1. Валидация аналитических методик. Оптические методы анализа	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к коллоквиуму Самотестирование, подготовка к тестированию	Коллоквиум Тесты Задачи	5	ОПК-1 ПКО-4
Раздел 2. Валидация аналитических методик. Физические методы анализа.	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к коллоквиуму Самотестирование, подготовка к тестированию	Коллоквиум Тесты Задачи	5	ОПК-1 ПКО-4

Раздел 3. Валидация аналитических методик. Электрохимические методы анализа.	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к коллоквиуму Самотестирование, подготовка к тестированию	Коллоквиум Тесты Задачи	5	ОПК-1 ПКО-4
Всего часов:			15	

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

Васильев В.Т. Аналитическая химия. В 2 кн. Кн. 2. Физикохимические методы анализа: учебник для студ. вузов, обучающихся по химико-технол. спец. – 5-е изд., стреотип. – М.: Дрофа, 2005. – 383 с.

Тикунова И.В., Дробницкая Н.В., Артеменко А.И. Справочное руководство по аналитической химии и физико-химическим методам анализа: учебное пособие. -М.: Высшая школа, 2009. – 413 с.

Аналитическая химия /под ред. Ю.С.Золотова. - М.: Высшая школа, 2000. – 463 с.

6. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации студентов на соответствии их персональных достижений поэтапным требованиям программы курса, проведения текущего контроля успеваемости и рубежной аттестации созданы фонды оценочных средств, которые включают: тестовые задания, вопросы к зачету и экзамену и другие формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.
Промежуточный контроль предполагает сдачу студентами экзамена в устной форме.

Примерный перечень задач:

Задача 1. Вычислить длину волны резонансной линии атома натрия, если энергия возбуждения резонансного уровня равна 2.1 эВ.

Задача 2. В спектре пробы между линиями железа $\lambda1=304.26$ нм и $\lambda2=304.508$ нм имеется еще одна линия. Вычислить длину волны этой линии λx, если на экране спектропроектора она удалена от первой линии железа на 1.5 мм, а от второй – на 2.5 мм

Задача 3. Определить массовую долю марганца (в %) в стали, если при фотометрировании спектрограммы получены следующие данные: эталон 1 2 3 CMn, % 1.20 0.94 0.48 ΔS 0.47 0.39 0.17 Анализируемый образец имеет $\Delta Sx=0.30$.

Задача 4. При анализе стали на содержание марганца методом трех эталонов на микрофотометре МФ-2 измерено почернение (S) линий гомологической пары в спектрах эталонов и анализируемого образца. Определить массовую долю марганца (в %) в стали по следующим значениям почернений (S) линий гомологической пары: эталон 1 2 3 CMn, % 0.33 0.89 3.03 lgCMn -0.48 -0.05 0.48 SFe 1.33 1.24 1.14 SMn 0.95 1.06 1.20

Задача 5. Для определения натрия в сточных водах был применен метод сравнения. Интенсивность стандартного раствора натрия с концентрацией 5 мг/дм 3 равна 20 у.е. Анализируемый раствор имел интенсивность 30 у.е. Определить концентрацию натрия в сточной воде в мг/дм 3 .

Задача 6. Для определения кальция в воздухе цементного завода была отобрана проба воздуха объемом 100.0 дм 3. Воздух пропущен через кислотную ловушку. В результате получен анализируемый раствор объемом 500.0 см3 . Для определения кальция использовали метод сравнения. Интенсивность излучения стандартного раствора кальция с концентрацией 50 мг/дм 3 составило 16 ед. Интенсивность излучения анализируемого раствора оказалась равной 35 ед. Определить концентрацию кальция в мг на 1 дм 3 воздуха.

Задача 7. При определении натрия в силикатах методом добавок навеску силиката 0.2000 г перевели в раствор и довели его объем до 100.0 см3. В 3 мерные колбы вместимостью 25.0 см3 помещали по 10.0 см3 анализируемого 71 раствора и, соответственно, во вторую и третью по 0.1250 и 0.2500 мг натрия в форме стандартного раствора. Объемы растворов в мерных колбах довели до метки дистиллированной водой и фотометрировали. Получены данные: Iх=36; Iх+ст1=54; Iх+ст2=68. Построить график и рассчитать массовые доли натрия в силикате.

Примерный перечень вопросов к коллоквиуму:

1 На чем основаны спектральные методы анализа (СМА)? Ответ. Спектральные методы анализа основаны на взаимодействии электромагнитного излучения с анализируемым веществом.
2 Назовите аналитические сигналы, используемые в СМА.
3 Перечислите основные достоинства СМА.
4.Назовите спектральный метод анализа, обладающий наибольшей селективностью.
5 Назовите наименее трудоемкий и простой метод оптического анализа.
6 Какой спектральный метод позволяет одновременно проводить качественный и количественный анализ атомов и простых молекул
7 Какой спектральный метод дает информацию о природе химических связей в молекуле органического соединения?
8.Перечислите основные электрохимические методы анализа (ЭМА).
9. Какие физические параметры используются в качестве аналитических сигналов в электрохимических измерениях?
10. Какова цель аналитических измерений, проводимых с помощью ЭМА
11. Перечислите основные достоинства ЭМА
11. Какова чувствительность ЭМА? Назовите метод, обладающий самой высокой чувствительностью.

Примерный перечень тестов:

Тест 1. Какой из ЭМА не пригоден для дифференцированного анализа сложной многокомпонентной системы?
а) прямая кулонометрия;
б) прямая кондуктометрия;
в) ионометрия;
г) вольтамперометрия.
Тест 2. В каком ЭМА строение двойного электрического слоя в околоэлектродном пространстве не учитывается? а) кулонометрия;
б) кондуктометрия;
в) потенциометрия;
г) вольтамперометрия.
Тест 3. Какой из перечисленных ЭМА является самым точным?
а) прямая кондуктометрия;
б) полярография;
в) кулонометрическое титрование;
г) ионометрия.
Тест 4 Какие оптические явления подтверждают квантовую (корпускулярную) природу электромагнитного излучения?
а) интерференция;
б) давление света;
в) светорассеяние;
г) фотоэффект.

Тест 5 Какие оптические явления подтверждают волновую природу электромагнитного излучения?
а) интерференция;
б) светопоглощения;
в) дифракция;
г) давление света
Тест 6 Какая волновая характеристика излучения является мерой его интенсивности?
а) длина волны;
б) амплитуда;
в) частота колебаний;
г) волновое число.
Тест 7 Какое электромагнитное излучение обладает наибольшей энергией?
а) рентгеновское излучение;
б) видимое излучение;
в) ИК; г) радиочастотное излучение.
Тест 8 Какой вид оптического излучения обладает наибольшей энергией?
а) ИК;
б) видимое излучение;
в) УФ.
Тест 9 Чему равна энергия фотона монохроматического излучения с длиной волны 500 нм?
а) 4 ·10-19Дж;
б) 4 ·1019 Дж;
в) 47·10-10Дж;
г) 47·10-5 Дж.
Тест 10. Какой ЭМА пригоден для анализа эмульсий, суспензий и масел?
а) полярография;
б) прямая кондуктометрия;
в) высокочастотное титрование;
г) прямая кулонометрия.

Примерный перечень вопросов к промежуточной аттестации: Зачет

1 На чем основаны спектральные методы анализа (СМА)? Ответ. Спектральные методы анализа основаны на взаимодействии электромагнитного излучения с анализируемым веществом.
2 Назовите аналитические сигналы, используемые в СМА.
3 Перечислите основные достоинства СМА.
4.Назовите спектральный метод анализа, обладающий наибольшей селективностью.
5 Назовите наименее трудоемкий и простой метод оптического анализа.
6 Какой спектральный метод позволяет одновременно проводить качественный и количественный анализ атомов и простых молекул
7 Какой спектральный метод дает информацию о природе химических связей в молекуле органического соединения?
8.Перечислите основные электрохимические методы анализа (ЭМА).
9. Какие физические параметры используются в качестве аналитических сигналов в электрохимических измерениях?
10. Какова цель аналитических измерений, проводимых с помощью ЭМА
11. Перечислите основные достоинства ЭМА
12. Назовите спектральный метод анализа, обладающий наибольшей селективностью
13. Назовите наименее трудоемкий и простой метод оптического анализа
14 Какой спектральный метод позволяет одновременно проводить качественный и количественный анализ атомов и простых молекул?
15 Какой спектральный метод дает информацию о природе химических связей в молекуле органического соединения?

16 Какие спектральные методы используются в качественном анализе
17 Какие методы спектрального анализа наиболее часто используются в практике аналитических измерений?
Вопрос
18. На чем основаны методики прямых электрохимических измерений
19. Перечислите прямые методы анализа, используемые в электрохимических измерениях.
20. Чем отличаются косвенные электрохимические методы от прямых?
21. В чем преимущество электрохимических методов по сравнению с оптическими методами анализа?
22 Назовите основные формы электромагнитного излучения.
23 Назовите оптический диапазон электромагнитного излучения и укажите его составляющие.
24 Какие параметры используются для характеристики волновых свойств электромагнитного излучения?
25 Дайте определение длины волны электромагнитного излучения
26 Какое излучение называется монохроматическим?
27 Что показывает частота излучения?
28 Какой волновой параметр является мерой интенсивности монохроматического излучения
29 Что показывает волновое число? Как оно связано с длиной волны?
30 Как рассчитывается энергия кванта электромагнитного излучения?

Этапы формирования и оценивания компетенций.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Валидация аналитических методик. Оптические методы анализа	ОПК-1 ПКО-4	Коллоквиум Тесты Задачи
2.	Валидация аналитических методик. Физические методы анализа.	ОПК-1 ПКО-4	Коллоквиум Тесты Задачи
3.	Валидация аналитических методик. Электрохимические методы анализа.	ОПК-1 ПКО-4	Коллоквиум Тесты Задачи

Шкала и критерии оценивания письменных и творческих работ

Критерии и методы оценки качества знаний студентов по дисциплине на занятиях проводятся по 5 балльной системе.

Оценка «отлично» выставляется студенту в случае глубокого знания программного материала, свободного владения специальной терминологией, грамотного речевого изложения материала, демонстрации клинического врачебного мышления, ответа на все дополнительные вопросы, с приведением примеров.

Оценка «хорошо» выставляется студенту при глубоком знании материала, владении специальной терминологией, но с некоторыми неточностями при ответе, неполной демонстрации клинического врачебного мышления, при затруднении в ответе на один из дополнительных вопросов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту за поверхностный ответ, неумение владеть специальной терминологией, клиническим врачебным мышлением, затруднительные ответы на дополнительные вопросы, за отсутствие ответа на один из трех вопросов билета.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не давшему ответ на два вопроса билета, не владеющему терминологией по дисциплине, клиническим врачебным мышлением, при отсутствии ответов на дополнительные вопросы по программе.

«зачтено» соответствует ответу студента на оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

«Не зачтено» соответствует ответу студента на оценку «неудовлетворительно».

Шкала и критерии оценивания тестовых заданий

Оценка	Критерии
Отлично	Задание выполнено на 90-100%
Хорошо	Задание выполнено на 80-89 %
Удовлетворительно	Задание выполнено на 70-79 %
Неудовлетворительно	Задание выполнено на 0-69 %

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

7.1. Основная литература:

Васильев В.Т. Аналитическая химия. В 2 кн. Кн. 2. Физикохимические методы анализа: учебник для студ. вузов, обучающихся по химико-технол. спец. – 5-е изд., стреотип. – М.: Дрофа, 2005. – 383 с.

Тикунова И.В., Дробницкая Н.В., Артеменко А.И. Справочное руководство по аналитической химии и физико-химическим методам анализа: учебное пособие. -М.: Высшая школа, 2009. – 413 с.

Аналитическая химия /под ред. Ю.С.Золотова. - М.: Высшая школа, 2000. – 463 с.

7.2. Дополнительная литература:

Будников Г.К.Основы современного электрохимического анализа. – М.: Мир, Бином ЛЗ, 2003. – 258с.

Скуг Г., Уэст Г. Основы аналитической химии. В 2 т. – М.: Мир, 1979. – 418 с.

Крешков А.П. Основы аналитической химии. Физические и физикохимические методы анализа Кн.3. - М.: Химия, 1977. – 488 с.

Васильев В.П. Теоретические основы физико-химических методов анализа: учебное пособие для студентов вузов. - М.: Высшая школа, 1979. - 183 с.

7.3. Периодические издания:

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

1. 1. ИВИС https://dlib.eastview.com/
2. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru
3. Консультант студента: www. studmedlib.ru

4.Сайт Росздравнадзора, на котором размещены типовые клинико-фармакологические (ТКФС) лекарственных средств, зарегистрированных в России.

http //www.pegmed.ru/seatch.asp

5.Формулярный комитет РАМН

http//www.rspoor.ru/index.php? mod 1=formula@ mod 2=ad 1@ad 2

6. Вестник доказательной медицины

http//www.evidence-upalate.ru/

7. Американское общество клинических фармакологов и фармакотерапевтов

http//www.asept.org/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

По курсу предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых дается основной систематизированный материал, практических занятий. При изучении и проработке теоретического материала студентам необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники.
- ответить на контрольные вопросы по теме.

Распределение занятий по часам представлено в РПД. Важнейшим этапом курса является самостоятельная работа с использованием научной литературы. Необходимо обратить внимание на следующее:

- отдельные разделы или темы дисциплины не разбираются на лекциях, но отводятся на самостоятельное изучение по рекомендуемой учебной литературе и учебно-методическим разработкам;
- усвоение теоретических положений, методик, расчетных формул и др., входящих в самостоятельно изучаемые темы дисциплины необходимо самостоятельно контролировать по вопросам для самоконтроля в учебных изданиях;
- материалы тем, отведенных на самостоятельное изучение, в обязательном порядке входят составной частью в темы текущего и промежуточного контроля.

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на семинарских занятиях, к контрольным работам, тестированию, экзамену. Она включает проработку лекционного материала – изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций. Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, предложенных преподавателем схем (при их демонстрации), основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

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

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «Лечебное дело» реализуется компетентностный подход, предусматривающий широкое использование активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития требуемых компетенций студентов.

При реализации программы используются различные образовательные технологии – аудиторные занятия проводятся в форме лекций (объяснение материала, лекция-визуализация с использованием мультимедийных средств обучения, лекция с разбором конкретных ситуаций), на которых рассматриваются основные теоретические вопросы согласно предложенной программы с использованием мультимедийного оборудования, и в форме практических (семинарских) занятий в форме обсуждения основных, проблемных, дискуссионных вопросов по темам, а также проверки самостоятельных работ (вопросы для самоконтроля), выполнения тестовых заданий и в форме фронтального контрольного опроса. Основные теоретические вопросы, рассматриваемые на лекциях, предполагают активную самостоятельную работу студентов. В целях актуализации, сопоставительного анализа, уточнения и понимания полученного объёма знаний студентам даются вопросы для самостоятельного изучения, на которые они должны дать ответы в устной или письменной форме.

К образовательным технологиям, используемым в процессе преподавания дисциплины относятся такие интерактивные методы как метод проблемного изложения, презентации, дискуссии, метод блиц-опроса.

Для контроля усвоения студентом разделов данной дисциплины и приёма домашнего задания используются тестовые технологии, то есть специальный перечень вопросов, ответы на которые позволяют судить об усвоении студентом данной дисциплины. Самостоятельная работа студентов подразумевает под собой проработку лекционного материала с использованием рекомендуемой литературы, конспектов, учебно-методической литературы, работы с информационными базами данных для подготовки к тестам, а также выполнение домашнего задания в виде проработки вопросов для самоконтроля.
Образовательные технологии: метод проблемного изложения материала, как лектором, так и студентами; самостоятельное чтение студентами учебно-методической и справочной литературы и последующей свободной дискуссии по освоенному ими материалу. Использование, иллюстративных видеоматериалов с помощью мультимедийного оборудования. Технологии личностно-ориентированного обучения, позволяющие создавать индивидуальные образовательные технологии.
Перечисленные образовательные технологии реализуются:
- при чтении лекции с использованием мультимедийных презентаций и демонстрационного эксперимента;
- при диалоговой форме проведения лекционных занятий с использованием элементов практических занятий, постановкой и решением проблемных и ситуационных заданий;
- при проведении лабораторных работ, включающих глубокую самостоятельную проработку теоретического материала, изучение методики проведения работы и планирования эксперимента.
Технологии оценивания учебных достижений - тестовая оценка усвоения знаний, балльно- рейтинговая система оценивания знаний, умений и навыков студентов.
Медицинский институт ЧГУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.
Системные программные средства: Microsoft Windows XP, Microsoft Vista.
Прикладные программные средства: Microsoft Office 2007 Pro, FireFox, Microsoft Power Point.

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащённые компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и с доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет».

Для усвоения содержания дисциплины организуемого в традиционных и активных формах проведения занятий, имеются следующие виды обеспечения:

Методическое обеспечение:

-учебники;

-методические материалы;

-электронная библиотека;

Аудиторное обеспечение:

-5 учебных лабораторий, 2 аудитории для практических и семинарских занятий; лекционные залы, оснащенные мультимедийным оборудованием.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова»

МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
Кафедра химических дисциплин и фармакологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ»

Специальность	Фармация
Код специальности	33.05.01
Квалификация выпускника	Провизор
Форма обучения	Очная

Грозный,2025г.

Эвзиева Х.С. Рабочая программа учебной дисциплины «Введение в специальность» / Сост. Эвзиева Х.С. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»,2024.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химических дисциплин и фармакологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 9 от «12» мая 2025 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 33.05.01 Фармация (специалитет), утвержденного приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 № 219.

© Эвзиева Х.С.
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»,2025

Содержание

1. Цели и задачи освоения дисциплины;
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля);
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Введение в специальность » является формирование у студентов компетенций в области первоначальных знаний о профессии провизора, что является необходимым для изучения целостной системы современного состояния закономерностей развития сферы обращения лекарственных средств, основных направлений совершенствования контроля качества лекарственных средств для решения профессиональных задач провизора.

Задачами изучения дисциплины «Введение в специальность» являются: изучить историю фармации, фармацевтическую деятельность в России, фармацевтическую деятельность в зарубежных странах, нормативно-правовое регулирование лекарственного обращения и фармацевтической помощи в РФ.

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Учебная дисциплина «Введение в специальность » относится к относится к дополнительной части блока Д. дисциплины по выбору. «Введение в специальность » является обязательным и важным звеном в системе профессиональных дисциплин, обеспечивающих фундаментальные знания, которая взаимосвязана с дисциплинами: история фармации, культурология, латинский язык и др. Основные положения указанной дисциплины необходимы для изучения дисциплин: фармацевтическая химия, фармакология и клиническая фармакология, фармацевтическая технология, управление и экономика фармации.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки (специальности):
В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: специфику, социальную значимость, сферу своей будущей профессиональной деятельности. Основные категории и понятия фармацевтической деятельности. Права, обязанности и ответственность работников.

Уметь: ориентироваться в информационном потоке по направлениям профессиональной деятельности; применять полученные знания при дальнейшем изучении общепрофессиональных дисциплин и дисциплин специализации. ***Владеть:*** права, обязанности и ответственность работников.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению специальности:
общепрофессиональных (ОПК):

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Планируемые результаты обучения
Использование информационных технологий	ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач	ОПК-6.1. Применяет современные информационные технологии при взаимодействии с субъектами	Знать: специфику, социальную значимость, сферу своей будущей профессиональной деятельности.

	профессиональной деятельности.	обращения лекарственных средств с учетом требований информационной безопасности.	Основные категории и понятия фармацевтической деятельности. Права, обязанности и ответственность работников. Уметь: ориентироваться в информационном потоке по направлениям профессиональной деятельности ; применять полученные знания при дальнейшем изучении общепрофессиональных дисциплин и дисциплин специализации; Владеть: права, обязанности и ответственность работников.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.
Дисциплина относится к дополнительной части Блока Д «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы.

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

4..1 Структура дисциплины.
Общая трудоемкость дисциплины по данной форме обучения составляет 2з.е. (72 ч.).

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий		Трудоемкость, часов
	№ семестра	Всего
	2	
Общая трудоемкость	72/2	72/2
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	**40**	**40**
Лекции (Л)	-	-
Практический(П)	40	40
Самостоятельная работа:	32	32
Самостоятельное изучение разделов	32	32
Зачет/экзамен		72

4.2 Содержание разделов дисциплины.

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1.	**Система лекарственного обеспечения в РФ и мире Всемирная торговая организация (ВТО), Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ)**	Система лекарственного обеспечения в РФ и мире Всемирная торговая организация (ВТО), Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ)	Устный опрос, практическая работа, индивидуальное занятие
2.	**Работа с электронными ресурсами в фармации. Работа и регистрация на основных фармацевтических сайтах.**	Работа с электронными ресурсами в фармации. Работа и регистрация на основных фармацевтических сайтах.	Устный опрос, практическая работа, индивидуальное занятие
3.	**Нормативно-правовые и организационно-экономические основы государственного регулирования в сфере обращения лекарственных средств.**	Нормативно-правовые и организационно-экономические основы государственного регулирования в сфере обращения лекарственных средств.	Устный опрос, практическая работа, индивидуальное занятие
4.	**Стратегия развития фармацевтического рынка Российской Федераци 2020**	Стратегия развития фармацевтического рынка Российской Федераци 2020	**Устный опрос, практическая работа, индивидуальное занятие**

5.	**Специализированные исследования фармацевтического рынка Маркетингового агенства DSM Group. Обзор фармацевтического рынка. Текущее состояние и перспективы развития фармацевтической отрасли. Динамика, структура фармацевтического рынка, объемы импорта (экспорта) лс, цены.**	Специализированные исследования фармацевтического рынка Маркетингового агенства DSM Group. Обзор фармацевтического рынка. Текущее состояние и перспективы развития фармацевтической отрасли. Динамика, структура фармацевтического рынка, объемы импорта (экспорта) лс, цены.	**Устный опрос, практическая работа, индивидуальное занятие**
6.	**Введение всеобщего лекарственного обеспечения – важнейшее условие роста продолжительности жизни и развития.**	Введение всеобщего лекарственного обеспечения – важнейшее условие роста продолжительности жизни и развития.	**Устный опрос, практическая работа, индивидуальное занятие**
7.	**Стратегия технологического перевооружения производственных мощностей фармацевтической и медицинской промышленности до экспортоспособного уровня.**	Стратегия технологического перевооружения производственных мощностей фармацевтической и медицинской промышленности до экспортоспособного уровня.	**Устный опрос, практическая работа, индивидуальное занятие**
8.	**Лидеры производителей ЛС и БАД и наиболее успешные торговые наименования ЛС и БАД.**	Лидеры производителей ЛС и БАД и наиболее успешные торговые наименования ЛС и БАД.	**Устный опрос, практическая работа, индивидуальное занятие**
9.	**Продажи в аптеках нелекарственных товаров – лечебной косметики и парафармацевтики (БАВ, диагностические приборы, средства личной гигиены, изделия медицинского назначения).**	Продажи в аптеках нелекарственных товаров – лечебной косметики и парафармацевтики (БАВ, диагностические приборы, средства личной гигиены, изделия медицинского назначения).	**Устный опрос, практическая работа, индивидуальное занятие**

4.3. Разделы дисциплины, изучаемые в 2семестре

№ раздела	**Наименование разделов**	**Количество часов**				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	**Аудиторная работа**			**Вне-ауд. работа**
			Л	**ПЗ**	**ЛР**	**СР**

1.	Система лекарственного обеспечения в РФ и мире Всемирная торговая организация и Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ)	20		10		10
2.	Работа с электронными ресурсами в фармации. Работа и регистрация на основных фармацевтических сайтах.	22		12		10
3.	Нормативно-правовые и организационно-экономические основы государственного регулирования в сфере обращения ЛС.	18		8		10
4.	Стратегия развития фармацевтического рынка .	12		10		2
		72		40		32

4.4. Практические занятия, предусмотренные в 2 семестре

№ занятия	Название темы	Кол-во часов
1.	**Система лекарственного обеспечения в РФ и мире Всемирная торговая организация (ВТО), Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ)**	4
2.	**Работа с электронными ресурсами в фармации. Работа и регистрация на основных фармацевтических сайтах**	12
3.	**Нормативно-правовые и организационно-экономические основы государственного регулирования в сфере обращения лекарственных средств**	8
4.	**Стратегия развития фармацевтического рынка Российской Федераци 2020**	2
5.	**Специализированные исследования фармацевтического рынка Маркетингового агенства DSM Group. Обзор фармацевтического рынка. Текущее состояние и перспективы развития фармацевтической отрасли. Динамика, структура фармацевтического рынка, объемы импорта (экспорта) лс, цены.**	2
6.	**Введение всеобщего лекарственного обеспечения –важнейшее условие роста продолжительности жизни и развития.**	2
7.	**Стратегия технологического перевооружения производственных мощностей фармацевтической и медицинской промышленности до экспортоспособного уровня.**	4
8.	**Лидеры производителей ЛС и БАД и наиболее успешные торговые наименования ЛС и БАД**	4
9.	**Продажи в аптеках нелекарственных товаров – лечебной косметики и парафармацевтики(БАВ, диагностические приборы, средства личной гигиены, изделия медицинского назначения).**	2
	Итого	**40**

4.5 Лабаторные занятия (не предусмотрены учебным планом).

4.6. Самостоятельная работа обучающихся, предусмотренная в 2 семестре

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетен-ции (й)
Система лекарственного обеспечения в РФ и мире Всемирная торговая организация (ВТО), Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ)	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к коллоквиуму Самотестирование, подготовка к тестированию	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	2	ОПК-6
Работа с электронными ресурсами в фармации. Работа и регистрация на основных фармацевтических сайтах	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к коллоквиуму Самотестирование, подготовка к тестированию	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	6	ОПК-6
Нормативно-правовые и организационно-экономические основы государственного регулирования в сфере обращения лекарственных средств	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	4	ОПК-6
Стратегия развития фармацевтического рынка Российской Федераци 2020	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	2	ОПК-6
Специализированные исследования фармацевтического рынка	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры	2	ОПК-6

Маркетингового агенства DSM Group. Обзор фармацевтического рынка. Текущее состояние и перспективы развития фармацевтической отрасли. Динамика, структура фармацевтического рынка, объемы импорта (экспорта) лс, цены.		Мини-тесты		
Введение всеобщего лекарственного обеспечения – важнейшее условие роста продолжительности жизни и развития.	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	4	ОПК-6
Стратегия технологического перевооружения производственных мощностей фармацевтической и медицинской промышленности до экспортоспособного уровня.	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	4	ОПК-6
Лидеры производителей ЛС и БАД и наиболее успешные торговые наименования ЛС и БАД	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	4	ОПК-6
Продажи в аптеках нелекарственных товаров – лечебной косметики и парафармацевтики(БАВ, диагностические приборы, средства личной гигиены, изделия медицинского	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	4	ОПК-6

назначения).				
Итого:			32	

4.7. Курсовой проект (курсовая работа) (не предусмотрен учебным планом)

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

1.Внукова В. А , Спичак И.В. Правовые основы фармацевтической деятельности .М.; ГЭОТАР-Медиа 2018
2. Петрова В.И., Прикладная фармаэкономика М.; ГЭОТАР- Медиа 2007
3. Лепахин В.К., Астахова А.В.,Зырянов С.К. Фармаконадзор. М.; ГЭОТАР- Медиа 2011
4.Управление и экономика здравоохранения [Электронный ресурс] / Под ред. А.И. Вялкова, Кучеренко В.З., Райзберг Б.А. и др. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009.- http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970409060.html

6.Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.
Критерии оценивания собеседования на зачете «Отлично» – рассказ полный, грамотный, логичный; ответы на дополнительные вопросы четкие краткие. «Хорошо» – рассказ недостаточно логичный с единичными ошибками в частностях; ответы на дополнительные вопросы правильные, недостаточно четкие. «Удовлетворительно» – рассказ недостаточно грамотный, неполный, с ошибками в деталях; ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в частностях. «Неудовлетворительно» – рассказ неграмотный, неполный, с грубыми ошибками; ответы на дополнительные вопросы неправильные.

Критерии и методы оценки качества знаний студентов по дисциплине на занятиях проводятся по 5 балльной системе.
Оценка «отлично» выставляется студенту в случае глубокого знания программного материала, свободного владения специальной терминологией, грамотного речевого изложения материала, демонстрации клинического врачебного мышления, ответа на все дополнительные вопросы, с приведением примеров.
Оценка «хорошо» выставляется студенту при глубоком знании материала, владении специальной терминологией, но с некоторыми неточностями при ответе, неполной демонстрации клинического врачебного мышления, при затруднении в ответе на один из дополнительных вопросов.
Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту за поверхностный ответ, неумение владеть специальной терминологией, клиническим врачебным мышлением, затруднительные ответы на дополнительные вопросы, за отсутствие ответа на один из трех вопросов билета.
Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не давшему ответ на два вопроса билета, не владеющему терминологией по дисциплине, клиническим врачебным мышлением, при отсутствии ответов на дополнительные вопросы по программе.
«зачтено» соответствует ответу студента на оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
«Не зачтено» соответствует ответу студента на оценку «неудовлетворительно».

Примерный перечень вопросов к собеседованию:

Примерный перечень задач:

Раздел (тема) дисциплины:	Код формируемой компетенции:
	ОПК-6
1.	

Фрагмент тестов для конроля

Примерный перечень вопросов к промежуточному контролю:

Примерные вопросы для текущего контроля. .
1. Значение истории фармации. Источники изучения истории фармации. Фармацевтическая деятельность в России. Основные характеристики современной фармации. 2. Основные нормативные документы, регламентирующие фармацевтическую деятельность: Государственная Фармакопея, Фармакопейные статьи, Приказы, Федеральные законы, Постановления правительства РФ и др. 3. Управление качеством лекарственных средств и государственный контроль качества лекарственных средств. Показатели качества лекарственного средства. 4. Надлежащая аптечная практика. Роль и место фармацевта в лечении. Концепция надлежащей аптечной практики. 5. Розничная и оптовая реализация лекарственных средств. Отпуск безрецептурных лекарственных средств. 6. Народная медицина, лекарственные растения, гомеопатические препараты и биологически-активные добавки к пище. Пищевые продукты. Реализация биологически-активных добавок к пище. 7. Определение, основные характеристики и этапы развития фармацевтического рынка. 8. Международные фармацевтические организации: Всемирная организация здравоохранения, Международная фармацевтическая федерация, ЕвроФармФорум и др.

Примерные вопросы для зачета 1. Значение истории фармации. Источники изучения истории фармации. Фармацевтическая деятельность в России. Основные характеристики современной фармации. 2. Основные нормативные документы, регламентирующие фармацевтическую деятельность: Государственная Фармакопея, Фармакопейные статьи, Приказы, Федеральные законы, Постановления правительства РФ и др. 3. Управление качеством лекарственных средств и государственный контроль качества лекарственных средств. Показатели качества лекарственного средства. 4. Надлежащая аптечная практика. Роль и место фармацевта в лечении. Концепция надлежащей аптечной практики. 5. Розничная и оптовая реализация лекарственных средств. Отпуск безрецептурных лекарственных средств. 6. Народная медицина, лекарственные растения, гомеопатические препараты и биологически-активные добавки к пище. Пищевые продукты. Реализация биологически-активных добавок к пище. 7. Определение, основные характеристики и этапы развития фармацевтического рынка. 8. Международные фармацевтические организации: Всемирная организация здравоохранения, Международная фармацевтическая федерация, ЕвроФармФорум и др.

Этапы формирования и оценивания компетенций

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	**Система лекарственного обеспечения в РФ и мире Всемирная торговая организация (ВТО), Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ)**	ОПК-6	Тесты, КР Практические навыки
2.		ОПК-6	Тесты, КР Практические навыки
3.	**на афферентную и эфферентную иннервацию**	ОПК-6	Тесты, КР Практические навыки
4.	**Средства, влияющие на ЦНС**	ОПК-6	Тесты, КР Практические навыки
5.	**Средства, влияющие на функцию исполнительных органов**	ОПК-6	Тесты, КР Практические навыки
6.	**Лекарственные средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему**	ОПК-6	Тесты, КР Практические навыки
7.	**Средства, влияющие на обменные процессы**	ОПК-6	Тесты, КР Практические навыки
8.	**Химиотерапевтические средства**	ОПК-6	Тесты, КР Практические навыки

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

7.1. Основная литература

1.Внукова В. А , Спичак И.В. Правовые основы фармацевтической деятельности .М.; ГЭОТАР-Медиа 2018
2. Петрова В.И., Прикладная фармаэкономика М.; ГЭОТАР- Медиа 2007
3. Лепахин В.К., Астахова А.В.,Зырянов С.К. Фармаконадзор. М.; ГЭОТАР- Медиа 2011 4.Управление и экономика здравоохранения [Электронный ресурс] / Под ред. А.И. Вялкова, Кучеренко В.З., Райзберг Б.А. и др. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009.- http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970409060.html

7.2 дополнительная литература.

Сорокина Т.С. История медицины . М. Академия,2008

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

Справочные материалы, официальные сайты

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Изучение позволяет самостоятельно находить оптимальные пути достижения целей и преодолевать жизненные трудности, создает у обучающихся систему знаний и способов деятельности, необходимых для успешного решения задач.

Чтобы обучающийся лучше освоил данный курс, ему необходимо уделять больше внимание изучению не только лекционного материала, но и дополнительной, в том числе и специальной литературы, знакомиться с принимаемыми законодательством Российской Федерации документами, публикациями в специальных периодических изданиях. Для более эффективной работы с источниками обучающемуся предлагается осуществлять конспектирование рекомендованной литературы.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СР).

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам и методическим рекомендациям для обучающихся кафедры по каждому разделу учебной дисциплины.

Во время изучения учебной дисциплины обучающиеся самостоятельно проводят литературный обзор, оформляют работу и представляют преподавателю.

Работа обучающегося в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность.

Обучение обучающихся способствует воспитанию у них навыков общения, способствует формированию поведения в коллективе, аккуратности, дисциплинированности.

Целью практических работ по дисциплине является приобретение студентами навыков самостоятельного выполнения ситуационных задач написания рецептов.

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

Преподавание основ дисциплины базируется на предметно – ориентированной технологии обучения, включающей:

информационно – развивающие методы (лекции, объяснения, демонстрация мультимедийных иллюстраций, самостоятельная работа с литературой);

репродуктивные методы (пересказ учебного материала);

технология оценивания учебных достижений – тестовая оценка усвоения знаний, балльно - рейтинговая система оценивания знаний, умений и навыков обучающихся.

В процессе лекционных и семинарских занятий используется следующее программное обеспечение:

программы, обеспечивающие доступ в сеть Интернет;

программы, демонстрирующие видео – материалы.

В случае использования персонального компьютера следует пользоваться возможностями мастера функций программы MS Excel

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащённые компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и с доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова».

Для усвоения содержания дисциплины организуемого в традиционных и активных формах проведения занятий, имеются следующие виды обеспечения:

Методическое обеспечение:

-учебники;

-методические материалы;
-электронная библиотека;
Аудиторное обеспечение:
-5 учебных лабораторий, 2 аудитории для практических и семинарских занятий; лекционные залы, оснащенные мультимедийным оборудованием.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова»

МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
Кафедра химических дисциплин и фармакологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА»

Направление подготовки (специальности)	Фармация
Код направления подготовки (специальности)	33.05.01
Квалификация выпускника	Провизор
Форма обучения	Очная

Грозный,2025г.

Эвзиева Х.С. Рабочая программа учебной дисциплины «Инструментальные методы фармацевтического анализа» / Сост. Эвзиева Х.С. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»,2025.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химических дисциплин и фармакологии, рекомендована к использованию в учебном процессе ((протокол № 9 от «12» мая 2025 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 33.05.01 «Фармация» (специалитет), утвержденного приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 № 219.

@Гастамирова Ж.А.
@ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»,2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи освоения дисциплины;
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля);
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Дисциплина «Инструментальные методы фармацевтического анализа» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 ОПОП ВО по специальности 33.05.01 Фармация.

Задачи: сформировать у обучающегося систему знаний, умений, навыков, обеспечивающих, способность и готовность:
1. Самостоятельно участвовать в проведении контрольно-разрешительных процедур, связанных с обращением лекарственных средств в медицинских и фармацевтических организациях, аптеках.
2.Обеспечивать организационно-управленческую деятельность при организации производства и изготовления лекарственных средств, грамотно проводить экспертизу и организовывать мероприятия по хранению, перевозке, изъятию и уничтожению лекарственных средств.
3. Применять целостное представление о правовом положении медицинских и фармацевтических организаций.
4. Развивать навыки составления письменных документов юридического содержания, учётно-отчётной документации в фармацевтической организации и её структурных подразделениях.
5. Приобретения умения работы по интродукции или культивированию лекарственных растений.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению специальности:
общепрофессиональных (ОПК):

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Планируемые результаты обучения
Профессиональная методология	ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ОПК-1.1. Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья ОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов ОПК-1.4. Применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного	**Знать**: нормативную документацию, регламентирующую ю контроль качества лекарственных средств **Уметь:** планировать оценку качества лекарственных средств в соответствии с нормативной документацией . **Владеть:** навыками использования химических, биологических,

		растительного сырья и биологических объектов.	физико-химических методов анализа лекарственных препаратов и интерпретации результатов оценки качества лекарственных средств.

профессиональных:

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)	Планируемые результаты обучения
Тип задач профессиональной деятельности: экспертно-аналитический					
мониторинг качества, эффективности и безопасности лекарственных средств проведение химико-токсикологических и судебно-химических исследований	Лекарственное растительное сырье Лекарственные средства для медицинского применения Биологические жидкости и ткани	ПКО-4. Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	ПКО-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества ПКО-4.2. Осуществляет контроль за приготовлением реактивов и	02.015 Провизор аналитик 02.010 Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств	**Знать:** методы оценки качества лекарственных средств, вопросы контроля качества различных лекарственных средств в условиях фармацевтических организаций. **Уметь:** проводить оценку качества лекарственных средств в соответствии с нормативной документацией. **Владеть:** навыками проведения контроля качества лекарственных средств и интерпретации результатов оценки качества лекарственных средств.

			титрованных растворов ПКО-4.3. Стандартизует приготовленные титрованные растворы ПКО-4.4. Проводит фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов ПКО-4.5. Информирует в порядке, установленном законодательством, о несоответствии лекарственного препарата для медицинского применения установленным требованиям или о несоответствии данных об эффективности и о безопасности лекарственного препарата данным о лекарственном препарате, содержащимся в инструкции по его применению ПКО-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья		

			и упаковочных материалов		

3 Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО по специальности 33.05.01 Фармация

Дисциплина «Инструментальные методы фармацевтического анализа» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 ОПОП ВО по специальности 33.05.01 Фармация.

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

4.1 Структура дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины по данной форме обучения составляет 3 з.е. (108 ч).

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов № семестра 6
Общая трудоемкость	108/3
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	76
Лекции (Л)	19
Практические занятия (ПЗ)	57
Самостоятельная работа:	32
Самостоятельное изучение разделов	32
контроль	
Зачет/экзамен	Зачет

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ разд.	**Наименование раздела**	**Содержание раздела**	**Форма текущего контроля**
1	2	3	4
1	Оптические методы анализа.	Рефрактометрия. Фотоколориметрия. Поляриметрия.	Тестовые задания; материалы к зачету; коллоквиум; ситуационные задачи.
2	Физические методы анализа.	Применение спектроскопических методов в фармацевтическом анализе. Применение ИК-спектроскопии в анализе лекарственных средств. Применение УФ-спектрофотометрии в анализе лекарственных средств. Применение спектрофотометрии в видимой	Тестовые задания; материалы к зачету; коллоквиум; ситуационные задачи.

		области в анализе лекарственных средств.	
3	Электрохимические методы анализа.	Кондуктометрия Потенциометрия Кулонометрия Вольтамперометрия/ полярография.	Тестовые задания; материалы к зачету; коллоквиум; ситуационные задачи.

4.3 Разделы дисциплины, изучаемого в 6 семестре.

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Оптические методы анализа.	36	6	20		10
2	Физические методы анализа.	36	6	18		12
3	Электрохимические методы анализа.	36	7	19		10
		108	19	57		32

4.4. Лекции, предусмотренные в 6 семестре.

№ п/п	**Тема лекции**	**Кол-во часов**
1	Оптические методы анализа.	6
2	Физические методы анализа.	6
3	Электрохимические методы анализа.	7
	Итого	19

4.5. Лабораторные занятия (не предусмотрены учебным планом).

4.6. Практические (семинарские) занятия, предусмотренные в 6 семестре.

№ № п/п	**Тема занятия**	**Кол-во часов**
1	Оптические методы анализа.	20
2	Физические методы анализа.	18
3	Электрохимические методы анализа.	19
	Итого	57

4.7. Самостоятельная работа обучающихся, предусмотренная во 6 семестре

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции (й)
Оптические методы анализа.	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Тестовые задания; материалы к зачету; коллоквиум; ситуационные задачи.	10	ОПК-1 ПК-4
Физические методы анализа.	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Тестовые задания; материалы к зачету; коллоквиум; ситуационные задачи.	12	ОПК-1 ПК-4
Электрохимические методы анализа.	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Тестовые задания; материалы к зачету; коллоквиум; ситуационные задачи.	10	ОПК-1 ПК-4
Итого			32	

4.8. Курсовой проект (курсовая работа) (не предусмотрен учебным планом)

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

Список учебной литературы

1. Фармацевтическая химия: учеб. пособие Беликов В.Г. М.: МЕДпрессИнформ, 2009.
2. Фармацевтическая химия: учеб. пособие. ред. А.П. Арзамасцев М.: ГЭОТАРМЕД, 2004, 2008.
3. Аналитическая химия. Аналитика. Книга 2. Количественный анализ. Физико-химические (инструментальные методы анализа). Харитонов Ю.Я. М.: Высшая школа, 2001. М.: ГЭОТАР Медиа, 2014.

Дополнительная литература

1. Государственная фармакопея СССР, X издание. М.: Медицина, 1968.
2. Государственная фармакопея СССР, XI издание. М.: Медицина, 1987, 1989.
3. Государственный реестр лекарственны х средств М.: Медицина, 2008.
4. Лекарственны е средства Машковский М.Д. М.: Новая волна, 2005.

6. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации студентов на соответствии их персональных достижений поэтапным требованиям программы курса, проведения текущего контроля успеваемости и рубежной аттестации созданы фонды оценочных средств, которые включают: контрольные вопросы, тестовые задания, вопросы к зачету и другие формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.
Промежуточный контроль предполагает сдачу студентами зачета.

Примерный перечень вопросов к коллоквиуму 1

1. На чем основаны оптические методы анализа?
2. В чем сущность колориметрического, фотометрического и спектрофотометрического методов анализа?
3. Привести уравнение, связывающие коэффициент пропускания *T* и оптическую плотность *A*.
4. Какие факторы влияют на молярный коэффициент поглощения (е).
5. В каких координатах можно представить спектр поглощения?
6. Характеристика основных узлов спектрофотометров. Принципиальное отличие УФ-спектрофотометров и ИК-спектрометров.
7. Характеристика спектров поглощения в УФ, видимой и ИК-областях спектра.
8. Сравнительная характеристика применимости УФ, видимой и ИК-спектроскопии для решения фармацевтических задач.
9. Особенности подготовки пробы для спектрофотометрических определений в УФ, видимой и ИК-областях спектра.
10. Применение УФ-спектрофотометрии для определения подлинности лекарственных веществ.
11. Возможности применения УФ-спектрофотометрии для определения примесей. Способы определения.
12. Применение УФ-спектрофотометрии в количественном анализе. Выбор условий количественного определения. Способы расчета результатов анализа.
13. Применение ИК-спектроскопии в фармацевтическом анализе.
14. Применение спектрофотометрии в видимой области спектра в анализе лекарственных средств.
15. Перечислите основные электрохимические методы анализа (ЭМА).

Примерный перечень вопросов к коллоквиуму 2

1. Перечислите основные достоинства ЭМА.
2. Какова чувствительность ЭМА? Назовите метод, обладающий самой высокой чувствительностью.
3. Сопоставьте чувствительность ЭМА с химическими и другими инструментальными методами.
4. С какой точностью выполняются электрохимические измерения? Ответ. Точность электрохимических измерений в зависимости от метода анализа составляет от 0,05 % (метод кулонометрии) до 2–20 % (прямая потенциометрия).
5. Назовите самый точный ЭМА, укажите его погрешность. Ответ. Самым точным электрохимическим методом анализа является метод кулонометрии, погрешность которого составляет 0,05–0,1%, что сопоставимо с точностью классического титриметрического анализа.
6. Какие электрохимические методы характеризуются высокой селективностью?
7. Перечислите основные достоинства потенциометрических методов анализа.
8. Укажите диапазон концентраций, при которых проводятся аналитические измерения с помощью ЭМА.
9. Какой электрохимический метод позволяет одновременно определить качественный и количественный состав системы?
10. Какие условия необходимо соблюдать при проведении кулонометрических измерений?

11. Назовите электрохимические методы анализа, в которых используются химические сенсоры (датчики).
12. Назовите наиболее перспективный ЭМА и дайте обоснование целесообразности его применения.
13. Какой электрохимический процесс лежит в основе кулонометрических измерений?
14. В каком из ЭМА практически исключается протекание электрохимических реакций на поверхности электрода?
15. На чем основаны методы потенциометрического анализа?

Примерный перечень ситуационных задач.

1. УФ-спектр 0,002 % раствора дибазола в спирте 95% в области от 225 нм до 300 нм имеет максимумы при длинах волн 244 ± 2 нм; 275 ± 1 нм; 281 ± 1 нм и минимумы при длинах волн 230 ± 2 нм; 253 ± 2 нм; 279 ± 1 нм. Как приготовить спиртовой раствор дибазола и получить его спектр?

2. Удельный показатель поглощения фурацилина в спиртовом растворе при λ = 365 нм составляет 850–875. Для определения удельного показателя аналитик приготовил 0,0005% раствор фурацилина. Оцените, правильно ли аналитик рассчитал концентрацию раствора.

3. Аскорбиновая кислота в 0,001 М растворе хлористоводородной кислоты при λ = 243 нм имеет удельный показатель поглощения 1% А1 см = 542,5. Для определения показателя аналитик приготовил 0,001 % раствор аскорбиновой кислоты. Около 0,05 г (точная навеска) аскорбиновой кислоты поместил в мерную колбу вместимостью 100 мл и растворил в 0,001 М растворе хлористоводородной кислоты, довел объем раствора до метки. 2 мл полученного раствора разбавил растворителем в мерной колбе вместимостью 100 мл, получил в итоге 0,001% раствор. Проверьте правильность расчета концентрации раствора и оцените методику приготовления раствора с позиции метрологии.

4. Подлинность субстанции димедрола устанавливают аналитическими химическими реакциями. С серной кислотой концентрированной получают оксониевую соль ярко-желтого цвета. Реакцией с раствором серебра нитрата в азотнокислой среде подтверждают наличие в структуре ионов хлора. Дополнительно подлинность лекарственного вещества подтверждают по температуре плавления. При подготовке нового проекта ФСП было принято решение о применении спектральных характеристик димедрола вместо аналитических реакций. В раздел «Испытание на подлинность» было внесено следующее изменение: УФ-спектр 0,05% раствора димедрола в спирте 95% в области от 230 нм до 280 нм имеет максимумы при длинах волн 253 ± 2 нм; 258 ± 2 нм; 264 ± 2 нм и минимумы при длинах волн 244 ± 2 нм; 255 ± 2 нм и 263 ± 2 нм. Является ли принятое решение правильным?

5. При разработке нового проекта НД на аскорбиновую кислоту аналитик предложил включить в раздел «Испытание на подлинность» вместо аналитических химических реакций спектральные характеристики вещества, полученные методами УФ- и ИК-спектроскопии. Оцените предложение аналитика.

6. Для установления подлинности новокаина, согласно НД, используется комплекс испытаний с применением ИК-спектроскопии и аналитических химических реакций. ИК-спектр новокаина, полученный в таблетках с калия бромидом в области от 4000 до 600 см –1, должен иметь полное совпадение полос поглощения с полосами поглощения прилагаемого спектра. Аналитические химические реакции подтверждают присутствие в структуре новокаина первичной ароматической аминогруппы и иона хлора. Оцените, рационально ли подобран комплекс испытаний новокаина на подлинность.

7. Примесь адреналина в лекарственном веществе адреналина гидротартрат определяют спектрофотометрическим методом. В соответствии с НД оптическая плотность 0,2% раствора адреналина гидротартрата в 0,01 М растворе хлористоводородной кислоты при λ = 310 нм в кювете с толщиной слоя 10 мм не должна превышать 0,2. 57 Аналитик приготовил 0,2% раствор лекарственного вещества и измерил его оптическую плотность, соблюдая условия, указанные в НД. Оптическая плотность анализируемого вещества составила 0,26. При повторении анализа были получены аналогичные результаты. На основании полученных данных аналитик сделал заключение о несоответствии лекарственного вещества требованиям НД по содержанию примеси адреналина. Оцените действия аналитика.

8. В проект ФСП на таблетки ацетилсалициловой кислоты 0,5 г в раздел «Испытание на подлинность», наряду с аналитическими реакциями, были включены спектральные характеристики лекарственного вещества, полученные УФ-спектрофотометрическим методом. Этот же метод рекомендован для определения теста «Растворение» и количественного анализа. Оцените обоснованность выбора метода для определения ряда показателей качества таблеток ацетилсалициловой кислоты.

9. Количественное определение субстанции рибофлавина, согласно ФС, проводят спектрофотометрическим методом по методике: около 0,07 г рибофлавина (точная навеска) помещают в мерную колбу вместимостью 500 мл, прибавляют 5 мл воды и перемешивают до полного увлажнения пробы. Прибавляют по каплям (не более 5 мл) 1 М раствор натрия гидроксида и перемешивают до полного растворения пробы. Сразу же приливают 100 мл воды и 2,5 мл уксусной кислоты ледяной, перемешивают и доводят объём раствора водой до метки. 20 мл этого раствора переносят в мерную колбу вместимостью 200 мл, прибавляют 3,5 мл 0,1 М раствора натрия ацетата и доводят объем раствора водой до метки. Измеряют оптическую плотность полученного раствора при λ = 444 нм в кювете с толщиной слоя 10 мм. Содержание рибофлавина в процентах вычисляют по формуле: $\frac{A \cdot 5000 \cdot 100}{a \cdot 328}$, где A – оптическая плотность испытуемого раствора; a – навеска рибофлавина в г; 328 – удельный показатель поглощения при 444 нм. 58 Обоснуйте выбор метода и способа расчета содержания рибофлавина по удельному показателю поглощения. Проверьте правильность расчета навески.

10. Количественное определение раствора дибазола 1 % для инъекций проводят в соответствии с НД спектрофотометрическим методом. В мерную колбу вместимостью 100 мл помещают 2 мл препарата, доводят объем раствора спиртом 95% до метки и перемешивают. 5 мл полученного раствора переносят в мерную колбу вместимостью 50 мл, прибавляют 30 мл спирта 95%, 1 мл 0,1 М раствора натрия гидроксида, доводят объем раствора спиртом до метки и перемешивают. Измеряют оптическую плотность полученного раствора на спектрофотометре при λ = 244 нм в кювете с толщиной слоя 10 мм. В качестве раствора сравнения используют спирт 95%. Параллельно измеряют оптическую плотность раствора стандартного образца (РСО) дибазола. 1 мл раствора РСО содержит около 0,00002 г дибазола. Правильно ли выбран метод количественного определения? Проверьте расчеты навески препарата дибазола.

11. В соответствии с ФСП количественное определение таблеток пикамилона 20 мг проводят УФ-спектрофотометрическим методом по методике: около 0,08 г (точная навеска) порошка растертых таблеток количественно переносят с помощью воды в мерную колбу вместимостью 500 мл, доводят объем раствора водой до метки, перемешивают и фильтруют через бумажный фильтр (красная лента). Измеряют оптическую плотность полученного раствора на спектрофотометре в максимуме поглощения при длине волны 262 ± 2 нм в кювете с толщиной слоя 10 мм. Параллельно проводят измерение оптической плотности раствора стандартного образца пикамилона. В качестве раствора сравнения используют воду. Правильно ли выбран метод количественного определения? Оцените методику с позиции метрологии.

Образец тестовых заданий для текущего (рубежного) контроля
по дисциплине «Инструментальные методы фармацевтического анализа»

Раздел (тема) дисциплины:	Код формируемой компетенции:
Оптические методы анализа.	**ОПК-1** **ПК-4**
Физические методы анализа.	**ОПК-1** **ПК-4**
Электрохимические методы анализа.	**ОПК-1** **ПК-4**

Вариант 1

1. В каком ЭМА строение двойного электрического слоя в околоэлектродном пространстве не учитывается?
а) кулонометрия;
б) кондуктометрия;
в) потенциометрия;
г) вольтамперометрия.

2. Какой из перечисленных ЭМА является самым точным?
а) прямая кондуктометрия;
б) полярография;
в) кулонометрическое титрование;
г) ионометрия.

3. В чем преимущество метода потенциометрии по сравнению с классическим химическим анализом?
а) метод потенциометрии обладает большей точностью;
б) потенциометрический метод может быть использован для анализа окрашенных растворов;
в) метод потенциометрии высокоэффективен при работе с разбавленными растворами;
г) при потенциометрических измерениях не используются стандартные растворы.

Этапы формирования и оценивания компетенций.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	**Оптические методы анализа.**	ОПК-1 ПК-4	Тестовые задания; материалы к зачету; коллоквиум; ситуационные задачи.
2	**Физические методы анализа.**	ОПК-1 ПК-4	Тестовые задания; материалы к зачету; коллоквиум; ситуационные задачи.
3	**Электрохимические методы анализа.**	ОПК-1 ПК-4	Тестовые задания; материалы к зачету; коллоквиум; ситуационные задачи.

Шкала и критерии оценивания письменных и творческих работ

Баллы	**Критерии**
5	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении

	задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ
4	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
3	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий
2-1	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
0	Не было попытки выполнить задание

Шкала и критерии оценивания тестовых заданий

Оценка	Критерии
Отлично	Задание выполнено на 90-100%
Хорошо	Задание выполнено на 80-89%
Удовлетворительно	Задание выполнено на 70-79 %
Неудовлетворительно	Задание выполнено на 0-69 %

Примерный перечень вопросов к зачету

1. На чем основаны оптические методы анализа?
2. В чем сущность колориметрического, фотометрического и спектрофотометрического методов анализа?
3. Привести уравнение, связывающие коэффициент пропускания T и оптическую плотность A.
4. Какие факторы влияют на молярный коэффициент поглощения (е).
5. В каких координатах можно представить спектр поглощения?
6. Какова сущность закона Бугера-Ламберта-Бера?
7. Как проводится выбор оптимальных условий фотометрических определений: а) длина волны; б) толщина светопоглощающего слоя (кюветы); в) концентрации.
8. Объясните сущность методов определения концентрации анализируемого вещества: 1) градуировочного графика; 2) метода добавок.
9. В каком случае в фотометрическом анализе используется свойство аддитивности оптической плотности?
10. Назовите особенности спектрофотометрии в ультрафиолетовой области спектра и приведите примеры количественных определений.
11. На чем основан качественный анализ по поглощению в инфракрасной области спектра?
12. Назовите основные узлы приборов для анализов по светопоглощению. Каково назначение каждого из этих узлов?
13. Назовите фотометрические приборы, предназначенные для работы в: а) видимом; б) ультрафиолетовом; в) инфракрасном участке спектра.
14. В каком спектральном интервале в качестве источника света используют лампу накаливания, водородную лампу, штифт Нернста, ртутную лампу?
15. Для каких областей спектра предназначены приборы, оптические детали которых выполнены из: а) стекла; б) кварца; в) поваренной соли?
16. Явление, лежащее в основе спектроскопических методов анализа.
17. Классификация спектроскопических методов анализа. Принцип классификации.
18. Природа поглощения в УФ, видимой и ИК-областях спектра.
19. Основной закон светопоглощения.
20. Основные фотометрические величины.

21. Характеристика основных узлов спектрофотометров. Принципиальное отличие УФ-спектрофотометров и ИК-спектрометров.
22. Характеристика спектров поглощения в УФ, видимой и ИК-областях спектра.
23. Сравнительная характеристика применимости УФ, видимой и ИК-спектроскопии для решения фармацевтических задач.
24. Особенности подготовки пробы для спектрофотометрических определений в УФ, видимой и ИК-областях спектра.
25. Применение УФ-спектрофотометрии для определения подлинности лекарственных веществ.
26. Возможности применения УФ-спектрофотометрии для определения примесей. Способы определения.
27. Применение УФ-спектрофотометрии в количественном анализе. Выбор условий количественного определения. Способы расчета результатов анализа.
28. Применение ИК-спектроскопии в фармацевтическом анализе.
29. Применение спектрофотометрии в видимой области спектра в анализе лекарственных средств.
30. Перечислите основные электрохимические методы анализа (ЭМА).
31. Опишите устройство установки для потенциометрического анализа.
32. Перечислите основные достоинства ЭМА.
33. Какова чувствительность ЭМА? Назовите метод, обладающий самой высокой чувствительностью.
34. Сопоставьте чувствительность ЭМА с химическими и другими инструментальными методами.
35. С какой точностью выполняются электрохимические измерения? Ответ. Точность электрохимических измерений в зависимости от метода анализа составляет от 0,05 % (метод кулонометрии) до 2–20 % (прямая потенциометрия).
36. Назовите самый точный ЭМА, укажите его погрешность. Ответ. Самым точным электрохимическим методом анализа является метод кулонометрии, погрешность которого составляет 0,05–0,1%, что сопоставимо с точностью классического титриметрического анализа.
37. Какие электрохимические методы характеризуются высокой селективностью?
38. Перечислите основные достоинства потенциометрических методов анализа.
39. Укажите диапазон концентраций, при которых проводятся аналитические измерения с помощью ЭМА.
40. Какой электрохимический метод позволяет одновременно определить качественный и количественный состав системы?
41. Какие условия необходимо соблюдать при проведении кулонометрических измерений?
42. Назовите электрохимические методы анализа, в которых используются химические сенсоры (датчики).
43. Назовите наиболее перспективный ЭМА и дайте обоснование целесообразности его применения.
44. Какой электрохимический процесс лежит в основе кулонометрических измерений?
45. В каком из ЭМА практически исключается протекание электрохимических реакций на поверхности электрода?
46. На чем основаны методы потенциометрического анализа?
47. Как рассчитывается количество электричества в методе прямой кулонометрии?
48. Чем отличаются косвенные электрохимические методы от прямых?
49. В чем преимущество электрохимических методов по сравнению с оптическими методами анализа?
50. С помощью какого ЭМА может быть определен качественный состав химической системы?

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

7.1 Основная литература

1. Фармацевтическая химия: учеб. пособие Беликов В.Г. М.: МЕДпрессИнформ, 2009.
2. Фармацевтическая химия: учеб. пособие. ред. А.П. Арзамасцев М.: ГЭОТАРМЕД, 2004, 2008.
3. Аналитическая химия. Аналитика. Книга 2. Количественный анализ. Физико-химические (инструментальные методы анализа). Харитонов Ю.Я. М.: Высшая школа, 2001. М.: ГЭОТАР Медиа, 2014.

Дополнительная литература

1. Государственная фармакопея СССР, X издание. М.: Медицина, 1968.
2. Государственная фармакопея СССР, XI издание. М.: Медицина, 1987, 1989.
3. Государственный реестр лекарственны х средств М.: Медицина, 2008.
4. Лекарственны е средства Машковский М.Д. М.: Новая волна, 2005.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Изучение позволяет самостоятельно находить оптимальные пути достижения целей и преодолевать жизненные трудности, создает у обучающихся систему знаний и способов деятельности, необходимых для успешного решения задач.

Чтобы обучающийся лучше освоил данный курс, ему необходимо уделять больше внимание изучению не только лекционного материала, но и дополнительной, в том числе и специальной литературы, знакомиться с принимаемыми законодательством Российской Федерации документами, публикациями в специальных периодических изданиях. Для более эффективной работы с источниками обучающемуся предлагается осуществлять конспектирование рекомендованной литературы.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СР).

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам и методическим рекомендациям для обучающихся кафедры по каждому разделу учебной дисциплины.

Во время изучения учебной дисциплины обучающиеся самостоятельно проводят литературный обзор, оформляют работу и представляют преподавателю.

Работа обучающегося в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность.

Обучение обучающихся способствует воспитанию у них навыков общения, способствует формированию поведения в коллективе, аккуратности, дисциплинированности.

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

Преподавание основ дисциплины базируется на предметно – ориентированной технологии обучения, включающей:

информационно – развивающие методы (лекции, объяснения, демонстрация мультимедийных иллюстраций, самостоятельная работа с литературой);

репродуктивные методы (пересказ учебного матери

технология оценивания учебных достижений – тестовая оценка усвоения знаний, балльно - рейтинговая система оценивания знаний, умений и навыков обучающихся.

В процессе лекционных и семинарских занятий используется следующее программное обеспечение:

программы, обеспечивающие доступ в сеть Интернет;

программы, демонстрирующие видео – материалы.

В случае использования персонального компьютера следует пользоваться возможностями мастера функций программы MS Excel.

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащённые компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и с доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова».

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова»

МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра химических дисциплин и фармакологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ ФАРМАЦИИ»

Специальность	Фармация
Код специальности	33.05.01
Квалификация выпускника	Провизор
Форма обучения	Очная

Грозный,2025г.

Эвзиева Х.С. рабочая программа учебной дисциплины «История фармации» / Сост. Эвзиева Х.С. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»,2025.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры гуманитарных, естественнонаучных и социальных дисциплин, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 9 от «12» мая 2025 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 33.05.01 Фармации (степень - специалист), утвержденного приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 № 219.

© Эвзиева Х.С.
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»,2025

Содержание

1. Цели и задачи освоения дисциплины;
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля);
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

1. Цели и задачи освоения дисциплины

История фармации изучает закономерности развития и историю врачевания, медицинских знаний и медицинской деятельности народов мира на протяжении всей истории человечества в неразрывной связи с историей, философией, достижениями естествознания и культуры. Являясь составной частью всемирной истории науки и культуры, история фармации отражает развитие логики научной мысли как в прошлом, так и в современном мире, определяет подходы для объективной оценки теорий медицины и понимания современного этапа развития медицинской науки и практики здравоохранения. Курс истории фармации раскрывает общие закономерности всемирно-исторического процесса становления и развития врачевания и медицины с древнейших времен до современности, выявляет достижения каждой эпохи в области медицины в контексте духовной культуры человечества, показывает взаимодействие и единство национальных и интернациональных факторов в формировании медицинской науки и практики в разных регионах земного шара, знакомит студентов с историей и основными положениями врачебной этики в различных странах мира. История фармации является связующим звеном между всеми предметами, изучаемыми в медицинском вузе. Он способствует формированию у студентов научного мышления и широкого мировоззрения.

Цель дисциплины «История фармации»-изучение истории, закономерностей и логики развития врачевания, медицины, фармации и медицинской деятельности народов мира на протяжении всей истории человечества.

Задачи:

- обучить студентов объективно анализировать исторические явления, достижения и перспективы развития медицины и фармации;
- показать общие закономерности всемирно-исторического процесса становления и развития врачевания, лекарствоведения, медицины и фармации в различных странах мира с древнейших времен до нашего времени;
- раскрыть достижения выдающихся цивилизаций и каждой эпохи в области медицины и фармации в контексте поступательного развития человечества;
- показать взаимодействие национальных и интернациональных факторов в формировании медицинской науки и практики в различных регионах земного шара;
- ознакомить студентов с жизнью выдающихся ученых и врачей мира, определяющих судьбы медицинской науки и фармации;
- прививать этические принципы врачебной деятельности, показать особенности развития врачебной этики в различных цивилизациях и странах мира, философские основы и исторические условия их формирования;
- воспитывать в студентах высокие моральные качества: любовь к своей профессии, верность долгу, чувства гуманизма и патриотизма;расширить общий научный и культурный кругозор студентов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

−методы и приёмы философского анализа проблем, формы и методы научного познания, их эволюцию

−сущность и содержание философских доктрин выдающихся мыслителей

−содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития исторические этапы развития истории фармации

−основные категории, проблемы и направления мировой фармации

−основные этапы и общие закономерности становления и развития врачевания, медицины и фармации в различных странах мира с древнейших времен до нашего времени

−отличительные черты развития медицины и фармации в различные исторические периоды (первобытное общество, древний мир, средние века, новое время и новейшая история) достижения крупнейших цивилизаций в области врачевания, медицины и фармации в процессе поступательного развития их духовной культуры
−вклад выдающихся врачей и фармацевтов мира, определивших судьбы медицинской и фармацевтической науки и деятельности в истории человечества

Уметь:
−использовать философскую и социально-политическую терминологию
−свободно излагать философские концепции
−свободно ориентироваться в философских системах, понимать их основания
−выделить практическое значение философских систем
−критически оценивать и свободно излагать философские концепции
−применять философскую рефлексию в познавательной и практической деятельности анализировать исторический материал и ориентироваться в историческом процессе поступательного развития врачевания, медицины и фармации от истоков до современности
−понимать логику и закономерности развития медицинской фармацевтической мысли и деятельности на различных этапах истории человечества и применять эти знания в своей практике
−постоянно совершенствовать и углублять свои знания по истории избранной специальности
−стремиться к повышению своего культурного уровня
−аргументировано отстаивать свою точку зрения, достойно следовать в своей фармацевтической деятельности идеям гуманизма и общечеловеческих ценностей.

Владеть:
−навыками логического построения публичной речи (сообщения, доклады); навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения
−способностью соотносить философские идеи с современными проблемами развития общества
−определять ценность философской рефлексии и научной рациональности в познавательной и практической деятельности
−способностью обосновать собственную позицию относительно современных социо-гуманитарных проблем
−способностью выстраивания своей жизненной позиции, осуществления нравственного и ценностного выбора в социальной и профессиональной деятельности на основе сущностных характеристик философской и научной картин мироздания
−навыком самостоятельной работы с первоисточниками, учебной, справочной литературой, навыком систематизации информации и использования ее в фармацевтической деятельности
−навыком публичной речи
−навыком способности к самостоятельной систематизации знаний
−навыками ведения научной дискуссии по важнейшим вопросам общей и частной истории фармации
−навыками использования в своей фармацевтической деятельности и общении с пациентами знания по истории фармации, культуры и фармацевтической этики, приобретенные в процессе обучения.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению специальности:

универсальных (УК):

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Планируемые результаты обучения
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов УК-1.5. Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области	**Знать:** основные этапы и общие закономерности становления и развития врачевания и фармации в различных странах мира с древних времен до нашего времени. **Уметь:** анализировать исторический материал и ориентироваться в историческом процессе поступательного развития врачевания и фармации от истоков до современности. **Владеть**: - навыками изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, публичной речи, морально-этической аргументации, ведения дискуссий**.**
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную	УК-3.1. Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения	**Знать:** - отличительные черты развития лекарственного врачевания в различные

	стратегию для достижения поставленной цели	поставленной цели, распределяя роли в команде УК-3.2. Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов; распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон УК-3.4. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям	исторические периоды (первобытное общество, древний мир, средние века, новое время и новейшая история). **Уметь:** использовать в своей фармацевтической деятельности знания по истории медицины, фармации, культуры и врачебной этики, приобретенные в процессе обучения. **Владеть**: - навыками применять полученные знания на практике.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Интерпретирует историю России в контексте мирового исторического развития УК-5.2. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии УК-5.3. 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 УК-5.4.	**Знать:** - достижения крупнейших цивилизаций в области врачевания и медицины в прогрессе поступательного развития их духовной культуры; - первые медицинские и фармацевтические учреждения - выдающихся деятелей медицины и фармации. **Уметь:** - анализировать развитие фармацевтической науки в различные периоды общественной жизни России. **Владеть**: - навыками анализировать основные этапы и

		Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции.
Общепрофессиональных (ОПК)			
Этика и деонтология	ОПК-4. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с этическими нормами и морально-нравственными принципами фармацевтической этики и деонтологии	ОПК-4.1. Осуществляет взаимодействие в системе «фармацевтический работник-посетитель аптечной организации» в соответствии с нормами фармацевтической этики и деонтологии ОПК-4.2. Осуществляет взаимодействие в системе «фармацевтический работник-медицинский работник» в соответствии с нормами фармацевтической этики и деонтологии.	**Знать:** - выдающиеся медицинские и фармацевтические открытия - влияние научной революции и технического прогресса на развитие медицины и фармации - особенности отечественной медицины и фармации. **Уметь:** анализировать развитие фармацевтической науки в различные периоды общественной жизни России. **Владеть:** навыками анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «История фармации» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы.

Дисциплина формирует как универсальные, так и общепрофессиональные компетенции, базируясь на знаниях, полученных ранее, и предусматривает преемственность и интеграцию ее преподавания с медико-профилактическими и клиническими дисциплинами.

Перечень дисциплин, усвоение которых студентам необходимо для изучения данной дисциплины: психология и педагогика, дисциплины математического, естественнонаучного цикла, в том числе: история Отечества, фармацевтическая информатика. Базируется на знаниях и умениях, ранее полученных обучающимися в результате изучения образовательной программы средней школы по истории социокультурного и экономического развития общества, основным достижениям

естественных наук, литературы и искусства.
Обеспечивает ввод студентов в такие основополагающие дисциплины профессионального цикла подготовки провизора, как фармацевтическая технология лекарств, фармакология, фармацевтическая химия, фармакогнозия, управление и экономика фармации, медицинское и фармацевтическое товароведение.

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

4.1. Структура дисциплины.
Общая трудоемкость дисциплины по данной форме обучения составляет 3 з.е. (108 ч.).

Вид работы	Трудоемкость, часов	
	№ семестра	Всего
	1	
Общая трудоемкость	**108/3**	**108/3**
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	**40**	**40**
Лекции (Л)	20	20
Практические занятия (ПЗ)	20	20
Лабораторные работы (ЛР)		
Самостоятельная работа:	**68**	**68**
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)		
Расчетно-графическое задание (РГЗ)		
Реферат (Р)		
Эссе (Э)		
Самостоятельное изучение разделов	68	68
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	Зачет	Зачет

4.2. Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Название раздела	Содержание раздела	**Форма текущего контроля**
1.	Введение: история, культура, медицина и фармация. Врачевание и лекарственная терапия в первобытном обществе	Ознакомление с историей, культурой, медициной и фармацией, врачеванием и лекарственной терапией в первобытном обществе	Собеседование Реферат
2.	Фармация и медицина в государствах древнего Востока (Вавилон, Ассирия, Египет, Индия, Китай)	Фармация и медицина в странах древней Месопотамии (Шумере, Вавилонии и Ассирии) и древнем Египте Фармация и медицина в древней Индии и древнем Китае	Собеседование Реферат
3.	Тибетская медицина и фармация. Медицина и	Тибетская медицина и фармация. Медицина и фармация народов	Собеседование Реферат

	фармация народов американского континента	американского континента	
4.	Фармация и медицина в древней Греции и древнем Риме	Ознакомление с фармацей и медициной в древней Греции и древнем Риме	Собеседование Реферат
5.	Фармация в Средние века (V-XVII): фармация в Византийской империи (395-1453) и монастырская фармация	Ознакомление с фармацией в Средние века (V-XVII): фармация в Византийской империи (395-1453) и монастырская фармация	Собеседование Реферат
6.	Фармация в Средние века (V-XVII): мусульманская (арабская) медицина и фармация (V-X). Медицина и фармация раннего, классического и позднего средневековья в Западной Европе (V-XVII)	Мусульманская (арабская) медицина и фармация (V-X); Медицина и фармация раннего и классического средневековья в Западной Европе (V-XV); Медицина и фармация позднего средневековья (V-XVII) – эпохи Возрождения.	Собеседование Реферат
7.	Фармация Нового времени: развитие фармации в Западной Европе в XVII-XIX веках	Фармация Нового времени: развитие фармации в Западной Европе в XVII-XIX веках	Собеседование Реферат
8.	Развитие фитохимических исследований и возникновение фармакопей в Западной Европе	Развитие фитохимических исследований и возникновение фармакопей в Западной Европе	Собеседование Реферат
9.	Становление и развитие фармацевтического образования в Западной Европе	Становление и развитие фармацевтического образования в Западной Европе	Собеседование Реферат
10.	Развитие лекарственных форм. Возникновение и развитие фармацевтической промышленности в Западной Европе	Развитие лекарственных форм. Возникновение и развитие фармацевтической промышленности в Западной Европе	Собеседование Реферат
11.	Развитие фармации в Западной Европе в XIX-XX вв.	Развитие фармации в Западной Европе в XIX-XX вв.	Собеседование Реферат

12.	Врачевание и лекарствоведение в Древнерусском государстве (IX-XIV) и Московском государстве (XV-XVII). Медицина и фармация в России в XVIII веке	Врачевание и лекарствоведение в Древнерусском государстве (IX-XIV) и Московском государстве (XV-XVII) Развитие медицины и фармации в России XVIII веке	Собеседование Реферат
13.	Развитие фармации в России в XIX и начале XX века	Развитие фармации в России в XIX и начале XX века	Собеседование Реферат
14.	Российские фармакопеи XIX – начала XX века. Развитие фармацевтической науки в России на рубеже XIX-XX веков	Российские фармакопеи XIX – начала XX века. Развитие фармацевтической науки в России на рубеже XIX-XX веков	Собеседование Реферат

4.3. Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестрах

№ раздела	**Наименование разделов**	**Количество часов**				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	**Аудиторная работа**			**Вне-ауд. работа**
			Л	**ПЗ**	**ЛР**	**СР**
1.	Введение: история, культура, медицина и фармация. Врачевание и лекарственная терапия в первобытном обществе	9	2	2		5
2.	Фармация и медицина в государствах древнего Востока (Вавилон, Ассирия, Египет, Индия, Китай)	10	2	2		6
3.	Тибетская медицина и фармация. Медицина и фармация народов американского континента	9	2	2		5
4.	Фармация и медицина в древней Греции и древнем Риме	9	2	2		5
5.	Фармация в Средние века (V-XVII): фармация в Византийской империи (395-1453) и монастырская фармация	9	2	2		5

6.	Фармация в Средние века (V-XVII): мусульманская (арабская) медицина и фармация (V-X). Медицина и фармация раннего, классического и позднего средневековья в Западной Европе (V-XVII)	10	2	2		6
7.	Фармация Нового времени: развитие фармации в Западной Европе в XVII-XIX веках	6	1	1		4
8.	Развитие фитохимических исследований и возникновение фармакопей в Западной Европе	7	1	1		5
9.	Становление и развитие фармацевтического образования в Западной Европе	7	1	1		5
10.	Развитие лекарственных форм. Возникновение и развитие фармацевтической промышленности в Западной Европе	7	1	1		5
11.	Развитие фармации в Западной Европе в XIX-XX вв.	7	1	1		5
12.	Врачевание и лекарствоведение в Древнерусском государстве (IX-XIV) и Московском государстве (XV-XVII). Медицина и фармация в России в XVIII веке	6	1	1		4
13.	Развитие фармации в России в XIX и начале XX века	6	1	1		4
14.	Российские фармакопеи XIX – начала XX века. Развитие фармацевтической науки в России на рубеже XIX-XX веков	6	1	1		4
	Итого:	108	20	20		68

4.4. Лекции, предусмотренные в 1 семестре

№ занятия	**Название темы**	**Кол-во часов**
1.	Введение: история, культура, медицина и фармация. Врачевание и лекарственная терапия в первобытном обществе	1
2.	История медицины и фармации Древнего Египта	1
3.	История медицины и фармации Древней Месопотамии	1
4.	История медицины и фармации Древних Индии и Китая	2
5.	История медицины и фармации Древней Греции	1
6.	История медицины и фармации Византии и Арабских халифатов	2
7.	История медицины и фармации Средневековой Европы	2
8.	История фармации периода Новое время	1
9.	История медицины и фармации Древнерусского государства	1
10.	История медицины и фармации Московского государства	1

11.	История фармации Российского государства XVIII -начало XX вв(Новое время)	2
12.	История фармации Российского государства первой половины XX века (Новейшее время)	2
13.	История фармации Российского государства второй половины XX века начала XXIвека (Новейшее время)	1
14.	Региональный компонент: развитие медицины и фармации до земской реформы в регионе размещения фармацевтического вуза	1
15.	Региональный компонент: История фармацевтического образования в регионе	1
	Итого	**20**

4.5. Лабораторные занятия (не предусмотрены учебным планом).

4.6. Практические (семинарские) занятия, предусмотренные в 1 семестре.

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов
1	Значение истории медицины и фармации. Принципы истории фармации (общие и частные). Возникновение зачатков врачевания и лекарствоведения в первобытную эпоху. Первые целебные свойства, применяемые для лечения болезней. Формирование лечебной магии и культовых обрядов, появление профессиональных служителей культа. Собственно, народная и псевдонародная медицины. Собственно знахарская и псевдознахарская медицины.	2
2	Древний Египет. Источники информации о врачевании и лекарствоведении. Особенности их развития. Рецепты из папирусов Кахуна, Эберса, Смита, Хэрста, Лондонский папирус, Лейденский папирус. Книга приготовления лекарств для всех частей тела. Древняя Греции. Формирование основных эмблем медицины и фармации. Врачебные школы (Книдская, Кротонская, Косская). Древний Рим. Труды Диоскорида, Цельса, Плиния Старшего. Гален и его препараты (материя медика).	4
3	Источники информации о врачевании и лекарствоведении Древнего Востока. Древнейшая фармакопея в истории человечества (клинописная табличка из г. Ниппур). Клинописные тексты «Библиотеки Ашшурбанипала». Возникновение эмблем медицины и фармации (Эмблема Нингишзиды). Основные направления врачевания: асуту, ашипуту. Представления о причинах болезней в древней Месопотамии, наборы лекарственных средств, применяемые врачами. Врачеватель Мукаллима и его помощник «аптекарь». Законы Хаммурапи, правовые аспекты деятельности врачевателей.	4
4	Характерные черты развития фармации в эпоху средневековья. Первые аптеки. Труды Ар-Рази, Абу Бакр ибн Закарийя, Аз-Захрави. Развитие лекарственного обеспечения, больниц, мероприятий гигиенического характера. Лекарственные средства в трудах Ибн Сины; Канон медицины Ибн-Сины.	4
5	Древнерусские лечебники и травники. Труд Евпраксии	2

	Киевской «О мазях». Травники, зельники, вертограды. Лечебники как хранители медицинской теории и практики. Первые государственные аптеки в России. Деятельность Аптекарского Приказа.	
6	Земская реформа. Земские аптеки, сельские аптеки, аптекарские магазины. Отмена аптечной монополии. Открытие паровых лабораторий. Производство медикаментов в России. Причины зависимости производства медикаментов в дореволюционной России от иностранного капитала. Ограничение деятельности фармацевтических предприятий в России. Германия - главный поставщик медикаментов в дореволюционной России	2
7	Изменения в производстве медикаментов с начала 1-й мировой войны. Первые организаторы советского здравоохранения: Н.А. Семашко, З.П.Соловьев. Фармацевтическая наука и медицинская промышленность в предвоенные годы. Выдающиеся деятели фармацевтической науки М.Х. Бергольц, Н.А.Валяшко, О.Ф. Магидсон, С.Ф. Шубин, А.Н. Орехов, Л.А. Фиалков и др. Фармация в первые послевоенные годы. Сертифицирование продукции. Создание контрольно-разрешительной системы обеспечения качества лекарственных средств, медицинской техники и изделий медицинского назначения. Лицензирование фармацевтической деятельности.	2

4.7. Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенций
Введение: история, культура, медицина и фармация. Врачевание и лекарственная терапия в первобытном обществе	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к практическим занятиям, подготовка реферата	Собеседование Реферат	2	УК-1 УК-3 УК-5 ОПК-4
История медицины и фармации Древнего Египта	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к практическим занятиям, подготовка реферата	Собеседование Реферат	2	УК-1 УК-3 УК-5 ОПК-4
История медицины и фармации Древней Месопотамии	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к практическим занятиям, подготовка реферата	Собеседование Реферат	2	УК-1 УК-3 УК-5 ОПК-4
История медицины и фармации Древних Индии и Китая	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к практическим занятиям, подготовка реферата	Собеседование Реферат	2	УК-1 УК-3 УК-5 ОПК-4

История медицины и фармации Древней Греции	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к практическим занятиям, подготовка реферата	Собеседование Реферат	2	УК-1 УК-3 УК-5 ОПК-4
История медицины и фармации Византии и Арабских халифатов	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к практическим занятиям, подготовка реферата	Собеседование Реферат	2	УК-1 УК-3 УК-5 ОПК-4
История медицины и фармации Средневековой Европы	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к практическим занятиям, подготовка реферата	Собеседование Реферат	2	УК-1 УК-3 УК-5 ОПК-4
История фармации периода Новое время	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к практическим занятиям, подготовка реферата	Собеседование Реферат	2	УК-1 УК-3 УК-5 ОПК-4
История медицины и фармации Древнерусского государства	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к практическим занятиям, подготовка реферата	Собеседование Реферат	2	УК-1 УК-3 УК-5 ОПК-4
История медицины и фармации Московского государства	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к практическим занятиям, подготовка реферата	Собеседование Реферат	2	УК-1 УК-3 УК-5 ОПК-4
История фармации Российского государства XVIII -начало XX вв(Новое время)	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к практическим занятиям, подготовка реферата	Собеседование Реферат	2	УК-1 УК-3 УК-5 ОПК-4
История фармации Российского государства первой половины XX века (Новейшее время)	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к практическим занятиям, подготовка реферата	Собеседование Реферат	2	УК-1 УК-3 УК-5 ОПК-4
История фармации Российского государства второй половины XX века начала XXIвека (Новейшее время)	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к практическим занятиям, подготовка реферата	Собеседование Реферат	2	УК-1 УК-3 УК-5 ОПК-4
Региональный компонент: развитие медицины и фармации до земской реформы в регионе размещения фармацевтического вуза	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к практическим занятиям, подготовка реферата	Собеседование Реферат	2	УК-1 УК-3 УК-5 ОПК-4

Региональный компонент: История фармацевтического образования в регионе	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к практическим занятиям, подготовка реферата	Собеседование Реферат	2	УК-1 УК-3 УК-5 ОПК-4

4.8. Курсовой проект (курсовая работа) (не предусмотрен учебным планом)

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

При изучении дисциплины (модуля) обучающиеся могут использовать материалы лекции, учебника и учебно-методической литературы, интернет-ресурсы.

6. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям программы курса, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации созданы фонды оценочных средств, которые включают: контрольные вопросы к практическим работам, тестовые задания, вопросы к экзамену/зачету и другие формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Текущий контроль

Предназначен для проверки индикаторов достижения компетенций, стимулирования учебной работы обучающихся и совершенствования методики освоения новых знаний.

Проводится в течение семестра по всем видам и разделам учебной дисциплины, охватывающим компетенции, формируемые дисциплиной: опросы, дискуссии, тестирование, доклады, другие виды самостоятельной и аудиторной работы.

Рабочая программа учебной дисциплины должна содержать описание шкалы количественных оценок с указанием соответствия баллов достигнутому уровню знаний для каждого вида и формы контроля

В процессе текущего контроля в течение семестра могут проводиться рубежные аттестации.

Промежуточная аттестация

Предназначена для определения уровня освоения индикаторов достижения компетенций. Проводится в форме зачета после освоения обучающимся всех разделов дисциплины «История фармации» и учитывает результаты обучения по дисциплине по всем видам работы студента на протяжении всего курса.

Время, отведенное для промежуточной аттестации, указывается в графиках учебного процесса как «Сессия» и относится ко времени самостоятельной работы обучающихся.

Примерный перечень вопросов к собеседованию

1. Предмет, цель, задачи дисциплины. История фармации: всеобщая, частная. Методы изучения истории фармации.
2. Особенности проявления фетишизма, анимизма, тотемизма и магии в сфере лечения человека в первобытном обществе.
3. Становление фармации. Значение истории медицины и фармации. Возникновение лекарствоведения.
4. Эмпирическая и теургическая медицина. Народная медицина. Этнофармация.
5. Типы эмпирической медицины. Лекарствоведение у первобытных народов.
6. Лекарствоведение в первобытном обществе и древнем мире (Египет).
7. Лекарствоведение в первобытном обществе и древнем мире (Месопотамия).

8. Лекарствоведение в первобытном обществе и древнем мире (Индия).
9. Лекарствоведение в первобытном обществе и древнем мире (Китай).
10. Лекарствоведение в первобытном обществе и древнем мире (Тибет).
11. История фармации в античном мире (Древняя Греция).
12. Античная натурфилософия и медицинские теории Античности. Влияние древнегреческой наивно-материалистической философии (Демокрит, Гераклит и др.) на развитие медицины и фармации.
13. История фармации в античном мире (Древний Рим).
14. Влияние медицинской школы в городе Салерно на развитие медицины.
15. История фармации в средние века и возрождения (Византия).
16. История фармации в средние века и возрождения (Арабские Халифаты).
17. Фармация в странах Закавказья.
18. Условия развития фармации в период возникновения и господства теории Флогистона (середина XVII – конец XVIII в.). Теория Флогистона. Роль М.В. Ломоносова.
19. Исследования Роберта Бойля, давшие толчок развитию аналитической химии.
20. Фармация в Западной Европе на рубеже XVIII и XIX веков. Развитие фитохимических исследований.
21. Фармацевтическое образование в странах Западной Европы. Основоположник гомеопатии С. Ганеман.
22. История гомеопатии в России. Принципы гомеопатии по Ганеману.
23. Лекарствоведение в Древнерусском государстве (с древних времен до 1480 г.).
24. Роль греческих монахов-подвижников в развитии медицины на Руси.
25. Церковно-монастырская и светская медицина. Лекарствоведение и русская баня Древней Руси.
26. Народное врачевание на Руси до и после принятия христианства. Эпидемии повальных болезней в Древней Руси и меры их пресечения.
27. Приказы общественного призрения.
28. Возникновение фармакопей (Антидотарии и Диспенсатории, городские фармакопеи и государственные фармакопеи).
29. Медицинская канцелярия.
30. Аптекарский приказ и зарождение государственной медицины в Московском государстве. Монастырские и первые гражданские больницы-богадельни на Руси.
31. История возникновения фармакопей.
32. Развитие лекарственных форм.
33. *Развитие Отечественной фармации в XVIII веке - в первой половине XIX в.* Развитие аптечной сети. Фармацевтическое образование в России.
34. Фармация в период реформ Петра I.
35. Аптекарский устав и аптекарская такса.
36. Создание Российских фармакопей.
37. *Развитие фармации в России во второй половине XIX начале XX века (до 1917 г.).* Становление Российской фармацевтической промышленности. Российские фармакопеи.
38. Развитие аптечной сети. Устройство и оборудование аптек. Лекарственные формы XIX в.
39. Изучение и применение синтетических органических веществ в медицине и фармации в XIX в.
40. Успехи в изучении химии и фармакологии растительных веществ и веществ в тканях и органах животных в XIX в., их значение для дальнейшего развития медицины и фармации.
41. *Развитие фармации в России во второй половине XIX начале XX века (до 1917 г.).* Внеаптечная торговля лекарственными средствами и сырьевая база.
42. *Развитие фармации в России во второй половине XIX начале XX века (до 1917 г.).* Производство в аптеках сырья и лекарственных средств.

43. Фармацевтическое образование в России.
44. *Фармация советского периода (1917-1991 гг.).* Организационная структура фармации.
45. Развитие галеново-фармацевтических предприятий.
46. Государственные фармакопеи СССР.
47. Состояние фармации в России в первые годы советской власти.
48. Развитие аптечной службы в СССР в годы Великой Отечественной войны
49. Послевоенная реорганизация аптечной службы.
50. Развитие токсикологической химии в России. Г. Драгендорф.
51. Развитие микробиологии в России. Основные этапы развития.
52. Развитие биотехнологии в России.
53. Эмпирическая, научная и современная биотехнология (молекулярная).
54. Фармацевтическое образование в СССР.
55. Научно-исследовательские учреждения. Научно-исследовательская работа в фармацевтических ВУЗах. Научные фармацевтические общества СССР.
56. Развитие рыночных отношений в системе лекарственного обеспечения в 90-х годах XX века и в начале XXI века.
57. Разрушение централизованной системы государственного снабжения медикаментами (1991–1995 гг.).
58. Государственная, муниципальная и частая системы здравоохранения.
59. Создание контрольно-разрешительной системы лекарственного обеспечения качества лекарственных средств, медицинской техники и изделий медицинского назначения.
60. Особенности фармацевтической деятельности на современном этапе. Перспективы развития.

Научный вклад ученых в медицину и фармацию:
61. Гален
62. И.Ньютон
63. Николя Лемери
64. Вильгельм Гомберг
65. Иоганн Кункель
66. Андреас Сигизмунд Маргграф
67. Лавуазье Антуан Лоран
68. Аррениус Сванте Август
69. Кребс Ханс Адольф
70. К.В.Шееле
71. Ганеман
72. Г.Драгендорф
73. Авицена
74. Парацельс
75. А.Флеминг
76. А.М.Бутлеров
77. Д.И.Менделеев
78. А.Е.Фаворский
79. В.А.Тихомиров
80. А.А.Иовский
81. Ю.К.Трапп
82. Е.В.Пеликан
83. Н.Н.Зинин
84. Л.Пастер
85. М.М.Тереховский
86. Д.И.Ивановский
87. И.И.Мечников

88. Д. Листер
89. Гиппократ
90. Р. Кох

История развития ЛФ:
91. История возникновения порошков, териак и др. лекарственных форм на основе порошков.
92. История появления пилюль.
93. История появления капсул и облаток.
94. История появления таблеток, пастилок.
95. История возникновения мазей, пластырей, суппозиториев шариков и мыльц.
96. История развития жидких лекарственных форм (юлепы, уксусомеды, соки, роообы, ароматные воды, эмульсии и др.).
97. История появления медицинских масел.
98. История развития органопрепаратов.
99. Открытие спирта этилового, история появления настоек, экстрактов и элексиров.
100. Современные лекарственные формы.

Примерная тематика письменных работ (рефераты и др.)

1. Исторические источники о лекарствоведении первобытной эпохи.
2. Научные знания о лекарствоведении первобытной эпохи базируются на данных археологии, этнографии, палеопатологии, палеоботаники, палеоантропологии, палеопсихологии. Дайте определения этим научным направлениям.
3. Основные формы врачевания и лекарственные средства Древней Руси.
4. Санитарно-гигиенические традиции Древней Руси.
5. Аптекарский приказ, его функции и штаты.
6. Первые аптеки в Московском государстве.
7. Первые заводы для изготовления аптечной посуды в Московском государстве.
8. Аптечный инвентарь, способы фармацевтической переработки и взвешивания, используемые в Московском государстве.
9. Охарактеризуйте исторический вклад Н.Н. Зинина и его учеников.
10. Обозначьте особенности становления аптекарских садов и огородов в России.
11. Назовите основоположников становления вакцинации, микробиологии, бактериологии, вирусологии, иммунологии, химиотерапии в России.
12. Медицинские опыты врачей и фармацевтов на себе.
13. Исторический вклад И.И. Мечникова.
14. Исторический вклад Д.И. Ивановского.
15. Исторический вклад А.В. Пель.
16. Основоположники асептики и антисептики в России.
17. Российские основоположников наркоза и анестезии.
18. Становление фармацевтического образования в России в XVIII столетии.
19. Исторический вклад В.А. Тихомирова и его труды «Основы фармакогнозии», «Курс фармации».
20. Исторический вклад А. Нелюбина.
21. Исторический вклад Ю.К. Траппа и его учеников.
22. НИИ России XIX – начала XX в.
23. Первые фармакопеи России.
24. Становления фармацевтической промышленности в России.
25. Зарубежные фармацевтические фирмы в России в XIX – начале XX в.
26. Особенности развития первых земских аптек, аптечной сети и оборудования в России в XIX – начале XX в.

27. Особенности производства пенициллина в СССР.
28. Выдающиеся представители фармации и здравоохранения в СССР и России.
29. НИИ в СССР и России.
30. Исторический вклад И.П. Павлова.
31. Специфика деятельности НИИ СССР (на выбор НИХФИ, ФНИХФИ, ВИЛАР, ВНИВИ, ЦАНИИ и др.).
32. Основные направления фармацевтических реформ в первые годы советской власти.
33. Специфику развития фармации в годы Великой отечественной войны.
34. Исторический вклад З.В. Ермольевой.
35. Сравнительный анализ государственных фармакопей СССР.
36. Химико-фармацевтическая промышленность СССР и России.
37. Развития фармацевтической сети современной России.

Вопросы к зачету по истории фармации

1. Предмет истории фармации, его взаимосвязь с другими науками, источники информации.
2. Зарождение фармации в эпоху первобытнообщинного общества.
3. Развитие фармации в рабовладельческий период (в Др. Египте, Индии, Китае, Греции и Риме).
4. Труды Галена, их значение для развития лекарствоведения.
5. Развитие фармации в Древней Греции, Риме: вклад Асклепия и Гиппократа
6. Развитие фармации в Средние века (V-XVII вв)
7. Влияние алхимии на развитие медицины и фармации
8. Парацельс и его учение – ятрохимия
9. Основные труды Авиценны, значение его работ для развития фармации.
10. Салернская медицинская школа.
11. Научные достижения фармацевтов в эпоху феодализма.
12. Монастырская фармация
13. Медицина и фармация в Московском государстве XVI-XVII вв.
14. Вклад реформ Петра I в развитие отечественной фармации.
15. Аптекарский приказ.
16. Развитие фармации в период Нового времени
17. Основные естественнонаучные открытия конца XVIII – XIX веков. 18. Европейские аптекари и их роль в развитии химии и фармацевтической практики.
19. История фармацевтического образования в России на этапе зарождения и до 1917 года.
20. Возникновение и развитие женского образования в России.
21. Фармацевтическое образование с 1917 года по настоящее время.
22. Этапы развития отечественной фармацевтической промышленности.
23. Первые декреты Советской власти (фармация в период с 1917 по 1941 годы). 24. Роль декрета «О национализации аптек» в развитии лекарственного обеспечения в России.
25. Отечественная фармация в годы ВОВ.
26. Отечественная фармация в годы восстановления народного хозяйства после ВОВ
27. Отечественная фармация в 50 – 80 –е годы.
28. Отечественная фармация в период перестройки
29. Российские фармакопеи.
30. Современное состояние фармацевтического рынка в России.

Этапы формирования и оценивания компетенций

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Введение: история, культура, медицина и фармация. Врачевание и лекарственная терапия в первобытном обществе	УК-1 УК-3 УК-5 ОПК-4	Собеседование Реферат
2.	История медицины и фармации Древнего Египта	УК-1 УК-3 УК-5 ОПК-4	Собеседование Реферат
3.	История медицины и фармации Древней Месопотамии	УК-1 УК-3 УК-5 ОПК-4	Собеседование Реферат
4.	История медицины и фармации Древних Индии и Китая	УК-1 УК-3 УК-5 ОПК-4	Собеседование Реферат
5.	История медицины и фармации Древней Греции	УК-1 УК-3 УК-5 ОПК-4	Собеседование Реферат
6.	История медицины и фармации Византии и Арабских халифатов	УК-1 УК-3 УК-5 ОПК-4	Собеседование Реферат
7.	История медицины и фармации Средневековой Европы	УК-1 УК-3 УК-5 ОПК-4	Собеседование Реферат
8.	История фармации периода Новое время	УК-1 УК-3 УК-5 ОПК-4	Собеседование Реферат
9.	История медицины и фармации Древнерусского государства	УК-1 УК-3 УК-5 ОПК-4	Собеседование Реферат
10.	История медицины и фармации Московского государства	УК-1 УК-3 УК-5	Собеседование Реферат

		ОПК-4	
11.	История фармации Российского государства XVIII -начало XX вв(Новое время)	УК-1 УК-3 УК-5 ОПК-4	Собеседование Реферат
12.	История фармации Российского государства первой половины XX века (Новейшее время)	УК-1 УК-3 УК-5 ОПК-4	Собеседование Реферат
13.	История фармации Российского государства второй половины XX века начала XXIвека (Новейшее время)	УК-1 УК-3 УК-5 ОПК-4	Собеседование Реферат
14.	Региональный компонент: развитие медицины и фармации до земской реформы в регионе размещения фармацевтического вуза	УК-1 УК-3 УК-5 ОПК-4	Собеседование Реферат
15.	Региональный компонент: История фармацевтического образования в регионе	УК-1 УК-3 УК-5 ОПК-4	Собеседование Реферат

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

7.1. Основная литература

1.Сорокина Т.С.История медицины: в 2 т. –учебник для студ. учреждений высш. мед.образования. –13-е изд., перераб. и доп.–М.: Издательский центр "Академия", 2018. – 288, 352 с.

2.Гурьянова М.Н. История формации. Учебное пособие для студентов первого курса факультетов очного и заочного обучения. Пермь:Типография ПГФА.-2018-232с

7.2. Дополнительная литература

1.Авиценна (Ибн Сина). Канон врачебной науки /пер. с лат. М.В.Драко. –Минск: ООО «Попури», 2000. –448 с.

2.Абуладзе Н.Б., Бочоришвили Б.С., Чхатарашвили Л.Е. Проект Аптекарского устава 1904 г.// Фармация,1991. –No5-. –с.76-78

3.Гофман Август Вильгельм // Химия и жизнь,1968 -No12. -С.41-43

4.Авдеев Я.Г., Савиткин Н.И., Толкачева Т.К. Развитие химических знаний в России до середины XVIIIвека // Химия в школе, 2011. –No1. –С.72-76

5.Алова Н.Н. Подготовка и использование фармацевтических кадров на примере Санкт-Петербурга. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата фармацевтических наук. Санкт-Петербург,2004. -24с.

6.Аптека Пеля: Метод. разработка по истории фармации –Спб.: Спбхим.фарм. ин-т, 1993. -24с.

7.Аптекарский устав, извлеченный из свода законов, полных собраний законов, распубликованных циркуляров МВД, постановлений Медицинского Совета и разъяснений историй законодательства. –С.Петербург.: Типография МВД, 1880-166с.
8.Арнаутова Ю.Е. Амулеты в средневековой народной медицине//Вопросы истории 1998. -No 7. –С. 151
9.Балахонова Е.Г, Гурьянов П.С. Ретроспективный анализ рекламы фармацевтических товаров журнальной периодики начала 20 века. Актуальные проблемы фармацевтической науки и образования»: итоги и перспективы: Мат.межвуз.науч.-практ. конф.-Пермь, 2003-С.3-4.

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

1. Фармакопея 14 (4 тома) [Электронный ресурс] - Режим доступа.- http: www.femb.ru/ Справочно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] - Режим доступа.- http://www.aero.garant.ru/
2. ИВИС https://dlib.eastview.com/
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru
4. Консультант студента: www. studmedlib.ru
5. www.studentlibrary.ru
6. www.chemlib.ru
7. www.chemist.ru
8. www.ACD Labs
9. Химический каталог: химические ресурсы Рунета htt://www.ximicat.com/
10. Портал фундаментального химического образования России htt://www.chemnet.ru
11. Химический сервер htt://www.Himhelp.ru
12. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
13. Федеральный образовательный портал http://www.ict.edu.ru
14. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Изучение позволяет самостоятельно находить оптимальные пути достижения целей и преодолевать жизненные трудности, создает у обучающихся систему знаний и способов деятельности, необходимых для успешного решения задач.

Чтобы обучающийся лучше освоил данный курс, ему необходимо уделять больше внимание изучению не только лекционного материала, но и дополнительной, в том числе и специальной литературы, знакомиться с принимаемыми законодательством Российской Федерации документами, публикациями в специальных периодических изданиях. Для более эффективной работы с источниками обучающемуся предлагается осуществлять конспектирование рекомендованной литературы.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СР).

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам и методическим рекомендациям для обучающихся кафедры по каждому разделу учебной дисциплины.

Во время изучения учебной дисциплины обучающиеся самостоятельно проводят литературный обзор, оформляют работу и представляют преподавателю.

Работа обучающегося в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность.

Обучение обучающихся способствует воспитанию у них навыков общения, способствует формированию поведения в коллективе, аккуратности, дисциплинированности.

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

Преподавание основ дисциплины базируется на предметно – ориентированной технологии обучения, включающей:

информационно – развивающие методы (лекции, объяснения, демонстрация мультимедийных иллюстраций, самостоятельная работа с литературой);

репродуктивные методы (пересказ учебного материала);

технология оценивания учебных достижений – тестовая оценка усвоения знаний, балльно - рейтинговая система оценивания знаний, умений и навыков обучающихся.

В процессе лекционных и семинарских занятий используется следующее программное обеспечение:

программы, обеспечивающие доступ в сеть Интернет;

программы, демонстрирующие видео – материалы.

В случае использования персонального компьютера следует пользоваться возможностями мастера функций программы MS Excel.

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащённые компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и с доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова».

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова»

МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
Кафедра химических дисциплин и фармакологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

Специальность	Фармация
Код специальности	33.05.01
Квалификация выпускника	Провизор
Форма обучения	Очная

Грозный,2025г.

Эвзиева Х.С. Рабочая программа учебной дисциплины «Методологические основы научных исследований» / Сост. Гастамирова Ж.А. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»,2025.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химических дисциплин и фармакологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 9 от «12» мая 2025 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 33.05.01 Фармация (специалитет), утвержденного приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 № 219.

© Эвзиева Х.С.
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»,2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи освоения дисциплины;
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля);
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Формирование у обучаемых профессиональных качеств по квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь». Дисциплина обеспечивает получение обучающимися профессиональной подготовки в области методологии и методики научного исследования, позволяющей успешно работать в избранной отрасли права, развитие методологической культуры, необходимой для организации и осуществления научных исследований.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению специальности:

общепрофессиональных (ОПК):

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Планируемые результаты обучения
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов УК-1.5. Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области.	**Знать**: основы критического анализа и синтеза информации. **Уметь**: выделять базовые составляющие поставленных задач. **Владеть**: методами анализа и синтеза в решении задач.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного	УК-2.1. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную	**Знать:** основные характеристики информации и требования,

	цикла	задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления УК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения УК-2.3. Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости УК-2.4. Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования УК-2.5. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта	предъявляемые к ней **Уметь:** критически работать с информацией **Владеть:** способностью определять, интерпретировать и ранжировать информацию.
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия УК-4.2. 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 УК-4.3. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных	**Знать:** особенности и правила перевода официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный. **Уметь:** переводить и понимать официальные и профессиональные текстов на иностранном языке. **Владеть:** способностью выполнять для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный.

		мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат УК-4.4. Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке УК-4.5. 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	
Использование информационных технологий	ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Применяет современные информационные технологии при взаимодействии с субъектами обращения лекарственных средств с учетом требований информационной безопасности ОПК-6.2. Осуществляет эффективный поиск информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности, с использованием правовых справочных систем и профессиональных фармацевтических баз данных ОПК-6.3. Применяет специализированное программное обеспечение для математической обработки данных наблюдений и экспериментов при решении задач профессиональной деятельности ОПК-6.4. Применяет автоматизированные информационные системы во внутренних процессах фармацевтической и (или) медицинской организа-	**Знать:** основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования **Уметь:** применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий **Владеть:** навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информа-

		ции, а также для взаимодействий с потребителями и поставщиками.	ционных систем и технологий

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Фармакология» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы.

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

4.1. Структура дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины по данной форме обучения составляет 3 з.е. (108 ч.).

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов	
	№ семестра	Всего
	5	
Общая трудоемкость	108/3	108/3
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	72	72
Лекции (Л)	18	18
Практические работы (ПР)	54	54
Самостоятельная работа:	36	36
Самостоятельное изучение разделов	36	36
Зачет/экзамен	Зачет	Зачет

4.2 Содержание разделов дисциплины.

№ раздела	**Наименование раздела**	**Содержание раздела**	**Форма текущего контроля**
1	**2**	**3**	**4**
1.	Базовые понятия методологии научного исследования Система методов и форм научного исследования	Современные трактовки методологии научного исследования. Исследование как форма развития научного знания. Место и роль методологии в системе научного познания.	Коллоквиум Тесты Доклады
2.	Основные структурные компоненты научного исследования	Научное исследование как вид деятельности. Структурные характеристики деятельностного цикла. Субъект, потребность, мотив, цель, объект, средства, условия, комплекс действий, результат, оценка результата — их проявление в научном исследовании	Коллоквиум Тесты Доклады
3.	Проблема новизны научного исследования	Новизна эмпирических исследований: определение новых неизученных областей социальных отношений; выявление новых проблем; получение новых (не зафиксированных ранее) фактов; введение новых фактов в научный оборот; обработка известных фактов новыми методами; выяв-	Коллоквиум Тесты Доклады

		ление новых видов корреляции между фактами;	

4.3. Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ раздела	Наименование раздела	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	12
1.	Базовые понятия методологии научного исследования Система методов и форм научного исследования	36	6	18	-	12
2.	Основные структурные компоненты научного исследования	36	6	18	-	12
3.	Проблема новизны научного исследования	36	6	18	-	12
	Итого:	108	18	54		36

4.4. Лекции, предусмотренные в 5 семестре

№ занятия	**Название темы**	**Кол-во часов**
	5 семестр	
1.	Базовые понятия методологии научного исследования Система методов и форм научного исследования	**6**
2.	Основные структурные компоненты научного исследования	**6**
3.	Проблема новизны научного исследования	**6**
	Итого:	**18**

4.5. Лабораторные занятия (не предусмотрены учебным планом).

4.6. Практические (семинарские) занятия, предусмотренные в 5 семестре.

№ занятия	**№ раздела**	**Тема**	**Количество часов**
1.	Базовые понятия методологии научного исследования Система методов и форм научного исследования	Современные трактовки методологии научного исследования. Исследование как форма развития научного знания. Место и роль методологии в системе научного познания.	18
2.	Основные структурные компоненты научного исследования	Научное исследование как вид деятельности. Структурные характеристики деятельностного цикла. Субъект, потребность, мотив, цель, объект, средства, условия, комплекс действий, результат, оценка результата — их проявление в научном исследовании	18

3.	Проблема новизны научного исследования	Новизна эмпирических исследований: определение новых неизученных областей социальных отношений; выявление новых проблем; получение новых (не зафиксированных ранее) фактов; введение новых фактов в научный оборот; обработка известных фактов новыми методами; выявление новых видов корреляции между фактами;	18
Итого:			54

4.7. Самостоятельная работа обучающихся, предусмотренная в 5 семестре.

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции (й)
Базовые понятия методологии научного исследования Система методов и форм научного исследования	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к коллоквиуму Самотестирование, подготовка к тестированию	Коллоквиум Тесты Доклады	12	УК-1 УК-2 УК-4 ОПК-6
Основные структурные компоненты научного исследования	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к коллоквиуму Самотестирование, подготовка к тестированию	Коллоквиум Тесты Доклады	12	УК-1 УК-2 УК-4 ОПК-6
Проблема новизны научного исследования	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к коллоквиуму Самотестирование, подготовка к тестированию	Коллоквиум Тесты Доклады	12	УК-1 УК-2 УК-4 ОПК-6
Всего часов:			36	

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

Основная литература: 1.Гетманова А. Д. Логика /А.Д. Гетманова. — М.: КноРус, 2012. — 416 с. 2.Михайлов, К. А. Логика : учебник для бакалавров / К. А. Михайлов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2014. — 636 с. 3.Пивоев, В. М. Философия и методология науки: учебное пособие для магистров и аспирантов / В. М. Пивоев. — Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2013. — 320 с.

6. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации студентов на соответствии их персональных достижений поэтапным требованиям программы курса, проведения текущего контроля успеваемости и рубежной аттестации созданы фонды оценочных средств, которые включают:

тестовые задания, вопросы к зачету и экзамену и другие формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.
Промежуточный контроль предполагает сдачу студентами экзамена в устной форме.

Примерный перечень докладов:

1. Возможен ли эксперимент в социальных науках?
2. Применение математических методов в экономической науке.
3.Экономические школы и специфика их методологии
4. Особенности научного исследования в экономике.
5. Основные этапы экономического научного исследования.
6. Взаимосвязь философских и экономических дисциплин.
7. Основные ошибки в научных определениях понятий и категорий.
8. Проблема неявных определений в социально-гуманитарных науках.
9. Основные понятия и категории современного экономического знания
10. Индукция или дедукция?
11. Методы установления причинных связей между явлениями.
12. Возможно ли точное предсказание в экономической науке?
13. Основные правила ведения научного спора.
14. Научная полемика и запрещенные приемы.
15. Особенности аргументации и критики в научной статье.

Примерный перечень вопросов к коллоквиуму:

1. Задачи и проблемы современной методологии права.
2. Математизация современного научного знания.
3. Логико-математические методы в правовых исследованиях.
4. Понятие научного метода.
5. Общенаучные методы и их применение в сфере правовых исследований.
6. Теоретический и эмпирический уровни научного исследования.
7. Методы эмпирического и теоретического познания в праве.
8. Юриспруденция в системе социально-гуманитарного знания.
9. Специфика методологии социально-гуманитарных наук.
10. Особенности методологии правового исследования.
11. Правовая герменевтика как особая сфера правовых исследований.
12. Сущность, природа и специфика научного творчества.
13. Понятия методологии и методики научного исследования.
14. Методологическая культура ученого и источники ее формирования.
15. Постановка целей и задач научно-юридического исследования.

Примерный перечень тестов:

1. Понятия называются совместимыми, если и только если они:
1) включаются друг в друга
2) имеют общие элементы объема
3) относятся к одному универсуму
2. Отношения по объему между понятиями «действие или бездействие, квалифицируемое законом в качестве уголовно наказуемого» и «действие, квалифицируемое законом в качестве уголовно наказуемого и бездействие, квалифицируемое законом в качестве уголовно наказуемого»
1) перекрещивание
2) подчинение
3) равнозначность
3. Явное определение, содержащее один и тот же термин в определяющей и определяемой ча-

стях, называют:
1) тавтологическим
2) неясным
3) остенсивным
4. Определение «Синекдоха – это вид тропа, разновидность метонимии» является:
1) неясным
2) определением «как попало»
3) слишком узким
5. Тождественно-ложной называется формула, которая принимает значение «л» … таблицы истинности:
1) во всех строках
2) хотя бы в одной строке
3) во всех столбцах
4) хотя бы в одном столбце.
6. Высказывания, совместимые по истинности, но не совместимые по ложности, находятся в отношении:
1) контрарности
2) субконтрарности
3) контрадикторности
4) эквивалентности.
7. Высказывания, совместимые по ложности, но не совместимые по истинности, находятся в отношении:
1) контрарности
2) субконтрарности
3) контрадикторности
4) эквивалентности.

Примерный перечень вопросов к промежуточной аттестации: Зачет

1. Задачи и проблемы современной методологии права.
2. Математизация современного научного знания.
3. Логико-математические методы в правовых исследованиях.
4. Понятие научного метода.
5. Общенаучные методы и их применение в сфере правовых исследований.
6. Теоретический и эмпирический уровни научного исследования.
7. Методы эмпирического и теоретического познания в праве.
8. Юриспруденция в системе социально-гуманитарного знания.
9. Специфика методологии социально-гуманитарных наук.
10. Особенности методологии правового исследования.
11. Правовая герменевтика как особая сфера правовых исследований.
12. Сущность, природа и специфика научного творчества.
13. Понятия методологии и методики научного исследования.
14. Методологическая культура ученого и источники ее формирования.
15. Постановка целей и задач научно-юридического исследования.
16. Объект и предмет научного исследования.
17. Критерии новизны научного исследования.
18. Определение системы методов научно-юридического исследования.
19. Основные этапы и формы знания в научно-юридическом исследовании.
20. Формулирование и обоснование результатов исследования.
21. Требования к использованию литературы в исследовании.
22. Особенности научного стиля речи.
23. Правила оформления исследовательской работы.
24. Формулирование положений, выносимых на защиту.
25. Оформление автореферата и диссертационной работы.

Этапы формирования и оценивания компетенций.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Базовые понятия методологии научного исследования Система методов и форм научного исследования	УК-1 УК-2 УК-4 ОПК-6	Коллоквиум Тесты Доклады
2.	Основные структурные компоненты научного исследования	УК-1 УК-2 УК-4 ОПК-6	Коллоквиум Тесты Доклады
3.	Проблема новизны научного исследования	УК-1 УК-2 УК-4 ОПК-6	Коллоквиум Тесты Доклады

Шкала и критерии оценивания письменных и творческих работ

Критерии и методы оценки качества знаний студентов по дисциплине на занятиях проводятся по 5 балльной системе.

Оценка «отлично» выставляется студенту в случае глубокого знания программного материала, свободного владения специальной терминологией, грамотного речевого изложения материала, демонстрации клинического врачебного мышления, ответа на все дополнительные вопросы, с приведением примеров.

Оценка «хорошо» выставляется студенту при глубоком знании материала, владении специальной терминологией, но с некоторыми неточностями при ответе, неполной демонстрации клинического врачебного мышления, при затруднении в ответе на один из дополнительных вопросов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту за поверхностный ответ, неумение владеть специальной терминологией, клиническим врачебным мышлением, затруднительные ответы на дополнительные вопросы, за отсутствие ответа на один из трех вопросов билета.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не давшему ответ на два вопроса билета, не владеющему терминологией по дисциплине, клиническим врачебным мышлением, при отсутствии ответов на дополнительные вопросы по программе.

«зачтено» соответствует ответу студента на оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

«Не зачтено» соответствует ответу студента на оценку «неудовлетворительно».

Шкала и критерии оценивания тестовых заданий

Оценка	Критерии
Отлично	Задание выполнено на 90-100%
Хорошо	Задание выполнено на 80-89 %
Удовлетворительно	Задание выполнено на 70-79 %
Неудовлетворительно	Задание выполнено на 0-69 %

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

7.1. Основная литература:

Васильев В.Т. Аналитическая химия. В 2 кн. Кн. 2. Физикохимические методы анализа: учебник для студ. вузов, обучающихся по химико-технол. спец. – 5-е изд., стреотип. – М.: Дрофа, 2005. – 383 с.

Тикунова И.В., Дробницкая Н.В., Артеменко А.И. Справочное руководство по аналитической химии и физико-химическим методам анализа: учебное пособие. -М.: Высшая школа, 2009. – 413 с.

Аналитическая химия /под ред. Ю.С.Золотова. - М.: Высшая школа, 2000. – 463 с.

7.2. Дополнительная литература:

Дополнительная литература: 1. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология: словарь системы основных понятий. М.: Либроком, 2015.

2. Костюшкина Г.М. (науч. ред.). Концептуальная систематика аргументации. М.: ФЛИНТА, 2014. — 586 с

3.Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований: учеб. пособие / И. Н. Кузнецов. - М.: Дашков и Ко, 2013.

7.3. Периодические издания:

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

1. 1. ИВИС https://dlib.eastview.com/
2. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru
3. Консультант студента: www. studmedlib.ru

4.Сайт Росздравнадзора, на котором размещены типовые клинико-фармакологические (ТКФС) лекарственных средств, зарегистрированных в России.

http //www.pegmed.ru/seatch.asp

5.Формулярный комитет РАМН

http//www.rspoor.ru/index.php? mod 1=formula@ mod 2=ad 1@ad 2

6. Вестник доказательной медицины

http//www.evidence-upalate.ru/

7. Американское общество клинических фармакологов и фармакотерапевтов

http//www.asept.org/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

По курсу предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых дается основной систематизированный материал, практических занятий. При изучении и проработке теоретического материала студентам необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники.
- ответить на контрольные вопросы по теме.

Распределение занятий по часам представлено в РПД. Важнейшим этапом курса является самостоятельная работа с использованием научной литературы. Необходимо обратить внимание на следующее:

- отдельные разделы или темы дисциплины не разбираются на лекциях, но отводятся на самосто-

ятельное изучение по рекомендуемой учебной литературе и учебно-методическим разработкам;
- усвоение теоретических положений, методик, расчетных формул и др., входящих в самостоятельно изучаемые темы дисциплины необходимо самостоятельно контролировать по вопросам для самоконтроля в учебных изданиях;
- материалы тем, отведенных на самостоятельное изучение, в обязательном порядке входят составной частью в темы текущего и промежуточного контроля.
Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на семинарских занятиях, к контрольным работам, тестированию, экзамену. Она включает проработку лекционного материала – изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций. Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, предложенных преподавателем схем (при их демонстрации), основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

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

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «Лечебное дело» реализуется компетентностный подход, предусматривающий широкое использование активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития требуемых компетенций студентов.
При реализации программы используются различные образовательные технологии – аудиторные занятия проводятся в форме лекций (объяснение материала, лекция-визуализация с использованием мультимедийных средств обучения, лекция с разбором конкретных ситуаций), на которых рассматриваются основные теоретические вопросы согласно предложенной программы с использованием мультимедийного оборудования, и в форме практических (семинарских) занятий в форме обсуждения основных, проблемных, дискуссионных вопросов по темам, а также проверки самостоятельных работ (вопросы для самоконтроля), выполнения тестовых заданий и в форме фронтального контрольного опроса. Основные теоретические вопросы, рассматриваемые на лекциях, предполагают активную самостоятельную работу студентов. В целях актуализации, сопоставительного анализа, уточнения и понимания полученного объёма знаний студентам даются вопросы для самостоятельного изучения, на которые они должны дать ответы в устной или письменной форме.
К образовательным технологиям, используемым в процессе преподавания дисциплины относятся такие интерактивные методы как метод проблемного изложения, презентации, дискуссии, метод блиц-опроса.
Для контроля усвоения студентом разделов данной дисциплины и приёма домашнего задания используются тестовые технологии, то есть специальный перечень вопросов, ответы на которые позволяют судить об усвоении студентом данной дисциплины. Самостоятельная работа студентов подразумевает под собой проработку лекционного материала с использованием рекомендуемой литературы, конспектов, учебно-методической литературы, работы с информационными базами данных для подготовки к тестам, а также выполнение домашнего задания в виде проработки вопросов для самоконтроля.
Образовательные технологии: метод проблемного изложения материала, как лектором, так и студентами; самостоятельное чтение студентами учебно-методической и справочной литературы и последующей свободной дискуссии по освоенному ими материалу. Использование, иллюстративных видеоматериалов с помощью мультимедийного оборудования. Технологии личностно-ориентированного обучения, позволяющие создавать индивидуальные образовательные технологии.
Перечисленные образовательные технологии реализуются:
- при чтении лекции с использованием мультимедийных презентаций и демонстрационного эксперимента;

- при диалоговой форме проведения лекционных занятий с использованием элементов практических занятий, постановкой и решением проблемных и ситуационных заданий;
- при проведении лабораторных работ, включающих глубокую самостоятельную проработку теоретического материала, изучение методики проведения работы и планирования эксперимента.

Технологии оценивания учебных достижений - тестовая оценка усвоения знаний, балльно- рейтинговая система оценивания знаний, умений и навыков студентов.

Медицинский институт ЧГУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Системные программные средства: Microsoft Windows XP, Microsoft Vista.

Прикладные программные средства: Microsoft Office 2007 Pro, FireFox, Microsoft Power Point.

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащённые компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и с доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова».

Для усвоения содержания дисциплины организуемого в традиционных и активных формах проведения занятий, имеются следующие виды обеспечения:

Методическое обеспечение:

-учебники;

-методические материалы;

-электронная библиотека;

Аудиторное обеспечение:

-5 учебных лабораторий, 2 аудитории для практических и семинарских занятий; лекционные залы, оснащенные мультимедийным оборудованием.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова»

МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
Кафедра химических дисциплин и фармакологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

Специальность	Фармация
Код специальности	33.05.01
Квалификация выпускника	Провизор
Форма обучения	Очная

Грозный,2025г.

Исаева Э.Л. Рабочая программа учебной дисциплины «Органическая химия» / Сост. Исаева Э. Л. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»,2024.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химических дисциплин и фармакологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 9 от «12» мая 2025 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 33.05.01 Фармация (специалитет), утвержденного приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 № 219.

© Исаева Э.Л.
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»,2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи освоения дисциплины;
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля);
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Цель:

формирование у студента компетенций, необходимых для адекватного, эффективного и успешного выполнения видов профессиональной деятельности в области анализа лекарственных средств.

Задачи:

- формирование знаний о строении и химических свойствах органических веществ, а так же понимание механизмов реакций, лежащих в основе их синтеза и анализа;
- использование теоретических основ курса (электронное строение связи, электронные эффекты, сопряжение, ароматичность, механизмы химических реакций, кислотность и основность, стереоизомерия и др.) для развития химического мышления, логики путем использования взаимопревращений различных классов органических веществ;
- приобретение студентами навыков работы со специальной литературой, оборудованием для установления строения органических соединений.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению специальности:

общепрофессиональных (ОПК):

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Планируемые результаты обучения
Профессиональная методология	ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ОПК-1.1. Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья ОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	**Знать:** - принципы классификации, номенклатуры и изомерии органических соединений; - фундаментальные основы теоретической органической химии, являющиеся базисом для изучения биоорганической химии; - пространственное и электронное строение органических молекул и химические превращения веществ,

			являющихся участниками процессов жизнедеятельности, в непосредственной связи с их биологической функцией; - строение и химические свойства основных классов биологически важных органических соединений. **Уметь:** - проводить химический эксперимент; - при выполнении химических исследований работать с лабораторным оборудованием; - классифицировать органические соединения по строению углеродного скелета и по природе функциональных групп. **Владеть:** - навыками самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой; - вести поиск и делать обобщающие выводы; - навыками безопасной работы в химической лаборатории и

			умение обращаться с едкими, ядовитыми, легколетучими органическими соединениями, - работать с горелками, спиртовками и электрическими нагревательными приборами; - навыками превращать прочитанное в средство для решения химических, а в дальнейшем и профессиональных задач.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Органическая химия» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы.

Обучение студентов осуществляется на основе преемственности знаний и умений, формируемыми предшествующими дисциплинами: общая и неорганическая химия, аналитическая химия, физика, биология и математика.

Является предшествующей для изучения дисциплин: фармакология и последующего изучения большинства профессиональных дисциплин.

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

4.1 Структура дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины по данной форме обучения составляет 9 з.е. (324 ч.).

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов		
	№ семестра	№ семестра	Всего
	3	4	
Общая трудоемкость	144/4	180/5	324/9
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	95	95	190
Лекции (Л)	19	19	38
Лабораторные работы (ЛР)	76	76	152
Самостоятельная работа:	49	58	107
Самостоятельное изучение разделов	49	58	107
Зачет/экзамен		Экзамен 27	Экзамен 27

4.2. Содержание разделов дисциплины

№ разд.	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма контроля
1	2	3	4
1	Основы строения и реакционной способности органических соединений	Классификация и номенклатура органических соединений	Устный опрос ПЗ
2	Химическая связь и взаимное влияние атомов в органических соединениях	Электронное строение элементов-органогенов. Ковалентные связи. Сопряжение и ароматичность. Электронные эффекты.	Устный опрос ПЗ
3	Стереоизомерия органических соединений	Химическое строение и структурная изомерия. Пространственное строение и стереоизомерия.	Устный опрос РК
4	Общая характеристика реакций органических соединений	Типы реакций и реагентов. Направление реакций. Факторы, определяющие реакционную способность.	Устный опрос ПЗ
5	Кислотные и основные свойства органических соединений	Кислотность и основность по Бренстеду. Кислоты и основания Льюиса	Устный опрос ЛР
6	Общие закономерности реакционной способности органических соединений как химическая основа их биологического функционирования	Радикальное замещение у насыщенного атома углерода. Электрофильное присоединение к ненасыщенным соединениям. Электрофильное замещение в ароматических соединениях. Окисление и восстановление органических соединений.	Устный опрос ЛР
7	Биологически активные низкомолекулярные соединения	Реакции нуклеофильного замещения у sp-3 гибридизованного атома углерода. Реакции алкилирования и элиминирования.	Устный опрос ЛР
8	Поли- и гетерофункциональные соединения. Биологически важные гетероциклические соединения	Производные пиридина, пиримидина, пурина. Гидроксипурины (гипоксантин, ксантин, мочевая кислота).	Устный опрос ЛР
9	Биологически активные высокомолекулярные соединения	Аминокислоты. Пептиды. Белки. Углеводы. Нуклеиновые кислоты. Липиды. Биорегуляторы.	Устный опрос РК

4.3. Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основы строения и реакционной способности органических соединений	17	2		8	7
2	Химическая связь и взаимное влияние атомов в органических соединениях	36	6		20	10
3	Стереоизомерия органических соединений	32	6		16	10
4	Общая характеристика реакций органических соединений	32	2		18	12
5	Кислотные и основные свойства органических соединений	27	3		14	10
	Итого:	**144**	**19**		**76**	**49**

4.4. Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Общие закономерности реакционной способности органических соединений как химическая основа их биологического функционирования	34	4		16	14
2	Биологически активные низкомолекулярные соединения	34	4		18	12
3	Поли- и гетерофункциональные соединения. Биологически важные гетероциклические соединения	32	2		14	16
4	Биологически активные высокомолекулярные соединения	53	9		28	16
	Итого:	**153**	**19**		**76**	**58**

4.5. Лекции, предусмотренные во 3 семестре

№ занятия	**Название темы**	**Кол-во часов**
1.	Введение. Номенклатура и классификация органических соединений	2

2.	Пространственное строение органических молекул. Конфигурация и конформация углеводородов». Связь пространственной структуры с биологической активностью органических молекул	4
3.	Изомерия органических соединений.	2
4.	Типы реакций и реагентов. Направление реакций.	2
5.	Химическая связь и взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений.	2
6.	Сопряжение и ароматичность. Ароматические и гетероциклические соединения.	4
7.	Кислотно-основные свойства органических соединений. Факторы, определяющие силу кислоты и основания.	3
Итого		**19**

4. 6. Лекции, предусмотренные в 4 семестре

№ занятия	**Название темы**	**Кол-во часов**
1.	Основы реакционной способности органических соединений. Реакционная способность насыщенных и ненасыщенных углеводородов (алканы, алкены, алкадиены, алкины).	2
2.	Галогенопроизводные углеводородов. Реакции нуклеофильного замещения и элиминирования.	2
3.	Поли- и гетерофункциональные соединения.	2
4.	Углеводы. Строение, классификация. Моносахариды. Дисахариды. Полисахариды.	2
5.	Аминокислоты. Пептиды. Белки.	2
6.	Радикальное замещение у насыщенного атома углерода. Окисление и восстановление органических соединений.	2
7.	Нуклеотиды. Нуклеозиды. Структура ДНК и РНК.	2
8.	Алкалоиды.	2
9.	Омыляемые липиды. Стероиды. Терпеноиды.	3
Итого		**19**

4.7. Лабораторные занятия, предусмотренные во 3 семестре

№ занятия	**Название темы**	**Кол-во часов**
1.	Предмет и задачи органической химии. Классификация и номенклатура органических соединений.	2
2.	Теория строения органических соединений А.Н.Бутлерова**.**	4
3.	Электронное строение элементов-органогенов. Ковалентные связи. Сопряжение и ароматичность. Электронные эффекты.	4
4.	Пространственное строение органических молекул. Конфигурация и конформация углеводородов.	4
5.	Лабораторная работа № 1.	4
6.	Электронные эффекты как одна из причин возникновения реакционных центров в молекуле – Ознакомление с лабораторным оборудованием и посудой.	4

7.	Аттестация № 1.	2
8.	Изомерия и изомеры. Классификация.	4
9.	Стереоизомеры, хиральность, энантиомеры и диастереомеры.	4
10	Связь пространственной структуры с биологической активностью органических молекул.	2
11.	Лабораторная работа № 2.	4
12.	Химическая связь и взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений.	4
13.	Коллоквиум № 1.	4
14.	Кислотно-основные свойства органических соединений.	2
15.	Лабораторная работа № 3.	2
16.	Факторы, определяющие силу кислоты и основания.	4
17.	Кислотность и основность по Бренстеду. Кислоты и основания Льюиса	4
18.	Типы реакций и реагентов.	4
19.	Направление реакций. Факторы, определяющие реакционную способность.	4
20.	Коллоквиум № 2.	2
21.	Лабораторная работа № 4.	4
22.	Аттестация № 2.	2
23.	Итоговое занятие.	2
Итого		76

4.8. Лабораторные занятия, предусмотренные во 4 семестре

№ занятия	Название темы	Кол-во часов
1.	Реакционная способность ненасыщенных углеводородов (алкены, диены, алкины) – Электронная и инфракрасная спектроскопия органических соединений – Решение спектральных задач с использованием таблиц.	2
2.	Реакционная способность ароматических углеводородов (моноядерные арены) – ЯМР - спектроскопия и масс-спектрометрия органических соединений – Решение спектральных задач с использованием справочных таблиц.	4
3.	Реакционная способность галогеноуглеводородов. Реакции нуклеофильного замещения и элиминирования – Алкены, диены, алкины.	4
4.	Моносахариды. Аминокислоты. Аминоспирты. Аминофенолы. Пептиды. Белки.	4
5.	Олигосахариды. Ди- и полисахариды. Восстанавливающая способность лактозы.	4
6.	Лабораторная работа № 1.	4
7.	Коллоквиум № 1.	2
8.	Реакции нуклеофильного замещения у sp-3 гибридизованного атома углерода.	2
9.	Реакции алкилирования и элиминирования.	4
10	Аттестация № 1.	2
11.	Производные пиридина, пиримидина, пурина.	4

12.	Гидроксипурины (гипоксантин, ксантин, мочевая кислота).	4
13.	Лабораторная работа № 2.	4
14.	Конденсированные системы гетероциклов.	4
15.	Нуклеиновые кислоты. Доказательство наличия пентоз в гидролизате нуклеотида.	2
16.	Алкалоиды.	4
17.	Терпены и терпеноиды.	4
18.	Аттестация № 2.	2
19.	Стероиды.	4
20.	Коллоквиум № 2.	2
21.	Омыляемые липиды.	4
22.	Липиды. Эмульгирование жира.	4
23.	Итоговое занятие.	2
Итого		76

4.9. Практические (семинарские) занятия (не предусмотрены учебным планом).

4.10. Самостоятельная работа обучающихся, предусмотренная во 3 семестре

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетен-ции(й)
История развития науки. Значение биоорганической химии для биологии и медицины. Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова. Природа химической связи в органических соединениях.	Подготовка доклада	Доклад	7	ОПК-1
Строение, классификация, номенклатура и химические свойства предельных углеводородов-алканов, алкенов, алкадиенов.	Подготовка сообщений	Тесты	10	ОПК-1
Ароматические углеводороды. Бензол и его гомологи. Строение, классификация. номенклатура. Химические свойства ароматических углеводородов. Производные бензола как	Подготовка доклада, подготовка презентаций	Доклад	10	ОПК-1

лекарственные средства.				
Биологически важные гетероциклические соединения. Пятичленные гетероциклы с одним гетероатомом. Шестичленные гетероциклы. Бициклические гетероциклы. Биологически важные классы гетерофункциональных соединений.	Подготовка доклада, подготовка презентаций	Тесты	12	ОПК-1
Аминоспирты. Гидрокси- и аминокислоты. Строение, функции в организме. Незаменимые аминокислоты.	Подготовка доклада, подготовка презентаций	Контрольная работа	10	ОПК-1
Всего часов			49	

4.11. Самостоятельная работа обучающихся, предусмотренная во 4 семестре

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетен-ции(й)
Витамины. Общая характеристика, распространение, значение. Водорастворимые витамины. Жирорастворимые витамины. Авитаминоз. Витаминоподобные соединения.	Подготовка с подготовка презентаций ообщений	Доклад	14	ОПК-1
Пептиды. Антибиотики. Белки. Функции белков в организме, свойства белков. Структура белковой молекулы.	Подготовка сообщений подготовка презентаций	Контрольная работа	12	ОПК-1
Гормоны, классификация. Пептидные и стероидные гормоны.	Подготовка сообщений	Доклад	16	ОПК-1
Липиды. Состав, строение, функции в организме. Классификация липидов.	Подготовка сообщений подготовка презентаций	Контрольная работа.	16	ОПК-1
Всего часов			58	

4.12 Курсовой проект (курсовая работа) (не предусмотрен учебным планом)

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

5.1.Основная:

1. Органическая химия: учебник / Н. А. Тюкавкина [и др.]; под. ред. Н. А. Тюкавкиной. – М.: Дрофа, 2008. - 591, [1] с.
2.Тюкавкина Н.А. Биоорганическая химия: учебник-М:ГЭОТАР-Медиа,2014.-416с.
3.Тюкавкина Н.А. Биоорганическая химия: руководство к практическим занятиям: учебное пособие – М.: ГЭОТАР-Медиа,2014. – 168с.

5.2. Дополнительная:

1.Тюкавкина Н, А. Биоорганическая химия: учебник - 6-е изд., стереотип. - М.: Дрофа,2007. - 542. (2) с.: ил.- (Высшее образование: Современный учебник).
2.Абдулхаджиева З.С. Курс лекций по биоорганической химии: учебное пособие-Грозный: ЧГУ, 2016-158С.
3.Абдулхаджиева З.С. Биоорганическая химия. Лабораторно-практические занятия: учебно-методическое пособие-Грозный: ЧГУ,2016-94с.

6. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

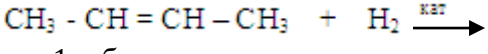
В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации студентов на соответствии их персональных достижений поэтапным требованиям программы курса, проведения текущего контроля успеваемости и рубежной аттестации созданы фонды оценочных средств, которые включают: контрольные вопросы к лабораторным работам, тестовые задания, вопросы к зачету и экзамену и другие формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.
Промежуточный контроль предполагает сдачу студентами экзамена в устной форме.

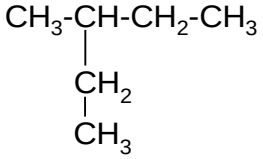
Примерный перечень вопросов к коллоквиуму:

1. Химическая связь и взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений
2. Пространственное строение органических соединений.
3. Кислотные и основные свойства органических соединений.
4. Колебательная спектроскопия.
5. Электронная спектроскопия.
6. ЯМР-спектроскопия.
7. Строение, номенклатура, получение, реакционная способность алифатических алканов, алкены.
8. Строение, номенклатура, получение, реакционная способность диенов, алкинов
9. Строение, номенклатура, получение, реакционная способность ароматических углеводородов.
10. Строение, номенклатура, получение, реакционная способность галогеноуглеводородов. Реакции нуклеофильного замещения и элиминирования
11. Строение, номенклатура, получение, реакционная способность спиртов и простых эфиров
12. Строение, номенклатура, получение, реакционная способность фенолов
13. Строение, номенклатура, получение, реакционная способность тиолов и сульфидов. Строение, получение, реакционная способность производных угольной кислоты. Сульфоновые кислоты.
14. Строение, номенклатура, получение, реакционная способность альдегидов и кетонов. Реакции нуклеофильного присоединения

15. Строение, номенклатура, получение, реакционная способность альдегидов и кетонов. Реакции присоединения-отщепления и конденсации.
16. Строение, номенклатура, получение, реакционная способность карбоновых кислот.
17. Строение, номенклатура, получение, реакционная способность функциональных производных карбоновых кислот.
18. Строение, номенклатура, получение, реакционная способность аминов. Основные и нуклеофильные свойства.
19. Строение, номенклатура, получение, реакционная способность диазосоединений. Азокрасители.
20. Высокомолекулярные соединения. Полимеризация. Поликонденсация.
21. Моносахариды. Строение, номенклатура, получение, реакционная способность. Стереоизомерия, таутомерия. Химические свойства моносахаридов.
22. Олиго- и полисахариды. Строение, номенклатура, получение, реакционная способность. Примеры.
23. Пятичленные гетероциклические соединения с одним гетероатомом. Строение, номенклатура, получение, реакционная способность.
24. Пятичленные гетероциклические соединения с двумя гетероатомами. Строение, номенклатура, получение, реакционная способность.
25. Шестичленные гетероциклические соединения с одним гетероатомом. Строение, номенклатура, получение, реакционная способность.
26. Шестичленные гетероциклические соединения с двумя гетероатомами.
27. Конденсированные гетероциклы. Строение, номенклатура, получение, реакционная способность
28. Аминокислоты, пептиды. Строение, номенклатура, получение, реакционная способность.
29. Алкалоиды. Строение, важнейшие представители.
30. Элементоорганические соединения. Строение, номенклатура, получение, реакционная способность
31. Нуклеотиды и нуклеозиды. Строение, номенклатура, важнейшие представители.
32. Терпеноиды. Строение, важнейшие представители.
32. Стероиды. Строение, важнейшие представители.
33. Омыляемые липиды. Строение, важнейшие представители.

Образец тестовых заданий для текущего (рубежного) контроля
по дисциплине **«Органическая химия»**

Раздел (тема) дисциплины:	**Код формируемой компетенции:**
Наименование раздела дисциплины: Основы строения органических соединений.	ОПК-1
1. Тестовое задание: Сколько первичных атомов углерода в молекуле изобутана? 1. один 2. два 3. три 4. четыре **Эталон ответа: три**	ОПК-1
2. Тестовое задание: Назовите алкан, который является продуктом следующей реакции:  1. бутан 2. изобутан	ОПК-1

3. пропан 4. пентан **Эталон ответа: бутан**	
3. Тестовое задание: Сколько третичных углеродных атомов в молекуле изобутана? 1. один 2. два 3. три 4. четыре **Эталон ответа: один**	ОПК-1
Тестовое задание: У алканов между атомами углерода 1. две кратные связи. 2. одна кратная связь. 3. одна σ- связь. 4. одна π- связь **Эталон ответа:** одна σ- связь.	ОПК-1
Тестовое задание: Алканы – это 1. вещество общей формулы C_nH_{2n-1} 2. вещество общей формулы C_nH_{2n} 3. вещества с общей формулой C_nH_{2n+2}. 4. вещества с общей формулой C_nH_{2n-2}. **Эталон ответа:** вещества с общей формулой C_nH_{2n+2}.	ОПК-1
Тестовое задание: Сколько изомеров у пентана? 1. 3. 2. 4. 3. 2. 4. Нет изомеров **Эталон ответа: три**	ОПК-1
Тестовое задание: Вещество со структурной формулой называется:  1. 2-этилпентан 2. 3-метилпентан. 3. 1-метил 1-этилбутан. 4. 1,3-диметилпентан **Эталон ответа:** 3-метилпентан.	ОПК-1

Тестовое задание: Какое из названий соединения составлено правильно по правилам международной номенклатуры? $CH_2=CH-CH_2-CH_3$? 1. 1-бутен 2. этилэтилен 3. 2-бутен 4. 1-бутин **Эталон ответа:** 1-бутен	ОПК-1

Примерный перечень вопросов к промежуточной аттестации: Экзамен

1.Теория строения органических соединений. Основные положения теории химического строения органических связей А. М. Бутлерова. (ОПК-1)
2. Классификация и механизмы органических реакций. (ОПК-1)
3. Основные принципы номенклатуры органических молекул. (ОПК-1)
4. Виды изомерии органических веществ. Структурная изомерия. (ОПК-1)
5.Сопряжение и ароматичность, поляризация связей и электронные эффекты заместителей. (ОПК-1)
6. Пространственная изомерия: геометрические и оптические изомеры и конформационная (поворотная). (ОПК-1)
7. Типы связей в химических соединениях (σ-связь, π-связь). (ОПК-1)
8. Углеводороды. Предельные углеводороды (алканы). Циклоалканы. Номенклатура алканов. sp^3-гибридизация. (ОПК-1)
9. Способы получения алканов. (ОПК-1)
10. Химические свойства алканов. (ОПК-1)
11. Физические свойства и применение алканов. (ОПК-1)
12. Этиленовые углеводороды (алкены). (ОПК-1)
13. Строение алкенов. Sp^2-гибридизация. Номенклатура алкенов. (ОПК-1)
14. Способы получения алкенов. (ОПК-1)
15. Химические свойства алкенов. (ОПК-1)
16.Ацетиленовые углеводороды (алкины). (ОПК-1)
17. Строение алкинов, sp-гибридизация. Номенклатура алкинов. (ОПК-1)
18. Способы получения алкинов. (ОПК-1)
19. Химические свойства алкинов. (ОПК-1)
20. Ароматические углеводороды. Общая формула. Строение аренов. Ароматичность. (ОПК-1)
21.Изомерия аренов. Номенклатура аренов. Физические свойства аренов. (ОПК-1)
22. Способы получения аренов. (ОПК-1)
23. Химические свойства аренов. (ОПК-1)
24. Одноатомные спирты. Общая формула. Строение. Изомерия. Номенклатура. (ОПК-1)
25.Способы получения спиртов и фенолов. (ОПК-1)
26.Химические свойства одноатомных спиртов. Применение. (ОПК-1)
27. Альдегиды и кетоны. Общая формула. Строение. Изомерия. (ОПК-1)
28.Номенклатура. Способы получения альдегидов. (ОПК-1)
29.Физические свойства. Применение альдегидов и кетонов. (ОПК-1)
30. Химические свойства альдегидов. (ОПК-1)
31.Номенклатура. Способы получения кетонов. (ОПК-1)
32.Физические свойства. Применение кетонов. (ОПК-1)
33. Химические свойства кетонов. (ОПК-1)

34. Одноосновные кислоты. Общая формула. (ОПК-1)
35.Строение кислот. Изомерия кислот. (ОПК-1)
36. Номенклатура кислот. Способы получения кислот. (ОПК-1)
37. Физические свойства и применение. (ОПК-1)
38. Химические свойства кислот. (ОПК-1)
39. Реакция альдольной конденсации в биохимических процессах. (ОПК-1)
40. Химические свойства окси- и оксокислот, их биологическая роль. (ОПК-1)

Этапы формирования и оценивания компетенций.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	«Основы строения и реакционной способности органических соединений»	ОПК-1	Контрольная работа, доклад, тесты, практические навыки.
2.	Химическая связь и взаимное влияние атомов в органических соединениях	ОПК-1	Коллоквиум, контрольная работа, доклад, тесты, практические навыки.
3.	Стереоизомерия органических соединений	ОПК-1	Коллоквиум, контрольная работа, доклад, тесты, практические навыки.
4.	Общая характеристика реакций органических соединений	ОПК-1	Коллоквиум, контрольная работа, доклад, тесты, практические навыки.
5.	Кислотные и основные свойства органических соединений	ОПК-1	Коллоквиум, контрольная работа, доклад, тесты, практические навыки..
6.	Общие закономерности реакционной способности органических соединений как химическая основа их биологического функционирования	ОПК-1	Коллоквиум, контрольная работа, доклад, тесты, практические навыки.
7.	Биологически активные низкомолекулярные соединения	ОПК-1	Коллоквиум, контрольная работа, доклад, тесты, практические навыки.
8.	Поли- и гетерофункциональные соединения. Биологически важные гетероциклические соединения.	ОПК-1	Коллоквиум, контрольная работа, доклад, тесты, практические навыки.
9.	Биологически активные высокомолекулярные соединения.	ОПК-1	Коллоквиум, контрольная работа, доклад, тесты, практические навыки.

Шкала и критерии оценивания письменных и творческих работ

Баллы	Критерии
5	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.
4	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос,правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач.
3	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий.
2-1	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ.
0	Не было попытки выполнить задание

Шкала и критерии оценивания тестовых заданий

Оценка	Критерии
«Отлично»	Задание выполнено на 90-100%
«Хорошо»	Задание выполнено на 80-89%
«Удовлетворительно»	Задание выполнено на 70-79%
«Неудовлетворительно»	Задание выполнено на 0-69%

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

7.1 Основная литература

1. Биоорганическая химия: руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс]: учеб. пособие / под ред. Н.А. Тюкавкиной - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970438015.html

2. Биоорганическая химия [Электронный ресурс]: учебник / Н. А. Тюкавкина, Ю. И. Бауков, С. Э. Зурабян. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431887.

3. Зурабян С.Э., Органическая химия [Электронный ресурс] : учебник / С.Э. Зурабян, А.П. Лузин; под ред. Н.А. Тюкавкиной - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-3827-5 - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438275.html

4. Органическая химия: учебник / Н. А. Тюкавкина [и др.]; под. ред. Н. А. Тюкавкиной. – М : Дрофа, 2008. - 591, [1] с.

5. Тюкавкина Н. А. Органическая химия: учебник / Н. А. Тюкавкина [и др.]; под ред. Н. А. Тюкавкиной. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 640 с. - Текст: электронный // Электронная библиотечная система «Консультант студента»URL: Режим доступа: для авторизованных пользователей.

7.2 Дополнительная литература

1. Органическая химия: учебник / В. Л. Белобородова, С. Э. Зурабян, А. П. Лузин, Н. А. Тюкавкина; под ред. Н. А. Тюкавкиной. - 4-е изд., стер. - М.: Дрофа, 2008. - 638, [1] с.

2. Найденко Е.С., Органическая химия: учебное пособие [Электронный ресурс]: учебное пособие / Найденко Е.С. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2016. - 51 с. - ISBN 978-5-7782-2874-0 - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778228740.html
3. Оганесян Э.Т., Органическая химия [Электронный ресурс]: учеб. пособие для медико-фармацевтических колледжей / Э.Т. Оганесян - Ростов н/Д: Феникс, 2016. - 428 с. (Среднее медицинское образование) - ISBN 978-5-222-26389-1 - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222263891.html
4. Тимофеева М.Н., Сборник задач по органической химии [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Тимофеева М.Н. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2016. - 54 с. - ISBN 978-5-7782-2934-1 - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778229341.html

7.3 Периодические издания

1. Периодические журналы:
2. «Химия и жизнь XXI век»,
3. РЖ «Физическая химия».

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

8.1. Интернет-ресурсы

1. ИВИС https://dlib.eastview.com/
2. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru
3. Консультант студента: www. studmedlib.ru
4. www.chemlib.ru
5. www.chemist.ru
6. www.ACDLabs
7. Химический каталог: химические ресурсы Рунета htt://www.ximicat.com/
8. Портал фундаментального химического образования России htt://www.chemnet.ru
9. Химический сервер htt://www.Himhelp.ru
10. Химический каталог: химические ресурсы Рунета htt://www.ximicat.com/
11. Портал фундаментального химического образования России htt://www.chemnet.ru
12. Химический сервер htt://www.Himhelp.ru
13. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
14. Федеральный образовательный портал http://www.ict.edu.ru

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

По курсу предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых дается основной систематизированный материал, лабораторных занятий. При изучении и проработке теоретического материала студентам необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники.
- ответить на контрольные вопросы по теме.

Распределение занятий по часам представлено в РПД. Важнейшим этапом курса является самостоятельная работа с использованием научной литературы. Необходимо обратить внимание на следующее:

- отдельные разделы или темы дисциплины не разбираются на лекциях, но отводятся на самостоятельное изучение по рекомендуемой учебной литературе и учебно-методическим разработкам;
- усвоение теоретических положений, методик, расчетных формул и др., входящих в самостоятельно изучаемые темы дисциплины необходимо самостоятельно контролировать по вопросам для самоконтроля в учебных изданиях;

- материалы тем, отведенных на самостоятельное изучение, в обязательном порядке входят составной частью в темы текущего и промежуточного контроля.

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на семинарских занятиях, к контрольным работам, тестированию, экзамену. Она включает проработку лекционного материала – изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций. Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, предложенных преподавателем схем (при их демонстрации), основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

Методические указания к лабораторным занятиям

Целью лабораторных работ по дисциплине является приобретение студентами навыков самостоятельного выполнения химического эксперимента, написания необходимых уравнений химических реакций, выполнение расчетов по приведенным в методическом указании уравнениям. Каждая лабораторная работа требует предварительного изучения теоретического материала.

При выполнении лабораторного эксперимента обязательно соблюдение правил техники безопасности! Перед выполнением лабораторных работ необходимо пройти «Инструктаж по технике безопасности» и расписаться в соответствующем журнале. После этого ознакомиться с порядком выполнения лабораторной работы, начать проведение эксперимента. В ходе выполнения работы проводятся измерения, наблюдения, которые записываются в рабочий журнал. Если требуется, пишутся уравнения реакций, делаются расчеты. После выполнения лабораторной работы оформляется отчет. Выполнив лабораторный практикум, студент должен уметь изложить ход выполнения опытов, объяснить результаты работы и выводы из них, уметь составлять уравнения реакций. В отчете, как правило, должны быть следующие разделы: 1. Цель выполнения работы 2. Теоретический раздел 3. Экспериментальная часть 4. Необходимые расчеты, уравнения реакций 5. Выводы 6. Список литературы.

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

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «Фармация» реализуется компетентностный подход, предусматривающий широкое использование активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития требуемых компетенций студентов.

При реализации программы используются различные образовательные технологии – аудиторные занятия проводятся в форме лекций (объяснение материала, лекция-визуализация с использованием мультимедийных средств обучения, лекция с разбором конкретных ситуаций), на которых рассматриваются основные теоретические вопросы согласно предложенной программы с использованием мультимедийного оборудования, и в форме практических (семинарских) занятий в форме обсуждения основных, проблемных, дискуссионных вопросов по темам, а также проверки самостоятельных работ (вопросы для самоконтроля), выполнения тестовых заданий и в форме фронтального контрольного опроса. Основные теоретические вопросы, рассматриваемые на лекциях, предполагают активную самостоятельную работу студентов. В целях актуализации, сопоставительного анализа, уточнения и понимания полученного объёма знаний студентам даются вопросы для самостоятельного изучения, на которые они должны дать ответы в устной или письменной форме.

К образовательным технологиям, используемым в процессе преподавания дисциплины относятся такие интерактивные методы как метод проблемного изложения, презентации, дискуссии, метод блиц-опроса.

Для контроля усвоения студентом разделов данной дисциплины и приёма домашнего задания используются тестовые технологии, то есть специальный перечень вопросов, ответы на которые позволяют судить об усвоении студентом данной дисциплины. Самостоятельная работа студентов подразумевает под собой проработку лекционного материала с использованием рекомендуемой литературы, конспектов, учебно-методической литературы, работы с информационными базами данных для подготовки к тестам, а также выполнение домашнего задания в виде проработки вопросов для самоконтроля.
Образовательные технологии: метод проблемного изложения материала, как лектором, так и студентами; самостоятельное чтение студентами учебно-методической и справочной литературы и последующей свободной дискуссии по освоенному ими материалу. Использование, иллюстративных видеоматериалов с помощью мультимедийного оборудования. Технологии личностно-ориентированного обучения, позволяющие создавать индивидуальные образовательные технологии.
Перечисленные образовательные технологии реализуются:
- при чтении лекции с использованием мультимедийных презентаций и демонстрационного эксперимента;
- при диалоговой форме проведения лекционных занятий с использованием элементов практических занятий, постановкой и решением проблемных и ситуационных заданий;
- при проведении лабораторных работ, включающих глубокую самостоятельную проработку теоретического материала, изучение методики проведения работы и планирования эксперимента.
Технологии оценивания учебных достижений - тестовая оценка усвоения знаний, балльно-рейтинговая система оценивания знаний, умений и навыков студентов.
Медицинский институт ЧГУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.
Системные программные средства: Microsoft Windows XP, Microsoft Vista.
Прикладные программные средства: Microsoft Office 2007 Pro, FireFox, Microsoft Power Point.

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

Для усвоения содержания дисциплины организуемого в традиционных и активных формах проведения занятий, имеются следующие виды обеспечения:

Методическое обеспечение:

-учебники;

-методические материалы;

-электронная библиотека;

Аудиторное обеспечение:

-5 учебных лабораторий, 2 аудитории для практических и семинарских занятий; лекционные залы, оснащенные мультимедийным оборудованием.

Техническое обеспечение:

-лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием (баня водяная WNB 7 Memmert, калориметр ЭКСПЕРТ-001К-2 переносной, центрифуга, сушильный шкаф UF55 (53л, + 300С, вентилятор) Memmert uf55, электроплитка КВАРЦ ЭПП-1-1,2/220, Термометр Checktemp 1 электронный карманный с поверкой, весы электронные, колбонагреватель, pH- метр, химическая посуда, реактивы);
- стенды, наборы для сбора моделей биоорганических молекул.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова»

МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
Кафедра химических дисциплин и фармакологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОСНОВЫ НОРМАТИВНОЙ БАЗЫ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Направление подготовки (специальности)	Фармация
Код направления подготовки (специальности)	33.05.01
Квалификация выпускника	Провизор
Форма обучения	Очная

Грозный,2025г.

Эвзиева Х.С. Рабочая программа учебной дисциплины «Основы нормативной базы фармацевтической деятельности» / Сост. Эвзиева Х.С. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»,2025.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химических дисциплин и фармакологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 9 от «12» мая 2025 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 33.05.01 «Фармация» (специалитет), утвержденного приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 № 219.

@ Эвзиева Х.С.
@ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»,2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи освоения дисциплины;
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля);
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы нормативной базы фармацевтической деятельности» является подготовка специалистов провизоров ко всем видам деятельности, предусмотренной ФГОС, для самостоятельной работы в фармацевтических организациях, на предприятиях, а также в фармацевтических подразделениях медицинских организаций в соответствии с установленными требованиями в области обращения лекарственных средств.

Задачи: сформировать у ординатора систему знаний, умений, навыков, обеспечивающих, способность и готовность:

1. Самостоятельно участвовать в проведении контрольно-разрешительных процедур, связанных с обращением лекарственных средств в медицинских и фармацевтических организациях, аптеках.
2.Обеспечивать организационно-управленческую деятельность при организации производства и изготовления лекарственных средств, грамотно проводить экспертизу и организовывать мероприятия по хранению, перевозке, изъятию и уничтожению лекарственных средств.
3. Применять целостное представление о правовом положении медицинских и фармацевтических организаций.
4. Развивать навыки составления письменных документов юридического содержания, учётно-отчётной документации в фармацевтической организации и её структурных подразделениях.
5. Приобретения умения работы по интродукции или культивированию лекарственных растений.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению специальности:

общепрофессиональных (ОПК):

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Планируемые результаты обучения
Адаптация к производственным условиям	**ОПК-3** Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом конкретных экономических, экологических, социальных факторов в рамках системы нормативно-правового регулирования сферы обращения лекарственных средств	**ОПК-3.1** Соблюдает нормы и правила, установленные уполномоченными органами государственной власти, при решении задач профессиональной деятельности в сфере обращения лекарственных средств	**Знать**: Положения нормативных правовых актов, регулирующих обращение лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента; - структуру управления фармацевтической службой. **Уметь:** Интерпретировать положения законодательных актов и других нормативных правовых

			актов, регулирующих обращение лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента. **Владеть:** навыками интерпретации установленных норм и правил, при решении задач профессиональ но й деятельности в сфере обращения лекарственных средств.

3 Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО по специальности 33.05.01 Фармация

Учебная дисциплина по выбору Основы нормативной базы фармацевтической деятельности относится к Части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1. Дисциплина программы специалитета, изучается студентами очной формы обучения во втором семестре.

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

4.1 Структура дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины по данной форме обучения составляет 2 з.е. (72ч).

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов № семестра 2
Общая трудоемкость	72/2
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	40
Лекции (Л)	20
Практические занятия (ПЗ)	20
Самостоятельная работа:	32
Самостоятельное изучение разделов	32
контроль	
Зачет/экзамен	Зачет

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ разд.	**Наименование раздела**	**Содержание раздела**	**Форма текущего контроля**
1	2	3	4

1	Теоретические основы здравоохранения.	Полномочиями в сфере обращения лекарственных средств наделено Правительство РФ и органы исполнительной власти субъектов РФ. Роль и влияние Всемирной организации здравоохранения и международной фармацевтической федерации на совершенствование лекарственного обеспечения населения РФ. Совершенствование лекарственного обеспечения, гарантии в области лекарственной помощи населению.	Собеседование; материалы к зачету; коллоквиум.
2	Фармацевтический рынок и система лекарственного обеспечения.	Правовые основы и условия реализации конституционного права на охрану здоровья и медицинскую помощь в Российской Федерации Система лекарственного обеспечения в Российской Федерации: история, современное состояние и перспективы развития. Стратегия лекарственного обеспечения населения Российской Федерации до 2025 года Характеристика и основные тенденции развития российского фармацевтического рынка и фармацевтической отрасли. Основные нормативные правовые акты Полномочия органов исполнительной власти при обращении лекарственных средств Правовое регулирование доклинических и клинических исследований лекарственных препаратов Правовое регулирование регистрации лекарственных средств, фармаконадзор Правовое регулирование производства лекарственных средств Стандартизация и государственный контроль качества лекарственных средств	Собеседование; материалы к зачету; коллоквиум.

3	Государственное регулирование ценообразования на лекарственные препараты и другие товары аптечного ассортимента	Нормативно-законодательная основа ценообразования для фармацевтических товаров на федеральном и региональном уровнях. Государственное регулирование формирования цен на лекарственные средства. Регистрация предельно отпускных цен производителей лекарственных средств. Порядок установления предельных оптовых и розничных надбавок. Порядок расчета предельных отпускных цен на лекарственные средства. Торговые надбавки к ценам на продукты детского питания. Налог на добавленную стоимость.	Собеседование; материалы к зачету; коллоквиум.

4.3 Разделы дисциплины, изучаемого во 2 семестре.

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Теоретические основы здравоохранения.	20	6	4		10
2	Фармацевтический рынок и система лекарственного обеспечения.	24	6	6		12
3	Государственное регулирование ценообразования на лекарственные препараты и другие товары аптечного ассортимента	28	8	10		10
		72	20	20		32

4.4. Лекции, предусмотренные во 2 семестре.

№ п/п	**Тема лекции**	**Кол-во часов**
1	Теоретические основы здравоохранения.	6

2	Фармацевтический рынок и система лекарственного обеспечения.	6
3	Государственное регулирование ценообразования на лекарственные препараты и другие товары аптечного ассортимента	8
	Итого	20

4.5. Лабораторные занятия (не предусмотрены учебным планом).

4.6. Практические (семинарские) занятия, предусмотренные во 2 семестре.

№ № п/п	**Тема занятия**	**Кол-во часов**
1	Теоретические основы здравоохранения.	4
2	Фармацевтический рынок и система лекарственного обеспечения.	6
3	Государственное регулирование ценообразования на лекарственные препараты и другие товары аптечного ассортимента	10
	Итого	20

4.7. Самостоятельная работа обучающихся, предусмотренная во 2 семестре

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции (й)
Теоретические основы здравоохранения.	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Собеседование; материалы к зачету; коллоквиум.	10	ОПК-3
Фармацевтический рынок и система лекарственного обеспечения.	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Собеседование; материалы к зачету; коллоквиум.	12	ОПК-3
Государственное регулирование ценообразования на лекарственные препараты и другие товары аптечного ассортимента	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Собеседование; материалы к зачету; коллоквиум.	10	ОПК-3
Итого			32	

4.8. Курсовой проект (курсовая работа) (не предусмотрен учебным планом)

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

Список учебной литературы

Управление и экономика фармации: учебник / под ред. И.А. Наркевича. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017- 928 с.: ил.
2.Медицинское право: учебное пособие для ВУЗов. Сашко С.Ю. Кочорова Л.В. М. 2011. Экземпляры: всего: 180, 30/1 обучающегося
3. Сергеев, Ю.Д. Правовые основы фармацевтической деятельности в Российской Федерации: научно-практическое руководство / Ю. Д. Сергеев, А. А. Мохов, М. И. Милушин. - М.: Мед. информ. агентство, 2009. - 480 с. Экземпляры: всего: 8,1/1 обучающегося
4.Балашов А.И. Правоведение: учебник для вузов. Для бакалавров и специалистов / А. И. Балашов, Г. П. Рудаков. - 6-е изд., доп. и перераб. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2015. - 544 с.: ил. - (Стандарт третьего поколения). Экземпляры: всего: 100, 16/1 обучающегося
5.Зульфугарзаде Т.Э. Основы социального государства и гражданского общества: учебник / Т. Э. Зульфугарзаде. - [б. м.]: Академия, 2012. - 192 с. - (Высшее профессиональное образование). - (Бакалавриат). Экземпляры: всего: 15, 2/1 обучающегося
6.Федеральный закон РФ № 61-ФЗ от 12.04.2010 г. «Об обращении лекарственных средств» (с изменениями ФЗ- 429).
7.Федеральный закон РФ № 323-ФЗ от 21.11.2011 г. «Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации» (в актуальной редакции). 8.Федеральный закон "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" от 21.11.2011 № 323-ФЗ (в действа. редакции). - М.: Кнорус, 2012. - 96 с. Экземпляры: всего: 30, 5/1 обучающегося

Дополнительная литература

1.Долинская В.В. Акционерное право: основные положения и тенденции. М, 2010
2.Корпоративное право: Учебник /Под ред. И.С. Шиткиной, Вотлерс Клувер, 2012.
3.Корпоративное право: Учебное пособие для вузов /Под ред. И.А.Еремичева, М. 2012.
4.Корпоративное право: Актуальные проблемы теории и практики /Под общ. ред. В.А.Белова. М, 2009.
5.Макарова О.А. Корпоративное право: Учебник. Волтерс Клувер. 2015.
6.Макарова О.А. Корпоративное право: Курс лекций. М. 2010. Журналы:

6. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации студентов на соответствии их персональных достижений поэтапным требованиям программы курса, проведения текущего контроля успеваемости и рубежной аттестации созданы фонды оценочных средств, которые включают: контрольные вопросы, тестовые задания, вопросы к зачету и другие формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.
Промежуточный контроль предполагает сдачу студентами зачета.

Примерный перечень вопросов к коллоквиуму 1

1. Основные документы, определяющие международные правовые нормы в области охраны здоровья. Содержание прав человека и ответственность правительств в области охраны здоровья.
2. Роль международных организаций (ООН, ВОЗ) в сфере реализации прав человека на охрану здоровья. Глобальные цели и задачи здравоохранения в XXI веке.
3. Предпосылки, цели и основные компоненты лекарственной политики, реализуемой на национальном уровне (согласно рекомендациям ВОЗ).
4. Содержание основных элементов национальной лекарственной политики. Прогрессивные международные тенденции в сфере реализации лекарственной политики.
5. Цели и критерии формирования, а также назначение и сфера применения перечней основных лекарственных средств.

6. Цели разработки Примерного перечня основных лекарственных средств ВОЗ, его структура и содержание.
7. Необходимые условия для успешного применения основных лекарственных средств в системе здравоохранения. Основания для использования перечня основных лекарственных средств в странах с разным уровнем экономического развития.
8. Основные направления активности ВОЗ в фармацевтической сфере. Международные программы лекарственного обеспечения.
9. Содержание концепции фармацевтической помощи, ее отличие от традиционных форм фармацевтической практики. Сфера применения фармацевтической помощи и ее основные этапы. Закрепление принципов фармацевтической помощи в руководстве по надлежащей аптечной практике (GPP).
10. Предпосылки и значение возрастающей роли фармацевтических работников в системе здравоохранения.

Примерный перечень вопросов к коллоквиуму 2

1 Состав фармацевтической отрасли. Роль в развитии фармацевтического рынка и фармацевтической отрасли инновационных и дженериковых компаний. Причины процессов слияний и поглощений.
2. Предпосылки активного развития дженерикового сектора мирового фармацевтического рынка на современном этапе.
3. Динамика и региональная структура мирового фармацевтического рынка. Основные тенденции в его развитии в XXI веке. Ожидаемые процессы на мировом рынке во втором десятилетии.
4. Особенности динамики и тенденций развития рынков развитых и развивающихся стран. Стратегическая привлекательность для мирового фармацевтического бизнеса рынков стран БРИК и других быстро развивающихся стран. 23. Предпосылки, основные цели и направления государственного регулирования фармацевтического рынка. Саморегулирование как альтернатива государственному регулированию.
5. Смысл и содержание процедуры государственной регистрации лекарственных средств.
6. Этапы процесса исследований и разработки лекарственных препаратов и их характеристика. Требования к условиям проведения исследований и полученным результатам. Объем исследований, необходимых для регистрации различных категорий препаратов.
7. Значение фармаконадзора и его связь с системой регистрации лекарственных препаратов.
8. Цели и задачи государственного контроля качества лекарственных средств. Лицензирование и подтверждение условий производства требованиям стандартов GMP.
9. Концепция интегрированной системы обеспечения качества и роль в этой системе отраслевых стандартов.
10. Процессы гармонизации регулирования фармацевтического рынка, роль в этом процессе международных организаций и соглашений.

Примерный перечень вопросов для собеседования

1. Понятие фармацевтической деятельности: нормативно-правовое регулирование, содержание деятельности, субъекты деятельности, государственное регулирование.
2. Характеристика государственной системы здравоохранения.
3. Страховые медицинские организации, территориальные фонды обязательного медицинского страхования.
4.Виды уголовно-наказуемых деяний фармацевтических работников.
5. Фармацевтическое право в структуре медицинского и лекарственного страхования.
6. Обзор нормативно-правового регулирования фармацевтических правовых актов.

7. Смысл и содержание процедуры государственной регистрации лекарственных средств.
8. Этапы процесса исследований и разработки лекарственных препаратов и их характеристика. Требования к условиям проведения исследований и полученным результатам. Объем исследований, необходимых для регистрации различных категорий препаратов.
9. Значение фармаконадзора и его связь с системой регистрации лекарственных препаратов.
10. Цели и задачи государственного контроля качества лекарственных средств. Лицензирование и подтверждение условий производства требованиям стандартов GMP.

Вопросы к промежуточному контролю
(примерный перечень вопросов к итоговому собеседованию) ЗАЧЕТ

1. Основные документы, определяющие международные правовые нормы в области охраны здоровья. Содержание прав человека и ответственность правительств в области охраны здоровья.
2. Роль международных организаций (ООН, ВОЗ) в сфере реализации прав человека на охрану здоровья. Глобальные цели и задачи здравоохранения в XXI веке.
3. Предпосылки, цели и основные компоненты лекарственной политики, реализуемой на национальном уровне (согласно рекомендациям ВОЗ).
4. Содержание основных элементов национальной лекарственной политики. Прогрессивные международные тенденции в сфере реализации лекарственной политики.
5. Цели и критерии формирования, а также назначение и сфера применения перечней основных лекарственных средств.
6. Цели разработки Примерного перечня основных лекарственных средств ВОЗ, его структура и содержание.
7. Необходимые условия для успешного применения основных лекарственных средств в системе здравоохранения. Основания для использования перечня основных лекарственных средств в странах с разным уровнем экономического развития.
8. Основные направления активности ВОЗ в фармацевтической сфере. Международные программы лекарственного обеспечения.
9. Содержание концепции фармацевтической помощи, ее отличие от традиционных форм фармацевтической практики. Сфера применения фармацевтической помощи и ее основные этапы. Закрепление принципов фармацевтической помощи в руководстве по надлежащей аптечной практике (GPP).
10. Предпосылки и значение возрастающей роли фармацевтических работников в системе здравоохранения.
11. История развития и основные направления деятельности Международной фармацевтической федерации (FIP).
12. Зависимость между уровнем экономического развития и расходами на здравоохранение в различных странах. Контрольные вопросы
13. Источники финансирования системы здравоохранения и лекарственного обеспечения. Бюджетная и страховые (ОМС и ДМС) модели здравоохранения. Различия национальных моделей здравоохранения.
14. Пакеты государственных (страховых) гарантий оказания услуг в сфере здравоохранения. Проблемы включения в пакеты госгарантий обеспечения лекарственными средствами.
15. Меры государственного регулирования, направленные на сдерживание расходов на лекарственные средства.
16. Критерии включения лекарственных средств в клинические руководства, стандарты медицинской помощи и перечни возмещаемых лекарственных средств.

17. Методы ценового регулирования лекарственных средств, используемые в международной практике.
18. Роль оценки медицинских технологий (ОМТ) в повышении эффективности системы лекарственного обеспечения.
19. Состав фармацевтической отрасли. Роль в развитии фармацевтического рынка и фармацевтической отрасли инновационных и дженериковых компаний. Причины процессов слияний и поглощений.
20. Предпосылки активного развития дженерикового сектора мирового фармацевтического рынка на современном этапе.
21. Динамика и региональная структура мирового фармацевтического рынка. Основные тенденции в его развитии в XXI веке. Ожидаемые процессы на мировом рынке во втором десятилетии.
22. Особенности динамики и тенденций развития рынков развитых и развивающихся стран. Стратегическая привлекательность для мирового фармацевтического бизнеса рынков стран БРИК и других быстро развивающихся стран. 23. Предпосылки, основные цели и направления государственного регулирования фармацевтического рынка. Саморегулирование как альтернатива государственному регулированию.
24. Смысл и содержание процедуры государственной регистрации лекарственных средств.
25. Этапы процесса исследований и разработки лекарственных препаратов и их характеристика. Требования к условиям проведения исследований и полученным результатам. Объем исследований, необходимых для регистрации различных категорий препаратов.
26. Значение фармаконадзора и его связь с системой регистрации лекарственных препаратов.
27. Цели и задачи государственного контроля качества лекарственных средств. Лицензирование и подтверждение условий производства требованиям стандартов GMP.
28. Концепция интегрированной системы обеспечения качества и роль в этой системе отраслевых стандартов.
29. Процессы гармонизации регулирования фармацевтического рынка, роль в этом процессе международных организаций и соглашений.

Этапы формирования и оценивания компетенций.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	**Общая характеристика законодательства об организационно-правовых формах осуществления фармацевтической деятельности.**	ОПК-3	Собеседование; материалы к зачету; коллоквиум.
2	**Правовое положение государственных и муниципальных и частных фармацевтических организаций.**	ОПК-3	Собеседование; материалы к зачету; коллоквиум.
3	**Права граждан в сфере охраны здоровья. Права и обязанности фармацевтических работников.**	ОПК-3	Собеседование; материалы к зачету; коллоквиум.

Шкала и критерии оценивания письменных и творческих работ

Баллы	Критерии
5	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ
4	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
3	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий
2-1	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
0	Не было попытки выполнить задание

Шкала и критерии оценивания тестовых заданий

Оценка	Критерии
Отлично	Задание выполнено на 90-100%
Хорошо	Задание выполнено на 80-89%
Удовлетворительно	Задание выполнено на 70-79 %
Неудовлетворительно	Задание выполнено на 0-69 %

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

7.1 Основная литература

1. Управление и экономика фармации: учебник / под ред. И.А. Наркевича. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017- 928 с.: ил.
2.Медицинское право: учебное пособие для ВУЗов. Сашко С.Ю. Кочорова Л.В. М. 2011. Экземпляры: всего: 180, 30/1 обучающегося
3. Сергеев, Ю.Д. Правовые основы фармацевтической деятельности в Российской Федерации: научно-практическое руководство / Ю. Д. Сергеев, А. А. Мохов, М. И. Милушин. - М.: Мед. информ. агентство, 2009. - 480 с. Экземпляры: всего: 8,1/1 обучающегося
4.Балашов А.И. Правоведение: учебник для вузов. Для бакалавров и специалистов / А. И. Балашов, Г. П. Рудаков. - 6-е изд., доп. и перераб. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2015. - 544 с.: ил. - (Стандарт третьего поколения). Экземпляры: всего: 100, 16/1 обучающегося
5.Зульфугарзаде Т.Э. Основы социального государства и гражданского общества: учебник / Т. Э. Зульфугарзаде. - [б. м.]: Академия, 2012. - 192 с. - (Высшее профессиональное образование). - (Бакалавриат). Экземпляры: всего: 15, 2/1 обучающегося
6.Федеральный закон РФ № 61-ФЗ от 12.04.2010 г. «Об обращении лекарственных средств» (с изменениями ФЗ- 429).
7.Федеральный закон РФ № 323-ФЗ от 21.11.2011 г. «Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации» (в актуальной редакции). 8.Федеральный закон "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" от 21.11.2011 № 323-ФЗ (в действа. редакции). - М.: Кнорус, 2012. - 96 с. Экземпляры: всего: 30, 5/1 обучающегося

Дополнительная литература

1.Долинская В.В. Акционерное право: основные положения и тенденции. М, 2010

2.Корпоративное право: Учебник /Под ред. И.С. Шиткиной, Вотлерс Клувер, 2012.
3.Корпоративное право: Учебное пособие для вузов /Под ред. И.А.Еремичева, М. 2012.
4.Корпоративное право: Актуальные проблемы теории и практики /Под общ. ред. В.А.Белова. М, 2009.
5.Макарова О.А. Корпоративное право: Учебник. Волтерс Клувер. 2015.
6.Макарова О.А. Корпоративное право: Курс лекций. М. 2010. Журналы:

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Изучение позволяет самостоятельно находить оптимальные пути достижения целей и преодолевать жизненные трудности, создает у обучающихся систему знаний и способов деятельности, необходимых для успешного решения задач.

Чтобы обучающийся лучше освоил данный курс, ему необходимо уделять больше внимание изучению не только лекционного материала, но и дополнительной, в том числе и специальной литературы, знакомиться с принимаемыми законодательством Российской Федерации документами, публикациями в специальных периодических изданиях. Для более эффективной работы с источниками обучающемуся предлагается осуществлять конспектирование рекомендованной литературы.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СР).

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам и методическим рекомендациям для обучающихся кафедры по каждому разделу учебной дисциплины.

Во время изучения учебной дисциплины обучающиеся самостоятельно проводят литературный обзор, оформляют работу и представляют преподавателю.

Работа обучающегося в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность.

Обучение обучающихся способствует воспитанию у них навыков общения, способствует формированию поведения в коллективе, аккуратности, дисциплинированности.

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

Преподавание основ дисциплины базируется на предметно – ориентированной технологии обучения, включающей:

информационно – развивающие методы (лекции, объяснения, демонстрация мультимедийных иллюстраций, самостоятельная работа с литературой);

репродуктивные методы (пересказ учебного матери

технология оценивания учебных достижений – тестовая оценка усвоения знаний, балльно - рейтинговая система оценивания знаний, умений и навыков обучающихся.

В процессе лекционных и семинарских занятий используется следующее программное обеспечение:

программы, обеспечивающие доступ в сеть Интернет;

программы, демонстрирующие видео – материалы.

В случае использования персонального компьютера следует пользоваться возможностями мастера функций программы MS Excel.

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащённые компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и с доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова».

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чеченский государственный университет
имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова»
Медицинский институт
Кафедра гистологии и патологической анатомии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Патология»

Направление подготовки (специальности)	Фармация
Код направления подготовки (специальности)	33.05.01
Квалификация выпускника	Провизор
Форма обучения	Очная

Грозный

Арсаханова Г.А. Рабочая программа учебной дисциплины «Патология» [Текст] / Сост. Арсаханова Г.А. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени А. А. Кадырова», 2025.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры гистологии и патологической анатомии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 10 от 03 июня 2025 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 33.05.01 Фармация (квалификация – провизор), утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 27.03.2018 г. № 219, а также учебным планом по данной специальности.

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова», 2025

Содержание

1. Цели и задачи освоения дисциплины;
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля);
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель:

приобретение комплекса знаний общих закономерностей возникновения, развития и исхода патологических процессов, отдельных болезней и болезненных состояний; приобретение умений и навыков, необходимых для практической деятельности.

Задачи:

- обучить студента проводить патофизиологический анализ профессиональных задач фармацевта, а также модельных ситуаций;
- сформировать методологические и методические основы мышления и рационального действия фармацевта.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС по данному направлению подготовки (специальности):

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Планируемые результаты обучения
Профессиональная методология	ОПК-2. Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач	ОПК-2.1. Анализирует фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства на основе знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека ОПК-2.2. 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:** Нормативы биохимических показателей в норме и при основных патологических процессах и заболеваниях органов и систем органов; **уметь:** пользоваться результатами спектрофотометрических исследований и иммуноферментных исследований биохимических показателей; **владеть:** технологией основных биохимических методов с использованием наборов стандартных реактивов и компьютерной техники.

		ОПК-2.3. Учитывает морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при выборе безрецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента	

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы.

Материал дисциплины опирается на ранее приобретенные знания, формируемые у обучающихся в рамках предшествующих дисциплин «Физиология с основами анатомии», «Биология», «Микробиология», «Биохимия», «Химия общая и неорганическая».

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

4.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины по данной форме обучения составляет 5 з.е. (180 ч.).

Вид работы	Трудоемкость, часов		
	№ семестра	№ семестра	Всего
	4	5	
Общая трудоемкость	**72/2**	**108/3**	**180/5**
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	**57**	**54**	**111**
Лекции (Л)	19	18	37
Практические занятия (ПЗ)	38	36	74
Лабораторные работы (ЛР)			
Самостоятельная работа:	**15**	**27**	**42**
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)			
Расчетно-графическое задание (РГЗ)			
Реферат (Р)			
Эссе (Э)			
Самостоятельное изучение разделов	15	27	42
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	Зачет	Экзамен(27)	27

4.2. Содержание разделов дисциплины

№ раздела	**Название раздела**	**Содержание раздела**	**Форма текущего контроля**

1.	Типовые реакции и патологические процессы №1	Вводное занятие. Предмет, задачи и методы общей патологии и патофизиологии. Значение экспериментального метода в патофизиологии. Патология клетки: типовые реакции цитоплазматических органелл на альтерацию. Мутации, виды, фенотипические проявления. Роль производственных факторов в развитии мутаций. Патофизиология опухолевого роста: этиологические факторы, стадии и механизмы развития канцерогенеза. Типовые нарушения кислотно-основного состояния (КОС): классификация и патогенез ацидозов и алкалозов. Особенности клинических проявлений при указанных нарушениях КОС. Нарушения периферического кровообращения: этиология и патогенез развития артериальной, венозной гиперемий, механизмы отеков при венозной гиперемии, тромбоз, эмболии, ишемии, стаз, инфаркт.	Устный опрос, тестирование, ситуационные задачи
2.	Типовые реакции и патологические процессы №2	Шок. Классификация, общие механизмы развития. Травматический шок, этиологические факторы, стадии и механизмы их развития. Общий адаптационный синдром. Механизмы адаптации. Патогенные факторы внешней среды; эффекты постоянного и переменного электрического токов. Лучевая болезнь. Воспаление: общие закономерности развития сосудисто-тканевых изменений в зоне воспаления. Медиаторы воспаления и механизмы их действия. Системное действие воспаления на организм. Хроническое воспаление. Лихорадка: стадии развития, механизмы изменения терморегуляции, динамические сдвиги обмена веществ, клеточного состава периферической крови. Экзогенное и эндогенное перегревание. Отличия лихорадки и перегревания.	Устный опрос, тестирование, ситуационные задачи
3.	Иммунопатология и аллергия. Патология сердечно-сосудистой и дыхательной систем	Патология фагоцитоза: наследственные и приобретенные формы, патогенез клинических проявлений. Иммунодефицитные состояния у взрослых и подростков. Профилактика СПИДа. Иммунопатология. Классификация аллергических реакций. Аллергические реакции немедленного типа: патогенез анафилактических, цитотоксических,	Устный опрос, тестирование, ситуационные задачи

		рецепторно-опосредованных реакций, иммунокомплексной патологии. Аллергические реакции клеточного типа: виды, механизмы развития. Гипосенсибилизация при аллергии немедленного и замедленного типа. Патология внешнего дыхания. Механизмы развития внелегочной и внутрилегочной форм дыхательной недостаточности, патогенез одышек; механизмы развития тахипное, брадипное, апное. Механизмы нарушения внутреннего дыхания. Классификация гипоксии. Механизмы компенсации при острой и хронической гипоксии. Виды и патогенез сердечной недостаточности. Характеристика гемодинамических расстройств при сердечной недостаточности. Коронарная недостаточность: этиологические факторы, патогенез и стадии развития инфаркта миокарда. Патогенез нарушений нейрогенного и базального сосудистого тонуса, гипертензивных и гипотензивных состояний	
4.	Патология желудочно-кишечного тракта, печени, почек	Патофизиология желудочно-кишечного тракта. Виды и механизмы нарушений ротового и желудочного пищеварения. Патогенез гипер- и гипоацидных состояний желудка, нарушений двигательной и эвакуаторной функции. Патология кишечного пищеварения. Этиология и патогенез нарушений полостного и пристеночного пищеварения, всасывательной функции кишечника. Наследственные и приобретенные формы синдрома мальабсорбции. Патофизиология обмена веществ. Типовые нарушения обмена веществ при недостаточности печени, характерные клинико-биохимические признаки нарушений белкового, жирового и углеводного обменов. Механизмы развития печеночной комы. Патофизиология печени. Роль печени в билирубиновом обмене, патогенез наследственных и приобретенных форм гемолитической, паренхиматозной и механической желтух Патофизиология почек. Механизмы нарушения фильтрационной, реабсорбционной и концентрационной функции почек. Патофизиология почек. Гломерулопатии, тубулопатии. Механизмы развития острого	Устный опрос, тестирование, ситуационные задачи

		и хронического гломерулонефритов. Нефритический и нефротический синдромы. Патофизиология почек. Механизмы развития острой и хронической почечной недостаточности.	
5.	Патология системы крови	Патология красной крови. Этиология, патогенез, классификация и гематологическая характеристика эритроцитозов и анемий. Острая и хроническая анемии. Патология красной крови. Механизмы развития дизэритропоэтических и гемолитических анемий. Патология белой крови. Классификация, механизмы развития и гематологическая характеристика лейкопений, лейкоцитозов, лейкемоидных реакций. Патология белой крови. Классификация, механизмы развития и гематологическая характеристика острых и хронических лейкозов. Патофизиология системы гемостаза, патогенез тромбофилий, геморрагических диатезов, тромбогеморрагического синдрома.	Устный опрос, тестирование, ситуационные задачи
6.	Патология эндокринной и нервной систем	Патология эндокринной системы. Общие закономерности развития эндокринных расстройств. Этиология и патогенез нарушений активности гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы (болезнь Иценко Кушинга, гигантизм, акромегалия, нанизм, несахарный диабет). Патология эндокринной системы. Этиологические факторы и патогенез гипер- и гипофункции щитовидной и паращитовидных желез, наследственные формы патологии. Механизмы развития сахарного диабета. Патологическая физиология нервной системы. Этиологические и патогенетические факторы повреждения нервной системы. Патология нервно-мышечной передачи, нейротрофические расстройства. Патологическая физиология нервной системы. Центральные и периферические параличи. Боль. Механизмы компенсации при повреждении НС.	Устный опрос, тестирование, ситуационные задачи

4.3. Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ раздела	**Наименование разделов**	**Количество часов**
		Контактная работа обучающихся

		Всего	Аудиторная работа			Вне-ауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	СР
1.	Типовые реакции и патологические процессы №1	23	6	12		5
2.	Типовые реакции и патологические процессы №2	23	6	12		5
3.	Иммунопатология и аллергия. Патология сердечно-сосудистой и дыхательной систем	26	7	14		5
	Итого	**72**	**19**	**38**		**15**

4.4. Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Вне-ауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	СР
1.	Патология желудочно-кишечного тракта, печени, почек	26	6	12		8
2.	Патология системы крови	26	6	12		8
3.	Патология эндокринной и нервной систем	29	6	12		11
	Итого	**108**	**18**	**36**		**27(+27)**

4.5. Лекции, предусмотренные в 4 семестре

№ занятия	Название темы	Кол-во часов
1.	Введение в предмет. Общая нозология. Учение об этиологии и патогенезе. Патогенез и морфогенез. Учение о реактивности организма. Защитно-приспособительные и компенсаторные процессы. Роль наследственных факторов в патологии человека	3
2.	Патофизиология опухолевого роста: этиологические факторы, стадии и механизмы развития канцерогенеза	3
3.	Воспаление: стадии и механизмы развития сосудистых и тканевых изменений в зоне воспаления. Принципы патогенетической терапии	3
4.	Лихорадка: стадии и механизмы развития. Патогенетические принципы терапии. Пирогенотерапия	3
5.	Общая патология иммунной системы. Иммунодефицитные состояния, их роль в развитии патологии. Аллергические реакции немедленного и замедленного типа	3
6.	Патофизиология системы кровообращения. Сердечная и коронарная недостаточность	4
	Итого	**19**

4.6. Лекции, предусмотренные в 5 семестре

№ занятия	Название темы	Кол-во часов
1.	Патология органов пищеварения. Патофизиология ротового, желудочного и кишечного пищеварения	4
2.	Патофизиология печеночной недостаточности. Нарушения белкового, углеводного и жирового обменов веществ при патологии печени	4
3.	Патофизиология почек. Механизмы нарушения фильтрационной, реабсорбционной и секреторной функций почек. Гломерулопатии. Наследственные и приобретенные туболопатии	2
4.	Патология красной крови: классификация, патогенез и гематологическая характеристика анемий и эритроцитозов	2
5.	Патология белой крови: классификация, патогенез и гематологическая характеристика лейкоцитозов, лейкопений, лейкемоидных реакций и лейкозов	2
6.	Общие закономерности нарушений эндокринных влияний. Патология гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы	2
7.	Патофизиология нервной системы. Типовые формы нейрогенных расстройств двигательной активности и чувствительности	2
	Итого	**18**

4.7. Лабораторные занятия (не предусмотрены учебным планом)

4.8. Практические (семинарские) занятия, предусмотренные в 4 семестре

№ занятия	Название темы	Кол-во часов
1.	Вводное занятие. Предмет, задачи и методы общей патологии и патофизиологии. Значение экспериментального метода в патофизиологии	2
2.	Патология клетки: типовые реакции цитоплазматических органелл на альтерацию. Мутации, виды, фенотипические проявления. Роль производственных факторов в развитии мутаций	2
3.	Патофизиология опухолевого роста: этиологические факторы, стадии и механизмы развития канцерогенеза	2
4.	Типовые нарушения кислотно-основного состояния (КОС): классификация и патогенез ацидозов и алкалозов. Особенности клинических проявлений при указанных нарушениях КОС	2
5.	Нарушения периферического кровообращения: этиология и патогенез развития артериальной, венозной гиперемий, механизмы отеков при венозной гиперемии, тромбоз, эмболии, ишемиия, стаз, инфаркт	2
6.	Итоговое собеседование по темам: предмет, задачи и методы общей патологии, патология клетки канцерогенез, типовые нарушения КОС и периферического кровообращения	2
7.	Шок. Классификация, общие механизмы развития. Травматический шок, этиологические факторы, стадии и механизмы их развития. Общий адаптационный синдром. Механизмы адаптации. Патогенные факторы внешней среды; эффекты постоянного и переменного электрического токов. Лучевая болезнь	2
8.	Воспаление: общие закономерности развития сосудисто-тканевых	2

	изменений в зоне воспаления	
9.	Медиаторы воспаления и механизмы их действия. Системное действие воспаления на организм. Хроническое воспаление	2
10.	Лихорадка: стадии развития, механизмы изменения терморегуляции, динамические сдвиги обмена веществ, клеточного состава периферической крови. Экзогенное и эндогенное перегревание. Отличия лихорадки и перегревания	2
11.	Лихорадка: стадии развития, механизмы изменения терморегуляции, динамические сдвиги обмена веществ, клеточного состава периферической крови. Экзогенное и эндогенное перегревание. Отличия лихорадки и перегревания	2
12.	Патология фагоцитоза: наследственные и приобретенные формы, патогенез клинических проявлений. Иммунодефицитные состояния у взрослых и подростков. Профилактика СПИДа	2
13.	Иммунопатология. Классификация аллергических реакций. Аллергические реакции немедленного типа: патогенез анафилактических, цитотоксических, рецепторно-опосредованных реакций, иммунокомплексной патологии	2
14.	Аллергические реакции клеточного типа: виды, механизмы развития. Гипосенсибилизация при аллергии немедленного и замедленного типа	2
15.	Патология внешнего дыхания. Механизмы развития внелегочной и внутрилегочной форм дыхательной недостаточности, патогенез инспираторной, экспираторной, смешанной одышек; механизмы развития тахипное, брадипное, апное. Механизмы нарушения внутреннего дыхания. Классификация гипоксии. Механизмы компенсации при острой и хронической гипоксии	2
16.	Виды и патогенез сердечной недостаточности. Характеристика гемодинамических расстройств при сердечной недостаточности	2
17.	Коронарная недостаточность: этиологические факторы, патогенез и стадии развития инфаркта миокарда. Патогенез нарушений нейрогенного и базального сосудистого тонуса, гипертензивных и гипотензивных состояний	4
18.	Итоговое собеседование по темам: ИДС, аллергические реакции патология внешнего и внутреннего дыхания, сердечная недостаточность, коронарная недостаточность, патология сосудистого тонуса	2
	Итого	**38**

4.9. Практические (семинарские) занятия, предусмотренные в 5 семестре

№ занятия	**Название темы**	**Кол-во часов**
1.	Патофизиология желудочно-кишечного тракта. Виды и механизмы нарушений ротового и желудочного пищеварения. Патогенез гипер и гипоацидных состояний желудка, нарушений двигательной и эвакуаторной функции	2
2.	Патология кишечного пищеварения. Этиология и патогенез нарушений полостного и пристеночного пищеварения, всасывательной функции кишечника. Наследственные и приобретенные формы синдрома мальабсорбции	2

3.	Патофизиология обмена веществ. Типовые нарушения обмена веществ при недостаточности печени, характерные клиникобиохимические признаки нарушений белкового, жирового и углеводного обменов. Механизмы развития печеночной комы	2
4.	Патофизиология печени. Роль печени в билирубиновом обмене, патогенез наследственных и приобретенных форм гемолитической, паренхиматозной и механической желтух	2
5.	Патофизиология почек. Механизмы нарушения фильтрационной, реабсорбционной и концентрационной функции почек	2
6.	Патофизиология почек. Гломерулопатии, тубулопатии. Механизмы развития острого и хронического гломерулонефритов. Нефритический и нефротический синдромы	2
7.	Патофизиология почек. Механизмы развития острой и хронической почечной недостаточности	2
8.	Итоговое собеседование по темам: патология ЖКТ, печени, почек	2
9.	Патология красной крови. Этиология, патогенез, классификация и гематологическая характеристика эритроцитозов и анемий. Острая и хроническая анемии	2
10.	Патология красной крови. Механизмы развития дизэритропоэтических и гемолитических анемий	2
11.	Патология белой крови. Классификация, механизмы развития и гематологическая характеристика лейкопений, лейкоцитозов, лейкемоидных реакций	2
12.	Патология белой крови. Классификация, механизмы развития и гематологическая характеристика острых и хронических лейкозов	2
13.	Патофизиология системы гемостаза, патогенез тромбофилий, геморрагических диатезов, тромбогеморрагического синдрома	2
14.	Итоговое собеседование по темам: патология белой крови, патология красной крови и системы гемостаза	1
15.	Патология эндокринной системы. Общие закономерности развития эндокринных расстройств. Этиология и патогенез нарушений активности гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы (болезнь Иценко-Кушинга, гигантизм, акромегалия, нанизм, несахарный диабет)	2
16.	Патология эндокринной системы. Этиологические факторы и патогенез гипер- и гипофункции щитовидной и паращитовидных желез, наследственные формы патологии. Механизмы развития сахарного диабета	2
17.	Патологическая физиология нервной системы. Этиологические и патогенетические факторы повреждения нервной системы. Патология нервно-мышечной передачи, нейротрофические расстройства	2
18.	Патологическая физиология нервной системы. Центральные и периферические параличи. Боль. Механизмы компенсации при повреждении НС	2
19.	Итоговое собеседование по темам: патология эндокринной и нервной систем	1
	Итого	**36**

4.10. Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенций
Типовые реакции и патологические процессы №1	Подготовка к занятию, тестовый контроль	Собеседование; тест; ситуационные задачи; экзаменационные материалы	5	ОПК-2
Типовые реакции и патологические процессы №2	Подготовка к занятию, тестовый контроль	Собеседование; тест; ситуационные задачи; экзаменационные материалы	5	ОПК-2
Иммунопатология и аллергия. Патология сердечно-сосудистой и дыхательной систем	Подготовка к занятию, тестовый контроль	Собеседование; тест; ситуационные задачи; экзаменационные материалы	5	ОПК-2
Патология желудочно-кишечного тракта, печени, почек	Подготовка к занятию, тестовый контроль	Собеседование; тест; ситуационные задачи; экзаменационные материалы	8	ОПК-2
Патология системы крови	Подготовка к занятию, тестовый контроль	Собеседование; тест; ситуационные задачи; экзаменационные материалы	8	ОПК-2
Патология эндокринной и нервной систем	Подготовка к занятию, тестовый контроль	Собеседование; тест; ситуационные задачи; экзаменационные материалы	11	ОПК-2
Всего часов			**42**	

4.11. Курсовой проект (курсовая работа) (не предусмотрен учебным планом)

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

1. Митрофаненко, В. П. Основы патологии : учебник / Митрофаненко В. П. , Алабин И. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 272 с. - ISBN 978-5-9704-3770-4. - Текст : электронный

// ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437704.html
2. Пауков, В. С. Патологическая анатомия. Т. 1. : учебник / под ред. В. С. Паукова. - 2-е изд. , доп. - в 2 т. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 728 с. - ISBN 978-5-9704-3744-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437445.html
3. Пауков, В. С. Патологическая анатомия. В 2 т. Т. 2. Частная патология : учебник / Под ред. В. С. Паукова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 528 с. - ISBN 978-5-9704-3745-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437452.html

6. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям программы курса, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации созданы фонды оценочных средств, которые включают: контрольные вопросы к практическим работам, тестовые задания, вопросы к экзамену/зачету и другие формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Фонд оценочных средств текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в полном объеме представлен в Приложении.

Этапы формирования и оценивания компетенций

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Типовые реакции и патологические процессы №1	ОПК-2	Собеседование; тест; ситуационные задачи; экзаменационные материалы
2.	Типовые реакции и патологические процессы №2	ОПК-2	Собеседование; тест; ситуационные задачи; экзаменационные материалы
3.	Иммунопатология и аллергия. Патология сердечно-сосудистой и дыхательной систем	ОПК-2	Собеседование; тест; ситуационные задачи; экзаменационные материалы
4.	Патология желудочно-кишечного тракта, печени, почек	ОПК-2	Собеседование; тест; ситуационные задачи; экзаменационные материалы
5.	Патология системы крови	ОПК-2	Собеседование; тест; ситуационные задачи;

			экзаменационные материалы
6.	Патология эндокринной и нервной систем	ОПК-2	Собеседование; тест; ситуационные задачи; экзаменационные материалы

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

7.1. Основная литература

1. Митрофаненко, В. П. Основы патологии : учебник / Митрофаненко В. П. , Алабин И. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 272 с. - ISBN 978-5-9704-3770-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437704.html

2. Пауков, В. С. Патологическая анатомия. Т. 1. : учебник / под ред. В. С. Паукова. - 2-е изд. , доп. - в 2 т. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 728 с. - ISBN 978-5-9704-3744-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437445.html

3. Пауков, В. С. Патологическая анатомия. В 2 т. Т. 2. Частная патология : учебник / Под ред. В. С. Паукова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 528 с. - ISBN 978-5-9704-3745-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437452.html

7.2. Дополнительная литература

1. Недзьведь, М. К. Патологическая анатомия : учебник/ М. К. Недзьведь, Е. Д. Черствый - Минск : Выш. шк. , 2015. - 678 с. - ISBN 978-985-06-2515-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850625151.html

2. Струков, А. И. Патологическая анатомия : учебник : учебник / А. И. Струков, В. В. Серов; под ред. В. С. Паукова. - 6-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 880 с. - ISBN 978-5-9704-3260-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970432600.html

3. Пауков, В. С. Патология : руководство / Под ред. В. С. Паукова, М. А. Пальцева, Э. Г. Улумбекова - 2-е изд. , испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 2500 с. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/06-COS-2369.html

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

1. https://dlib.eastview.com/
2. IPRbooks
3. Консультант студента: www. studmedlib.ru

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Изучение позволяет самостоятельно находить оптимальные пути достижения целей и преодолевать жизненные трудности, создает у обучающихся систему знаний и способов деятельности, необходимых для успешного решения задач.

Чтобы обучающийся лучше освоил данный курс, ему необходимо уделять больше внимание изучению не только лекционного материала, но и дополнительной, в том числе и специальной литературы, знакомиться с принимаемыми законодательством Российской Федерации документами, публикациями в специальных периодических изданиях. Для

более эффективной работы с источниками обучающемуся предлагается осуществлять конспектирование рекомендованной литературы.
Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СР).
Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам и методическим рекомендациям для обучающихся кафедры по каждому разделу учебной дисциплины.
Во время изучения учебной дисциплины обучающиеся самостоятельно проводят литературный обзор, оформляют работу и представляют преподавателю.
Работа обучающегося в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность.
Обучение обучающихся способствует воспитанию у них навыков общения, способствует формированию поведения в коллективе, аккуратности, дисциплинированности.

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

Преподавание основ дисциплины базируется на предметно – ориентированной технологии обучения, включающей:
информационно – развивающие методы (лекции, объяснения, демонстрация мультимедийных иллюстраций, самостоятельная работа с литературой);
репродуктивные методы (пересказ учебного материала);
технология оценивания учебных достижений – тестовая оценка усвоения знаний, балльно - рейтинговая система оценивания знаний, умений и навыков обучающихся.
В процессе лекционных и семинарских занятий используется следующее программное обеспечение:
программы, обеспечивающие доступ в сеть Интернет;
программы, демонстрирующие видео – материалы.
В случае использования персонального компьютера следует пользоваться возможностями мастера функций программы MS Excel.

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащённые компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и с доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А. А. Кадырова».

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова»

МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
Кафедра химических дисциплин и фармакологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ПРАВОВАЯ БАЗА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Направление подготовки (специальности)	Фармация
Код направления подготовки (специальности)	33.05.01
Квалификация выпускника	Провизор
Форма обучения	Очная

Грозный,2025г.

Эвзиева Х.С. Рабочая программа учебной дисциплины «Правовая база фармацевтической деятельности» / Сост. Эвзиева Х.С. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»,2025.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химических дисциплин и фармакологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 9 от «12» мая 2025 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 33.05.01 «Фармация» (специалитет), утвержденного приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 № 219.

@ Эвзиева Х.С.
@ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»,2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи освоения дисциплины;
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля);
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний и умений по применению основных правовых норм конституционного, гражданского, трудового, административного и уголовного права в сфере обращения лекарственных средств, для их будущей профессиональной деятельности.

Задачи: обучение студентов на основе ознакомления и изучения дисциплины фармацевтического права сформировать знания по государственному регулированию фармацевтической деятельности.

Обучающийся должен **знать**:
- источники правового регулирования фармацевтической деятельности;
- лекарственные средства и иные медицинские товары, как объекты правоотношений;
- субъекты фармацевтической деятельности;
- требования, предъявляемые к осуществлению фармацевтической деятельностью;
- государственные гарантии качества, эффективности и безопасности лекарственных средств;
- требования к аптечным организациям;
- договор, как основная юридическая форма хозяйственной деятельности в сфере фармацевтической деятельности;
- юридическая ответственность за правонарушения в сфере фармацевтической деятельности;
· гражданско-правовая ответственность за правонарушения в сфере фармацевтической деятельности;
- уголовная ответственность за преступления в сфере здравоохранения и фармацевтической деятельности
- административно-правовая ответственность за правонарушения в сфере фармацевтической деятельности;
- дисциплинарная ответственность за правонарушения в сфере фармацевтической деятельности;

Уметь:
- на основе приобретенного знания уметь регулировать правовые отношения в системе оказания фармацевтической помощи населению РК;
- систематизировать и применять основные принципы фармацевтического права в будущей профессиональной деятельности.

Владеть основами основных правовых норм конституционного, гражданского, трудового, административного и уголовного права в сфере обращения лекарственных средств, для их будущей профессиональной деятельности.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению специальности:

общепрофессиональных (ОПК):

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Планируемые результаты обучения
Адаптация к производственн	ОПК-3. Способен осуществлять	ОПК-3.1. Соблюдает нормы и правила, установленные	**Знать**:

ым условиям	профессиональную деятельность с учетом конкретных экономических, экологических, социальных факторов в рамках системы нормативно-правового регулирования сферы обращения лекарственных средств	уполномоченными органами государственной власти, при решении задач профессиональной деятельности в сфере обращения лекарственных средств ОПК-3.2. Учитывает при принятии управленческих решений экономические и социальные факторы, оказывающие влияние на финансово-хозяйственную деятельность фармацевтических организаций ОПК-3.3. Выполняет трудовые действия с учетом их влияния на окружающую среду, не допуская возникновения экологической опасности ОПК-3.4. Определяет и интерпретирует основные экологические показатели состояния производственной среды при производстве лекарственных средств	- источники правового регулирования фармацевтической деятельности; - лекарственные средства и иные медицинские товары, как объекты правоотношений; - субъекты фармацевтической деятельности; - требования, предъявляемые к осуществлению фармацевтической деятельностью; - государственные гарантии качества, эффективности и безопасности лекарственных средств; - требования к аптечным организациям; - договор, как основная юридическая форма хозяйственной деятельности в сфере фармацевтической деятельности; - юридическая ответственность за правонарушения в сфере фармацевтической деятельности; · гражданско-правовая ответственность за правонарушения в сфере фармацевтической деятельности; - уголовная ответственность за преступления в сфере здравоохранения и фармацевтической деятельности - административно-правовая ответственность за

			правонарушения в сфере фармацевтической деятельности; - дисциплинарная ответственность за правонарушения в сфере фармацевтической деятельности; **Уметь**: - на основе приобретенного знания уметь регулировать правовые отношения в системе оказания фармацевтической помощи населению РК; - систематизировать и применять основные принципы фармацевтического права в будущей профессиональной деятельности. **Владеть** основами основных правовых норм конституционного, гражданского, трудового, административного и уголовного права в сфере обращения лекарственных средств, для их будущей профессиональной деятельности.

3 Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО по специальности 33.05.01 Фармация

Дисциплина «Правовая база фармацевтической деятельности» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 ОПОП ВО по специальности 33.05.01 Фармация. Дисциплины, на которые базируется программа: правоведение, история фармации. Дисциплина «Правовая база фармацевтической деятельности» является предшествующей для всех профильных дисциплин специальности.

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

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины по данной форме обучения составляет 2 з.е. (72 ч.).

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов № семестра 3
Общая трудоемкость	72/2
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	38
Лекции (Л)	19
Практические занятия (ПЗ)	19
Самостоятельная работа:	34
Самостоятельное изучение разделов	34
контроль	
Зачет/экзамен	Зачет

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ разд.	**Наименование раздела**	**Содержание раздела**	**Форма текущего контроля**
1	2	3	4
1	Государственное регулирование фармацевтической деятельности	Современное состояние здравоохранения в РФ и пути его развития. Финансирование здравоохранения. Управление здравоохранением. Виды медицинской и фармацевтической помощи.	Собеседование Реферат
2	Лекарственные средства и иные изделия медицинского назначения как объекты правовых отношений.	Характеристика лекарственных средств и иных изделий медицинского назначения как объектов правовых отношений.	Собеседование Реферат
3	Субъекты фармацевтической деятельности.	Понятие и виды прав пациента, социальные права и гарантии, права различных категорий граждан при оказании медицинской и фармацевтической помощи.	Собеседование Реферат
4	Требования, предъявляемые к фармацевтической деятельности. Лицензирование.	Требования, предъявляемые к фармацевтической деятельности. Лицензирование.	Собеседование Реферат
5	Требования, предъявляемые к оптовой реализации.	Требования, предъявляемые к оптовой реализации.	Собеседование Реферат
6	Договор, как основная юридическая форма хозяйственной деятельности в сфере фармацевтической деятельности	Договор, как основная юридическая форма хозяйственной деятельности в сфере фармацевтической деятельности	Собеседование Реферат
7	ридическая ответственность за правонарушения в сфере фармацевтической деятельности	ридическая ответственность за правонарушения в сфере фармацевтической деятельности	Собеседование Реферат
8	Административно-правовая ответственность за	Административно-правовая ответственность за	Собеседование Реферат

	правонарушения в сфере фармацевтической деятельности	правонарушения в сфере фармацевтической деятельности	
9	Уголовная ответственность за преступления в фармацевтической деятельности	Уголовная ответственность за преступления в фармацевтической деятельности	Собеседование Реферат
10	Государственный контроль фармацевтической деятельности	Государственный контроль фармацевтической деятельности	Собеседование Реферат

4.3 Разделы дисциплины, изучаемого в 3 семестре.

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Государственное регулирование фармацевтической деятельности	6	1	1		4
2.	Лекарственные средства и иные изделия медицинского назначения как объекты правовых отношений.	6	2	2		2
3.	Субъекты фармацевтической деятельности.	8	2	2		4
4.	Требования, предъявляемые к фармацевтической деятельности. Лицензирование.	8	2	2		4
5.	Требования, предъявляемые к оптовой реализации.	6	2	2		2
6.	Договор, как основная юридическая форма хозяйственной деятельности в сфере фармацевтической деятельности	8	2	2		4
7.	ридическая ответственность за правонарушения в сфере фармацевтической деятельности	8	2	2		4
8.	Административно-правовая ответственность за правонарушения в сфере фармацевтической деятельности	6	2	2		2
9.	Уголовная ответственность за преступления в фармацевтической деятельности	8	2	2		4
10.	Государственный контроль фармацевтической деятельности	8	2	2		4
	Итого	72	19	19		34

4.4. Лекции, предусмотренные в 3 семестре.

№ п/п	**Тема лекции**	**Кол-во часов**
1.	Общая характеристика законодательства об организационно-правовых формах осуществления фармацевтической деятельности	2
2.	Правовое положение государственных и муниципальных и частных фармацевтических организаций	2
3.	Права граждан в сфере охраны здоровья. Права и обязанности фармацевтических работников	2
4.	Медицинское страхование граждан. Принципы лекарственного страхования	2
5.	Гражданско-правовые отношения в сфере фармации.	2
6.	Уголовная ответственность, основания для её наступления. Порядок оборота наркотических средств и психотропных веществ.	2
7.	Правовые основы оказания отдельных видов медицинской и фармацевтической помощи (роль фармацевтического работника).	2
8.	Правовое регулирование противоэпидемических и санитарных мероприятий на примере аптечной организации	2
9.	Контроль качества фармацевтической помощи. Фармацевтическая экспертиза. Плановы	3
	Итого	19

4.5. Лабораторные занятия (не предусмотрены учебным планом).

4.6. Практические (семинарские) занятия, предусмотренные в 3 семестре.

№ № п/п	**Тема занятия**	**Кол-во часов**
1.	Управление здравоохранением. Виды медицинской и фармацевтической помощи. Лицензирование фармацевтических организаций.	2
2.	Правовое положение бюджетных фармацевтических организаций,	2
3.	Понятие и виды прав пациента, социальные права и гарантии, права различных категорий граждан при оказании медицинской и фармацевтической помощи	2
4.	Юридическая ответственность за разглашение сведений, отнесённых к медицинской тайне.	2
5.	Фонды обязательного медицинского страхования. Права и обязанности страхователя, страховой медицинской организации и медицинского учреждения.	2
6.	Понятие и характеристика гражданскоправовых отношений.	2
7.	Основания наступления уголовной ответственности, обоснованный риск, виды уголовно-наказуемых деяний медицинских работников, юридическая классификация степени тяжести вреда, причиненного здоровью	2
8.	Особенности лекарственного обеспечения при оказании психиатрической помощи, искусственного оплодотворения, искусственного прерывания беременности, при исследовании новых лекарственных средств, трансплантации, донорства крови и ее компонентов, помощи ВИЧ инфицированным.	2
9.	Правовое регулирование противоэпидемических и санитарных мероприятий	2
10.	Правовое регулирование вопросов проведения экспертизы качества фармацевтической помощи.	3
11.	**Итого**	19

4.7. Самостоятельная работа обучающихся, предусмотренная во 3 семестре

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции (й)
Государственное регулирование фармацевтической деятельности	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Собеседование Реферат	4	ОПК-3
Лекарственные средства и иные изделия медицинского назначения как объекты правовых отношений.	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Собеседование Реферат	2	ОПК-3
Субъекты фармацевтической деятельности.	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Собеседование Реферат	4	ОПК-3
Требования, предъявляемые к фармацевтической деятельности. Лицензирование.	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Собеседование Реферат	4	ОПК-3
Требования, предъявляемые к оптовой реализации.	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Собеседование Реферат	2	ОПК-3
Договор, как основная юридическая форма хозяйственной деятельности в сфере фармацевтической деятельности	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Собеседование Реферат	4	ОПК-3
ридическая ответственность за правонарушения в сфере фармацевтической деятельности	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Собеседование Реферат	4	ОПК-3
Административно-правовая ответственность за правонарушения в сфере фармацевтической	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Собеседование Реферат	2	ОПК-3

деятельности				
Уголовная ответственность за преступления в фармацевтической деятельности	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Собеседование Реферат	4	ОПК-3
Государственный контроль фармацевтической деятельности	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Собеседование Реферат	4	ОПК-3
Итого			34	

4.8. Курсовой проект (курсовая работа) (не предусмотрен учебным планом)

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

Список учебной литературы

1«Правовые основы фармацевтической деятельности. Научно-практическое руководство. И., А., Д. – Москва, 2009г. Дополнительная литература
2. Учебник «Организация и экономика фармации», под рук. И. В.Косовой – Москва, 2002г.
3. Учебник «Маркетинг. Теория и практика» Г. Д.Крылова, М. И.Соколова – Москва, 2004г.
4. Учебник «Менеджмент» В. Р.Веснин – Москва, 2003г.

6. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации студентов на соответствии их персональных достижений поэтапным требованиям программы курса, проведения текущего контроля успеваемости и рубежной аттестации созданы фонды оценочных средств, которые включают: контрольные вопросы, тестовые задания, вопросы к зачету и другие формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.
Промежуточный контроль предполагает сдачу студентами зачета.

Примерный перечень вопросов к собеседованию

Проблемы становления фармацевтического права.
Роль фармацевтического права в лекарственном обеспечении граждан
Фармацевтическое право - как часть биоэтики.
Теоретические основы фармацевтического права.

Примерная тематика письменных работ (рефераты и др.)

1.Понятие фармацевтической деятельности: нормативно-правовое регулирование, содержание деятельности, субъекты деятельности, государственное регулирование.
2. Характеристика государственной системы здравоохранения.
3. Страховые медицинские организации, территориальные фонды обязательного медицинского страхования.
4.Виды уголовно-наказуемых деяний фармацевтических работников.
5. Фармацевтическое право в структуре медицинского и лекарственного страхования.

6. Обзор нормативно-правового регулирования фармацевтических правовых актов.

Этапы формирования и оценивания компетенций.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Государственное регулирование фармацевтической деятельности	ОПК-1 ПК-4	Собеседование Реферат
2.	Лекарственные средства и иные изделия медицинского назначения как объекты правовых отношений.	ОПК-3	Собеседование Реферат
3.	Субъекты фармацевтической деятельности.	ОПК-3	Собеседование Реферат
4.	Требования, предъявляемые к фармацевтической деятельности. Лицензирование.	ОПК-3	Собеседование Реферат
5.	Требования, предъявляемые к оптовой реализации.	ОПК-3	Собеседование Реферат
6.	Договор, как основная юридическая форма хозяйственной деятельности в сфере фармацевтической деятельности	ОПК-3	Собеседование Реферат
7.	ридическая ответственность за правонарушения в сфере фармацевтической деятельности	ОПК-3	Собеседование Реферат
8.	Административно-правовая ответственность за правонарушения в сфере фармацевтической деятельности	ОПК-3	Собеседование Реферат
9.	Уголовная ответственность за преступления в фармацевтической деятельности	ОПК-3	Собеседование Реферат
10.	Государственный контроль фармацевтической деятельности	ОПК-3	Собеседование Реферат

Шкала и критерии оценивания письменных и творческих работ

Баллы	**Критерии**
5	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ
4	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
3	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий
2-1	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
0	Не было попытки выполнить задание

Вопросы к зачету по дисциплине «Правовая база фармацевтической деятельности»

1. Охарактеризуйте современное состояние системы здравоохранения и пути его развития.
2. Укажите источники финансирование ОМС.
3. Уровни правового регулирования лекарственным обеспечением.
4. Права пациентов в системе лекарственного обеспечения.
5. Фармацевтическое право в контексте теории права
6. Типы правопонимания в контексте определения места индустриального регулирования. История правового регулирования «объектов» здравоохранения (лекарственные средства, медицинские изделия, органы, биотехнологии и близкие продукты etc).
7. Фармацевтическое право, как индустриальное регулирование. Индустриальное регулирование в российской, европейской и англо-саксонской правовой традиции. Regulatory как вид НПА. Подход к техническому регулированию в фармацевтическом праве. Феномен регуляторного государство как основа для появление индустриальных отраслей права. Различие Policy, Law & Regulation.
8. Фармацевтическое право в контексте экономического анализа права
Понятие публичного здоровья (public health). Модели рынков лекарственных средств и связанные модели правового регулирования. Издержки и их роль в правовом регулировании фармацевтических рынков. Эластичность в контексте фармацевтических рынков. Роль интеллектуальной собственности в контексте фармацевтических рынков. Роль антимонопольных ограничений в контексте фармацевтических рынков. Протекционизм и открытые рынки на рынке life sciences.
9. Применимые этические модели при регулировании рынков life sciences
Справедливость как правовая категория. Деонтология как доминирующая модель в правовом регулировании здравоохранения. Издержки на лекарственные препараты в контексте деонтологии. Утилитаризм как modus operandi для решения задач обеспечения публичного здоровья. Биоэтика и ее прикладное значение.
10. Этико-правовые вопросы в позитивном праве. Прямое действие этических норм как способ правореализации. Decision making ethics в мире и в РФ. Этические комитеты и методология их работы.
11. Источники правового регулирования рынка лекарственных средств.
Общая характеристика и система источников правового регулирования рынка лекарственных средств. Международные соглашения глобального и регионального (наднационального) уровня. Соглашения ЕАЭС, их значение для стран-участниц. Соотношение международного и национального регулирования фармацевтической индустрии.
12. Правовое регулирование фармацевтики в РФ на национальном уровне: система источников и предметные области. Надлежащие практики G(x)p как источник правового регулирования в фармацевтике. Акты мягкого права как источник правового регулирования в фармацевтике. Биоэтика и деонтология как источник правовых норм в области фармацевтики. Иерархизация норм права в РФ в решениях высших судов. Применение принципов иерархизации актов права в фармацевтике (Lex specialis, Lex inferior, Lex posterior). Коллизии и способ их разрешения. Принцип Nula poena sine lege и его реализация в РФ.
13. Лекарственные средства и БАД как объект права. Регистрационное удостоверение. Регуляторные объекты. Регуляторные права.
14. Лекарственные средства как сложные объекты правового регулирования. Безопасность и эффективность лекарственных средств как правовые категории. Качество лекарственных средств как теоретико-правовая проблема. Регуляторные, вещные, обязательственные и интеллектуальные права на лекарственные средства и медицинские изделия. Лекарственное средство как вещь – свойства и судебная практика. Лекарственное средство как услуга. Регистрационное удостоверение лекарственного средства как правовой феномен: текущее регулирование и теоретико-правовые проблемы. Регистрационное удостоверение с позиций

вещного права и права интеллектуальной собственности. Статус держателя (владельца) регистрационного удостоверения лекарственного средства. ГРЛС и его правовое значение. Статус производителя лекарственных средств. Применимые лицензии.
15. Основные договорные формы в фарминдустрии
Особенности договора поставки лекарственных средств. Правовые последствия приостановления обращения (применения) лекарственных средства. Договоры с сетями. Договоры консигнации. Договоры интеркампани.
Сделки с активами в фармацевтике.
16. Тип сделок в life sciences. Share deal & Asset Deal. Трансфер пайплайна. Трансфер лицензий. Трансфер РУ. Трансфер объектов IP. Due Deal пайплайна – основные вопросы и риски. Основная способы структурирования сделок на практике. Типовые риски, связанные с сделками в life sciences. Гарантии и заверения при структурировании сделок. Налоговые аспекты, связанные с транзакционной работой. Вопросы трудового права, связанные с транзакционной работой.
17. Правовые аспекты регистрации лекарственных средств.
Порядок и принципы регистрации лекарственных средств. Регистрация воспроизведенных и рефератных лекарственных препаратов. Регистрация орфанных лекарственных препаратов. Регистрация биоаналогов. Регистрация фармацевтических субстанций. Экспертиза в рамках регистрации (качество и отношение ожидаемой пользы к риску применения) Взаимозаменяемость препаратов. в регистрационных целях. Внесение изменений в и отмена регистрационного удостоверения.
18. Правовое регулирование производства лекарственных средств
Общая характеристика правового регулирования производства лекарственных средств. Надлежащая производственная практика: понятие и правовое значение. Уполномоченное лицо: понятие и правовой статус. Правовые аспекты договора на качество. Правовая специфика договора на контрактное производство (CMA) лекарственных средств. Правовые аспекты процесса локализации производства в Российской Федерации. Статус продукта, произведенного в РФ. Инвестиционные формы поддержки производства лекарственных средств в Российской Федерации. СПИК 2.0 и правовые вопросы его заключения. Офсетные соглашения
19. Антимонопольное право в фармацевтической индустрии
Монополистическая деятельность на рынке лекарственных средств. Особенности определения границ товарного рынка для лекарственных средств. Вертикальные соглашения в фармацевтической индустрии. Недобросовестная конкуренция на рынке лекарственных средств.
20. Правовые аспекты маркетинга лекарственных средств и медицинских изделий.
Продвижение лекарственных средств и медицинских изделий: правовой инструментарий. Реклама и информация. Общие и специальные требования к рекламе лекарственных средств и медицинских изделий.
21. Отдельные вопросы ответственности в сфере обращения лекарственных средств.
Государственный надзор и контроль в фармацевтической индустрии. Виды ответственности за правонарушения в фармацевтической индустрии. Недоброкачественные, фальсифицированные и незарегистрированные лекарственные средства, и медицинские изделия. Ст. 238.1 УК РФ и 6.33 КоАП РФ: анализ правоприменительной практики.

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

7.1 Основная литература

1«Правовые основы фармацевтической деятельности. Научно-практическое руководство. И., А., Д. – Москва, 2009г. Дополнительная литература
2. Учебник «Маркетинг. Теория и практика» Г. Д.Крылова, М. И.Соколова – Москва, 2004г.

Дополнительная литература

1. Учебник «Организация и экономика фармации», под рук. И. В.Косовой – Москва, 2002г.
2. Учебник «Менеджмент» В. Р.Веснин – Москва, 2003г.

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

8.1. Интернет-ресурсы

1. ИВИС https://dlib.eastview.com/
2. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru
3. Консультант студента: www. studmedlib.ru
4. www.chemlib.ru
5. www.chemist.ru
6. www.ACDLabs
7. Химический каталог: химические ресурсы Рунета htt://www.ximicat.com/
8. Портал фундаментального химического образования России htt://www.chemnet.ru
9. Химический сервер htt://www.Himhelp.ru
10. Химический каталог: химические ресурсы Рунета htt://www.ximicat.com/
11. Портал фундаментального химического образования России htt://www.chemnet.ru
12. Химический сервер htt://www.Himhelp.ru
13. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
14. Федеральный образовательный портал http://www.ict.edu.ru

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Изучение позволяет самостоятельно находить оптимальные пути достижения целей и преодолевать жизненные трудности, создает у обучающихся систему знаний и способов деятельности, необходимых для успешного решения задач.

Чтобы обучающийся лучше освоил данный курс, ему необходимо уделять больше внимание изучению не только лекционного материала, но и дополнительной, в том числе и специальной литературы, знакомиться с принимаемыми законодательством Российской Федерации документами, публикациями в специальных периодических изданиях. Для более эффективной работы с источниками обучающемуся предлагается осуществлять конспектирование рекомендованной литературы.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СР).

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам и методическим рекомендациям для обучающихся кафедры по каждому разделу учебной дисциплины.

Во время изучения учебной дисциплины обучающиеся самостоятельно проводят литературный обзор, оформляют работу и представляют преподавателю.

Работа обучающегося в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность.

Обучение обучающихся способствует воспитанию у них навыков общения, способствует формированию поведения в коллективе, аккуратности, дисциплинированности.

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

Преподавание основ дисциплины базируется на предметно – ориентированной технологии обучения, включающей:

информационно – развивающие методы (лекции, объяснения, демонстрация мультимедийных иллюстраций, самостоятельная работа с литературой);

репродуктивные методы (пересказ учебного матери

технология оценивания учебных достижений – тестовая оценка усвоения знаний, балльно - рейтинговая система оценивания знаний, умений и навыков обучающихся.

В процессе лекционных и семинарских занятий используется следующее программное обеспечение:

программы, обеспечивающие доступ в сеть Интернет;

программы, демонстрирующие видео – материалы.
В случае использования персонального компьютера следует пользоваться возможностями мастера функций программы MS Excel.

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащённые компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и с доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова».

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова»

МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
Кафедра химических дисциплин и фармакологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОИЗВОДСТВО ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ ПО GMP»

Специальность	Фармация
Код специальности	33.05.01
Квалификация выпускника	Провизор
Форма обучения	Очная

Грозный,2025г.

Эвзиева Х.С. Рабочая программа учебной дисциплины «Производство лекарственных средств по GMP**»** / Сост. Эвзиева Х.С. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»,2025.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химических дисциплин и фармакологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 9 от «12» мая 2025 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 33.05.01 Фармация (специалитет), утвержденного приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 № 219.

© Эвзиева Х.С.
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»,2025

Содержание

1. Цели и задачи освоения дисциплины;
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля);
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Производство лекарственных средств по GMP » является формирование у студентов компетенций в экспертно – аналитической области при производстве лекарственных средств , проведении различных видов квалификации и валидации.

Задачами изучения дисциплины «Производство лекарственных средств по GMP» являются:
- сформулировать знания об особенностях системы надлежащей производственной практики
- сформулировать умение в проведении различных вариантов квалификации и валидации
- сформировать навыки владения методиками проведения валидации интерпретации результатов.

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Учебная дисциплина «Производство лекарственных средств по GMP» относится к относится к дополнительной части блока Д. дисциплины по выбору. «Производство лекарственных средств по GMP» является обязательным и важным звеном в системе профессиональных дисциплин, обеспечивающих фундаментальные знания, которая взаимосвязана с дисциплинами: история фармации, культурология, латинский язык и др. Основные положения указанной дисциплины необходимы для изучения дисциплин: фармацевтическая химия, фармакология и клиническая фармакология, фармацевтическая технология, управление и экономика фармации.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки (специальности):
В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: ключевые принципы GMP, основные термины и стандарты GMP, -правила для производства качественной и безопасной продукции медицинского назначения, в частности лекарственных средств

Уметь:. : Анализировать полученную информацию о проблемах и процессах в различных видах профессиональной деятельности. Анализировать различия нормативно-правовой обеспечения качества лекарственных средств в России и промышленно развитых странах. Результаты такого анализа использовать для совершенствования контрольно-разрешительной системы

Владеть: навыками определения параметров каждого производственного этапа- от материала, из которого сделан пол в цеху, и количества микроорганизмов на кубометр воздуха до одежды сотрудников и маркировки, наносимый на упаковку продукции.
Навыками создания системы менеджмента качества на фармацевтическом предприятии

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению специальности:
профессиональных:

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)	Планируемые результаты обучения
Тип задач профессиональной деятельности: фармацевтический					

организация и осуществление процесса изготовления лекарственных препаратов отпуск, реализация и передача лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента через фармацевтические и медицинские организации с предоставлением фармацевтической консультации	Лекарственные препараты для медицинского применения Другие товары аптечного ассортимента Юридические лица Физические лица	ПКО-2. Способен решать задачи профессиональной деятельности при осуществлении отпуска и реализации лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента через фармацевтические и медицинские организации	ПКО-2.1. Проводит фармацевтическую экспертизу рецептов и требований накладных, а также их регистрацию и таксировку в установленном порядке ПКО-2.2. Реализует и отпускает лекарственные препараты для медицинского применения и другие товары аптечного ассортимента физическим лицам, а также отпускает их в подразделения медицинских организаций, контролируя соблюдение порядка отпуска лекарственных препаратов для медицинского применения и других товаров аптечного ассортимента с проведением фармацевтического консультирования и предоставлением фармацевтической информации ПКО-2.3. Осуществляет делопроизводство по ведению кассовых, организационно-распорядительных, отчетных документов при розничной реализации ПКО-2.4. Осуществляет делопроизводство по ведению, организационно-распорядительных,	02.006 Провизор	Знать: -ключевые принципы GMP, основные термины и стандарты GMP, -правила для производства качественной и безопасной продукции медицинского назначения, в частности лекарственных средств Уметь: Анализировать полученную информацию о проблемах и процессах в различных видах профессиональной деятельности. Анализировать различия нормативно-правовой базе обеспечения качества лекарственных средств в России и промышленно развитых странах. Результаты такого анализа использовать для совершенствования контрольно-разрешительной системы . Владеть: навыками определения параметров каждого производственного этапа- от материала, из которого сделан пол в цеху, и количества микроорганизмов

			платежных отчетных документов при оптовой реализации ПКО-2.5. Осуществляет предпродажную подготовку, организует и проводит выкладку лекарственных препаратов и товаров аптечного ассортимента в торговом зале и (или) витринах отделов аптечной организации		на кубометр воздуха до одежды сотрудников и маркировки, наносимый на упаковку продукции. Навыками создания системы менеджмента качества на фармацевтическом предприятии.
		ПКО-3. Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации лекарственных препаратов для медицинского применения и других товаров аптечного ассортимента	ПКО-3.1. Оказывает информационно-консультационную помощь посетителям аптечной организации при выборе лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента, а также по вопросам их рационального применения, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм ПКО-3.2. Информирует медицинских работников о лекарственных препаратах, их синонимах и аналогах, возможных побочных действиях и взаимодействиях, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм ПКО-3.3. 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		

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к дополнительной части Блока Д «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы.

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

4..1 Структура дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины по данной форме обучения составляет 2з.е. (72 ч.).

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов	
	№ семестра	Всего
	9	
Общая трудоемкость	72/2	72/2
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	38	38
Лекции (Л)	19	19
Практический(П)	19	19
Самостоятельная работа:	34	34
Самостоятельное изучение разделов	34	34

4.2 Содержание разделов дисциплины.

№ раздела	**Наименование раздела**	**Содержание раздела**	**Форма текущего контроля**

1.	**Основные этапы развития форм и методов обеспечения качества фармацевтической продукции.**	**Концепция GMP в производстве лекарственных препаратов . Законодательно-правовая база системы контроля качества. Контроль и безопасность как основные свойства фармацевтической продукции. ГОСТ Р 522550-2006.**	Устный опрос, практическая работа, индивидуальное занятие
2.	**Применения метода оценки рисков при анализе соответствия СМК требованиям GMP.**	**Работа ООК. ГОСТ Р 52249-2009 Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 52537-2006.**	Устный опрос, практическая работа, индивидуальное занятие
3.	**Внедрение систем менеджмента качества и безопасности . Разработка процедур внутренних проверок (самоинспекция) .Чистые помещения.**	**Сертификация системы менеджмента качества. Особенности проектирования фармацевтических предприятий на соответствие правилам GMP.**	Устный опрос, практическая работа, индивидуальное занятие

4.3. Разделы дисциплины, изучаемые в 9семестре

№ раздела	**Наименование разделов**	**Количество часов**				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	**Аудиторная работа**			**Вне-ауд. работа**
			Л	**ПЗ**	**ЛР**	**СР**
1.	**Основные этапы развития форм и методов обеспечения качества фармацевтической продукции. Концепция GMP в производстве лекарственных препаратов . Законодательно- правовая база системы контроля качества. Контроль и безопасность как основные свойства фармацевтической продукции. ГОСТ Р 522550-2006**	18	4	4		10
2.	**Применения метода оценки рисков при анализе соответствия СМК требованиям GMP. Работа ООК. ГОСТ Р 52249-2009 Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 52537-2006**	26	8	8		10

3.	**Внедрение систем менеджмента качества и безопасности . Разработка процедур внутренних проверок (самоинспекция) .Чистые помещения. Сертификация системы менеджмента качества. Особенности проектирования фармацевтических предприятий на соответствие правилам GMP**	28	7	7		14
		72	19	19		34

4.4. Практические занятия, предусмотренные в 9 семестре

№ занятия	**Название темы**	**Кол-во часов**
1.	**Основные этапы развития форм и методов обеспечения качества фармацевтической продукции. Концепция GMP в производстве лекарственных препаратов . Законодательно- правовая база системы контроля качества. Контроль и безопасность как основные свойства фармацевтической продукции. ГОСТ Р 522550-2006**	14
2.	**Применения метода оценки рисков при анализе соответствия СМК требованиям GMP. Работа ООК. ГОСТ Р 52249-2009 Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 52537-2006**	14
3.	**Внедрение систем менеджмента качества и безопасности . Разработка процедур внутренних проверок (самоинспекция) .Чистые помещения. Сертификация системы менеджмента качества. Особенности проектирования фармацевтических предприятий на соответствие правилам GMP**	14
	Итого	**42**

4.5 Лабаторные занятия (не предусмотрены учебным планом).

4.6. Самостоятельная работа обучающихся, предусмотренная в 9 семестре

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетен-ции (й)

Основные этапы развития форм и методов обеспечения качества фармацевтической продукции. Концепция GMP в производстве лекарственных препаратов . Законодательно-правовая база системы контроля качества. Контроль и безопасность как основные свойства фармацевтической продукции. ГОСТ Р 522550-2006	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к коллоквиуму Самотестирование, подготовка к тестированию	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	5	ПК-2 ПК-3
Применения метода оценки рисков при анализе соответствия СМК требованиям GMP. Работа ООК. ГОСТ Р 52249-2009 Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 52537-2006	Самостоятельное изучение литературы Подготовка к коллоквиуму Самотестирование, подготовка к тестированию	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	7	ПК-2 ПК-3
Внедрение систем менеджмента качества и безопасности . Разработка процедур внутренних проверок (самоинспекция) .Чистые помещения. Сертификация системы менеджмента качества. Особенности проектирования фармацевтических предприятий на соответствие правилам GMP	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос Информационный проект Дискуссионные процедуры Мини-тесты	7	ПК-2 ПК-3
Зачет			5	
Итого:			24	

4.7. Курсовой проект (курсовая работа) (не предусмотрен учебным планом)

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

Методические рекомендации для внеаудиторной самостоятельной работы студентов 5 курса по дисциплине «Производство лекарственных средств по GMP» Методические рекомендации к практическим занятиям для преподавателей по дисциплине «Производство лекарственных средств по GMP» Курс лекций по дисциплине «Производство лекарственных средств по GMP» Тесты по всем разделам дисциплины

6.Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Критерии оценивания собеседования на зачете «Отлично» – рассказ полный, грамотный, логичный; ответы на дополнительные вопросы четкие краткие. «Хорошо» – рассказ недостаточно логичный с единичными ошибками в частностях; ответы на дополнительные вопросы правильные, недостаточно четкие. «Удовлетворительно» – рассказ недостаточно грамотный, неполный, с ошибками в деталях; ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в частностях. «Неудовлетворительно» – рассказ неграмотный, неполный, с грубыми ошибками; ответы на дополнительные вопросы неправильные.

Критерии и методы оценки качества знаний студентов по дисциплине на занятиях проводятся по 5 балльной системе.

Оценка «отлично» выставляется студенту в случае глубокого знания программного материала, свободного владения специальной терминологией, грамотного речевого изложения материала, демонстрации клинического врачебного мышления, ответа на все дополнительные вопросы, с приведением примеров.

Оценка «хорошо» выставляется студенту при глубоком знании материала, владении специальной терминологией, но с некоторыми неточностями при ответе, неполной демонстрации клинического врачебного мышления, при затруднении в ответе на один из дополнительных вопросов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту за поверхностный ответ, неумение владеть специальной терминологией, клиническим врачебным мышлением, затруднительные ответы на дополнительные вопросы, за отсутствие ответа на один из трех вопросов билета.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не давшему ответ на два вопроса билета, не владеющему терминологией по дисциплине, клиническим врачебным мышлением, при отсутствии ответов на дополнительные вопросы по программе.

«зачтено» соответствует ответу студента на оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

«Не зачтено» соответствует ответу студента на оценку «неудовлетворительно».

Примерный перечень вопросов к собеседованию:

1 Понятие качества: определение, основное содержание понятия качества.
2 Взаимосвязь определений качество и лекарственный препарат, процесс, надежность, характеристика, конкурентоспособность, ценность и стоимость.
3 Взаимосвязь управления качеством с другими функциями предприятия.
4 Сущность системы менеджмента качества: планирование, обеспечение, контроль качества.
5 Документация фармацевтической системы менеджмента качества:

производственные инструкции (письменные процедуры), основополагающие письменные процедуры, планы, протоколы и внешние документы, руководство по качеству, карты процессов.

6 Система управления мотивацией персоналом как фактор повышения качества управления в организации. Сравнительная характеристика стандартов GMP, GDP, GLP, GCP и ИСО серии 9000 7 6-уровневая система менеджмента качества фармацевтического предприятия.

8 Определение «процесса» в системе менеджмента качества предприятия.

9 Владелец процесса.

10 Управление функциями и управление процессами: принципиальные отличия.

11 Требования Правил GMP к системе обеспечения качества.

12 Требования Правил GMP к помещениям.

13 Требования Правил GMP к оборудованию.

14 Требования Правил GMP к персоналу.

15 Требования Правил GMP к производственному процессу.

16 Требования Правил GMP к процессам упаковки и маркировки.

17 Требования Правил GMP к организации лабораторных испытаний (контролю качества) лекарственных средств.

18 Требования Правил GMP к исходным материалам.

19 Требования Правил GMP к производству стерильных препаратов.

20 Требования Правил GMP к производству фармацевтических субстанций

21 Требования Правил GMP к производству биологических препаратов.

22 Требования Правил GMP к валидации.

23 Требования Правил GMP к контрактным организациям.

24 Требования Правил GMP к самоинспектированию.

25 Требования Правил GMP к управлению рисками.

26 Требования Правил GMP к работе с рекламациями и отзывом продукции.

27 Требования Правил GMP к производству препаратов из лекарственного растительного сырья.

28 Требования Правил GMP к производству аэрозолей.

29 Требования Правил GMP к производству мягких лекарственных форм и жидких лекарственных форм для наружного применения.

30 Требования Правил GMP к производству лекарственных препаратов для клинических исследований.

31 Роль и функции уполномоченного лица.

32 Роль и функции руководителя производственного подразделения.

33 Роль и функции руководителя отдела контроля качества.

34 Основные документы самоинспекции.

35 Порядок контроля за выполнением корректирующих и предупреждающих мероприятий.

36 Методология проведения самоинспектирования

Примерный перечень тестов:

Раздел (тема) дисциплины:	**Код формируемой компетенции:**
	ПК-2 ПК-3
1. Правила GMP не регламентируют	

а) фармацевтическую терминологию б) требования к биологической доступности препарата в) требования к зданиям и помещениям фармпроизводства г) требования к персоналу д) необходимость валидации 2. «Чистые» помещения - это помещения для а) санитарной обработки персонала б) изготовления стерильных лекарственных форм с чистотой воз духа, нормируемой по содержанию механических частиц и мик роорганизмов в) стерилизации продукции г) анализа продукции д) сушки гранулята 3. Валидация - это понятие, относящееся к GMP и означающее +а) контроль и оценку всего производства б) контроль за работой ОТК в) стерильность г) проверку качества ГЛС д) контроль деятельности персонала 4. Фармацевтические факторы, влияющие на микробиологическое загрязнение лекарственных веществ а) вспомогательные вещества б) вид лекарственной формы и пути введения в) технологическая схема производства г) материальные потери производства +д) соответствие правилам GMP	

Фрагмент тестов для конроля

1. Правила GMP не регламентируют
а) фармацевтическую терминологию
б) требования к биологической доступности препарата
в) требования к зданиям и помещениям фармпроизводства
г) требования к персоналу
д) необходимость валидации

2. «Чистые» помещения - это помещения для
а) санитарной обработки персонала
б) изготовления стерильных лекарственных форм с чистотой воз духа, нормируемой по содержанию механических частиц и мик роорганизмов
в) стерилизации продукции
г) анализа продукции
д) сушки гранулята

3. Валидация - это понятие, относящееся к GMP и означающее
+а) контроль и оценку всего производства
б) контроль за работой ОТК
в) стерильность
г) проверку качества ГЛС
д) контроль деятельности персонала

4. Фармацевтические факторы, влияющие на микробиологическое загрязнение лекарственных веществ
а) вспомогательные вещества
б) вид лекарственной формы и пути введения
в) технологическая схема производства
г) материальные потери производства
+д) соответствие правилам GMP

Примерный перечень вопросов к промежуточному контролю:

Примерные вопросы для текущего контроля. .

1. Государственное нормирование производства лекарственных препаратов.
2. Общие принципы и организация производства лекарственных препаратов в условиях серийного производства.
3. Правила GMP. Основная нормативно-техническая документация производство лекарственных препаратов в условиях серийного производства
4. Основные требования к организации работы по обеспечению качества производства лекарственных препаратов .
5. Основные требования к активным фармацевтическим субстанциям , используемым в качестве исходных материалов.
6. Значение микробиологической чистоты при организации производства лекарственных препаратов в соответствии с современными требованиями GMP.
7. Источники микробиологической контаминаци.
8. Нормы микробной контаминации нестерильных препаратов.
9. Лекарственные формы и препараты, требующие асептических условий изготовления .
10. Специфические требования к производству стерильных готовых лекарственных средств.

11. Совершенствование методов стерилизации и контроля стерильности. 12. Современные методы стерилизации.
13. Стерилизация фильтрованием , радиационная стерилизация , химическая стерилизация, перспективы их развития и применения.
14. Техника безопасности при использовании различных методов стерилизации.
15. Контроль стерильности.
16. Обеспечение качества лекарственных препаратов в процессе производства.
17. Требования к персоналу фармацевтических производственных организаций.
18. Регламентация фармацевтического производства лекарственных препаратов.

Примерные вопросы для зачета 1. Государственное нормирование производства лекарственных препаратов.
2. Общие принципы и организация производства лекарственных препаратов в условиях серийного производства.
3. Правила GMP. Основная нормативно-техническая документация производство лекарственных препаратов в условиях серийного производства
4. Основные требования к организации работы по обеспечению качества производства лекарственных препаратов .
5. Основные требования к активным фармацевтическим субстанциям , используемым в качестве исходных материалов.
6. Значение микробиологической чистоты при организации производства лекарственных препаратов в соответствии с современными требованиями GMP.
7. Источники микробиологической контаминаци.
8. Нормы микробной контаминации нестерильных препаратов.
9. Лекарственные формы и препараты, требующие асептических условий изготовления .
10. Специфические требования к производству стерильных готовых лекарственных средств.
11. Совершенствование методов стерилизации и контроля стерильности.
12. Современные методы стерилизации.
13. Стерилизация фильтрованием , радиационная стерилизация , химическая стерилизация, перспективы их развития и применения.
14. Техника безопасности при использовании различных методов стерилизации.
15. Контроль стерильности.
16. Обеспечение качества лекарственных препаратов в процессе производства.
17. Требования к персоналу фармацевтических производственных организаций.
18. Регламентация фармацевтического производства лекарственных препаратов.

Этапы формирования и оценивания компетенций

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	**Основные этапы развития форм и методов обеспечения качества фармацевтической продукции. Концепция GMP в производстве лекарственных препаратов . Законодательно- правовая база системы контроля качества. Контроль и безопасность как**	ПК-2 ПК-3	Тесты, КР Практические навыки

	основные свойства фармацевтической продукции. ГОСТ Р 522550-2006		
2.	**Применения метода оценки рисков при анализе соответствия СМК требованиям GMP. Работа ООК. ГОСТ Р 52249-2009 Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 52537-2006**	ПК-2 ПК-3	Тесты, КР Практические навыки
3.	**Внедрение систем менеджмента качества и безопасности . Разработка процедур внутренних проверок (самоинспекция) .Чистые помещения. Сертификация системы менеджмента качества. Особенности проектирования фармацевтических предприятий на соответствие правилам GMP**	ПК-2 ПК-3	Тесты, КР Практические навыки

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

7.1. Основная литература **Под редакцией С.Н.** Быковский И. А . Василенко С, В. Максимов М: Перо 2014 Комментарий к Руководству Европейского Союза по надлежащей практике производства лекарственных средств для человека и применение в ветеринарии: правила регулирующие лекарственные средства в Европейском Союзе .

7.2 дополнительная литература.

Под редакцией С.Н._Быковский М: Перо2015 Фармацевтическая разработка концепция и практические рекомендации научно-практическое руководство для фарм. Отрасли

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины
Справочные материалы, официальные сайты

1. Консилиум медикум (точка доступа - www.consilium-medikum.ru).
2. Новая аптека (точка доступа – www.nov-ap.ru). 9
3. Медицина и фармацевтика (точка доступа – www. med-catalog.com).

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
Изучение позволяет самостоятельно находить оптимальные пути достижения целей и преодолевать жизненные трудности, создает у обучающихся систему знаний и способов деятельности, необходимых для успешного решения задач.
Чтобы обучающийся лучше освоил данный курс, ему необходимо уделять больше внимание изучению не только лекционного материала, но и дополнительной, в том числе и специальной литературы, знакомиться с принимаемыми законодательством Российской Федерации документами, публикациями в специальных периодических изданиях. Для более эффективной работы с источниками обучающемуся предлагается осуществлять конспектирование рекомендованной литературы.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СР).
Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам и методическим рекомендациям для обучающихся кафедры по каждому разделу учебной дисциплины.
Во время изучения учебной дисциплины обучающиеся самостоятельно проводят литературный обзор, оформляют работу и представляют преподавателю.
Работа обучающегося в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность.
Обучение обучающихся способствует воспитанию у них навыков общения, способствует формированию поведения в коллективе, аккуратности, дисциплинированности.
Целью практических работ по дисциплине является приобретение студентами навыков самостоятельного выполнения ситуационных задач написания рецептов.

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

Преподавание основ дисциплины базируется на предметно – ориентированной технологии обучения, включающей:
информационно – развивающие методы (лекции, объяснения, демонстрация мультимедийных иллюстраций, самостоятельная работа с литературой);
репродуктивные методы (пересказ учебного материала);
технология оценивания учебных достижений – тестовая оценка усвоения знаний, балльно - рейтинговая система оценивания знаний, умений и навыков обучающихся.
В процессе лекционных и семинарских занятий используется следующее программное обеспечение:
программы, обеспечивающие доступ в сеть Интернет;
программы, демонстрирующие видео – материалы.
В случае использования персонального компьютера следует пользоваться возможностями мастера функций программы MS Excel

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащённые компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и с доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова».
Для усвоения содержания дисциплины организуемого в традиционных и активных формах проведения занятий, имеются следующие виды обеспечения:
Методическое обеспечение:
-учебники;
-методические материалы;
-электронная библиотека;
Аудиторное обеспечение:
-5 учебных лабораторий, 2 аудитории для практических и семинарских занятий; лекционные залы, оснащенные мультимедийным оборудованием.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. А. А. КАДЫРОВА»

МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра «Нормальная и патологическая физиология»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ФИЗИОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ АНАТОМИИ»

Направление подготовки	Фармация
Код направления подготовки	33.05.01
Квалификация выпускника	Провизор
Форма обучения	Очная

Грозный, 2025

Хатуев А.Г. Рабочая программа учебной дисциплины «Физиология с основами анатомии» [Текст] / Сост. Хатуев А.Г. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова», 2025. Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры нормальной и патологической физиологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 9 от 28 мая 2025г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 33.05.01 «Фармация», (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018 г. № 219, а также с рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

© А. Г. Хатуев
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова», 2025

Содержание

1. Цели и задачи освоения дисциплины;
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля);
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).
12. Ведение образовательной деятельности с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

1.Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины (модуля) – развитие профессиональных компетенций при подготовке специалиста путем формирования на основе системного подхода современных естественнонаучных знаний в области общей и частной физиологии, представлений о жизнедеятельности организма человека как открытой саморегулирующейся системы, обеспечивающей адаптивное взаимодействие организма с внешней средой.

Основной задачей дисциплины является изучение физиологических функций организма здорового человека на молекулярном, клеточном, тканевом, органном и системном уровнях организации, механизмов регуляции физиологических функций, показателей, характеризующих нормальное состояние и резервы основных функций организма, физиологических принципов здорового образа жизни.

Задачи дисциплины:

- обучение системному подходу в процессе изучения физиологических механизмов и процессов, лежащих в основе функционирования органов и систем, а также регуляции жизненно важных функций организма;
- изучение современных методов исследования основных физиологических функций, развитие физиологического мышления, понимание возможностей управления жизненными процессами
- формирование навыков оценки состояния органов и систем организма, необходимых для функциональной диагностики;
- воспитание чувств гуманности, привитие биоэтических норм и правил в деятельности врача;
- формирование навыков соблюдения техники безопасности в исследовательских и учебных лабораториях.
- Решение поставленных задач достигается в процессе изучения лекционного материала, самостоятельного изучения отдельных разделов дисциплины и выполнения цикла лабораторных работ.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС по данной специальности:

Общепрофессиональные: ОПК – 2

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции

Профессиональная методология	ОПК-2. Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач	ОПК-2.1. Анализирует фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства на основе знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека ОПК-2.2. 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 ОПК-2.3. Учитывает морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при выборе безрецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента

3.Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Нормальная физиология с основами анатомии» относится к базовой части Блока Б1.О.32 ФГОС ВО учебного плана специальности 33.05.01 «Фармация».

Изучение дисциплины ***«Физиология с основами анатомии»*** как медико-биологической дисциплины требует наличия системных естественнонаучных знаний на основе среднего общего или профессионального образования:

В сфере гуманитарных наук:

- философия – основные категории и законы диалектики;
- биоэтика – свод общечеловеческих биоэтических норм и правил в деятельности врача;
- латинский и иностранный языки – основные физиологические термины;
- история медицины – наиболее важные вехи в развитии и становлении медицины и физиологии;

В цикле математических, естественнонаучных и медико-биологических

дисциплин:

- физика – квантовая теория,
- свойства жидкостей, поверхностное натяжение;
- физколоидная химия, биохимия
- основы термодинамики;
- электрические явления в живых тканях;
- инфракрасная, ультрафиолетовая, микроволновая и ионизирующая радиации
- математика, медицинская информатика и статистика – базовые технологии преобразования информации, способы статистической обработки результатов исследований, принципы организации и функционирования компьютерных систем.

В цикле Биология и экология:

- общие принципы жизнедеятельности биологических систем;
- биология и строение клетки, функции ее органоидов и плазматических мембран;
- основы наследственности.

В цикле нормальная и топографическая анатомия - все разделы;

В цикле гистология, эмбриология, цитология:

- особенности строения разных видов клеток и тканей;
- закономерности эволюционного, эмбрионального и возрастного строения клеток, тканей и внутриклеточных структур.

У дисциплины имеются междисциплинарные связи с биологической химией:

- свойства и строение основных классов веществ;
- закономерности обмена белков, липидов, углеводов и других веществ в организме;
- учение о ферментах;
- обмен энергии, способы ее образования, транспорта, использования и выделения; основные пути биосинтеза и распада органических веществ в организме.

4.Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам

4.1Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц (288 часов)

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов (ЗЕТ)			
	Семестры			Всего
	I	II	III	
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем	**60** (1.67)	**60** (1.67)	**57** (1.58)	**177** (4.92)

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов (ЗЕТ)			
	Семестры			Всего
	I	II	III	
Лекции (Л)	20 (0.56)	20 (0.56)	19 (0.53)	59 (1.64)
Практические занятия (ПЗ)	40 (1.11)	40 (1.11)	38 (1.06)	118 (3.28)
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	-
Самостоятельная работа:	**30** (0.83)	**30** (0.83)	**24** (0.67)	**84** (2.33)
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)[1]	-	-	-	
Расчетно-графическое задание (РГЗ)	-	-	-	
Реферат (Р)	8	20	28	
Эссе (Э)	-			
Зачет/экзамен	зачет	зачет	экзамен **27** (0.75)	**27** (0.75)
Всего трудоемкость	**90** (2.5)	**90** (2.5)	**108** (3.0)	**288** (8.0)

4.2. **Содержание разделов дисциплины**

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Введение в физиологию. Характеристика регуляторных механизмов. Физиология клетки	Нормальная физиология: определение понятия, предмет изучения, задачи, методы исследования. Основные физиологические понятия (клетка, ткань, орган, организм и его системы, функция) и их характеристика. Физиологические и функциональные системы организма. Экономичность функционирования органов и систем и основные механизмы системной регуляции их функций. Периоды развития организма человека. Принципы, типы и уровни регуляции функций организма. Нервный механизм регуляции. Рефлекторный принцип нервной	Р, К, РК, Т.

[1] **На курсовой проект (работу) выделяется не менее одной зачетной единицы трудоемкости (36 часов)**

		регуляции функций: рефлекс (определение понятия, классификация), рефлекторная дуга или рефлекторное кольцо (определение понятия, характеристика), рецептивное поле (определение понятия), сенсорный рецептор (определение понятия, свойства, функции, классификация, механизм возбуждения). Гуморальная и миогенная регуляция функций. Единство и особенности регуляторных механизмов. Функции гематоэнцефалического барьера. Системный принцип регуляции функций. Основные принципы формирования и деятельности гомеостатических функциональных систем зрелого организма. Сравнительная характеристика физиологических и функциональных систем. Типы регуляции функций организма и их надежность. Функции клетки и ее органелл. Структурно-функциональная характеристика клеточной мембраны. Первичный транспорт веществ. Вторичный транспорт веществ. Ионные каналы. Свойства биологической ткани. Раздражители (определение понятия, классификация).	
2	Общая физиология возбудимых тканей. Физиология нервного волокна, синапсов, мышц.	Биоэлектрические явления в животных тканях и история их открытия. Виды возбудимых тканей. Сущность процесса возбуждения. Особенности возбуждения секреторных клеток. Трансмембранный потенциал покоя. Потенциал действия. Понятие о максимальном диастолическом (пейсмекерном) потенциале, локальных потенциалах (ВПСП, ТПСП, ПКП, РП, ГП), физическом и физиологическом электротоне. Изменения возбудимости клетки во время ее возбуждения (фазы абсолютной, относительной рефрактерности, экзальтации). Понятие о лабильности, мера лабильности и феномен усвоения ритма раздражения А. А. Ухтомского. Критерии для оценки возбудимости: пороговый потенциал, пороговая сила и пороговое время. Законы возбуждения. Аккомодация возбудимой ткани. Анализ кривой Гоорвега-Вейса-Лапика. Полярный закон раздражения Пффлюгера: Физиологический электротон. Нервные волокна. Синапсы ЦНС. Строение нервно-мышечного синапса. Механизм возникновения ПКП и ПД в мышечном волокне. Медиаторы ЦНС. Блокада	ЛР, Р, К, РК, Т.

		нервно-мышечной передачи. Структурно-функциональная характеристика скелетной мышцы. Механизм сокращения скелетной мышцы. Энергетическое обеспечение мышечного сокращения, типы энергетических систем. Факторы, определяющие мышечное расслабление (Ca^{2+}, АТФ). Виды и режимы мышечных сокращений. Периоды одиночного мышечного сокращения. Суммация мышечных сокращений и тетанус. Оптимум и пессимум Введенского. Показатели физической деятельности мышц (сила, работа, мощность мышцы) и их характеристика. Мышечное утомление, его механизмы, правило средних нагрузок. Теория активного отдыха по Сеченову. Структурно-функциональная характеристика гладких мышц: классификация, строение, иннервация.	
3	Физиология системы крови. Система свертывания, противосверты вания и фибринолиза.	Понятие о системе крови. Кровь как внутренняя среда организма, ее основные функции. Количество и состав крови. Гематокритное число. Механизмы депонирования крови. Состав плазмы крови, характеристика и значение ее элементов: вода, неорганические вещества, органические соединения. Понятие о жестких и пластичных константах. Физико-химические свойства крови. Кислотно-основное состояние. Понятие о кровезамещающих растворах. Буферные системы крови и их роль в поддержании КЩР. Лейкоциты. Типовые изменения количества лейкоцитов. Лейкоцитарная формула: определение понятия, типовые изменения. Виды ядерных сдвигов нейтрофилов, индекс ядерного сдвига. Понятие о системе ИБН. Иммунная система. Виды иммунитета. Физиология лейкопоэза и его регуляция. Эритроциты. Гемоглобин. Понятие об анемии. Цветовой показатель. СОЭ. Осмотическая резистентность эритроцитов, ее границы и клиническое значение. Гемолиз эритроцитов. Физиология эритропоэза и его регуляция. Понятие о мегелобластном типе эритропоэза. Тромбоциты: структурно-функциональная характеристика, свойства, функции. Система гемостаза, противосвертывания и фибринолиза. Общая характеристика защитного гемостаза, механизмы его реализации, отличия от тромбоза. Сосудисто-	ЛР, Р, К, РК, Т.

		тромбоцитарный (первичный) гемостаз. Коагуляционный гемостаз. Противосвертывающая система крови и фибринолитическое звено системы гемостаза. Основные системы групп крови. Изосерологическая несовместимость крови матери и плода по системе резус (Rh-конфликт) и АВ0. Основные правила переливания крови.	
4	Физиология с элементами анатомии органов системы крово- и лимфообращения.	Система крово- и лимфообращения –определение понятия, центральное и периферическое звенья, гемо-, лимфомикроциркуляция, роль в поддержании нормальной жизнедеятельности организма. Понятие о ССС. Сердце как центральный орган ССС, функции, клапанный аппарат, его значение, круги кровообращения. Время кругооборота крови. Сердечные объемы крови. Механические и звуковые проявления сердечной деятельности: верхушечный толчок, тоны сердца. Цикл сердечной деятельности. Свойства сердечной мышцы. Электрическая активность клеток миокарда. Особенности возбудимости и возбуждения кардиомиоцитов. Значение периода рефрактерности. Характеристика проводимости миокарда. Особенности сократимости сердечной мышцы, ее энергетическое обеспечение. Факторы, определяющие степень систолического сокращения и диастолического расслабления миокарда желудочков. Проводящая система сердца: структура, свойства, механизм автоматии, градиент автоматии. Интракардиальные механизмы регуляции деятельности сердца: внутриклеточные гетеро- и гомеометрические механизмы ауторегуляции (закон Франка-Старлинга, феномен Анрепа, «лестница» Боудича), межклеточные взаимодействия, внутрисердечные периферические рефлексы (Г. И. Косицкий). Экстракардиальная регуляция деятельности сердца: нервная регуляция при участии ВНС, рефлекторная регуляция при раздражении рефлексогенных зон с участием кардиоингибирующего центра (рефлексы Гольца, Ашнера-Данини), условно-рефлекторная регуляция	ЛР, Р, К, РК, Т.

		(корковые влияния на деятельность сердца). Экстракардиальная гуморальная регуляция деятельности сердца. Электрокардиография, способы отведения потенциалов от конечностей и поверхности грудной клетки по Эйнтховену, Гольдбергеру и Вильсону, методика наложения электродов. Анализ ЭКГ, ее клиническое значение. Классификация сосудов Фолкова, Ткаченко. Понятие об объемной скорости кровотока. Линейная скорость кровотока в различных отделах сосудистой системы. Факторы, обеспечивающие непрерывное движение крови. Венозный возврат крови к сердцу. А/Д: определение понятия, систолическое, диастолическое, пульсовое, среднее АД, величина А/Д в различных отделах сосудистой системы. Способы измерения А/Д. Физиологические системы регуляции системного А/Д. Гемодинамические факторы, определяющие величину системного А/Д. Понятие о гипо – и гипертензии. Пульс: происхождение, характеристика и методы исследования (пальпация, сфигмография). Регуляция движения крови по сосудам: иннервация сосудов, регуляция сосудистого тонуса, сосудодвигательный центр, гуморальные влияния на сосуды. Перераспределительные реакции в системе регуляции кровообращения. Регуляция ОЦК. Кровяные депо. Изменение деятельности ССС при физической нагрузке, эмоциях. Особенности мозгового, венечного, легочного и почечного кровообращения.	
5	Физиология с элементами анатомии органов системы дыхания	Дыхание: определение понятия, этапы, виды, типы. Внешнее и внутреннее звенья системы дыхания, ее функции, газообменные и негазообменные функции дыхательных путей, легких. Значение сурфактанта, функции грудной клетки. Эволюция дыхания. Сущность внешнего дыхания. Биомеханика дыхательных движений. Отрицательное давление плевральной щели: определение понятия, происхождение, значение. Механизм вдоха и выдоха. Легочная вентиляция. Статические и	ЛР, Р, К, РК, Т.

		динамические объемы и емкости. Паттерн дыхания. Анатомическое, альвеолярное, физиологическое «мертвое пространство» и его биологическое значение. Газовый состав атмосферного, альвеолярного и выдыхаемого воздуха. Механизм диффузии газов в легких. Газообмен и транспорт O_2 кровью. Кривая диссоциации оксигемоглобина и ее зависимость от метаболических факторов. Газообмен и транспорт CO_2 кровью. Дыхательный центр: локализация и функциональные свойства дыхательных нейронов, их автоматия, функции. Роль гипоталамуса, подкорковых структур и коры большого мозга в регуляции дыхания. Функциональная система, поддерживающая постоянный газовый состав. Рефлекторная регуляция дыхания. Рефлекс Геринга - Брейера. Защитные дыхательные рефлексы. Гуморальная регуляция дыхания. Изменение дыхания в условиях физической нагрузки, пониженного и повышенного атмосферного давления. Первый вдох новорожденного, его экстерорецептивная стимуляция.	
6	Физиология с элементами анатомии органов системы пищеварения	Пищеварение: определение понятия, типы, физиологическое значение. Понятие о системе пищеварения, ЖКТ, питательных и пищевых веществах. Пластическая и энергетическая роль пищи. Классификация собственного пищеварения. Пищеварительные и непищеварительные функции системы пищеварения. Секреция пищеварительных желез. Моторная функция пищеварительного тракта. Всасывание питательных веществ. Основные закономерности деятельности пищеварительного тракта. Конвейерный характер деятельности ЖКТ. Адаптация в деятельности пищеварительных желез к различным пищевым веществам и пищевым рационам. Периодичность в деятельности пищеварительной системы. Механизмы, значение голодной периодической деятельности ЖКТ. Понятие о пищевой потребности и пищевой мотивации. Роль гипоталамуса в формировании пищедобывательного поведения. Понятие о пищевом центре. Основные теории голода и насыщения. Физиологические основы аппетита, голода, насыщения. Типовые нарушения аппетита и	ЛР, Р, К, РК, Т.

		пищевого поведения. Пищеварение в полости рта, пищеварительные и непищеварительные функции слюны. Процесс формирования пищевого комка. Пищеварение в желудке, характеристика секреторных зон. Регуляция желудочной секреции. Фазы желудочной секреции. Моторная, всасывательная и защитно-барьерная функция желудка. Пищеварение в ДПК и других отделах тонкой кишки. Этапы пристеночного пищеварения. Моторика и всасывание питательных веществ в тонкой кишке. Роль печени в пищеварении. Желчеотделение и желчевыделение, их регуляция. Состав и функции желчи. Непищеварительные функции печени. Пищеварение в толстой кишке. Акт дефекации как составная часть моторики толстой кишки. Микрофлора кишечника и его значение. Понятие о дисбактериозе.	
7	Обмен веществ и энергии. Терморегуляция	Обмен веществ в организме, ассимиляция, анаболизм, диссимиляция, катаболизм: определение понятий, общая характеристика. Обмен белков, углеводов, жиров: суточная потребность, источники, функции, превращения в организме, нервная и гуморальная регуляция, последствия дефицита и избытка. Понятие об азотистом балансе. Обмен воды: общее и секторальное содержание в организме человека, суточная потребность, водный баланс, значение, регуляция, нарушения водного баланса. Обмен минеральных солей: содержание в плазме крови, суточная потребность, значение, регуляция, нарушения обмена. Витамины: классификация, значение, суточная потребность, гипо – и авитаминозы. Понятие о рационе и режиме питания, диете. Рациональное, сбалансированное, несбалансированное питание. Теория адекватного питания А. М. Уголева. Понятие о нормах питания. Обмен энергии в организме. Источники энергии, виды расхода энергии в организме. Пластический, основной и общий обмен. Зависимость основного обмена здорового человека от пола, возраста, роста и массы тела. Правило поверхности. Дыхательный коэффициент и калорический эквивалент O_2. Методы определения расхода организмом энергии: прямая и непрямая (косвенная) калориметрия. Обмен энергии при физическом и умственном	ЛР, Р, К, РК, Т.

		труде. Регуляция обмена энергии. Температура тела: определение понятия, способы измерения, биологическое значение. Околосуточные колебания температуры тела. Терморегуляция как фактор гомеостаза: гомойо-, пойкило-, гетеро- и изотермия. Механизмы терморегуляции. Тепловой баланс. Центральное, афферентное и эфферентное звенья системы терморегуляции. Механизм формирования «установочной точки» центра терморегуляции. Виды теплопродукции. Виды теплоотдачи и их характеристика. Нейрогуморальные механизмы регуляции температуры тела в условиях высокой и низкой внешней температуры. Функциональная система, обеспечивающая постоянство температуры внутренней среды. Понятие о гипо- и гипертермии.	
8	Физиология с элементами анатомии органов системы выделения	Значение выделительной системы для организма. Понятие о ренальной и экстраренальной системах выделения. Инкреторная и метаболическая функции почек. Роль почек в регуляции ионного состава крови и кислотно-основного состояния. Участие почек в осмо- и волюморегуляции. Морфофункциональная характеристика нефронов, их классификация. Современные представления о процессе мочеобразования. КФ: определение понятия, строение фильтрующей мембраны. Состав первичной мочи. Факторы, определяющие величину КФ. Эффективное фильтрационное давление. Причины и последствия нарушений эффективности КФ. Юкстагломерулярный аппарат и его роль в регуляции функций организма. Система РАА-АДГ. Особенности кровоснабжения почки. Гломерулотубулярный механизм обратной связи в саморегуляции СКФ. Осморегулирующий рефлекс. Создание поперечного, кортико-папиллярного осмотического градиента. КР: определение понятия, характер реабсорбции в различных отделах почечных канальцев. КР посредством первично- и вторично-активного транспорта, пассивного транспорта. Особенности КР белков. Виды КР. Функциональное значение сегментов почечных канальцев, понятие о «пороге выведения». Осмотическое разведение и концентрирование мочи. Поворотно-противоточная множительная система почек. Роль мочевины в	ЛР, Р, К, РК, Т.

		осмотическом концентрировании мочи. Причины и возможные последствия нарушений эффективности КР. Канальцевая секреция (КС): определение понятия, механизм КС органических кислот и оснований. Механизм КС ионов K^+. Ацидогенез, аммониегенез и K^+, Na^+-обменный механизм. Причины и возможные последствия нарушений КС. Регуляция деятельности почек. Понятие о «форсированном» диурезе. Физиология процесса мочеиспускания. Состав и физико-химические свойства мочи. Оценка изменений ритма мочеиспускания, величины суточного диуреза, относительной плотности мочи, pH и состава мочи.	
9	Физиология с элементами анатомии органов нейроэндокринной системы	Современные представления об эндокринной системе (эндокринные железы, диффузные элементы, нейроэндокринная система). Закономерности организации, общая структурная характеристика, классификация эндокринных желез, их значение. Гипо- и гиперфункция эндокринных органов. Гормоны: определение понятия, общие свойства, типы действия, классификация. Типы секреции гормонов, формы передачи сигнала, виды взаимодействия и продолжительность жизни гормонов. Механизмы действия гормонов, представления о рецепции гормонов. Понятие об избыточной «снижающей «даун»-регуляции. Регуляция секреции гормонов. Принципы обратной связи. Гипоталамо-гипофизарная система: структура, особенности нейросекреторных клеток гипоталамуса, продуцируемые нейрогормоны (рилизинг-гормон-факторы, АДГ, окситоцин, нейрофизины, орексины). Аденогипофиз: проявления экспрессии гена проопиомеланокортина (ПОМК), продуцируемые гормоны: регуляция их секреции, механизмы действия, эффекты, последствия гипо-, гиперсекреции. Нейрогипофиз: продуцируемые гормоны, регуляция их секреции, механизмы действия, эффекты, последствия гипо-, гиперсекреции. Понятие о меланокортиновой сигнальной системе. Эффекты α-, β-, ¥-меланокортинов и других производных ПОМК, последствия нарушения секреции. Эндокринная функция эпифиза: продуцируемые гормоны, их эффекты, механизмы действия. Щитовидная	ЛР, Р, К, РК, Т.

		железа: продуцируемые гормоны, регуляция синтеза и секреции T_3 и T_4, их метаболические и физиологические эффекты, механизмы действия, последствия их избытка и дефицита. Кальцитонин: регуляция секреции, механизмы действия, эффекты. Паратирин: регуляция секреции, эффекты паратирина, механизм их реализации. Роль паратгормона и кальцитонина в регуляции кальций-фосфорного обмена, последствия избытка и дефицита (тетанус, судороги, катаракта, остеопороз, переломы костей, нефролитиаз, миастения, ↑ А/Д). Клеточная структура островкового аппарата Лангерганса поджелудочной железы, продуцируемые гормоны и БАВ. Инсулин: регуляция секреции, механизм действия на клетки-мишени, стимулирующие и тормозящие метаболические эффекты, значение в регуляции видов обмена веществ. Гипергликемизирующие эффекты избытка контринсулярных гормонов, механизмы их реализации. Понятие о сахарном и несахарном диабете. Роль инсулина и его функциональных антагонистов в возникновении сахарного диабета. Определение понятий эу-, гипер-, гипогликемия, глюкозурия. Механизмы развития гипер-, гипогликемических состояний. Физиология надпочечников. Генетическая детерминация пола и половая дифференцировка гонад по мужскому и женскому типу. Тимус: продуцируемые гормоны, механизмы действия, эффекты. Стресс: определения понятия, классификация, механизмы реализации, характерные проявления. Понятие о дистрессе. Общий адаптационный синдром: определения понятия, стадии, механизмы развития.	
10	Физиология с элементами анатомии органов ЦНС	ЦНС: определение понятия, структура, основные функции. Нейроны, их строение, классификация, функции, значение структурных элементов клетки, механизм возбуждения. Нейроглия, клеточная организация, основные функции. Свойства нервного центра. Торможение в ЦНС, основные виды и механизмы их реализации. Физиология вегетативной нервной системы. Морфофункциональная организация спинного мозга. Особенности его нейронной организации. Закон Бэлла-Мажанди. Проводниковая функция	ЛР, Р, К, РК, Т.

		спинного мозга. Рефлекторные функции спинного мозга. Защитные рефлексы, сгибательные и разгибательные рефлексы конечностей (фазные и тонические), ритмические рефлексы спинного мозга. Рефлексы позы спинального организма (шейные рефлексы). Спинальный шок: причины, механизмы и последствия. Сгибательные и разгибательные патологические рефлексы: их основные причины, характеристика и клиническое значение. Общий план строения головного мозга. Ствол мозга и его функции. Продолговатый мозг: особенности функциональной организации, функции, симптомы повреждения. Варолиев мост: морфофункциональная организация, основные функции. Средний мозг: морфофункциональная организация, функции. Мозжечок: морфофункциональная организация, связи со структурами ЦНС, функции. Мозжечковый контроль двигательной активности. Проявления расстройств функций мозжечка. Таламус: морфофункциональная организация, неспецифические, релейные и ассоциативные ядра, их функции, роль в формировании ощущений. Гипоталамус: особенности морфофункциональной организации, его связи, функции, роль в регуляции вегетативных функций. Лимбическая система: особенности морфофункциональной организации, функции. Функциональные круги Пейпеца и Наута и их роль в формировании памяти и поведенческих реакций. Гипокамп, миндалевидные тела: основные функции, последствия их расстройств. Физиология базальных ядер головного мозга: основные функции и последствия их расстройств. Кора больших полушарий: особенности морфофункциональной организации, цитоархитектонические корковые поля, колонки и их связи, функциональная мозаика. Сенсорные, моторные и ассоциативные области коры больших полушарий. Межполушарная асимметрия. Электрическая активность коры больших полушарий, клиническое значение ЭЭГ.	
11	Физиология с элементами анатомии	Общая физиология сенсорных систем (анализаторов): определение понятия, физиологическое значение для организма. Классификация и методы исследования сенсорных	ЛР, Р, К, РК, Т.

	анализаторов	систем. Общие принципы строения и свойства анализаторов. Основные функции сенсорной системы. Особенности кодирования информации в них. Оценка чувствительности сенсорных систем и регуляция их деятельности. Закон Вебера-Фехнера. Взаимодействие сенсорных систем и их адаптация к условиям среды и потребностям организма. Физиология и значение зрительного анализатора. Вспомогательные структуры периферического отдела системы зрения (защитные органы, глазодвигательный аппарат и оптическая система глаза - слезная жидкость, роговица, водянистая влага, хрусталик, стекловидное тело) и их значение. Аккомодация глаза, аномалии рефракции глаза (близорукость, дальнозоркость, астигматизм). Зрачок и зрачковый рефлекс. Структура и функции сетчатки: значение слоя пигментного эпителия, фоторецепторов, центральной ямки, слепого пятна. Зрительные пигменты палочек, колбочек и молекулярная физиология фоторецепции. Проводящие пути и центральный отдел анализатора. Зрительная адаптация. Цветовое зрение и теории цветоощущения. Цветовая слепота. Острота зрения. Поле зрения и оценка расстояния. Значение движения глаз для зрения. Понятие о саккадах. Бинокулярное зрение и оценка величины объекта. Физиология и значение слухового анализатора. Звукопроводящий аппарат периферического отдела системы слуха: наружное и среднее ухо, их строение и функции. Звуковоспринимающий аппарат периферического отдела системы слуха: структура и функции внутреннего уха (строение улитки, передача звуковых колебаний по каналам улитки, расположение и структура слуховых рецепторных клеток спирального органа). Механизмы слуховой рецепции. Электрические явления в улитке. Проводящие пути и центральный отдел анализатора. Анализ частоты и интенсивности слуха, пространственное и временное кодирование высоты и силы звука. Физиология бинаурального слуха. Возрастные изменения слуха. Понятие об аудиографии. Вестибулярный анализатор: строение, механизм возбуждения волосковых рецепторных клеток (функционирование стерео- и	.

		киноцилий), основные функции. Обонятельная система: строение и особенности анализатора, механизмы хеморецепции. Проводниковый и центральный отделы обонятельной системы, кодирование обонятельной информации, адаптация и физиологическое значение обоняния. Сенсорная функция слизистой оболочки полости рта. Вкусовой анализатор: строение, вкусовые почки, вкусовые сосочки, механизм рецепции, проводниковый и центральный отделы. Виды вкусовых ощущений, их восприятие, адаптация вкуса, его физиологическое значение для человека. Понятие о соматосенсорной системе. Виды кожных рецепторов, теории кожной чувствительности, механизмы возбуждения кожных рецепторов и их адаптация. Периферический отдел проприоцептивного анализатора: мышечная и суставная рецепция. Механизм α-¥-коактивации. Проводниковый и центральный отделы проприоцептивной чувствительности: лемнисковый путь, спиномозжечковые тракты. Висцеральный анализатор: интерорецепторы, характеристика проводникового и центрального отделов, роль сенсорной системы в регуляции деятельности внутренних органов. Тактильная рецепция: виды рецепторов, проводящие пути тактильной чувствительности, центральный отдел, симптомы повреждения. Температурная рецепция: виды рецепторов, проводящие пути температурной чувствительности, центральный отдел, симптомы повреждения. Боль: определение понятия, ноцицептивная сенсорная часть системы боли, теории болевой рецепции, виды болей. Проводящие пути и центр болевой чувствительности. Обезболивающая часть системы боли: гипералгезия, гипоалгезия, аналгезия, стволовой, гипоталамический и корковый уровни. Физиологические основы обезболивания.	
12	ВНД	Понятие о ВНД, психической деятельности. Условный и безусловный рефлексы. Основные правила выработки, факторы, способствующие образованию и общие свойства условных рефлексов. Стадии образования условных рефлексов. Механизм выработки условных рефлексов. Теория формирования временной связи.	ЛР, Р, К, РК, Т.

		Компоненты условного рефлекса. Классификация условных рефлексов. Торможение условных рефлексов и его виды. Характеристика кратковременной памяти (длительность, объем) и механизмы ее формирования. Промежуточная и долговременная виды памяти, механизмы их формирования. Воспоминание и процесс забывания. Характеристика свойств основных нервных процессов (возбуждения, торможения): силы, подвижности и уравновешенности. Типы ВНД и темпераменты личности. Первая, вторая сигнальные системы и их роль в формировании типологических качеств ВНД. Расстройства ВНД. Типы фазовых состояний и их характеристика. Сон. Эмоции.	

4.3. Разделы дисциплины

4.3. 1. Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	**Контактная работа обучающихся**			Вне-ауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	СР
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение в нормальную физиологию. Характеристика регуляторных механизмов. Физиология клетки.	17	4	6	-	7
2	Общая физиология возбудимых тканей. Физиология нервного волокна, синапсов, мышц.	25	6	12	-	7
3	Физиология системы крови. Система свертывания, противосвертывания и фибринолиза.	24	4	12	-	8
4	Физиология с элементами анатомии органов системы крово- и лимфообращения.	24	6	10	-	8
	Итого	**90**	**20**	**40**	**-**	**30**

4.3.2. Разделы дисциплины, изучаемые во 2 семестре

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	**Контактная работа обучающихся**			Внеауд. работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Физиология с элементами анатомии органов системы дыхания.	21	4	10	-	7
2	Физиология с элементами анатомии органов системы пищеварения	28	6	14	-	8
3	Обмен веществ и энергии. Терморегуляция	20	6	6	-	8
4	Физиология с элементами анатомии органов системы выделения	21	4	10	-	7
	Всего	**90**	**20**	**40**	**-**	**30**

4.3.2. Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	**Контактная работа обучающихся**			Внеауд. работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Физиология с элементами анатомии органов нейроэндокринной системы	24	4	14	-	6
2	Физиология с элементами анатомии органов ЦНС	21	6	8	-	7
3	Физиология с элементами анатомии анализаторов	22	8	8	-	6

4	Высшая нервная деятельность	16	1	8	-	5
	Всего	81	19	38	-	24

4.4. Лабораторные занятия

4.4.1. Лабораторные работы, выполняемые в 1 - 3-м семестрах:

№№	Тематика лабораторных работ	Раздел дисциплины
1	Приготовление нервно-мышечного препарата	Возбудимые ткани
2	Определение силы и выносливости мышц кисти и спины у человека.	Возбудимые ткани
3	Подсчет количества эритроцитов.	Физиология крови
4	Определение гемоглобина в крови с помощью гемометра Сали	Физиология крови
5	Вычисление цветового показателя крови.	Физиология крови
6	Определение скорости оседания эритроцитов.	Физиология крови
7	Определение осмотической резистентности эритроцитов.	Физиология крови
8	Исследование факторов, вызывающих гемолиз.	Физиология крови
9	Определение группы крови по системе АВО и резус фактора с помощью моноклональных	Физиология крови
10	Определение времени свертывания капиллярной крови.	Физиология крови
11	Определение верхушечного толчка.	Сердечно – сосудистая система
12	Выслушивание (аускультация) тонов сердца	Сердечно – сосудистая система
13	Глазосердечный рефлекс Данини-Ашнера.	Сердечно – сосудистая система
14	Регистрация и анализ электрокардиограммы	Сердечно – сосудистая

15	Подсчет и характеристика артериального пульса.	Сердечно – сосудистая
16	Подсчет частоты сердечных сокращений в покое и при физической нагрузке.	Сердечно – сосудистая система
17	Определение артериального давления человека по способу Рива-Роччи - Короткова.	Сердечно – сосудистая система
18	Клинические методы исследования состояния аппарата внешнего дыхания.	Физиология дыхания
19	Определение легочной вентиляции методом спирометрии.	Физиология дыхания
20	Проба на максимальную способность задержки дыхания.	Физиология дыхания
21	Изучение секреторной функции слюнных желез.	Физиология пищеварения
22	Получение и изучение состава желудочного сока.	Физиология пищеварения
23	Составление пищевого рациона.	Физиология пищеварения
1	Расчет некоторых показателей энергетического обмена в условиях основного обмена. (по данным	Обмен веществ и энергии
2	Определение основного обмена по таблицам Гарриса – Бенедикта	Обмен веществ и энергии
3	Влияние физической нагрузки и температуры на потоотделение у человека (проба Минора).	Терморегуляция
4	Оценка общего анализа мочи	Выделение
5	Влияние водной нагрузки и антидиуретическое действие питуитрина	Выделение
6	Влияние инсулина на углеводный обмен	Гормоны
7	Определение предрасположенности к стрессу	Гормоны
8	Изучение проприорецептивных(сухожильных) рефлексов человека.	Физиология ЦНС

9	«Сеченовское» торможение	Физиология ЦНС
10	Электроэнцефалография	Физиология ЦНС
11	Определение остроты зрения и поля зрения	Сенсорные системы
12	Изучение состояния вестибулярного анализатора с помощью функциональных проб	Сенсорные системы
13	Определение остроты слуха	Сенсорные системы
14	Определение порога вкусовой чувствительности.	Сенсорные системы
15	Определение пространственных порогов тактильной рецепции.	Сенсорные системы
16	Исследование температурной и болевой чувствительности	Сенсорные системы
17	Оценка свойств внимания.	Высшая нервная деятельность
18	Демонстрация дифференцировочного и угасательного торможения.	Высшая нервная деятельность
19	Словесно – ассоциативный эксперимент	Высшая нервная деятельность
20	Исследование памяти у человека.	Высшая нервная деятельность
21	Определение типологических особенностей высшей нервной деятельности по методу Айзенка.	Высшая нервная деятельность

4.5. Практические занятия

4.5.1. Практические занятия, проводимые в 1 семестре

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов

1	1 - Введение в физиологию. Характеристика регуляторных механизмов. Физиология клетки.	1.Физиология: определение понятий, предмет изучения, задачи, методы исследования, связь с другими науками и роль в системе высшего медицинского образования. 2. Основные морфофизиологические понятия (клетка, ткань, орган, организм и его системы, функция) и их характеристика. Виды тканей. Физиологические системы: определение понятия, виды. 3. Свойства биологической ткани. Раздражители (определение понятия, классификация). Периоды развития организма человека. Принципы, типы, механизмы и уровни регуляции функций. 4. Рефлекторный принцип нервной регуляции: рефлекс (определение понятия, классификация), рефлекторная дуга или рефлекторное кольцо, рецептивное поле (определение понятий), сенсорный рецептор (определение понятия, свойства, функции, типы, механизм возбуждения). 5. Гуморальная и миогенная регуляция функций. Единство регуляторных механизмов. Функции гематоэнцефалического барьера. 6. Системный принцип регуляции функций. Функциональная система: определение понятия, принципы формирования и деятельности, отличие от физиологических систем.	2
2	1 - Введение в физиологию. Характеристика регуляторных механизмов. Физиология клетки.	1. Строение и функции клетки и ее органелл. 2.Структурно-функциональная характеристика клеточной мембраны. 3. Ионные насосы: структура и механизм работы. Виды транспорта веществ через мембраны: первичный, вторичный, микровезикулярный. 4. Ионные каналы: селективность и проводимость, классификация, взаимодействие между собой, принцип работы.	2
3	2-Общая физиология возбудимых тканей. Физиология нервного волокна, синапсов, мышц.	1. Возбудимые ткани и их свойства. История открытия биоэлектрических явлений. Сущность процесса возбуждения. 2. Трансмембранный потенциал покоя (ПП): определение понятия, значение, роль в его формировании проницаемости клеточной мембраны, различных ионов, поверхностных зарядов мембраны и мембранных насосов. 3. Потенциал действия (ПД): определение понятия, значение, воротный механизм возникновения, фазы ПД, следовая гипер- и деполяризация. 4. Понятие о максимальном диастолическом (пейсмекерном) потенциале. Особенности возбуждения	2

		секреторных клеток. 5. Понятие о локальных потенциалах - ЛП (ВПСП, ТПСП, ПКП, РП, ГП), физическом и физиологическом электротоне. Роль ЛП. Сравнительная характеристика ЛП и ПД.	
4	2- Общая физиология возбудимых тканей. Физиология нервного волокна, синапсов, мышц.	1. Изменения возбудимости клетки во время ее возбуждения (фазы абсолютной, относительной рефрактерности, экзальтации). 2. Понятие о лабильности, мера лабильности и феномен усвоения ритма раздражения Ухтомского А. А. Показатели лабильности нерва, мышцы и синапса. 3. Законы возбуждения: силы, времени и градиента. Правило «все или ничего». Анализ кривой Гоорвега-Вейса-Лапика: порог возбуждения, реобаза, хронаксия, полезное время. 4. Аккомодация возбудимой ткани: определение понятия, механизм развития. 5. Полярный закон раздражения Пфлюгера.	2
5	2- Общая физиология возбудимых тканей. Физиология нервного волокна, синапсов, мышц.	1. Нервные волокна: определение понятия, структурно-функциональная характеристика, типы, механизм и характеристика проведения возбуждения в разных типах волокон. 2. Синапсы ЦНС: определение понятия, классификация, структурно-функциональная организация и особенности электрических и химических синапсов, способы синаптической передачи, механизм возникновения ВПСП и ТПСП. 3. Медиаторы ЦНС: определение понятия, свойства, классификация. 4. Строение нервно-мышечного синапса. Механизм возникновения ПКП и ПД в мышечном волокне. 5. Блокада нервно-мышечной передачи.	2
6	2- Общая физиология возбудимых тканей. Физиология нервного волокна, синапсов, мышц.	1.Структурно-функциональная характеристика скелетной мышцы: строение мышечного волокна, назначение его основных структурных элементов, классификация волокон, общие и специфические свойства и функции мышцы. 2. Механизм сокращения скелетной мышцы. 3. Энергообеспечение мышечного сокращения, типы энергосистем. Факторы, определяющие мышечное расслабление (Ca^{2+}, АТФ). 4. Виды и режимы мышечных сокращений. Периоды одиночных сокращений, их суммация. Тетанус: определение понятия, неполная и полная суммация единичных сокращений (зубчатый и гладкий), оптимум и	2

		пессимум частоты раздражения (Введенский Н.Е.).	
7	2- Общая физиология возбудимых тканей. Физиология нервного волокна, синапсов, мышц.	1. Показатели физической деятельности мышц (сила, работа, мощность мышцы) и их характеристика. 2. Мышечное утомление, его механизмы, правило средних нагрузок. Теория активного отдыха по Сеченову. 3. Структурно-функциональная характеристика гладких мышц: классификация, строение, иннервация. 4. Функции и особенности свойств гладких мышц.	2
8	2- Общая физиология возбудимых тканей. Физиология нервного волокна, синапсов, мышц.	Тестовый контроль и коллоквиум № 1 по темам «Введение в физиологию», «Характеристика регуляторных механизмов», «Физиология клетки», «Общая физиология возбудимых тканей. Физиология нервного волокна, синапсов, мышц».	2
9	3- Физиология системы крови. Система свертывания, противосверты вания и фибринолиза.	1. Понятие о системе крови. Кровь как элемент внутренней среды организма, ее функции. 2. Состав крови, гематокритное число, механизмы депонирования. Состав плазмы, значение ее элементов: воды, неорганических (катионов Na^+, Ca^{2+}, K^+, Mg^{2+}, анионов Cl^-, HCO_3^-, фосфатов, сульфатов), органических соединений (белков, азотсодержащих, безазотистых веществ, БАВ). Понятие о жестких и пластичных константах, кровезамещающих растворах. 3. Физико-химические свойства крови: цвет, удельный вес, вязкость, температура, онкотическое и осмотическое давление, pH. 4. Кислотно-основное (щелочное) состояние, реакция, равновесие: определение понятия, основные и дополнительные показатели. Механизмы регуляции КЩР. 5. Буферные системы: определение понятия, характеристика, роль в поддержании КЩР. Физиологические или органные механизмы компенсации сдвигов КОС.	2
10	3- Физиология системы крови. Система свертывания, противосверты вания и	1. Лейкоциты: виды, свойства, функции, особенности грануло- и агранулоцитов. Физиология лейкопоэза и его регуляция. 2. Типовые изменения количества лейкоцитов в единице объема крови. Лейкоцитозы и лейкопении: определение понятий, виды, причины, механизмы развития, значение.	2

	фибринолиза.	3. Лейкоцитарная формула: определение понятия, типовые изменения. Виды ядерных сдвигов нейтрофилов, индекс ядерного сдвига. Оценка изменений лейкограммы. 4. Иммунная система: определение понятия, структура, клеточные субсистемы. Понятие о системе ИБН, иммунном ответе, антигене, иммунитете.	
11	3- Физиология системы крови. Система свертывания, противосверты вания и фибринолиза.	1. Эритроциты: структурно-функциональная характеристика, свойства, функции, понятие об эритроцитозе, эритропении. 2. Гемоглобин: общая характеристика, виды, соединения, значение. Понятие об анемии (истинной, ложной, скрытой). 3. Цветовой показатель: определение понятия, «хромность» Эr. 4. СОЭ: характеристика, значение. Осмотическая резистентность Эr, ее границы и клиническое значение. 5. Гемолиз Эr: определение понятия, виды, характеристика гемолитических факторов, механизмы развития, стадии. 6. Физиология эритропоэза и его регуляция. Понятие о мегалобластном типе эритропоэза.	2
12	3- Физиология системы крови. Система свертывания, противосверты вания и фибринолиза.	1. Тромбоциты: структурно-функциональная характеристика, свойства, функции. 2. Понятие о системе гемостаза, противосвертывания и фибринолиза. Общая характеристика защитного гемостаза, механизмы его реализации, отличия от тромбоза. 3. Сосудисто-тромбоцитарный (первичный) гемостаз: стадии, механизмы, время кровотечения. 4. Коагуляционный гемостаз: характеристика плазменных и клеточных факторов гемокоагуляции, основные фазы и механизмы регуляции свертывания крови. Время свертывания крови. 5. Противосвертывающая система крови: антикоагулянты (первичные и вторичные естественные; искусственные) и фибринолитическое звено системы гемостаза.	2
13	3- Физиология системы крови. Система свертывания, противосверты вания и фибринолиза.	1. Природные аглютинины и групповые изоантигены. Система групп крови АВ0: состав групп, их совместимость. 2. Система групп крови резус: состав групп крови, характеристика Rh-фактора. 3. Современные методы определения групп крови по системе АВО и резус (с помощью моноклональных цоликлонов). Основные правила переливания крови.	2

		4. Изосерологическая несовместимость крови матери и плода по системе резус (Rh-конфликт) и АВ0: механизмы развития, последствия, меры профилактики.	
14	3- Физиология системы крови. Система свертывания, противосверты вания и фибринолиза.	Тестовый контроль, проверка практических навыков и умений и коллоквиум № 2 по теме: «Физиология системы крови. Система свертывания, противосвертывания и фибринолиза».	2
15	4- Физиология с элементами анатомии органов крово- и лимфообращен ия.	1. Система крово- и лимфообращения –определение понятия, центральное и периферическое звенья, гемо-, лимфомикроциркуляция, роль в поддержании жизнедеятельности организма. Понятие о ССС. 2. Сердце как центральный орган ССС: функции, значение клапанного аппарата, круги кровообращения. Время кругооборота крови. 3. Сердечные объемы крови. Механические и звуковые проявления сердечной деятельности: верхушечный толчок, тоны сердца. 4. Цикл сердечной деятельности.	2
16	4- Физиология с элементами анатомии органов крово- и лимфообращен ия.	1. Свойства сердечной мышцы. Электрическая активность клеток миокарда. Особенности возбудимости и возбуждения кардиомиоцитов. Значение периода рефрактерности. 2. Особенности сократимости сердечной мышцы, ее энергетическое обеспечение. 3. Факторы, определяющие степень систолического сокращения и диастолического расслабления миокарда желудочков. 4. Проводящая система сердца: структура, свойства, механизм и градиент автоматии.	2
17	4- Физиология с элементами анатомии органов крово- и лимфообращен ия.	1. Интра-, экстракардиальные механизмы нервной регуляции деятельности сердца: внутриклеточные гетеро- и гомеометрические механизмы ауторегуляции, межклеточные взаимодействия, внутрисердечные периферические рефлексы Г. И. Косицкого, экстракардиальная нервная регуляция при участии ВНС, при раздражении рефлексогенных зон с участием кардиоингибирующего центра (рефлексы Гольца, Ашнера-Данини), условно-рефлекторная регуляция (корковые влияния). 2. Экстракардиальная гуморальная регуляция деятельности сердца. 3. Электрокардиография, способы отведения	2

		потенциалов от конечностей и поверхности грудной клетки по Эйнтховену, Гольдбергеру и Вильсону, методика наложения электродов. Анализ ЭКГ, ее клиническое значение. 4. Классификация сосудов по Фолкову, Ткаченко. Понятие об объемной скорости кровотока. Линейная скорость кровотока в различных отделах сосудистой системы. 5. Факторы, обеспечивающие непрерывное движение крови. Венозный возврат крови к сердцу.	
18	4- Физиология с элементами анатомии органов крово- и лимфообращения.	1. Электрокардиография, способы отведения потенциалов от конечностей и поверхности грудной клетки по Эйнтховену, Гольдбергеру и Вильсону, методика наложения электродов. Анализ ЭКГ, ее клиническое значение. 2. Классификация сосудов по Фолкову, Ткаченко. Понятие об объемной скорости кровотока. Линейная скорость кровотока в различных отделах сосудистой системы. 3. Факторы, обеспечивающие непрерывное движение крови. Венозный возврат крови к сердцу. 4. А/Д: определение понятия, систолическое, диастолическое, пульсовое, среднее АД, величина А/Д в различных отделах сосудистой системы. Способы измерения А/Д. 5. Физиологические системы регуляции системного А/Д. Гемодинамические факторы, определяющие величину системного А/Д. Понятие о гипо – и гипертензии. 6. Особенности мозгового, венечного, легочного и почечного кровообращения.	2
19	4- Физиология с элементами анатомии органов крово- и лимфообращения.	1. А/Д: определение понятия, систолическое, диастолическое, пульсовое, среднее АД, величина А/Д в различных отделах сосудистой системы. Способы измерения А/Д. 2. Физиологические системы регуляции системного А/Д. Гемодинамические факторы, определяющие величину системного А/Д. Понятие о гипо – и гипертензии. 3. Пульс: определение понятия, происхождение, характеристика и методы исследования (пальпация, сфигмография). 4. Регуляция движения крови по сосудам: иннервация, нервная и гуморальная регуляция тонуса сосудов, сосудодвигательный центр. 5. Перераспределительные реакции в системе регуляции кровообращения. Регуляция ОЦК. Кровяные депо.	2

		6. Изменение деятельности ССС при физической нагрузке, эмоциях.	
20	4- Физиология с элементами анатомии органов крово- и лимфообращения.	Тестовый контроль, проверка практических навыков и умений и коллоквиум № 3 по теме: «Физиология с элементами анатомии органов крово- и лимфообращения»..	2
Итого 20 занятий	4 раздела		40 часов

4.5. 2. Практические занятия, проводимые во 2-м семестре

1	1-Физиология с элементами анатомии органов системы дыхания	1. Дыхание: определение понятия, этапы, виды, типы. 2. Внешнее и внутреннее звенья системы дыхания. Дыхательные пути, легкие, их анатомическая характеристика, газообменные и негазообменные функции. 3. Значение сурфактанта, Эволюция дыхания. 4. Сущность внешнего дыхания. Биомеханика дыхательных движений. Дыхательная мускулатура. 5. Отрицательное давление плевральной щели: определение понятия, происхождение, значение.	2
2	1-Физиология с элементами анатомии органов системы дыхания	1. Механизм вдоха и выдоха. 2. Легочная вентиляция. Статические и динамические объемы и емкости. 3. Паттерн дыхания. 4. Анатомическое, альвеолярное, физиологическое «мертвое пространство» и его биологическое значение.	2
3	1-Физиология с элементами анатомии органов системы дыхания	1. Газовый состав атмосферного, альвеолярного и выдыхаемого воздуха. Механизм диффузии газов в легких. 2. Газообмен и транспорт O_2 кровью. 3. Кривая диссоциации оксигемоглобина и ее зависимость от метаболических факторов. 4. Газообмен и транспорт CO_2 кровью.	2
4	1-Физиология с элементами анатомии органов системы дыхания	1. Дыхательный центр: локализация и функциональные свойства дыхательных нейронов, их автоматия, функции. 2. Роль гипоталамуса, подкорковых структур и коры большого мозга в регуляции дыхания. Функциональная система, поддерживающая постоянный газовый состав. 3. Рефлекторная регуляция дыхания. Рефлекс Геринга -	2

		Брейера. Защитные дыхательные рефлексы. 4. Гуморальная регуляция дыхания. 5. Изменение дыхания в условиях физической нагрузки, пониженного и повышенного атмосферного давления.	
5	1-Физиология с элементами анатомии органов системы дыхания	Тестовый контроль, проверка навыков и умений и коллоквиум № 4 по теме «Физиология с элементами анатомии органов системы».	2
6	2- Физиология с элементами анатомии органов системы пищеварения	1. Пищеварение: определение понятия, физиологическое значение. Желудочно-кишечный тракт (ЖКТ): определения понятия, макростроение. Понятие о системе органов пищеварения, питательных и пищевых веществах, их роль для организма. 2. Непищеварительные функции ЖКТ. 3. Пищеварительные функции ЖКТ. Секреция пищеварительных желез. Типы и виды пищеварения. 4. Моторная функция пищеварительного тракта. 5. Всасывание питательных веществ.	2
7	2- Физиология с элементами анатомии органов системы пищеварения	1. Физиологические основы аппетита, голода, насыщения. Основные теории голода и насыщения. Понятие о пищевом центре. 2. Типовые нарушения аппетита и пищевого поведения. 3. Функциональные система питания и система *формирования пищевого комка.* Понятие о пищевой потребности и мотивации. Роль гипоталамуса в формировании пищедобывательного поведения. 4. Основные закономерности деятельности пищеварительного тракта. Адаптация в деятельности пищеварительных желез к различным пищевым веществам, пищевым рационам, конвейерный характер и периодичность в деятельности ЖКТ Механизмы, значение голодной периодической деятельности ЖКТ.	2
8	2- Физиология с элементами анатомии органов системы пищеварения	1. Ротовая полость: макро-, микростроение. 2. Функции полости рта. Пищеварение в полости рта (характеристика согласно классификации). Жевание. 3. Состав, пищеварительные и непищеварительные функции слюны. 4. Регуляция слюноотделения. 5. Глотание и движение пищи по пищеводу.	2
9	2- Физиология с элементами анатомии	1. Желудок: макро-, микростроение. Функции желудка. 2. Пищеварение в желудке (характеристика согласно классификации). Секреторная функция желудка. Состав	2

	органов системы пищеварения	желудочного сока, характеристика секреторных зон. Роль HCI в пищеварении. 3. Фазы и механизмы регуляции желудочной секреции. 4. Защитно-барьерная, всасывательная и моторная функции желудка. Регуляция моторики желудка.	
10	2- Физиология с элементами анатомии органов системы пищеварения	1. Тонкая кишка: макро-, микростроение. Пищеварение в ДПК. Этапы пристеночного пищеварения. 2. Поджелудочная железа: макро-, микростроение, ее роль в пищеварении. Состав и свойства панкреатического сока. 3. Печень: макро-, микростроение, пищеварительные и непищеварительные функции. 4. Желчь и ее роль в кишечном пищеварении. Желчевыводящие пути. Регуляция желчеобразования и желчевыделения. 5. Пищеварение в тощей и подвздошной кишке.	2
11	2- Физиология с элементами анатомии органов системы пищеварения	1. Толстый отдел кишечника: анатомическая характеристика. Поступление кишечного химуса в толстую кишку. 2. Пищеварение в толстой кишке: характеристика согласно классификации, состав и функции кишечного сока 3. Микрофлора кишечника и ее значение. Понятие о дисбактериозе. 4. Моторика толстой кишки, его регуляция. Дефекация как часть моторики толстой кишки.	2
12	2- Физиология с элементами анатомии органов системы пищеварения	Тестовый контроль, проверка практических навыков и умений и коллоквиум № 5 по теме «Физиология с элементами анатомии органов системы пищеварения».	2
13	3- Обмен веществ и энергии. Терморегуляция	1. Обмен веществ, ассимиляция, анаболизм, диссимиляция, катаболизм: определение понятий, общая характеристика. 2. Обмен белков: суточная потребность, источники, функции, превращения в организме, нервная и гуморальная регуляция, последствия дефицита и избытка. Понятие об азотистом балансе. 3. Обмен жиров: суточная потребность, источники, функции, превращения в организме, нервная и гуморальная регуляция, последствия дефицита и избытка. 4. Обмен углеводов: суточная потребность, источники, функции, превращения в организме, нервная и	2

		гуморальная регуляция, последствия дефицита и избытка. 5. Обмен воды: общее и секторальное содержание в организме человека, суточная потребность, водный баланс, значение, регуляция, нарушения водного баланса. 6. Обмен минеральных солей: содержание в плазме крови, суточная потребность, значение, регуляция, нарушения обмена.	
14	3- Обмен веществ и энергии. Терморегуляция	1. Обмен энергии в организме. Понятие о пластическом, основном и общем обмене. Зависимость основного обмена от пола, возраста, роста и массы тела. Правило поверхности. Обмен энергии при физическом и умственном труде. Регуляция обмена энергии. Методы определения расхода организмом энергии: прямая и непрямая калориметрия. Дыхательный коэффициент и калорический эквивалент O_2. 2. Температура тела: определение понятия, способы измерения, значение, околосуточные колебания. Терморегуляция как фактор гомеостаза: гомойо-, пойкило-, гетеро- и изотермия. Механизмы терморегуляции. Тепловой баланс. 3. Центральное, афферентное и эфферентное звенья системы терморегуляции. Механизм формирования «установочной точки» центра терморегуляции. 4. Виды теплопродукции и теплоотдачи. 5. Нейрогуморальные механизмы регуляции температуры тела в условиях высокой и низкой внешней температуры. Функциональная система, обеспечивающая постоянство температуры внутренней среды. Понятие о гипо- и гипертермии.	2
15	3- Обмен веществ и энергии. Терморегуляция	Тестовый контроль, решение ситуационных задач и коллоквиум №6 по теме: «Обмен веществ и энергии. Терморегуляция».	2
16	4- Физиология с элементами анатомии органов системы выделения	1. Значение ренальной выделительной системы для организма. Почки и мочевыводящие пути. 2. Экстраренальная система выделения и ее роль в обеспечении гомеостаза. 3. Инкреторная и метаболическая функции почек 4. Роль почек в осмо-, волюморегуляции и регуляции ионного состава крови. 5. Морфофункциональная характеристика нефронов, их классификация.	2

17	4- Физиология с элементами анатомии органов системы выделения	1. Современные представления о процессе мочеобразования. Клубочковая фильтрация (КФ): определение понятия, строение фильтрующей мембраны, состав первичной мочи, скорость КФ. 2. Факторы, определяющие величину КФ. Эффективное фильтрационное давление. Причины и последствия нарушений эффективности КФ. 3. Канальцевая реабсорбция (КР): определение понятия, виды, функциональное значение сегментов почечных канальцев, понятие о «пороге выведения». 4. КР посредством активного (первичного и вторичного) транспорта. Особенности КР белков. 5. КР посредством пассивного транспорта. Причины и возможные последствия нарушений эффективности КР.	2
18	4- Физиология с элементами анатомии органов системы выделения	. Канальцевая секреция (КС): определение понятия, механизм КС органических кислот и оснований. 2. Механизм КС ионов K^+. 3. Роль почек в регуляции кислотно-основного состояния. Ацидогенез, аммониегенез и K^+, Na^+-обменный механизм. 4. Причины и возможные последствия нарушений КС.	2
19	4- Физиология с элементами анатомии органов системы выделения	1. Юкстагломерулярный аппарат: структура, значение. Система РАА: механизмы активации, роль в регуляции функций организма. 2. Осморегулирующий рефлекс. Создание поперечного, кортико-папиллярного осмотического градиента. 3. Особенности кровоснабжения почки. Феномен Остроумова-Бейлиса. Гломерулотубулярный механизм обратной связи в саморегуляции СКФ. 4. Осмотическое разведение и концентрирование мочи. Поворотно-противоточная множительная система почек. Роль мочевины в осмотическом концентрировании мочи. 5. Регуляция деятельности почек. Понятие о «форсированном» диурезе. Физиология процесса мочеиспускания. 6. Состав и физико-химические свойства мочи. Оценка изменений ритма мочеиспускания, величины суточного диуреза, относительной плотности мочи, pH и состава мочи (никтурия, поллакиурия, странгурия, поли-, олиго-, анурия, гипер-, гипо-, изо-, гипоизостенурия, протеинурия, глюкозурия, аминоацидурия, гематурия, лейкоцитурия, бактериурия).	2
20	4- Физиология с элементами	Тестовый контроль и коллоквиум по теме: «Физиология с элементами анатомии органов системы выделения».	2

	анатомии органов системы выделения		
Итого 20 занятий	4 раздела		40 часов

№ занятия	№ и название раздела	Тема	Кол-во часов
1	1- Физиология с элементами анатомии органов нейроэндокринной системы	1. Современные представления об эндокринной системе (эндокринные железы, диффузные элементы, нейроэндокринная система). Закономерности организации, общая структурная характеристика, классификация эндокринных желез, их значение. Гипо- и гиперфункция эндокринных органов. 2. Гормоны: определение понятия, общие свойства, типы действия, классификация. 3. Типы секреции гормонов, формы передачи сигнала, виды взаимодействия и продолжительность жизни гормонов. 4. Механизмы действия гормонов, представления о рецепции гормонов. 5. Регуляция секреции гормонов. Принципы обратной связи. Понятие об избыточной «снижающей «даун»-регуляции. Влияния суточных ритмов на секрецию гормонов.	2
2	1- Физиология с элементами анатомии органов нейроэндокринной системы	1. Гипоталамо-гипофизарная система: структура, особенности нейросекреторных клеток, продуцируемые нейрогормоны. Физиология аденогипофиза: продуцируемые гормоны (включая производные проопиомеланокортина). 2. Кортикотропин: характеристика согласно классификации гормонов, регуляция секреции, механизмы действия, эффекты, последствия гипо-, гиперсекреции. 3. Тиротропин: характеристика согласно классификации гормонов, регуляция секреции, механизмы действия, эффекты, последствия гипо-, гиперсекреции. 4. Соматотропин: характеристика согласно	2

		классификации гормонов, регуляция секреции, механизмы действия, физиологические эффекты, последствия гипо-, гиперсекреции (акромегалия, гигантизм, карликовость).	
3	1- Физиология с элементами анатомии органов нейроэндокринной системы	1. Меланокортиновая сигнальная система: компоненты, гормональная (α-, β-, ¥-меланокортины) и экстрагормональная активность. 2. Пролактин: характеристика согласно классификации гормонов, регуляция секреции, механизмы действия, эффекты. 3. Гормоны нейрогипофиза: характеристика согласно классификации гормонов, регуляция секреции, механизмы действия, эффекты, последствия гипо-, гиперсекреции. 4. Эндокринная функция эпифиза: продуцируемые гормоны, характеристика согласно классификации гормонов, механизмы действия, эффекты. 5. Тимус: продуцируемые гормоны, характеристика согласно классификации гормонов, механизмы действия, эффекты.	2
4	1- Физиология с элементами анатомии органов нейроэндокринной системы	1. Гормоны щитовидной железы: характеристика согласно классификации, регуляция синтеза и секреции T_3 и T_4, механизмы действия, метаболические эффекты. 2. Физиологические эффекты йодсодержащих гормонов щитовидной железы, их значение для развития детей, последствия избытка и дефицита T_3 и T_4 и их эффектов (болезнь Базедова, кретинизм, микседема). 3. Тиреокальцитонин: характеристика согласно классификации гормонов, регуляция секреции, механизмы действия, эффекты, последствия избытка и дефицита. 4. Околощитовидые железы: продуцируемые гормоны, характеристика согласно классификации гормонов, регуляция секреции паратирина, механизмы действия, эффекты, последствия избытка и дефицита.	2
5	1- Физиология с элементами анатомии органов нейроэндокринной системы	1. Эндокринная функция поджелудочной железы: клеточная структура островкового аппарата Лангерганса, продуцируемые гормоны. 2. Инсулин: характеристика согласно классификации гормонов, регуляция секреции, механизм действия на клетки-мишени, стимулирующие и тормозящие метаболические	2

		эффекты. 3. Гипергликемизирующие эффекты избытка контринсулярных гормонов, механизмы их реализации. 4. Понятие о сахарном и несахарном диабете. Роль инсулина и его функциональных антагонистов в возникновении сахарного диабета. Определение понятий эу-, гипер-, гипогликемия, глюкозурия. 5. Простагландины: характеристика согласно классификации гормонов, регуляция образования, механизмы действия, эффекты.	
6	1- Физиология с элементами анатомии органов нейроэндокринной системы	. Физиология надпочечников. Глюкокортикоиды: характеристика согласно классификации гормонов, регуляция образования, механизм действия, эффекты, последствия их избытка и дефицита (синдром Иценко-Кушинга, болезнь Аддисона). 2. Минералокортикоиды: характеристика согласно классификации гормонов, регуляция секреции, механизм действия, эффекты альдостерона (почечные и внепочечные), последствия избытка и дефицита – гипо-, гиперальдостеронизм первичный (синдром Конна) и вторичный. 3. Гормоны сетчатой зоны коры надпочечников: характеристика согласно классификации гормонов, регуляция образования, механизм действия и эффекты. 4. Катехоламины: характеристика согласно классификации гормонов, регуляция образования, механизм действия, эффекты, последствия избытка и дефицита. 5. Понятие о стрессе, дистрессе. Общий адаптационный синдром: определения понятия, стадии, механизмы развития.	2
7	1- Физиология с элементами анатомии органов нейроэндокринной системы	Тестовый контроль и коллоквиум по теме: «Физиология с элементами анатомии органов нейро-эндокринной системы »	2
8	2-Физиология с элементами анатомии органов ЦНС	1. ЦНС: определение понятия, структура, основные функции. 2. Нейроны: строение, классификация, функции, механизм возбуждения. 3. Нейроглия: клеточная организация, основные функции. 4. Нервный центр: определение понятия, свойства -	2

		односторонность проведения возбуждения, иррадиация и суммация возбуждения, наличие синаптической задержки, утомляемость, последействие, фоновая активность, пластичность, принцип конвергенции нервных сигналов (включая принцип «общего конечного пути» по Шерингтону), интеграция, свойство доминанты (по Ухтомскому), цефализация нервной системы. 5. Торможение в ЦНС: определение понятия, основные виды и механизмы их реализации.	
9	2-Физиология с элементами анатомии органов ЦНС	1. Морфофункциональная характеристика спинного мозга. Особенности его нейронной организации. Закон Бэлла-Мажанди. 2. Проводниковая функция спинного мозга: спиноцеребральные (восходящие или чувствительные), проприоспинальные и цереброспинальные (нисходящие или двигательные) проводящие пути. 3. Понятие о спинальном шоке, его причины, продолжительность. Патологические рефлексы, их причины, клиническое значение. 4. Общий план строения головного мозга. Ствол мозга и его функции. 5. Продолговатый мозг: особенности функциональной организации, функции, симптомы повреждения. 6. Средний мозг: морфофункциональная организация, функции. Понятие о децеребрационной ригидности. и физиологическое значение.	2
10	2-Физиология с элементами анатомии органов ЦНС	1. Мозжечок: морфофункциональная организация, особенности строения коры, подкорковая система, функции и проявления их расстройств. 2. Таламус: морфофункциональная организация, неспецифические, релейные и ассоциативные ядра, их функции. Роль таламуса в формировании ощущений. 3. Гипоталамус: особенности морфофункциональной организации, функции. Роль гипоталамуса в регуляции вегетативных функций. 4. Физиология вегетативной НС: функциональная структура, особенности строения. Вегетативный тонус, влияние ВНС на функции тканей и органов, отличия ВНС от соматической НС. 5. Кора больших полушарий: особенности	2

		морфофункциональной организации, цитоархитектонические поля, колонки и их связи, функциональная мозаика, сенсорные, моторные. ассоциативные области. Межполушарная асимметрия. Клиническое значение ЭЭГ.	
11	2-Физиология с элементами анатомии органов ЦНС	Тестовый контроль и коллоквиум по теме: «Физиология с элементами анатомии органов ЦНС».	2
12	3-Физиология с элементами анатомии анализаторов	1. Сенсорные системы: определение понятия, классификация, общие принципы строения, физиологическое значение. 2. Свойства и функции различных отделов сенсорных систем. 3. Зрительный анализатор: значение, структура и функции сетчатки, молекулярная физиология фоторецепции. Цветовое зрение и теории цветоощущения. 4. Аккомодация глаза, аномалии рефракции глаза (близорукость, дальнозоркость, астигматизм). Зрачок и зрачковый рефлекс. 5. Слуховой анализатор: значение, звукопроводящий аппарат периферического отдела системы слуха (наружное и среднее ухо), их строение и функции. 6. Звуковоспринимающий аппарат периферического отдела системы слуха, механизмы слуховой рецепции, проводниковый и центральный отделы слуховой сенсорной системы.	2
13	3-Физиология с элементами анатомии анализаторов	1. Вестибулярный анализатор: значение, функции, строение, механизм возбуждения волосковых рецепторных клеток (функционирование стерео- и киноцилий), проводниковый и центральный отделы. 2. Обонятельная система: физиологическое значение обоняния, строение, особенности, механизмы хеморецепции, проводниковый и центральный отделы. 3. Вкусовой анализатор: физиологическое значение, виды вкусовых ощущений, строение (вкусовые почки, сосочки), механизм вкусовой хеморецепции, проводниковый и центральный отделы. Адаптация вкуса. 4. Периферический отдел проприоцептивного анализатора: механизмы мышечной и суставной рецепции. α-¥-коактивация. 5. Проводниковый и центральный отделы	2

		проприоцептивной чувствительности: лемнисковый путь, спиномозжечковые тракты.	
14	3-Физиология с элементами анатомии анализаторов	1. Висцеральный анализатор: значение, интерорецепторы, характеристика проводникового и центрального отделов, роль сенсорной системы в регуляции деятельности внутренних органов. 2. Понятие о соматосенсорной системе. Виды кожных рецепторов, теории кожной чувствительности, механизмы возбуждения кожных рецепторов и их адаптация. 3. Тактильная чувствительность: значение, виды рецепторов, механизм возбуждения, проводящие пути, центральный отдел, симптомы повреждения. 4. Температурная чувствительность: значение, виды рецепторов, механизм возбуждения, проводящие пути, центральный отдел, симптомы повреждения. 5. Боль: определение понятия, значение, классификация, теории возникновения, ноцицептивная сенсорная и обезболивающая части системы боли и механизм болевой рецепции, проводящие пути и центральный отдел. 6. Физиологические основы обезболивания, применяемые в клинической практике.	2
15	3-Физиология с элементами анатомии анализаторов	Тестовый контроль и коллоквиум по теме: «Физиология с элементами анатомии анализаторов».	2
16	4 - ВНД	1. Понятие о низшей, высшей нервной и психической деятельности. Первая, вторая сигнальные системы и их роль в формировании типологических качеств ВНД. Типы психической деятельности. 2. Характеристика свойств основных нервных процессов (возбуждения, торможения): силы, подвижности и уравновешенности. 3. Типы ВНД и темпераменты личности. 4. Расстройства ВНД. Понятие о неврозах. Классификация неврозов.	2
17	4 - ВНД	1. Условный и безусловный рефлексы: определение понятий и их сравнительная характеристика. 2. Основные правила выработки условных рефлексов. 3. Механизм формирования условных рефлексов - теория временной связи. 4. Классификация условных рефлексов.	2

		5. Торможение условных рефлексов как одна из форм научения, его виды и механизмы реализации.	
18	4 - ВНД	1. Сон: определение понятия, виды и фазы сна. 2. Механизм сна, физиологическое значение сна, сновидения. 3. Память: определение понятия, значение, виды, механизмы формирования. 4. Формирование энграммы памяти. Роль тренировки памяти. Воспоминание и процесс забывания.	2
19	4 - ВНД	Тестовый контроль и коллоквиум по теме: «Высшая нервная деятельность».	2
Итого 19 занятий	4 раздела		38 часов

4.6. **Курсовой проект (курсовая работа)** (не предусмотрен)

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

5.1. Самостоятельная работа студентов

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т. ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции
1 семестр				
Основные положения учения П. К. Анохина о функциональных системах.	Реферат Самостоятельное изучение разделов	Доклад, сообщение; Реферат;	2	ОПК-2.
Системные взаимодействия в целом организме. Иерархия функциональных систем в целом организме.	Реферат Самостоятельное изучение разделов	Доклад, сообщение; Реферат;	2	ОПК-2.
Узловые механизмы и	Реферат	Доклад, сообщение;	2	ОПК-2.

архитектоника функциональной системы. Виды функциональных систем.	Самостоятельное изучение разделов	Реферат;		
Иммунологическая толерантность. Особенности приобретенного (активного и пассивного) иммунитета.	Реферат Самостоятельное изучение разделов	Доклад, сообщение; Реферат;	2	ОПК-2.
Особенности мозгового кровотока, регуляция и методы его оценки	Реферат Самостоятельное изучение разделов	Доклад, сообщение; Реферат;	2	ОПК-2.
Сущность процесса возбуждения.	Реферат Самостоятельное изучение разделов	Доклад, сообщение; Реферат;	2	ОПК-2.
Особенности возбуждения секреторных клеток.	Реферат Самостоятельное изучение разделов	Доклад, сообщение; Реферат;	2	ОПК-2.
Механизм сокращения скелетной мышцы.	Реферат Самостоятельное изучение разделов	Доклад, сообщение; Реферат;	2	ОПК-2.
Механизмы мышечного утомления	Реферат Самостоятельное изучение разделов	Доклад, сообщение; Реферат;	2	ОПК-2.
Аккомодация возбудимой ткани	Реферат Самостоятельное изучение разделов	Доклад, сообщение; Реферат;	2	ОПК-2.
Механизмы регуляции КЩР.	Реферат Самостоятельное изучение разделов	Доклад, сообщение; Реферат;	2	ОПК-2.
Особенности сократимости сердечной мышцы	Реферат	Доклад, сообщение; Реферат;	2	ОПК-2.

	Самостоятельное изучение разделов			
Нейрогуморальные механизмы регуляции температуры тела в условиях высокой и низкой внешней температуры.	Реферат Самостоятельное изучение разделов	Доклад, сообщение; Реферат;	2	ОПК-2.
Рефлекторный принцип нервной регуляции	Реферат Самостоятельное изучение разделов	Доклад, сообщение; Реферат;	2	ОПК-2.
Особенности кровотока в скелетных мышцах, его регуляция и методы оценки.	Реферат Самостоятельное изучение разделов	Доклад, сообщение; Реферат;	2	ОПК-2.
Итого за 1 семестр				30
		2 семестр		
Сущность внешнего дыхания.	Реферат Самостоятельное изучение разделов	Доклад, сообщение; Реферат;	2	ОПК-2.
Рефлекторная регуляция дыхания.	Реферат Самостоятельное изучение разделов	Доклад, сообщение; Реферат;	2	ОПК-2.
Физиологические основы аппетита, голода, насыщения.	Реферат Самостоятельное изучение разделов	Доклад, сообщение; Реферат;	2	ОПК-2.
Периодичность в деятельности пищеварительной системы.	Реферат Самостоятельное изучение разделов	Доклад, сообщение; Реферат;	2	ОПК-2.
Этапы пристеночного пищеварения.	Реферат Самостоятельное изучение разделов	Доклад, сообщение; Реферат;	2	ОПК-2.
Обмен энергии при физическом и умственном труде.	Реферат	Доклад, сообщение; Реферат;	2	ОПК-2.

Регуляция обмена энергии.	Самостоятельное изучение разделов			
Механизм формирования «установочной точки» центра терморегуляции.	Реферат Самостоятельное изучение разделов	Доклад, сообщение; Реферат;	2	ОПК-2.
Современные представления о процессе мочеобразования.	Реферат Самостоятельное изучение разделов	Доклад, сообщение; Реферат;	2	ОПК-2.
Гомеостатические функции почек.	Реферат Самостоятельное изучение разделов	Доклад, сообщение; Реферат;	2	ОПК-2.
Особенности кровоснабжения почки.	Реферат Самостоятельное изучение разделов	Доклад, сообщение; Реферат;	2	ОПК-2.
Гломерулотубулярный механизм обратной связи в саморегуляции СКФ.	Реферат Самостоятельное изучение разделов	Доклад, сообщение; Реферат;	2	ОПК-2.
Поворотно-противоточная множительная система почек.	Реферат Самостоятельное изучение разделов	Доклад, сообщение; Реферат;	2	ОПК-2.
Физиология процесса мочеиспускания.	Реферат Самостоятельное изучение разделов	Доклад, сообщение; Реферат;	2	ОПК-2.
Современные технологии проведения гемодиализа	Реферат Самостоятельное изучение разделов	Доклад, сообщение; Реферат;	2	ОПК-2.
Экстраренальная система выделения и ее роль в обеспечении гомеостаза.	Реферат Самостоятельное изучение разделов	Доклад, сообщение; Реферат;	2	ОПК-2.
Итого за 2 семестр				30
3 семестр				

Механизмы дисфункции желез внутренней секреции	Реферат Самостоятельное изучение разделов	Доклад, сообщение; Реферат;	2	ОПК-2.
Проявления межполушарной асимметрии головного мозга	Реферат Самостоятельное изучение разделов	Доклад, сообщение; Реферат;	2	ОПК-2.
Мотивации, их классификация. Нейрофизиологические механизмы возникновения мотиваций.	Реферат Самостоятельное изучение разделов	Доклад, сообщение; Реферат;	2	ОПК-2.
Эмоции и обучение.	Реферат Самостоятельное изучение разделов	Доклад, сообщение; Реферат;	2	ОПК-2.
Память как компонент поведения. Проявления памяти у человека.	Реферат Самостоятельное изучение разделов	Доклад, сообщение; Реферат;	2	ОПК-2.
Долговременная и кратковременная память. Значение памяти в адаптации организма. Методы оценки.	Реферат Самостоятельное изучение разделов	Доклад, сообщение; Реферат;	2	ОПК-2.
Физиологические основы научения.	Реферат Самостоятельное изучение разделов	Доклад, сообщение; Реферат;	2	ОПК-2.
Проявления деятельности мозга человека: Поведение, психика, эмоции, мышление, сознание, речь.	Реферат Самостоятельное изучение разделов	Доклад, сообщение; Реферат;	2	ОПК-2.
Формирование речи в онтогенезе.	Реферат Самостоятельное изучение разделов	Доклад, сообщение; Реферат;	2	ОПК-2.

Нейрохимия сна. Роль нейромедиаторов, пептидов и биологически активных веществ в развитии сна и пробуждения.	Реферат Самостоятельное изучение разделов	Доклад, сообщение; Реферат;	2	ОПК-2.
Сон, сноподобные состояния, наркоз, гипноз.	Реферат Самостоятельное изучение разделов	Доклад, сообщение; Реферат;	2	ОПК-2.
Электроэнцефалографические проявления сна.	Реферат Самостоятельное изучение разделов	Доклад, сообщение; Реферат;	2	ОПК-2.
Сон с позиции теории функциональных систем.	Реферат Самостоятельное изучение разделов	Доклад, сообщение; Реферат;	2	ОПК-2.
Эмоциональная регуляция болевой чувствительности.	Реферат Самостоятельное изучение разделов	Доклад, сообщение; Реферат;	2	ОПК-2.
Физиологические основы обезболивания.	Реферат Самостоятельное изучение разделов	Доклад, сообщение; Реферат;	2	ОПК-2.
Всего часов за 4 семестр			24	
Всего часов за год			84	

6.Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1 Характеристика фонда оценочных средств, используемых на кафедре

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представленность оценочного средства в ФОС
1	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с	Вопросы по разделам и темам дисциплины

		обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	
2	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала раздела или разделов, темы дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по разделам дисциплины
3	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Комплект тестовых заданий
4	Разно-уровневые задачи	Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.	Комплект разноуровневых задач (заданий)
5	Практические навыки	Средство проверки сформированности у обучающихся	Перечень практических

	*(*для медицинских специальностей)*	компетенций в результате освоения дисциплины/практики	навыков
6	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов, сообщений
7	Экзаменацион -ные материалы	Итоговая форма оценки знаний	Примерный перечень вопросов и заданий к экзамену по дисциплине
8	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов

6.2. Применение ФОС в различных видах контроля

Фонд оценочных средств, используемых на кафедре			
	В каких видах контроля применяется		
Вид оценочного средства	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа студентов
Собеседование	+		
Коллоквиум	+		
Тест	+		
Разноуровневые задачи (задания)	+		
Практические навыки	+		
Доклад,	+		+

сообщения			
Экзаменационные материалы		+	
Реферат			+

6.3. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля:
Оценочное средство № 6.3.1. – Собеседование

Образец вопросов:

1.Нормальная физиология: определение понятия, предмет изучения, задачи, методы исследования, связь с другими науками и роль в системе медицинского образования.

2. Основные физиологические понятия (клетка, ткань, орган, организм и его системы, функция) и их характеристика.

3. Физиологические системы организма: определение понятия, основные виды, факторы надежности (дублирование; резерв структурных элементов в органе и их функциональная мобильность; регенерация поврежденной части органа, ткани и синтез новых структурных элементов; адаптация к активной деятельности в различных условиях).

4. Экономичность функционирования органов и систем и основные механизмы системной регуляции их функций.

5. Периоды развития организма человека.

6. Принципы, типы и уровни регуляции функций организма.

7. Нервный механизм регуляции. Рефлекторный принцип нервной регуляции функций: рефлекс (определение понятия, классификация), рефлекторная дуга или рефлекторное кольцо (определение понятия, характеристика), рецептивное поле (определение понятия), сенсорный рецептор (определение понятия, свойства, функции, классификация, механизм возбуждения).

8. Гуморальная и миогенная регуляция функций.

9. Единство и особенности регуляторных механизмов. Функции гематоэнцефалического барьера.

10. Системный принцип регуляции функций. Функциональная система: определение понятия, основные принципы формирования и деятельности. Сравнительная характеристика физиологических и функциональных систем.

11. Типы регуляции функций организма и их надежность.

12. Функции клетки и ее органелл.

13.Структурно-функциональная характеристика клеточной мембраны.

14. Первичный транспорт веществ.

15. Вторичный транспорт веществ.

16. Ионные каналы.

17. Свойства биологической ткани. Раздражители (определение понятия, классификация).

Методические рекомендации по проведению собеседования:

Собеседование - средство контроля, организованное как специальная беседа

преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Для подготовки как к собеседованию, так и к коллоквиуму студенту необходимо уделять больше внимание изучению не только лекционного материала, но и дополнительной, в том числе и специальной, литературы и публикациями в специальных периодических изданиях. Для более эффективной работы с источниками студенту предлагается осуществлять конспектирование рекомендованной литературы. В ходе собеседования преподавателем могут задаваться дополнительные и уточняющие вопросы.

Шкалы и критерии оценивания:

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если: он принимает активное участие в обсуждении и при этом выражает свою точку зрения аргументировано, обоснованно, приводит доказательственную базу, хорошо знает основную канву происходивших событий и явлений, способен выявлять и анализировать их причины и последствия, выстраивать причинно-следственные цепочки;

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если: он принимает активное участие в обсуждении темы, хорошо знает канву происходивших событий и явлений, но при этом не всегда в полной мере может обоснованно и аргументировано обосновать свою точку зрения, имеет проблемы при приведении доказательной базы своих суждений, при выстраивании причинно-следственных цепочек;

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если: он не очень активно участвовал в обсуждении, имеет поверхностные знание о происходивших событиях и явлениях и не может убедительно сформулировать, и отстоять свою точку зрения.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если: он практически не принимает участия в проводимой беседе, не обладает достаточным количеством знаний по рассматриваемой проблеме, не может сформулировать свое отношение к ней, аргументировать ее.

Оценочное средство № 6.3.2. – Коллоквиум

Образец вопросов:

1. Система крово-, лимфообращения: определение понятия, центральное и периферическое звенья, микроциркуляция, роль в поддержании жизнедеятельности организма. Понятие о ССС.
2. Сердце, его функции, значение клапанного аппарата, круги кровообращения.
3. Время кругооборота крови. Сердечные V крови. Верхушечный толчок.
4. Свойства сердечной мышцы. Особенности возбудимости и возбуждения кардиомиоцитов.
5. Особенности проводимости сердечной мышцы. Значение периода рефрактерности.

6. Проводящая система сердца: структура, свойства, механизм автоматии, градиент автоматии.
7. Особенности сократимости миокарда, энергообеспечение.
8. Факторы, определяющие степень систолического сокращения и диастолического расслабления желудочков.
9. Интракардиальные регуляция деятельности сердца: внутриклеточные гетеро- и гомеометрические механизмы ауторегуляции (закон Франка-Старлинга, феномен Анрепа, «лестница» Боудича).
10. Интракардиальные регуляция деятельности сердца: межклеточные взаимодействия и внутрисердечные периферические рефлексы (Г. И. Косицкий).
11. Экстракардиальная регуляция деятельности сердца: с участием ВНС.
12. Экстракардиальная регуляция деятельности сердца: при раздражении рефлексогенных зон (рефлексы Гольца, Ашнера-Данини), условно-рефлекторная и гуморальная регуляция.
13. Электрокардиография, способы отведения потенциалов от конечностей и поверхности грудной клетки по Эйнтховену, Гольдбергеру и Вильсону.
14. Методика наложения электродов при ЭКГрафии. Анализ ЭКГ, ее клиническое значение.
15. Классификация сосудов по Фолкову, Ткаченко.
16. Линейная скорость кровотока: определение понятия, ее величина в различных отделах сосудистой системы.
17. Факторы, обеспечивающие непрерывное движение крови. Венозный возврат крови к сердцу.
18. А/Д: определение понятия, систолическое, диастолическое, пульсовое, среднее АД, величина А/Д в различных отделах сосудистой системы. Способы измерения А/Д.
19. Физиологические системы регуляции системного А/Д: механизмы быстрого реагирования.
20. Физиологические системы регуляции системного А/Д: механизмы промежуточного действия.
21. Физиологические системы регуляции системного А/Д: механизмы длительного действия.
22. Гемодинамические факторы, определяющие величину системного А/Д. Понятие о гипо – и гипертензии.
23. Пульс: определение понятия, происхождение, характеристика и методы исследования (пальпация, сфигмография).
24. Регуляция движения крови по сосудам: иннервация сосудов, регуляция сосудистого тонуса,
25. Сосудодвигательный центр, гуморальные влияния на сосуды.
26. Перераспределительные реакции в системе регуляции кровообращения.
27. Регуляция ОЦК. Кровяные депо, механизмы депонирования.
28. Изменение деятельности ССС при физической нагрузке, эмоциях.
29. Особенности мозгового кровообращения.

30. Особенности венечного кровообращения.
31. Особенности легочного кровообращения.
32. Особенности почечного кровообращения.
33. Цикл сердечной деятельности.

Методические рекомендации по проведению коллоквиумов:

Коллоквиум — это эффективное средство контроля усвоения каждым студентом учебного материала одного или нескольких разделов, организованное как учебное занятие в виде устного собеседования преподавателя с обучающимися или письменного изложения материала.

Для подготовки к коллоквиуму студенту необходимо уделять больше внимание изучению не только лекционного материала, но и дополнительной, в том числе и специальной, литературы и публикациями в специальных периодических изданиях. Для более эффективной работы с источниками студенту предлагается осуществлять конспектирование рекомендованной литературы. В ходе собеседования преподавателем могут задаваться дополнительные и уточняющие вопросы.

Шкалы и критерии оценивания:

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если: он принимает активное участие в работе коллоквиума и при этом выражает свою точку зрения аргументировано, обоснованно, приводит доказательственную базу, хорошо знает основную канву происходивших событий и явлений, способен выявлять и анализировать их причины и последствия, выстраивать причинно-следственные цепочки;

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если: он принимает активное участие в работе коллоквиума, хорошо знает канву происходивших событий и явлений, но при этом не всегда в полной мере может обоснованно и аргументировано обосновать свою точку зрения, имеет проблемы при приведении доказательной базы своих суждений, при выстраивании причинно-следственных цепочек;

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если: он не очень активно участвовал в работе коллоквиума, имеет поверхностные знание о происходивших событиях и явлениях и не может убедительно сформулировать, и отстоять свою точку зрения.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если: он практически не принимает участия в проводимой беседе и обсуждении темы коллоквиума, не обладает достаточным количеством знаний по рассматриваемой проблеме, не может сформулировать свое отношение к ней, аргументировать ее.

Оценочное средство № 6.3.3 –Тест
Образец тестов

1.Биологические мембраны, препятствуя свободной диффузии ионов, участвуя в создании концентрационных градиентов, выполняют функцию

регуляторную
+ барьерную
транспортную
межклеточного взаимодействия

2.Встроенная в клеточную мембрану белковая молекула, обеспечивающая избирательный переход ионов через мембрану с затратой энергии АТФ, это
специфический ионный канал
+ ионный насос
неспецифический ионный канал
канал утечки
(правильный ответ – со знаком + и без него)

3. Как называется уменьшение величины мембранного потенциала покоя при действии раздражителя?
гиперполяризацией
реполяризацией
экзальтацией
деполяризацией
(правильный ответ –без ответа)

Методические рекомендации по выполнению тестов (тестовых заданий)

Тестовые задания рассчитаны на самостоятельную работу без использования вспомогательных материалов. При выполнении тестового задания, прежде всего, следует внимательно прочитать поставленный вопрос. После ознакомления с вопросом следует приступать к прочтению предлагаемых вариантов ответа. Необходимо прочитать все варианты и в качестве ответа следует выбрать лишь один или несколько индексов (цифровых обозначений) в зависимости от числа правильных ответов. Тесты могут быть различной степени сложности (открытого типа, закрытого типа, по соответствию, по последовательности и.т.д.). Тестирование может проходить в устной или письменной форме, а также в специализированном компьютерном классе.

Шкалы и критерии оценивания

Оценка за контроль ключевых компетенций, учащихся производится по пятибалльной системе. При выполнении заданий ставится отметка: «2» - неудовлетворительно, «3» - удовлетворительно, «4» - хорошо и «5» - отлично.

Оценка	Критерии
Отлично (5)	Задание выполнено на 91-100%
Хорошо(4)	Задание выполнено на 81-90%
Удовлетворительно(3)	Задание выполнено на 51-80 %
Неудовлетворительно(2)	Задание выполнено на 10-50 %

Оценочное средство № 6.3.4 – Разно- уровневые задачи

Образец задач репродуктивного уровня:

1.При нанесении сильного раздражения мышца не сокращается. О чём это свидетельствует?

Ответ: Это свидетельствует о том, что в данный момент возбудимость мышцы или полностью отсутствует, или резко понижена.

2.Как определить изменения возбудимости изолированной мышцы в ходе её утомления, которое вызывают повторными ударами электрического тока?

Ответ: Записав кривую сокращения мышцы, можно наблюдать уменьшение её амплитуды, что объясняется развитием утомления. Для решения задачи необходимо сопоставить величину возбудимости с той или иной стадией утомления. Мерой возбудимости является порог раздражения. Чтобы определить, как изменяется возбудимость мышцы, необходимо измерить порог раздражения по мере развития утомления. Так как во время сокращения нельзя определить порог, можно это сделать в паузах между ними, например, каждую минуту. Например, если получены данные:

минуты	0	1	2	3	4	5	6	7	8
порог	3В	3В	3В	3В	4В	5В	6В	8В	10В

это значит, что уже на 4-й мин. порог раздражения начал повышаться, что указывает на снижение возбудимости. По мере развития утомления возбудимость снижается, а порог раздражения повышается.

3.Как убедиться, что при раздражении нерва в нём возникает возбуждение?

Ответ: Сокращение мышцы нервно-мышечного препарата при раздражении нерва является косвенным доказательством возбуждения. Прямое доказательство заключается в регистрации появления в раздражаемом нерве потенциала действия.

Образец задач реконструктивного уровня:

1.Как повлияет на возникновение ПД повышение концентрации ионов натрия внутри нервной клетки?

Ответ: В бескислородной среде нарушаются процессы метаболизма, связанные с освобождением энергии, необходимой для генерации ПД. При возникновении ПД ионы натрия и калия движутся по градиенту концентрации, что приводит к постепенному выравниванию их разности по обе стороны мембраны. Но благодаря работе натриево-калиевого насоса обеспечивается движение ионов против градиента концентраций и восстановление исходной их разности. Для этого требуются затраты энергии. В бескислородной же среде насос работать не сможет. Это приводит к выравниванию концентраций и прекращению генерации ПД. Выравнивание ионных концентраций по обе стороны мембраны быстрее произойдет там, где общее количество ионов меньше, т.е. в тонком нерве. По этой причине в толстом нерве выравнивание концентраций происходит медленнее, чем в тонком. Следовательно, в бескислородной среде тонкий нерв перестанет генерировать ПД раньше, чем толстый.

2.Раздражают с одинаковой частотой два нерва разного диаметра, находящегося в бескислородной среде. Какой из нервов раньше перестанет генерировать ПД при длительном раздражении?

Ответ: Если раздражитель не вызывает возбуждения в возбудимой ткани,

находящейся в нормальном состоянии, значит, параметры этого раздражителя не соответствуют какому-либо из законов раздражения. При перерезке нерва наносится сильное механическое воздействие, следовательно, нарушение закона порога не имеет места. Остаются другие законы. Нерв нужно перерезать или очень медленно и равномерно (закон аккомодации, или крутизны нарастания) или очень быстро (закон времени). Практически легче осуществить второе.

3.Можно ли перерезать нерв так, чтобы иннервируемая им мышца не сократилась? Возможны 2 варианта. Какой из них легче осуществить на практике?

Ответ: Раздражители отличаются частотой, значит различна продолжительность каждого колебания тока: 0,02с и 0,000002с соответственно. Других различий нет, т.к. напряжение во всех случаях одинаковое. Во второй ситуации величина тока при каждом его колебании нарастает очень быстро, но само колебание продолжается столь малое время, что за него ионы не успевают пройти через мембрану и вызвать деполяризацию, а только колеблются «взад-вперёд». Возбуждение не возникает. В первой ситуации и продолжительность каждого колебания, и скорость нарастания тока достаточны, чтобы вызвать возбуждение. Поэтому сетевой ток напряжением 110 и 220В и частотой 50Гц опасен для жизни и даже при кратковременном воздействии может привести к электротравме.

Образец задач творческого уровня:

1.Как экспериментально доказать, что холинорецепторы находятся только в концевой пластинке, но не в других участках мембраны мышечного волокна?

Ответ: Главным отличием концевой пластинки от других участков мышечного волокна является, то что она содержит холинорецепторы, взаимодействующие с АХ, что и приводит к формированию ПКП. Для проверки можно ввести АХ микропипеткой в ту и другую области и убедиться, в том, что ПКП возникает только в концевой пластинке.

2.Придумайте новый тип синапса, в котором возбуждение передавалось бы не электрическим путем (как в электрическом синапсе) и не при помощи медиатора (как в химическом синапсе). Новым должен быть только механизм синаптической передачи, все остальные процессы остаются неизменными.

Ответ: В этой задаче необходимо проявить научную фантазию. Например, можно представить, что когда возбуждение приходит в нервное окончание, то под влиянием изменившегося электрического поля в мембране начинает люминисцировать особое вещество. Это свечение воздействует на другое вещество, которое находится уже в постсинаптической мембране. Распадаясь под влиянием света, последнее деполяризует мембрану, в результате чего возникает возбуждение. Попробуйте придумать другие примеры и максимально их конкретизировать, опираясь на имеющиеся знания.

3.Почему быстрые мышцы при сокращении потребляют в единицу времени больше энергии АТФ, чем медленные?

Ответ: Основное отличие быстрых мышц от медленных в том, что они более быстро укорачиваются. При быстром сокращении миозиновые мостики совершают больше гребковых движений в единицу времени, соответственно на

это затрачивается больше энергии АТФ.

Методические рекомендации по выполнению разно - уровневых задач:

Решение задачи - это отчет о самостоятельных занятиях студента, это также показатель знаний учебного материала, специальных исследований, научных источников. Как должна быть построена работа студента при решении задачи? В первую очередь студенту рекомендуется ознакомиться с условиями задачи, изучить конспект лекции, соответствующую тему учебника, а также нормативный материал к указанной в задаче теме. После этого следует возвратиться к условиям задачи и, выяснив значение каждого положения, решить задачу по существу в соответствии с поставленными вопросами в задаче или исходя из логической сути. Важное значение придается формированию у студента умения применять теоретические знания на практике. При подготовке к решению ситуационных задач, которые разрабатываются преподавателем с учетом сложившихся методов, подходов и приемов практической работы, обучающимся рекомендуется изучать публикации в периодических научных журналах и других средствах массовой информации, расширяющих подходы в изучении путей решения проблемных ситуаций практического характера.

Шкалы и критерии оценивания:

оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся если: ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода ее решения - подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями (в т. ч. использованы сведения из лекционного курса), с необходимым схематическими изображениями, с правильным и свободным владением физиологической терминологией; ответы на дополнительные вопросы - верные, четкие.

- оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если: ответ на вопрос задачи в целом дан правильный. Объяснение хода ее решения - подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании (в т.ч. из лекционного материала), в схематических изображениях, ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие.

- оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если: ответ на вопрос задачи в общем дан правильный. Однако объяснение хода ее решения - недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием (в т.ч. лекционным материалом), со значительными затруднениями и ошибками в схематических изображениях, ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях.

- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если: ответ на вопрос задачи дан не правильный. Объяснение хода ее решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования (в т.ч. лекционным материалом), без умения схематических изображений или с большим количеством ошибок, ответы на дополнительные вопросы неправильные или отсутствуют.

Оценочное средство № 6.3.5– Практические навыки
Образцы практических навыков по темам:

№№	Наименование практического навыка	Раздел
1	Определение осмотической резистентности эритроцитов	Система крови. Система свертывания, противосвертывания и фибринолиза.
2	Определение группы крови	Система крови. Система свертывания, противосвертывания и фибринолиза.
3	Определение резус - фактора	Система крови. Система свертывания, противосвертывания и фибринолиза.
4	Оценка общего анализа крови	Система крови. Система свертывания, противосвертывания и фибринолиза.
5	Определение цветного показателя крови	Система крови. Система свертывания, противосвертывания и фибринолиза.
6	Расчет ЧСС по электрокардиограмме	Физиология крово- и лимфообращения.
7	Измерение артериального давления аускультативным способом Короткова	Физиология крово- и лимфообращения.
8	Методика поликардиографии	Физиология крово- и лимфообращения.
9	Подсчет артериального пульса	Физиология крово- и лимфообращения.
10	Методика получения желудочного сока	Физиология пищеварения.
11	Методика регистрации сфигмограммы	Физиология дыхания
12	Методика получения желчи	Физиология пищеварения.
13	Определение основного обмена по таблицам и номограммам	Обмен веществ и энергии. Терморегуляция
14	Оценка соответствия норме результатов общего клинического анализа мочи	Физиология выделения

15	Проведение орто – и клиностатических проб	Физиология ЦНС
16	Исследование прориоцептивных рефлексов у человека	Физиология ЦНС
17	Методика проведения ЭЭГ - исследования	Физиология ЦНС
18	Методика реоэнцефалографии	Физиология ЦНС
19	Проведение пробы Ромберга	Физиология ЦНС
20	Исследование костной и воздушной проводимости	Физиология анализаторов
21	Исследование остроты зрения	Физиология анализаторов
22	Определение границ поля зрения	Физиология анализаторов
23	Проведение аудиометрии	Физиология анализаторов

Методические рекомендации по освоению практических навыков

Формирование практических умений и навыков - процесс сложный. Необходимо, чтобы этот процесс протекал не стихийно, а планомерно. Обучающиеся постепенно должны переходить от низшего к более высокому уровню сформированности практических умений. Для успешного формирования практических навыков и умений у студентов необходимо, чтобы они совершали действия осмысленно, а не механически.

В большинстве случаев освоение практических навыков происходит на практических занятиях и поэтому большую помощь в формировании практических умений и навыков оказывают подробные инструкции к выполняемым лабораторным работам.

На практических занятиях необходимо обучать студентов правилам обращения с простейшим лабораторным оборудованием (препаровальный набор, гемометр, тонометр, аудиометр, весы, ростомер и др.), а также проводить различные химические и физические манипуляции (нагревание, фильтрование, приготовление растворов).

Для развития умений и навыков необходимо предусматривать их использование в разных сферах медицины: проведение опытов полезно сочетать с расчетами, расчеты - с практическим подтверждением получаемых данных. Контроль за сформированностью умений следует проводить неоднократно, добиваясь того, чтобы каждый учащийся был оценен за умение проводить то или иное измерение или исследование.

Критерии оценки практических навыков и умений:

«отлично» - обучающийся обладает системными теоретическими знаниями –

знает методику выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и т.д.; без ошибок самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений;

- «хорошо» - обучающийся обладает системными теоретическими знаниями – знает методику выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и т.д.; самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений, допуская некоторые неточности (малосущественные ошибки), которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет;

- «удовлетворительно» - обучающийся обладает удовлетворительными теоретическими знаниями – знает основные положения методики выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и т.д.; демонстрирует выполнение практических умений, допуская некоторые ошибки, которые может исправить при коррекции их преподавателем;

- «неудовлетворительно» - обучающийся не обладает достаточным уровнем теоретических знаний – не знает методики выполнения, практических навыков, показаний и противопоказаний, возможных осложнений, нормативы и т.д.; и/или не может самостоятельно продемонстрировать практические умения или выполняет их допуская грубые ошибки.

Оценочное средство № 6.3.6: Доклады, сообщения

Образец докладов, сообщений:

1. Дыхание: определение понятия, этапы, виды, типы. Внешнее и внутреннее звенья системы дыхания, ее функции, газообменные и негазообменные функции дыхательных путей, легких. Значение сурфактанта, функции грудной клетки. Эволюция дыхания.
2. Сущность внешнего дыхания. Биомеханика дыхательных движений. Отрицательное давление плевральной щели: определение понятия, происхождение, значение.
3. Механизм вдоха и выдоха.
4. Легочная вентиляция. Статические и динамические объемы и емкости.
5. Паттерн дыхания. Анатомическое, альвеолярное, физиологическое «мертвое пространство» и его биологическое значение.
6. Газовый состав атмосферного, альвеолярного и выдыхаемого воздуха. Механизм диффузии газов в легких.
7. Газообмен и транспорт O_2 кровью.
8. Кривая диссоциации оксигемоглобина и ее зависимость от метаболических факторов.
9. Газообмен и транспорт CO_2 кровью.
10. Дыхательный центр: локализация и функциональные свойства дыхательных нейронов, их автоматия, функции.
11. Роль гипоталамуса, подкорковых структур и коры большого мозга в регуляции дыхания. Функциональная система, поддерживающая постоянный газовый состав.
12. Рефлекторная регуляция дыхания. Рефлекс Геринга - Брейера. Защитные

дыхательные рефлексы.
13. Гуморальная регуляция дыхания.
14. Изменение дыхания в условиях физической нагрузки, пониженного и повышенного атмосферного давления.
15. Первый вдох новорожденного, его экстерорецептивная стимуляция.

Методические рекомендации по подготовке докладов, сообщений

Подготовка научного доклада выступает в качестве одной из важнейших форм самостоятельной работы студентов. Научный доклад представляет собой исследование по конкретной проблеме, изложенное перед аудиторией слушателей и может быть подготовлен для выступления на семинарском занятии, конференции научного студенческого общества или для отчета по выполнению самостоятельной работы.

Работа по подготовке научного доклада включает не только знакомство с литературой по избранной тематике, но и самостоятельное изучение определенных вопросов. Она требует от студента умения провести анализ изучаемых физиологических процессов, их статистической обработки и формулировки выводов. Подготовка научного доклада требует определенных навыков и включает несколько этапов работы:
1.Выбор темы научного доклада.
2.Подбор материалов.
3.Составление плана доклада и работа над текстом.
4.Оформление материалов.
5.Подготовка к выступлению.

Не следует выбирать слишком широкую тему научного доклада. Это связано с ограниченностью докладчика во времени. Студенческий доклад должен быть рассчитан на 10 – 15 минут. За такой промежуток времени докладчик способен достаточно полно и глубоко рассмотреть не более одного - двух вопросов. Важное значение имеет подбор материалов, начинающийся с просмотра нескольких учебников, монографий, научных сборников, справочников, журнальных и газетных статей. При представлении материала надо придерживаться принципа -

От частного к общему и от общего к частному. Общим правилом для любого научного доклада является доказательность высказываемых утверждений, нельзя перегружать доклад изобилием цифр. При презентации доклада желательно использование возможностей компьютерных технологий.

Критерии оценки доклада, сообщения

«Отлично» - Обучающийся обладает системными теоретическими знаниями по теме доклада. Использовал при подготовке доклада материал из различных источников: лекций, учебной. специальной и научной литературы. Показал умение обрабатывать изучаемый материал, использовал при этом технические и мультимедийные возможности. Аргументировано отвечает на заданные вопросы.

«Хорошо» - Обучающийся обладает системными теоретическими знаниями по теме доклада. Всесторонне подготовился к обсуждаемым вопросам. Использовал компьютерные технологии, но при этом допускал некоторые неточности. Не умеет аргументировано отвечать на заданные вопросы.
«Удовлетворительно» - Обучающийся обладает удовлетворительными теоретическими знаниями. Во время выступления допускает некоторые ошибки. Не использовал компьютерные технологии.
«Неудовлетворительно» - Практически не подготовился к теме доклада. Не раскрыл основные вопросы темы. Не использована дополнительная литература. При изложении доклада допускает грубые неточности и ошибки.

6.4 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации студентов по итогам освоения дисциплины:

6.4.1 Вид оценочного средства **– Экзаменационные материалы -** для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины – Нормальная физиология.

Перечень теоретических вопросов на устный экзамен по физиологии с элементами анатомии:

1. Нормальная физиология: определение понятия, предмет изучения, задачи, методы исследования, связь с другими науками и роль в системе медицинского образования.
2. Рефлекторный принцип нервной регуляции функций: рефлекс, рефлекторная дуга, рефлекторное кольцо (или круг), рецептивное поле, сенсорный рецептор.
3. Структурно-функциональная характеристика клеточной мембраны. Первичный, вторичный и микровезикулярный транспорт веществ. Ионные каналы, мембранные насосы.
4. Свойства биологической ткани. Раздражители (определение понятия, классификация).
5. Виды возбудимых тканей. Сущность процесса возбуждения. Особенности возбуждения секреторных клеток.
6. Трансмембранный потенциал покоя (ПП): определение понятия, физиологическое значение, примерная величина, механизм формирования.
7. Потенциал действия (ПД): определение понятия, значение, механизм возникновения, фазы.
8. Локальные потенциалы (ВПСП, ТПСП, ПКП, РП, ГП) и их роль в формировании ПД. Изменения возбудимости в процессе возбуждения (рефрактерность, экзальтация). Пейсмекерный потенциал.
9. Законы возбуждения (силы, времени и градиента). Правило «все или ничего». Анализ кривой Гоорвега-Вейса-Лапика.

10. Аккомодация возбудимой ткани: определение понятия, механизм развития. Полярный закон раздражения Пфлюгера.
11. Нервные волокна: определение понятия, структурно-функциональная характеристика, типы, механизм проведения возбуждения. Определение понятия и сравнение лабильности нерва, мышцы и синапса.
12. Синапсы ЦНС: определение понятия, классификация, структурно-функциональная организация, механизмы проведения возбуждения. Медиаторы ЦНС: определение понятия, классификация.
13. Строение нервно-мышечного синапса. Механизм возникновения ПКП и ПД в мышечном волокне. Блокада нервно-мышечной передачи.
14. Механизм сокращения скелетной мышцы. Энергообеспечение мышечного сокращения, типы энергетических систем. Факторы, определяющие мышечное расслабление.
15. Структурно-функциональная характеристика скелетных и гладких мышц. Виды, режимы, периоды мышечного сокращения.
16. Понятие о системе крови. Кровь как внутренняя среда организма, ее функции, состав, физико-химические свойства. Гематокритное число. Механизмы депонирования крови.
17. Состав плазмы крови, значение ее элементов: вода, неорганические вещества, органические соединения. Понятие о жестких и пластичных константах.
18. Кислотно-основное состояние. Понятие о кровезамещающих растворах. Буферные системы крови и их роль в поддержании КЩР.
19. Лейкоциты: общая характеристика, виды, свойства, функции.
20. Лейкоцитарная формула: определение понятия, виды ядерных сдвигов нейтрофилов, индекс ядерного сдвига. Оценка изменений лейкограммы.
21. Иммунная система: определение понятия, центральные и периферические органы, клеточные субсистемы, их значение. Иммунитет и его виды.
22. Эритроциты: структурно-функциональная характеристика, свойства, функции, понятие об эритроцитозе, эритропении.
23. СОЭ и осмотическая резистентность эритроцитов, их клиническое значение. Виды и механизмы развития гемолиза эритроцитов.
24. Гемоглобин: состав, виды, соединения, значение. Понятие об анемии. Цветовой показатель: определение понятия, «хромность» эритроцитов.
25. Тромбоциты: структурно-функциональная характеристика, свойства, функции. Понятие о тромбоцитозе, -пении, -патии.
26. Понятие о системе гемостаза, противосвертывания и фибринолиза. Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз: стадии, механизмы, время кровотечения.
27. Коагуляционный гемостаз. Факторы свертывания крови. Время свертываемости крови. Отличия защитного гемостаза от тромбоза.
28. Характеристика групп крови по системе АВ0: состав, совместимость, методика определения, правила переливания крови.

29. Понятие о резус-факторе. Изосерологическая несовместимость крови матери и плода по системе резус (Rh-конфликт): механизмы развития, последствия, меры профилактики и принципы терапии.
30. Система крово- и лимфообращения: определение понятия, центральное и периферическое звенья, роль в поддержании нормальной жизнедеятельности организма. Понятие о ССС.
31. Цикл сердечной деятельности.
32. Сердечные объемы крови. Механические и звуковые проявления сердечной деятельности: верхушечный толчок, тоны сердца.
33. Сердце как центральный орган ССС: функции, значение клапанного аппарата, круги кровообращения. Время кругооборота крови.
34. Свойства сердечной мышцы. Особенности возбудимости кардиомиоцитов. Значение периода рефрактерности.
35. Проводящая система сердца: структура, свойства, механизм автоматии, градиент автоматии.
36. Особенности сократимости сердечной мышцы и ее энергетическое обеспечение.
37. Факторы, определяющие степень систолического сокращения и диастолического расслабления миокарда желудочков.
38. Роль гуморальных веществ в регуляции деятельности сердца.
39. Интракардиальные механизмы регуляции сердечной деятельности: внутриклеточные гетеро- и гомеометрические механизмы, межклеточные взаимодействия, внутрисердечные периферические рефлексы.
40. Экстракардиальная регуляция сердечной деятельности: условно-рефлекторная, посредством ВНС и рефлексогенных зон с участием кардиоингибирующего центра (рефлексы Гольца, Ашнера-Данини).
41. Классификация сосудов по Ткаченко, Фолкову. Линейная скорость кровотока в различных отделах сосудистой системы.
42. Факторы, обеспечивающие непрерывное движение крови. Венозный возврат крови к сердцу.
43. Регуляция движения крови по сосудам: иннервация сосудов, регуляция сосудистого тонуса, сосудодвигательный центр, гуморальные влияния.
44. Перераспределительные реакции в системе регуляции кровообращения. Регуляция ОЦК. Кровяные депо.
45. Система микроциркуляции, ее компоненты и физиологическое значение.
46. А/Д: определение понятия, величина А/Д в различных отделах сосудистой системы, способы измерения.
47. Физиологические системы регуляции системного А/Д. Гемодинамические факторы, определяющие величину А/Д. Понятие о гипо – и гипертензии.
48. Пульс: определение понятия, происхождение, характеристика и методы исследования (пальпация, сфигмография).
49. Особенности мозгового и венечного кровообращения.
50. Особенности легочного и почечного кровообращения.
51. Изменение деятельности ССС при физической нагрузке, эмоциях.

52. Дыхание: определение понятия, этапы, виды, типы, значение, эволюция.
53. Биомеханика дыхательных движений. «Отрицательное» давление плевральной щели: происхождение, значение. Механизм вдоха и выдоха.
54. Легочная вентиляция. Паттерн дыхания. «Мертвое пространство» и его биологическое значение.
55. Газовый состав атмосферного, альвеолярного и выдыхаемого воздуха. Газообмен и транспорт газов кровью.
56. Кривая диссоциации оксигемоглобина и ее зависимость от метаболических факторов.
57. Дыхательный центр: локализация и функциональные свойства дыхательных нейронов, их автоматия, функции.
58. Нейрогуморальная регуляция дыхания. Роль хемо, - механо- и ирритантных рецепторов в регуляции дыхания. Защитные дыхательные рефлексы.
59. Изменение дыхания в условиях физической нагрузки, пониженного и повышенного атмосферного давления, эмоциях.
60. Пищеварение: определение понятия, типы, виды, физиологическое значение. Понятие о системе пищеварения, ЖКТ, питательных веществах.
61. Пищеварительные, не пищеварительные функции и основные закономерности деятельности ЖКТ (адаптация, конвейерный характер и периодичность). Голодная периодическая деятельность ЖКТ.
62. Пищеварение в полости рта: характеристика согласно классификации, состав, функции слюны, регуляция слюноотделения.
63. Пищеварение в желудке: характеристика согласно классификации, состав и значение желудочного сока, характеристика секреторных зон, регуляция и фазы желудочной секреции. Моторная, всасывательная и защитная функция желудка.
64. Пищеварение в ДПК и других отделах тонкой кишки: характеристика согласно классификации, состав и функции кишечного и панкреатического соков, регуляция их секреции, этапы пристеночного пищеварения. Моторика и всасывание питательных веществ.
65. Роль печени в пищеварении. Состав и функции желчи. Непищеварительные функции печени.
66. Особенности пищеварения в толстом отделе кишечника. Значение кишечной микрофлоры. Понятие о дисбактериозе.
67. Моторика толстой кишки, его регуляция. Акт дефекации как составная часть моторики толстой кишки.
68. Понятие о пищевой потребности и мотивации. Роль гипоталамуса в формировании пищедобывательного поведения. Пищевой центр, физиологические основы аппетита, голода и насыщения.
69. Обмен жиров, углеводов: суточная потребность, источники, превращения в организме, регуляция, физиологическое значение.
70. Обмен белков: суточная потребность, источники, превращения в организме, регуляция, физиологическое значение.

71. Обмен воды и минеральных солей: суточная потребность, содержание в биосредах, регуляция, физиологическое значение.
72. Терморегуляция как фактор гомеостаза. Типы терморегуляции. Центр терморегуляции. Температура тела человека и его частей.
73. Теплопродукция: основные виды и механизмы их реализации. Специфическое динамическое действие пищи.
74. Теплоотдача: основные пути, их характеристика. Гипотермия и гипертермия. Суточные колебания температуры, методика измерения.
75. Значение выделительной системы для организма. Понятие о ренальной и экстраренальной системах выделения.
76. Инкреторная и метаболическая функции почек.
77. Роль почек в регуляции ионного состава крови и кислотно-основного состояния.
78. Роль почек в осмо - и волюморегуляции.
79. Морфофункциональная характеристика нефронов, их классификация.
80. Современные представления о процессе мочеобразования. Клубочковая фильтрация: определение понятия, строение фильтрующей мембраны. Состав первичной мочи.
81. Факторы, определяющие величину клубочковой фильтрации. Эффективное фильтрационное давление. Причины и последствия нарушений эффективности клубочковой фильтрации.
82. Юкстагломерулярный аппарат и его роль в регуляции функций организма. Система РАА-АДГ.
83. Особенности кровоснабжения почки. *Гломерулотубулярный механизм обратной связи в саморегуляции СКФ.*
84. Осморегулирующий рефлекс. Создание и поддержание поперечного, кортико-папиллярного осмотического градиента.
85. Канальцевая реабсорбция: определение понятия, виды, характер реабсорбции в различных отделах почечных канальцев.
86. Механизмы реабсорбции посредством активного и пассивного транспорта. Понятие о «пороге выведения».
87. Осмотическое разведение и концентрирование мочи. Поворотно-противоточная множительная система почек.
88. Понятие о канальцевой секреции, механизм секреции органических кислот и оснований в почечных канальцах.
89. Механизм канальцевой секреции ионов K^+.
90. Регуляция деятельности почек. Понятие о «форсированном» диурезе.
91. Физиология процесса мочеиспускания.
92. Состав и физико-химические свойства мочи. Оценка изменений ритма мочеиспускания, величины суточного диуреза, относительной плотности мочи, pH и состава мочи.
93. Современные представления об эндокринной системе (эндокринные железы, диффузные элементы, нейроэндокринная система).

Закономерности организации эндокринных желез. Гипо- и гиперфункция эндокринных органов.

94. Общая структурная характеристика, классификация и значение эндокринных желез для организма.
95. Гормоны: определение понятия, общие свойства, типы действия, классификация.
96. Типы секреции, формы передачи сигнала и виды взаимодействия гормонов.
97. Механизмы действия гормонов, представления о рецепции гормонов.
98. Регуляция секреции гормонов. Принципы обратной связи. Понятие об избыточной «снижающей «даун»-регуляции. Влияния суточных ритмов на секрецию гормонов.
99. Меланокортиновая сигнальная система: компоненты, гормональная (α-, β-, ¥- меланокортины) и экстрагормональная активность.
100. Кортикотропин: характеристика согласно классификации гормонов, регуляция секреции, механизм действия, эффекты, последствия гипо-, гиперсекреции.
101. Тиреотропин: характеристика согласно классификации гормонов, регуляция секреции, механизм действия, эффекты, последствия гипо-, гиперсекреции.
102. Соматотропин: характеристика согласно классификации гормонов, регуляция секреции, механизм действия, эффекты, последствия гипо-, гиперсекреции.
103. Гормоны нейрогипофиза: характеристика согласно классификации гормонов, регуляция секреции, механизмы действия, эффекты, последствия гипо-, гиперсекреции.
104. Эндокринная функция эпифиза: продуцируемые гормоны, характеристика согласно классификации гормонов, механизмы действия, эффекты.
105. Гормоны щитовидной железы: характеристика согласно классификации, регуляция синтеза и секреции T_3 и T_4, механизмы действия, метаболические эффекты.
106. Физиологические эффекты йодсодержащих гормонов щитовидной железы, их значение для развития детей, последствия избытка и дефицита T_3 и T_4 и их эффектов.
107. Тиреокальцитонин: характеристика согласно классификации гормонов, регуляция секреции, механизмы действия, эффекты, последствия избытка и дефицита.
108. Паратирин: характеристика согласно классификации гормонов, регуляция секреции, механизм действия, эффекты, последствия избытка и дефицита.
109. Клеточная структура островкового аппарата Лангерганса поджелудочной железы, продуцируемые гормоны и БАВ.

110. Инсулин: характеристика согласно классификации гормонов, регуляция секреции, механизм действия, метаболические эффекты.
111. Гипергликемизирующие эффекты избытка контринсулярных гормонов, механизмы их реализации.
112. Понятие о сахарном и несахарном диабете. Роль инсулина и его функциональных антагонистов в возникновении сахарного диабета.
113. Глюкокортикоиды: характеристика согласно классификации гормонов, регуляция секреции, механизм действия, эффекты, последствия избытка и дефицита.
114. Минералокортикоиды: характеристика согласно классификации, регуляция секреции, механизм действия, эффекты, последствия избытка и дефицита.
115. Катехоламины: характеристика согласно классификации гормонов, регуляция секреции, механизм действия, эффекты, последствия избытка и дефицита.
116. Тимус: продуцируемые гормоны, их характеристика согласно классификации гормонов, механизм действия, эффекты.
117. Понятие о стрессе, дистрессе. Общий адаптационный синдром: определения понятия, стадии, механизмы развития.
118. ЦНС: определение понятия, структура, основные функции.
119. Нейроны: строение, классификация, функции, механизм возбуждения.
120. Нейроглия: клеточная организация, основные функции.
121. Нервный центр: определение понятия, общие свойства.
122. Торможение в ЦНС: определение понятия, основные виды, механизмы реализации.
123. Физиология вегетативной НС: функциональная структура, особенности строения, влияние на функции тканей и органов, отличия от соматической НС.
124. Морфофункциональная характеристика спинного мозга. Особенности его нейронной организации. Закон Бэлла-Мажанди.
125. Проводниковая функция спинного мозга: спиноцеребральные (восходящие или чувствительные), проприоспинальные и цереброспинальные (нисходящие или двигательные) проводящие пути.
126. Понятие о спинальном шоке, его причины, продолжительность. Патологические рефлексы, их основные причины, клиническое значение.
127. Продолговатый мозг: особенности функциональной организации, функции, симптомы повреждения.
128. Средний мозг: морфофункциональная организация, функции. Понятие о децеребрационной ригидности.
129. Мозжечок: морфофункциональная организация, особенности строения коры, подкорковая система, функции и проявления их расстройств.

130. Таламус: морфофункциональная организация, неспецифические, релейные и ассоциативные ядра, их функции. Роль таламуса в формировании ощущений.
131. Гипоталамус: особенности морфофункциональной организации, функции. Роль гипоталамуса в регуляции вегетативных функций.
132. Сенсорные системы: определение понятия, классификация, общие принципы строения, физиологическое значение.
133. Свойства и функции различных отделов сенсорных систем.
134. Аккомодация глаза, аномалии рефракции глаза (близорукость, дальнозоркость, астигматизм). Зрачок и зрачковый рефлекс.
135. Зрительный анализатор: значение, структура и функции сетчатки, молекулярная физиология фоторецепции. Цветовое зрение и теории цветоощущения.
136. Слуховой анализатор: значение, звукопроводящий аппарат периферического отдела системы слуха (наружное и среднее ухо), их строение и функции.
137. Звуковоспринимающий аппарат периферического отдела системы слуха, механизмы слуховой рецепции, проводниковый и центральный отделы слуховой сенсорной системы.
138. Вестибулярный анализатор: значение, функции, строение, механизм возбуждения волосковых рецепторных клеток (функционирование стерео- и киноцилий), проводниковый и центральный отделы.
139. Обонятельная система: физиологическое значение обоняния, строение, особенности, механизмы хеморецепции, проводниковый и центральный отделы.
140. Вкусовой анализатор: физиологическое значение, строение, виды вкусовых ощущений, механизм рецепции, проводниковый и центральный отделы.
141. Периферический отдел проприоцептивного анализатора: механизмы мышечной и суставной рецепции. α-¥-коактивация.
142. Проводниковый и центральный отделы проприоцептивной чувствительности: лемнисковый путь, спиномозжечковые тракты.
143. Висцеральный анализатор: значение, интерорецепторы, характеристика проводникового и центрального отделов, роль сенсорной системы в регуляции деятельности внутренних органов.
144. Понятие о соматосенсорной системе. Виды кожных рецепторов, механизмы их возбуждения и адаптация.
145. Тактильная чувствительность: значение, виды рецепторов, механизм возбуждения, проводящие пути, центральный отдел, симптомы повреждения.
146. Температурная чувствительность: значение, виды рецепторов, механизм возбуждения, проводящие пути, центральный отдел, симптомы повреждения.

147. Боль: значение, классификация, теории возникновения, ноцицептивная сенсорная часть системы боли и механизм болевой рецепции, проводящие пути и центральный отдел.
148. Условный и безусловный рефлексы: определение понятий, сравнительная характеристика. Классификация условных рефлексов.
149. Правила выработки условных рефлексов. Теория формирования временной связи.
150. Понятие о ВНД. Первая, вторая сигнальные системы и их роль в формировании типологических качеств ВНД. Типы ВНД и темпераменты личности.

Методические рекомендации по подготовке к экзамену

При подготовке ответов на вопросы билета рекомендуется повторить учебный материал, используя конспекты тем, учебник и атлас анатомии. Вы должны владеть материалом, использовать специальную терминологию и продемонстрировать умение грамотно работать с наглядным материалом. Для этого просмотрите блок вопросов, которые будут включены в билеты, изучите наглядность, составьте план ответа и потренируйтесь находить и показывать требуемые элементы задания, используя муляжи, модели, плакаты и планшеты, расположенные в кабинете анатомии в дни консультаций и дополнительных занятий.

Шкалы и критерии оценивания:

Ответы оцениваются по 5-ти бальной системе.

5 баллов: на поставленный конкретный вопрос ответ также конкретный, грамотный, логичный; со всеми подробностями изложены детали физиологических процессов; при ответе использованы сведения, полученные на лекциях по разделу; грамотно использована латинская терминология; физиологические особенности увязываются с анатомическим строением органов и систем органов. Приводятся нормальные показатели биологических сред.

4 балла: ответ правильный, не всегда уверенный и конкретный; правильно рассказаны подробности строения органа и его функции; в ответе применяются знания, полученные на лекциях по разделу; знает латинскую терминологию. При рассказе допускаются отдельные неточные в деталях физиологических процессов, которые в процессе ответа исправляются самим же студентом.

3 балла: ответ правильный по существу вопроса, но в ответе имеются неточности; ответ характеризуется непоследовательностью и фрагментарностью; допускаются ошибки при воспроизведении показателей работы физиологических систем.

2 балла: ответ неправильный по существу вопроса, хотя студент знает отдельные детали; допускает ошибки в изложении функции органа или физиологической системы; дает неправильные показатели работы физиологических и функциональных систем.

Оформление экзаменационного билета

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им А.А. Кадырова»
Медицинский институт
Кафедра «Нормальная и патологическая физиология»
«33.05.01 - Фармация»
Учебная дисциплина «Физиология с элементами анатомии»
Утвержден на заседании кафедры от 01 сентября 2025 г., протокол № 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № ____

1. Нормальная физиология: определение понятия, предмет изучения, задачи, методы исследования, связь с другими науками и роль в системе медицинского образования.
2. Характеристика групп крови по системе АВ0: состав, совместимость, методика определения, правила переливания крови.
3. Кортикотропин: характеристика согласно классификации гормонов, регуляция секреции, механизм действия, эффекты, последствия гипо-, гиперсекреции.

И. о. зав кафедрой А.Г. Хатуев.

6.5. Фонд оценочных средств для контроля самостоятельной работы обучающихся по отдельным разделам дисциплины

6.5.1. Вид оценочного средства **– Реферат**

Образец тематики рефератов:
1. Системные взаимодействия в целом организме.
2.История развития физиологии, основные вехи. Связь физиологии с другими науками.
3.Современные методы физиологических исследований.
4.Основы регуляции физиологических функций. Нервная и гуморальная регуляция.

Методические рекомендации по написанию рефератов

Реферат - это самостоятельная научно-исследовательская работа студента, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы; приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Содержание материала должно быть логичным, а изложение материала носить проблемно-поисковый характер.

Этапы работы над рефератом:
- подбор и изучение основных источников по теме (как правило, не менее 8-10); составление библиографии;

- обработка и систематизация информации, выделение наиболее существенных положений;
- разработка плана реферата;
- написание реферата;
- публичное выступление с результатами исследования.

Содержание работы должно отражать знание современного состояния проблемы и обоснование выбранной темы, при написании реферата должны быть использованы только известные результаты и факты и ссылки на работы ученых, занимающихся данной проблемой.

В заключении реферата желательно выразить отношение к рассматриваемой теме.

Шкалы и критерии оценивания

«Отлично» - Студент показывает высокий уровень теоретических знаний по теме реферата. Подготовлен широкий обзор соответствующих литературных и других источников. Студентом проведена самостоятельная научно-исследовательская работа, раскрыта суть исследуемой проблемы, приведены различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Содержание материала является логичным, изложение материала носит проблемно-поисковый характер.

«Хорошо» - Достаточное знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопросы, правильное применение теоретических знаний. Использование при подготовке реферата достаточного числа учебной, специальной и дополнительной литературы.

«Удовлетворительно» - Демонстрирует усвоение основного материала, но при изложении материала допускаются неточности. При ответах на дополнительные вопросы дает недостаточно правильные формулировки, имеет место нарушение последовательности в изложении подготовленного материала.

«Неудовлетворительно» - Слабое знание основного материала по теме, при изложении материала допущены грубые ошибки. Реферат оформлен небрежно. Недостаточно использована основная и дополнительная литература.

6.5.2. Вид оценочного средства **– Доклад, сообщение**

Примерная тематика докладов, сообщений по вопросам, вынесенным на самостоятельное изучение:

1. Составные части функциональных систем П. К. Анохина.
2. Роль функциональных систем человека в осуществлении сложной поведенческой деятельности.
3.Межполушарная асимметрия человека и особенности восприятия различных сигналов.

Методические рекомендации по подготовке докладов, сообщений

Подготовка научного доклада выступает в качестве одной из важнейших форм самостоятельной работы студентов. Научный доклад представляет собой исследование по конкретной проблеме, изложенное перед аудиторией слушателей и может быть подготовлен для выступления на семинарском занятии, конференции научного студенческого общества или для отчета по выполнению самостоятельной работы.

Работа по подготовке научного доклада включает не только знакомство с литературой по избранной тематике, но и самостоятельное изучение определенных вопросов. Она требует от студента умения провести анализ изучаемых физиологических процессов, их статистической обработки и формулировки выводов. Подготовка научного доклада требует определенных навыков и включает несколько этапов работы:

1.Выбор темы научного доклада
2.Подбор материалов
3.Составление плана доклада и работа над текстом.
4.Оформление материалов
5.Подготовка к выступлению.

Не следует выбирать слишком широкую тему научного доклада. Это связано с ограниченностью докладчика во времени. Студенческий доклад должен быть рассчитан на 10 – 15 минут. За такой промежуток времени докладчик способен достаточно полно и глубоко рассмотреть не более одного - двух вопросов. Важное значение имеет подбор материалов, начинающийся с просмотра нескольких учебников, монографий, научных сборников, справочников, журнальных и газетных статей. При представлении материала надо придерживаться принципа - От частного к общему и от общего к частному. Общим правилом для любого научного доклада является доказательность высказываемых утверждений, нельзя перегружать доклад изобилием цифр. При презентации доклада желательно использование возможностей компьютерных технологий.

Критерии оценки доклада, сообщения

«Отлично» - Обучающийся обладает системными теоретическими знаниями по теме доклада. Использовал при подготовке доклада материал из различных источников: лекций, учебной. специальной и научной литературы. Показал умение обрабатывать изучаемый материал, использовал при этом технические и мультимедийные возможности. Аргументировано отвечает на заданные вопросы.

«хорошо» - Обучающийся обладает системными теоретическими знаниями по теме доклада. Всесторонне подготовился к обсуждаемым вопросам. Использовал компьютерные технологии, но при этом допускал некоторые неточности. Не умеет аргументировано отвечать на заданные вопросы.

«Удовлетворительно» - Обучающийся обладает удовлетворительными теоретическими знаниями. Во время выступления допускает некоторые ошибки. Не использовал компьютерные технологии.

«Неудовлетворительно» - Практически не подготовился к теме доклада. Не раскрыл основные вопросы темы. Не использована дополнительная литература. При изложении доклада допускает грубые неточности и ошибки.

Этапы формирования и оценивания компетенций.

№№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код компетенции	Наименование оценочного средства
1	Введение в физиологию. Характеристика регуляторных механизмов. Физиология клетки.	ОПК- 2.	Собеседование Коллоквиум Доклад, сообщение Реферат
2	Общая физиология возбудимых тканей. Физиология нервного волокна, синапсов, мышц.	ОПК- 2.	Собеседование Коллоквиум Тест Разно-уровневые задачи (задания) Доклад, сообщение Экзаменационные материалы Реферат
3	Физиология системы крови. Система свертывания, противосвертывания и фибринолиза.	ОПК- 2.	Собеседование Коллоквиум Тест Разно-уровневые задачи (задания) Практические навыки; Доклад, сообщение Экзаменационные материалы Реферат
4	Физиология с элементами анатомии органов системы крово- и лимфообращения.	ОПК- 2.	Собеседование Коллоквиум Тест Разно-уровневые задачи (задания) Практические навыки; Доклад, сообщение Экзаменационные материалы Реферат
5	Физиология с элементами анатомии органов системы	ОПК- 2.	Собеседование Коллоквиум Тест

	дыхания.		Разно-уровневые задачи (задания) Практические навыки; Доклад, сообщение Экзаменационные материалы Реферат
6	Физиология с элементами анатомии органов системы пищеварения.	ОПК- 2.	Собеседование Коллоквиум Тест Разно-уровневые задачи (задания) Практические навыки; Доклад, сообщение Экзаменационные материалы Реферат
7	Обмен веществ и энергии. Терморегуляция	ОПК- 2.	Собеседование Коллоквиум Тест Разно-уровневые задачи (задания) Доклад, сообщение Экзаменационные материалы Реферат
8	Физиология с элементами анатомии органов системы выделения	ОПК- 2.	Собеседование Коллоквиум Тест Разно-уровневые задачи (задания) Практические навыки; Доклад, сообщение Экзаменационные материалы Реферат
9	Физиология с элементами анатомии органов нейроэндокринной системы	ОПК- 2.	Собеседование Коллоквиум Тест Разно-уровневые задачи (задания) Доклад, сообщение Экзаменационные материалы Реферат

10	Физиология с элементами анатомии органов ЦНС	ОПК- 2.	Собеседование Коллоквиум Тест Разно-уровневые задачи (задания) Практические навыки; Доклад, сообщение Экзаменационные материалы Реферат
11	Физиология с элементами анатомии анализаторов	ОПК- 2.	Собеседование Коллоквиум Тест Разно-уровневые задачи (задания) Практические навыки; Доклад, сообщение Экзаменационные материалы Реферат
12	Высшая нервная деятельность	ОПК- 2.	Собеседование Коллоквиум Тест Разно-уровневые задачи (задания) Доклад, сообщение Экзаменационные материалы Реферат

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

7.1Основная литература

1. Нормальная физиология: учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 688 с. 49мэкз.
2. Физиология человека: учебник / Под ред. В. М. Покровского, Г. Ф. Коротько- 2-е изд. - Москва: Медицина, 2007. - 656 с. ISBN 5-225-04729-7 210экз.
3. Агаджанян Н. А., Смирнов В. М. Нормальная физиология: Учебник для студентов медицинских вузов. - М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2007. - 520 с.: ил. 243 экз.
4. Брин, В. Б. Нормальная физиология: учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. - 3-е изд. испр. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 688 с. - ISBN 978-5-9704-

3664-6. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436646.html

7.2 Дополнительная литература

1. Ноздрачев, А. Д. Нормальная физиология: учебник / А. Д. Ноздрачев, П. М. Маслюков. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 1088 с.: ил. - 1088 с. - ISBN 978-5-9704-5974-4. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459744.html
2. Дегтярёв, В. П. Нормальная физиология с курсом физиологии челюстно-лицевой области: учебник / под ред. В. П. Дегтярёва, С. М. Будылиной. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 848 с.: ил. - 848 с. - ISBN 978-5-9704-6168-6. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970461686.html
3. Зинчук, В. В. Нормальная физиология = Normal physiology: textbook / В. В. Зинчук, О. А. Балбатун, С. Д. Орехов и др; под ред. проф. В. В. Зинчука. - Минск: Вышэйшая школа, 2020. - 496 с. - ISBN 978-985-06-3245-6. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850632456.html
4. Судаков, К. В. Физиология человека. Атлас динамических схем: учебное пособие / К. В. Судаков [и др.]; под ред. К. В. Судакова. - 2-е изд, испр. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 416 с.: ил. - 416 с. - ISBN 978-5-9704-5880-8. –
5. Текст: электронный // ЭБС Консультант студента": [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458808.html
6. Лапкин, М. М. Избранные лекции по нормальной физиологии = Selected Lectures on Normal Physiology : учебное пособие на русском и английском языках / Лапкин М. М. , Трутнева Е. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 544 с. - ISBN 978-5-9704-4678-2. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970446782.html

Периодические издания

1. РОССИЙСКИЙ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ ИМ. И. М. СЕЧЕНОВА. ISSN (print): 0869-8139 Год основания: 1917 Рубрика: Физиология Периодичность: 12
2. Успехи физиологических наук. SSN (print): 0301-1798 Год основания: 1970 Рубрика: Физиология Периодичность: 4
3. Физиология человека. ISSN (print): 0131-1646 Год основания: 1975 Рубрика: изиология Периодичность: 6
4. http://www.psy.msu.ru/science/vestnik/index.html - Вестник АМН им. Сеченова.

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

1. ИВИС https://dlib.eastview.com/

2. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru
3. Консультант студента: www. studmedlib.ru
4. Ссылка доступа ЭБС на 2021-2022г г. для студентов. IPRbooks Логин: chesu Пароль: QNAWVJg6
    a. https://dlib.eastview.com/
5. логин и пароль: CHechGU
6. IPRbooks Логин: chesu Пароль: QNAWVJg6
7. Консультант студента: www. studmedlib.ru
8. Росметод Логин: chesu2018 Пароль: 25940119
9. 8. ЭБС «Лань» доступ по ip адресу университета
10. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
11. Webmedinfo.ru/ - Образовательный медицинский портал - медицинские книги, мед. Программы, рефераты, поиск лекарств, каталог ссылок.
12. http://www.medlook.ru/ - каталог русскоязычных медицинских сайтов и статей.
13. http://www.rusmedserv.com/ - Русский медицинский сервер – медицина и здоровье в России.
14. http://www.medlinks.ru/ - «Medlink» - медицинский тематический каталог. Подборка ссылок на ресурсы для специалистов, пациентов. Научно-популярные статьи.
15. www.mednavigator.ru/ - MedNavigator - каталог медицинских сайтов. Аннотированные ссылки на сайты по разделам: медицинские услуги, альтернативная медицина, и др. Система поиска медицинской информации
16. http://www.med2000.ru/ - «Медицина 2000» - медицинская ассоциация. Информационные материалы: медицинские энциклопедии, энциклопедия лекарств, популярные и научные статьи, ответы врачей на вопросы посетителей сайта.
17. http://mega.km.ru/health/ - Энциклопедия здоровья «Кирилла и Мефодия» - научно- популярные статьи по основным разделам медицины. Фармакологический справочник.
18. http://www.infamed.com/ - Медицинский центр «Инфа-Мед» - информация по теоретическим и практическим вопросам медицины, каталог медицинских публикаций в Интернет, психологические тесты, медицинские компьютерные программы.
19. http://www.doktor.ru/ - популярно о медицине, информация о различных отраслях медицины.
20. http://03.ru/ - большое количество информации по медицине: конференции по медицине, обзоры, каталог ресурсов, новости и многое другое.
21. llbest.ru/medicine/ - A11best.ru, раздел «Медицина» - коллекция медицинских рефератов.
22. varles.narod.ru/ - Медицинские лекции - онлайн коллекция медицинских публикаций. Каталог материалов: лекции, курсовые, рефераты, приказы

Минздрава РФ, атласы по анатомии и лекарственным растениям, фармакологический справочник и др. Форум.

23. www.minzdravsoc.ru/docs - банк документов на сайте Минздравсоцразвития России.
24. www.medicinform.net - Медицинская информационная сеть - портал о здоровье и медицине.
25. http://www.medmir.com/index.php - Обзоры мировых медицинских журналов на русском языке - бесплатные клинические журналы.
26. http://www.medinfo.ru/ - Medinfo.ru - информационно - справочный ресурс.
27. .http://www.medscape.com - Medscape-англоязычный медицинский поисковик по различным направлениям (кардиология, пульмонология, гастроэнтерология, легочная гипертензия и т.д.). Доступны полнотекстовые статьи из журналов, материалы конференций, консультация ведущими американскими специалистами, медицинские новости каждую неделю.
28. http://www.scirus.com/ - Scirus - поисковая система Elsevier. Более чем 450 миллионов определенных для науки Веб-страниц, научный банк данные (Database), открытый доступ к 442956 электронным печатным изданиям в Физике, Математике, Информатике, Количественной Биологии и Статистике, иногда дает тексты в pdf.
29. http://www.lib.uiowa.edu/hardin/md/ - мета-каталог, список ресурсов по болезням, иллюстрации.
30. http://www.mic.ki.se/Other.html - KarolinskaInstitutetUniversityLibrary огромный список сетевых ресурсов по медицине и биологии.
31. http://medbioworld.com - есть список бесплатных журналов.
32. http://web.uni-marburg.de/zahnmedizin//web/web.htm - ссылки на медицинские сайты: интернет - поиск, медицинские сайты по специальностям, стоматологические сайты (английский).
33. http://www.cdc.gov/ - Центры по контролю и профилактике заболеваний: здоровье и безопасность, данные и статистики.
34. Сигла»-поиск литературы в библиотеках РФ - библиотечная компьютерная сеть. www.sigla.ru/
35. Центральная научная медицинская библиотека им. И.М. Сеченова - сведения о библиотеке. Информационные ресурсы, предоставленные в сети Интернет. Поиск в электронном каталоге, по специализированным базам данных и сводному каталогу. http://www.scsml.rssi.ru/
36. Научная Электронная библиотека. http://elibrary.ru Медицинская библиотека сервера medlinks - разделы библиотеки по типу публикаций, по специальностям. Книги и руководства, новости медицины, новости сайта, статьи. http://medlinks.ru/topics.php
37. Электронная медицинская библиотека - каталог библиотеки медицинских книг и учебников. Можно бесплатно скачать электронные книги и учебники, учебную медицинскую литературу. http://www.medliter.ru/
38. Медицинская Библиотека - собрание инструкций к лекарственным препаратам и профилактическим средствам. http://www.lib-med.ru/

Медицинская онлайн библиотека - бесплатные справочники, энциклопедии, книги, монографии, рефераты, англоязычная литература, тес- ты. http://med-lib.ru/index.shtml

39. Российская государственная библиотека - сведения о библиотеке. Информационные ресурсы, предоставленные в сети Интернет, поиск в электронном каталоге и специализированных базах данных. http://www.rsl.ru/
40. InFolio- университетская электронная библиотека - собрание учебной, научной, художественной, справочной литературы, необходимой для преподавателей и студентов университетских специальностей. www.infoliolib.info/ Иностранные библиотеки
41. Американская Национальная библиотека медицины (лекарств) - обеспечивает информацию и услуги исследования во всех областях биомедицины и здравоохранения. Базы данных и ресурсы Каталог содержит книги, журналы, и аудиовизуальные средства http://www.nlm.nih.gov/
42. PubMed - текстовая база данных медицинских публикаций на английском языке, на основе раздела биотехнология национальной медицинской библиотеки США (NationalLibraryofMedicine, NLM). PubMed является бесплатной версией базы данных MEDLINE. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/
43. MLANet - ассоциация медицинских б библиотек США - о целях и деятельности MLA: сбор и предоставление информации о медицинской науке и образовании; просветительство в сфере здорового образа жизни населения. Пресс-релизы, отчеты MLA. www.mlanet.org/index.htm
44. Медицинские библиотеки мира - каталог ссылок - ссылки на серверы медицинских библиотек США, Канады, Австралии, стран Европы и Азии. http://www.lib.uiowa.edu/
45. Немецкая Центральная Медицинская Библиотека - предоставление научной информации, литературы и других средств массовой информации по медицинским и биологическим специальностям. Онлайн - каталоги, архивы. Интернет-ресурсы - медицинские библиотеки во всем мире. www.zbmed.de
46. Библиотека Наук Здоровья Клода Мора университета Вирджиния - основные ресурсы- Medline, PubMed; журналы и книги- полного текста, учебники, статьи. http://www.healthsystem.virginia.edu/internet/library/
47. Европейский Союз для информации здоровья и библиотек (European Association for Health Information and Libraries) - цель: профессиональное развитие, кооперации, обмен опытов; связи с библиотеками в восточной Европе. http://www.eahil.net
48. Электронная журнальная библиотека - университетская библиотека медицинского университета Вены - банк данных, бесплатно с зеленым пунктом; журналы полные тексты по специальности. http://rzblx1.uniregensburg.de/ezeit/fl.phtml?bibid=ZBMW
49. Биомедицинские цифровые библиотеки – биомедицинский журнал

открытый доступ ко всем статьям; архив статей. http://www.biodiglib.com/home/

50. Medicine - медицинская библиотека - открытый доступ, медицинские книги для всех клинических областей. http://www.emedicine.com/
51. Медицинская библиотека Merck – on-line - библиотека по специальностям: справочники, ссылки. http://www.merck.com/mmpe/index.html
52. IPRbooks Для всех пользователей общий Логин: chesu Пароль: QNAWVJg6
53. Росметод Логин: chesu2021 Пароль*:* 17411217

9.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

9.1. Методические рекомендации для преподавателя

Дисциплина «Нормальная физиология» относится к медико-биологическим и является фундаментальной для общепрофессиональной подготовки студентов с будущей квалификацией «Врач – лечебник». Ее изучение требует наличия системных естественнонаучных знаний на основе среднего общего или профессионального образования, а также формируемых предшествующими дисциплинами как из цикла гуманитарных, социальных и экономических дисциплин (философия, латинский и иностранный языки), так и цикла математических, естественнонаучных и медико-биологических дисциплин (химия, физика, биология и др.).

Дисциплина «Нормальная физиология» призвана помочь в выработке представлений об основных процессах жизнедеятельности человека, о механизмах работы физиологических и функциональных систем, отдельных органов и организма в целом. В этих целях используются лекционные и практические занятия с проведением лабораторных работ и различные формы самостоятельной работы студентов.

Лекции проводятся в технически оснащенных и соответствующим образом оборудованных лекционных залах с использованием мультимедийных презентаций, форум- технологий, учебных фильмов и с использованием инновационных методов обучения (лекции – визуализации, конференции, экскурсии, проблемные лекции и т.д.).

Большое значения для усвоения лекционного материала, формирования различных практических навыков и закрепления учебного материала имеют практические занятия. Для формирования компетенции, достижения учебных и воспитательных целей занятия каждое практическое занятие по дисциплине должно проходить в четыре этапа:

1 этап – проведение входного тест-контроля по теме занятия.

По каждой теме занятия разрабатываются обучающие тестовые задания (с эталонами правильных ответов), из которых составлены тестовые варианты, по 10 тестовых заданий в каждом;

2 этап – разбор теоретических вопросов занятия;

3 этап – проведение практической части занятия (выполнение предусмотренной

по календарно – тематическому плану лабораторной работы, освоение какого – либо практического навыка и оформление рабочей тетради);
4 этап – проведение выходного контроля (решение ситуационных задач разного уровня или тестовых заданий повышенной сложности).

Для подготовки к выполнению этапов практического занятия, студенты используют методические рекомендации к каждому практическому занятию, в них указана обязательная литература по теоретической и практической части занятия, а для углубления знаний по отдельным вопросам – дополнительная литература, а также электронные ресурсы библиотечного фонда университета.

В процессе обучения на занятии студент получает четыре оценки: за входной тест-контроль, теоретическую подготовку, оформление рабочей тетради и выходной контроль, из которых выводится общая среднеарифметическая оценка.

Все виды работы студента на практическом занятии оцениваются по пятибалльной системе.

Рекомендованные в программе обязательные учебные источники и учебно- методические пособия являются доступными материалами, отражающими современный уровень научного знания в дидактически преобразованной форме. Списки дополнительной литературы носят рекомендательный характер, и студент может выбирать те источники, которые ему доступны и необходимы для выполнения самостоятельной работы и подготовки к экзамену.

9.2 Методические указания студентам

Изучение дисциплины позволяет самостоятельно находить оптимальные пути достижения целей и преодолевать жизненные трудности, создает у студентов систему знаний и способов деятельности, необходимых для успешного решения задач. Чтобы студент лучше освоил данный курс, ему необходимо уделять больше внимания изучению не только лекционного материала, но и дополнительной, в том числе и специальной, литературы, знакомиться с принимаемыми законодательством Российской Федерации документами в области образования, публикациями в специальных периодических изданиях. Для более эффективной работы с источниками студенту предлагается осуществлять конспектирование рекомендованной литературы.

Важное значение придается формированию у студента умения применять теоретические знания на практике. При подготовке к практическим занятиям рекомендуется изучать публикации в периодических научных журналах и других средствах массовой информации, расширяющих подходы в изучении путей решения проблемных ситуаций практического характера.

На практических занятиях студентам предстоит осваивать различные

практические навыки (работа с биоматериалом, проведение взвешивания, измерение артериального давления, подсчет артериального пульса и т.д.), а также решать ситуационные задания, которые разрабатываются преподавателем с учетом сложившихся методов, подходов и приемов практической работы.

Методические аспекты организации самостоятельной работы студентов.

Целесообразна следующая схема самостоятельной работы студента:

1.Чтение конспекта лекции.

2.Чтение, комментирование и конспектирование учебной и научной литературы по теме.

3.Свободное размышление над прочитанным, исходя из своего жизненного опыта и эрудиции.

4.Активная работа над материалом:

- постановка вопросов (с чем согласен, а с чем нет? Что вызывает затруднение при знакомстве с материалом? Есть ли противоречия в изложении материала? Какие еще существуют мнения разных авторов по данной проблеме? и т. п.);
- формирование и изложение своего понимания темы;
- уяснение и понимание отличных точек зрения по теме;
- работа со словарями, справочниками и методичками;

Чтение конспекта лекций имеет несколько целей: повторить материал лекции;

дополнить конспект различными примерами из жизни, подкрепляющими и углубляющими понимание студентом ранее услышанного на лекциях;

прочитать по учебнику то, что в краткой лекции подробно не могло быть раскрыто, но в то же время подчеркивались какие-то особенности и нюансы, на которые студенту надо будет обратить особое внимание при чтении специальной литературы.

Для усвоения знаний, получаемых из лекций и книг, необходимо постоянно мысленно проецировать их на современное состояние физиологической науки. В решении этой задачи могут помочь примеры, анализируемые преподавателем на лекциях, приводимые в литературе, а также задания, предлагаемые на практических занятиях или составляющие содержание письменных работ.

При чтении учебника и другой дополнительной литературы студенту рекомендуется опираться на информацию, полученную на лекциях. При этом, прочитанное в одном источнике, необходимо сопоставлять с информацией из других источников, дополняя и уточняя полученные знания, которые, в свою очередь, сверять с жизненными фактами – реальными физиологическими

явлениями, наблюдаемыми у людей. Таким образом, процесс освоения информации может идти по схеме: от лекции – к учебной и специальной литературе, от нее – к практике.

Работа с научной литературой – важная составная часть системы самостоятельной учебы студента, которая обеспечивает подлинное усвоение дисциплины, дает прочный научный фундамент под всю будущую профессиональную работу. Понимание научной литературы всегда сложнее, чем учебно-методической. Одного чтения научной книги недостаточно, чтобы понять суть излагаемого. В таких случаях важна помощь преподавателя, который на лекциях, практических занятиях и консультациях формирует в сознании студента основные научные понятия. В течение учебного процесса студент должен освоить все предлагаемые кафедрой виды оценочных средств его знаний: подготовка рефератов и докладов, участие в собеседовании, проведении коллоквиумов, в разборе кейс- ситуаций, тестировании, выполнение разно - уровневых задач (заданий) и освоение экзаменационных материалов.

Подготовка к зачету или экзамену –главная составная часть самостоятельной работы студентов. Читая научную литературу по какой-либо проблеме, студент усваивает изложенные в них идеи, что также поможет ему лучше подготовиться к сдаче экзамена по изучаемому вопросу. В итоге самостоятельное изучение рекомендованной литературы приводит к пониманию основных проблем данной дисциплины и подготовке ответов на все вопросы, выносимые на экзамен. Таким образом, усвоение учебной дисциплины в процессе самостоятельного изучения учебной, специальной, методической и научной литературы и является подготовкой к экзамену, а сам экзамен становится формой проверки эффективности всего процесса самостоятельной учебной деятельности студента в межсессионный период.

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

Системные программные средства: Microsoft Windows XP, Microsoft Vista.
Прикладные программные средства: Microsoft Office 2010 Pro, Firefox, Microsoft Power Point.

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

Университет располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лекционных, семинарских и

практических занятий, а также выполнение научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных рабочим учебным планом по дисциплине «Нормальная физиология».

Кафедра нормальной и патологической физиологии, где преподается дисциплина «Нормальная физиология» располагается на 3 этаже В - крыла основного корпуса Медицинского института (по ул. Шерипова, 32).

Материально-техническая база кафедры соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Для обучения студентов по заявленной дисциплине в наличии имеется:

Технические средства и оргтехника:

- мультимедийное оборудование (7 шт.), в том числе: интерактивные доски (в полном наборе (ноутбук, проектор, экран), DVD) -2 шт.,

- компьютерные места (4) с постоянным выходом в Интернет и локальную сеть; - видеопроигрыватель. видеопроекционное устройство (7 шт.);

- комплект кабельного оборудования;

Учебная база:

- 7 учебных кабинетов, 2 учебные лаборатории (оснащенные с возможностью выполнения предусмотренных по учебному плану лабораторных работ);
- 2 научные лаборатории (по изучению крови, высшей нервной деятельности и центральной нервной системы);
- принтеры (1шт.); сканеры (1шт.); ксероксы (1 шт.);
- Для чтения лекций используется имеется лекционный зал на 150 посадочных мест (ауд. Б2-01).

Специализированное и лабораторное оборудование кафедры:

1.Весы медицинские напольные) – 4 шт.
2.Аппарат Ротта -4 шт.
3.Периметр настольный (анализатор поля зрения) – 4 шт.
4.Наборы для проведения опытов по определению группы крови и резус – фактора – 6шт.
5. Химическая посуда;
- колбы (конические. мерные)
- стаканы
- чашки петри
- предметные стекла
- пипетки
- мерные цилиндры

6.Центрифуга гематокритная -1шт.
7. Тонометр автоматический OMRON -10 шт.
8. Электроэнцефалограф –Нейрон – спектр «Нейрософт -2 шт.
9. Электрокардиограф «Альтон ЭК12Т» - 4 шт.
10.Набор хирургических инструментов -2;
11. Демонстрационные наборы (таблицы, препараты, муляжи);

12.Микроскопы – 8шт.
13.Расходные материалы и инструменты для проведения практических занятий по нормальной физиологии (гематологические капилляры, скарификаторы, реактивы для проведения общего и биохимического анализов крови, пинцеты медицинские, мерные колбы).
14.Секундомер -10 шт.
15. Термометры (медицинские, воздушные. водяные)

Учебно-наглядные пособия: Таблицы (120шт), плакаты (16шт.), муляжи внутренних органов и физиологических систем (18шт.), наглядные пособия - 9. Тематические стенды - 6 шт. Стенд по итогам УИРС - 1шт; Информационные стенды со сменной информацией- 2 шт; Экзаменационная программа (стенд) - 1шт;

Оборудование для научной лаборатории:
1. Физиологическое оборудование для оценки поведенческих реакций:
- Устройство «Открытое поле» для мышей.
2. Комплекс для обработки кардиоинтервалограмм и анализа вариабельности сердечного ритма «ВАРИКАРД 2.6. (ООО» «Институт Внедрения Новых Медицинских Технологий «Рамена»).
3.Цифровая лаборатория (в ее составе- цифровой датчик пульса, датчик ЭКГ, дыхания, влажности, артериального давления, методическое руководство для выполнения следующих исследовательских работ: Изучение вкусовых зон языка; изучение причин оптических иллюзий; изучение работы сердца в зависимости от физических нагрузок; изучение чувства осязания.
4. Спирометр «Спироспектр с многоразовыми наконечниками для сравнения интенсивности дыхания.
5. Велоэргометр «Поли-спектр – вело» с приставками: кардиограф, компьютер, лазерный принтер).
6. Система «Болеро – 9» - беспроводная психофизиологическая система для дистанционной регистрации показателей сердечно – сосудистой, дыхательной, мышечной и нервной системы (с программным обеспечением регистрации ЭЭГ, ЭКГ, ЭМГ, расчета показателей ЦНС по меткам функциональных проб).
7.Стол – мойка – 1шт.
8. Стол лабораторный пристенный – 4 шт.
9.Шкаф для хранения химической посуды -2шт.
10.Стеллаж пристенный – 2шт.
10.Тумбы навесные (для хранения реактивов и других принадлежностей.
11.Шкаф для хранения реактивов – 1шт.

Студенты имеют доступ к компьютерам, входящим в локальную сеть и сеть Wi-Fi, Интернет. Все учебные аудитории оснащены и оборудованы наглядными и техническими средствами обучения, аудио- и видеотехникой, компьютерной техникой, что делает возможным применение современных

компьютерных презентаций лекционного материала, слайдов по всем разделам физиологии, выполнять виртуальные лабораторные работы. Все это позволяет студентам с максимальной эффективностью освоить как теоретическую часть занятия, так и практические навыки, необходимые в профессиональной деятельности врача

И.о. заведующего кафедрой, доцент кафедры, к. м. н. _____А.Г. Хатуев

а.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АХМАТА
АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра «Безопасность жизнедеятельности и медицина катастроф»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы военной подготовки»

Направление подготовки	Фармация
Код направления подготовки	33.05.01
Профиль подготовки	Провизор

Грозный, 2028

1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Универсальные	Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

2. Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1 Знает основы безопасности жизнедеятельности, имеет представление о способах создания безопасных условий, обеспечивающих устойчивое развитие общества в профессиональной и повседневной деятельности и сохранение природной среды.	***Знать:*** основные виды чрезвычайных ситуаций, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности;
		Уметь: идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к

		сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;
		Владеть: законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды,
	УК-8.2 Умеет применять в профессиональной и повседневной деятельности методы защиты от опасностей, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, и способы обеспечения безопасных условий жизнедеятельности.	***Знать:*** о неотложных состояниях, причинах и факторах, их вызывающих; об организационных основах оказания первой медицинской помощи при

		возникновении массовых поражений; современные методы реанимации;
		Уметь: оказать помощь в различных, как правило, экстренных ситуациях
		Владеть: приемами оказания первой медицинской помощи при травмах, повреждениях и других неотложных состояниях.
	УК-8.3 Владеет навыками оказания первой помощи пострадавшим.	***Знать:*** основные виды поражающих факторов, их характеристику и способы защиты
		Уметь: выявлять возможные нарушения техники безопасности на рабочем месте;
		Владеть: доступными способами устранения нарушений техники безопасности на рабочем месте.

3. Объем дисциплины

Виды учебной работы	***Формы обучения***	
	очная	
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	3/108	
Контактная работа:	76	
Занятия лекционного типа	38	

Занятия семинарского типа	38	
Консультации		
Промежуточная аттестация: зачет / зачет с оценкой / ***экзамен***	зачет	
Самостоятельная работа (СРС)	32	
Из них на выполнение курсовой работы (курсового проекта)	–	

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам/разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Распределение часов по разделам/темам и видам работы

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, и их основные требования и содержание.	4						2
2.	Строевые приемы и движение без оружия.			8				2
3.	Внутренний порядок и суточный наряд.	2						2
4.	Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия.			6				2
5.	Общие положения Устава гарнизонной и караульной	4						2

	службы.							
6.	Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат.	2		8				6
7.	Вооруженные силы РФ их состав и задачи. ТТХ основных образцов вооружения и техники ВС РФ.	4						2
8.	Основы общевойскового боя.	4						2
9.	Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия.			10				
10.	Основы инженерного обеспечения.	2						2
11.	Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника.	2						2
12.	Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие.	2						2
13.	Радиационная, химическая и биологическая защита.	2		6				2
14.	Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам.	2						2
15.	Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение	2						2

	координат объектов и целеуказания по карте.							
16.	Медицинское обеспечение войск(сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях.	2						2
17.	Медицинское обеспечение войск(сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях.			2				4
18.	Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны.	2						2
19.	Военная доктрина РФ. Законодательство РФ о прохождении военной службы.	4						2
	Итого	38		38				32

4.2.2 Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание практического занятия
1	Строевые приемы и движение без оружия.	Строевая стойка. Повороты на месте и в движении. Движение строевым шагом. Движение бегом.
2	Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия.	Виды стрелкового оружия. Проведение инструктажа по правилам обращения с стрелковым оружием. Обучение правилам и приемам обращения с

		стрелковым оружием.
3	Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат.	Назначение и боевые свойства, сборка и разборка, чистка стрелкового оружия. Порядок применения и техника безопасности при обращении с противотанковыми гранатометами и ручными гранатами.
4	Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия.	Требование безопасности при проведении стрельб. Изготовка к стрельбе. Правильность принятия положения при стрельбе. Порядок сборки и разборки стрелкового оружия.
	5. Радиационная, химическая и биологическая защита.	Радиационная химическая и биологическая защита (РХБЗ) является. Засечка ядерных взрывов.
6	Медицинское обеспечение войск(сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях.	Медицинское обеспечение ВС РФ. Первая помощь при ранениях и различных травмах.

5. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

- текущий контроль успеваемости
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

5.1. Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Наименование оценочного средства
1	Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, и их основные требования и содержание.	Устный ответ, тестирование.
2	Строевые приемы и движение без оружия.	Отработка навыков
3	Внутренний порядок и суточный наряд.	Устный ответ, тестирование.
4	Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия.	Отработка навыков
5	Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы.	Устный ответ, тестирование.
6	Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат.	Отработка навыков
7	Вооруженные силы РФ их состав и задачи. ТТХ основных образцов вооружения и техники ВС РФ.	Устный ответ, тестирование.
8	Основы общевойскового боя.	Устный ответ, тестирование.
9	Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия.	Отработка навыков
10	Основы инженерного обеспечения.	Устный ответ, тестирование.
11	Организация воинских частей и	Устный ответ,

	подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника.	тестирование.
12	Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие.	Устный ответ, тестирование.
13	Радиационная, химическая и биологическая защита.	Отработка навыков
14	Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам.	Устный ответ, тестирование.
15	Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте.	Устный ответ, тестирование.
16	Медицинское обеспечение войск(сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях.	Устный ответ, тестирование.
17	Медицинское обеспечение войск(сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях.	Отработка навыков
18	Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны.	Устный ответ, тестирование.
19	Военная доктрина РФ. Законодательство РФ о прохождении военной службы.	Устный ответ, тестирование.

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

Вопросы для текущего контроля по темам и разделам дисциплины:

1. Боевой устав по подготовке и ведению общевойскового боя.
2. Дисциплинарный устав Вооруженных Сил Российской Федерации.
3. Строевой устав Вооруженных Сил Российской Федерации.
4. Устав внутренней службы Вооруженных Сил Российской Федерации.

5. Устав гарнизонной, комендантской и караульной служб Вооруженных Сил Российской Федерации.
6. Внутренний порядок.
7. Достижение внутреннего порядка.
8. Суточный наряд.
9. Состав суточного наряда.
10. Местный и территориальный гарнизоны.
11. Виды гарнизонных служб.
12. Организация гарнизонной службы.
13. Организация комендантской службы.
14. Организация караульной службы и подготовка караулов.
15. Понятие, задачи военной организации государства, ее деятельность в особых условиях.
16. Принципы деятельности военной организации государства.
17. Вооруженные Силы Российской Федерации, другие войска, воинские формирования и органы в системе военной организации государства
18. Вооружение и военная техника РФ.
19. Основные тактические понятия, определения и термины.
20. Основные принципы современного общевойскового боя.
21. Виды боя.
22. Содержание основных тактических понятий, определений и терминов.
23. Инженерное обеспечение боевых действий подразделений.
24. Основные цели инженерного обеспечения современного общевойскового боя.
25. Основные задачи инженерного обеспечения.
26. Состав мотопехотных рот и взводов.
27. Тактика действий подразделений армии США.
28. Показатель наступления Армия США.
29. Мотопехотное отделение армии США в наступлении
30. Ядерное оружие.
31. Химическое оружие.
32. Биологическое оружие.

33. Зажигательное оружие.
34. Ориентироваться на местности. Сущность ориентирования.
35. Основные способы ориентирования.
36. Определение сторон горизонта при помощи компаса.
37. Определение сторон горизонта по Солнцу и часам.
38. Определение сторон горизонта по Луне.
39. Определение сторон горизонта по признакам местных предметов.
40. Топографическая карта.
41. Система условных обозначений на картах.
42. Масштабные, внемасштабные и пояснительные условные знаки.
43. Оформление карт.
44. Общие правила чтения топографических карт.
45. Медицинское обеспечение ВС РФ.
46. Первая помощь при ранениях и различных травмах.
47. Россия в современном мире.
48. Россия и Ближний и Средний Восток.
49. Россия и Кавказ.
50. Россия на Юге.
51. Россия на Востоке.
52. Обстановка в Арктике.
53. Основные направления политического и социально-экономического развития страны.
54. Основные задачи, стоящие перед Вооруженными Силами России.
55. Военная доктрина Российской Федерации.
56. Военные опасности и военные угрозы Российской Федерации.
57. Основные внутренние военные опасности.
58. Основные военные угрозы.
59. Характерные черты и особенности современных военных конфликтов.

60. Военная политика Российской Федерации.
61. Деятельность Российской Федерации по сдерживанию и предотвращению военных конфликтов.
62. Основы законодательства в области воинской обязанности и военной службы.
63. Обязанности граждан по воинскому учету.
64. Организация призыва граждан на военную службу.
65. Строевая стойка.
66. Повороты на месте и в движении.
67. Движение строевым шагом.
68. Движение бегом.
69. Виды стрелкового оружия.
70. Правилам обращения с стрелковым оружием.
71. Назначение и боевые свойства, сборка и разборка, чистка стрелкового оружия.
72. Порядок применения и техника безопасности при обращении с противотанковыми гранатометами и ручными гранатами.
73. Требование безопасности при проведении стрельб.
74. Изготовка к стрельбе.
75. Правильность принятия положения при стрельбе.
76. Порядок сборки и разборки стрелкового оружия.
77. Радиационная химическая и биологическая защита (РХБЗ) является.
78. Засечка ядерных взрывов.

Образец тестового задания

1. Общевоинские уставы:

А) Это официальные нормативно-правовые документы, регламентирующие несение службы в ВС, права и обязанности военнослужащих;

Б) Это официальный нормативный документ об организации войск, походных и боевых порядков;

В) Это свод правил по соблюдению моральных принципов военнослужащих;

Г) Это свод правил по организации войск.

2. Какой из государственных документов в ВС России обязывает служению верности и долга обороны нашего Отечества:

А) Конституция РФ;
Б) Военный билет;
В) Военная присяга;

Г) Кодекс Чести ВС РФ.

3. С какого возраста, лица мужского пола, подлежат призыву на воинскую службу, где защита Отечества является долгом гражданина Российской Федерации:

А) с 18 лет до 27 лет;
Б) с 17 лет до 26 лет;
В) с 19 лет до 28 лет;
Г) с 18 лет до 23 лет.

4. Назовите виды военной службы в Российской Федерации:

А) по призыву, по контракту, альтернативная;

Б) гражданская, по найму, договорная;

В) частная, по соглашению сторон, пограничная;
Г) сухопутная, военно-морская, военно-воздушная.

5. Что обязывает воинская дисциплина каждого военнослужащего России: А) выполнять свой воинский долг умело и мужественно;

Б) быть верным военной присяге, строго соблюдать Конституцию и законы Российской Федерации;

В) стойко переносить трудности военной службы, не щадить своей жизни для выполнения воинского долга;

Г) честно выполнять приказы командования.

6. Что такое воинская дисциплина:

А) Знать Дисциплинарный Устав Вооруженных сил РФ;

Б) Установленный порядок поведения людей, отвечающий сложившимся в обществе нормам права и морали;

В) Соблюдать ритуал Военной присяги;

Г) Чётко соблюдать распорядок дня воинской части.

7. Когда осуществляется первоначальная постановка на воинский учет граждан мужского пола:

А) с 17 лет до 18 лет;

Б) с 16 лет до 17 лет;

В) при достижении возраста 18 лет;

Г) в год достижения 17 лет (с января по март включительно).

8. В каком случае на воинский учет становятся граждане РФ женского пола:

А) Если обучаются в учебных заведениях, имеющих государственную аккредитацию;

Б) Если имеют соответствующую строевую выправку и желание служить;
В) Если имеют военно-учетную специальность;

Г) Если отец или родной брат являются военнослужащими по контракту.

9. Для чего создаются ВС и устанавливается воинская обязанность граждан РФ?

А) Для осуществления военных действий;

Б) Для сохранения целостности и суверенитета РФ;

В) Для обороны с применением средств вооруженной борьбы;
Г) Для сохранения границ государства.

10. В каком Уставе определены общие обязанности солдата (матроса) и командира отделения?

А) В Дисциплинарном Уставе ВС РФ;
Б) В Строевом Уставе ВС РФ;

В) В Уставе внутренней службы;

Г) В Уставе гарнизонной и караульной службы.

Вопросы к зачету:

1. Боевой устав по подготовке и ведению общевойскового боя.
2. Дисциплинарный устав Вооруженных Сил Российской Федерации.
3. Строевой устав Вооруженных Сил Российской Федерации.
4. Устав внутренней службы Вооруженных Сил Российской Федерации.
5. Устав гарнизонной, комендантской и караульной служб Вооруженных Сил Российской Федерации.
6. Внутренний порядок.
7. Достижение внутреннего порядка.
8. Суточный наряд.
9. Состав суточного наряда.
10. Местный и территориальный гарнизоны.
11. Виды гарнизонных служб.
12. Организация гарнизонной службы.
13. Организация комендантской службы.
14. Организация караульной службы и подготовка караулов.
15. Понятие, задачи военной организации государства, ее деятельность в особых условиях.
16. Принципы деятельности военной организации государства.
17. Вооруженные Силы Российской Федерации, другие войска, воинские формирования и органы в системе военной организации государства
18. Вооружение и военная техника РФ.
19. Основные тактические понятия, определения и термины.
20. Основные принципы современного общевойскового боя.
21. Виды боя.
22. Содержание основных тактических понятий, определений и терминов.
23. Инженерное обеспечение боевых действий подразделений.

24. Основные цели инженерного обеспечения современного общевойскового боя.
25. Основные задачи инженерного обеспечения.
26. Состав мотопехотных рот и взводов.
27. Тактика действий подразделений армии США.
28. Показатель наступления Армия США.
29. Мотопехотное отделение армии США в наступлении
30. Ядерное оружие.
31. Химическое оружие.
32. Биологическое оружие.
33. Зажигательное оружие.
34. Ориентироваться на местности. Сущность ориентирования.
35. Основные способы ориентирования.
36. Определение сторон горизонта при помощи компаса.
37. Определение сторон горизонта по Солнцу и часам.
38. Определение сторон горизонта по Луне.
39. Определение сторон горизонта по признакам местных предметов.
40. Топографическая карта.
41. Система условных обозначений на картах.
42. Масштабные, внемасштабные и пояснительные условные знаки.
43. Оформление карт.
44. Общие правила чтения топографических карт.
45. Медицинское обеспечение ВС РФ.
46. Первая помощь при ранениях и различных травмах.
47. Россия в современном мире.

48. Россия и Ближний и Средний Восток.
49. Россия и Кавказ.
50. Россия на Юге.
51. Россия на Востоке.
52. Обстановка в Арктике.
53. Основные направления политического и социально-экономического развития страны.
54. Основные задачи, стоящие перед Вооруженными Силами России.
55. Военная доктрина Российской Федерации.
56. Военные опасности и военные угрозы Российской Федерации.
57. Основные внутренние военные опасности.
58. Основные военные угрозы.
59. Характерные черты и особенности современных военных конфликтов.
60. Военная политика Российской Федерации.
61. Деятельность Российской Федерации по сдерживанию и предотвращению военных конфликтов.
62. Основы законодательства в области воинской обязанности и военной службы.
63. Обязанности граждан по воинскому учету.
64. Организация призыва граждан на военную службу.
65. Строевая стойка.
66. Повороты на месте и в движении.
67. Движение строевым шагом.
68. Движение бегом.
69. Виды стрелкового оружия.
70. Правилам обращения с стрелковым оружием.

71. Назначение и боевые свойства, сборка и разборка, чистка стрелкового оружия.
72. Порядок применения и техника безопасности при обращении с противотанковыми гранатометами и ручными гранатами.
73. Требование безопасности при проведении стрельб.
74. Изготовка к стрельбе.
75. Правильность принятия положения при стрельбе.
76. Порядок сборки и разборки стрелкового оружия.
77. Радиационная химическая и биологическая защита (РХБЗ) является.
78. Засечка ядерных взрывов.

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил

только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Тестирование

Является одним из средств контроля знаний обучающихся по дисциплине.

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

Оценка *«отлично»* ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий

Оценка *«хорошо»* ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий

Оценка *«удовлетворительно»* ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий

6.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, периодических изданий необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная учебная литература

1. 1. Устав гарнизонной и караульной служб Вооруженных Сил Российской Федерации . - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 240 с. - ISBN 978-5-8114-9331-9. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. -URL: https://e.lanbook.com/book/189496;

2. Строевой устав Вооруженных Сил Российской Федерации . - 3-е изд., стер. -Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 132 с. - ISBN 978-5-507-45357-3. - Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная систем URL: https://e.lanbook.com/book/265211; электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/162395;

4. Олейников, Е. П. Военно-инженерная подготовка : учебное пособие / Е. П. Олейников, А. С. Тимохович. - Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2021. - 172 с. - Текст : электронный // Лань : электроннобиблиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/195175.

5. Араев, С. И. Военное ориентирование на местности : учебное пособие /

С. И. Араев, Р. Н. Нурулин. - Москва : МАИ, 2021. - 83 с. - ISBN 978-5-4316-0853-7. -Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/207407;

6.2. Дополнительная учебная литература:

6. Медицинское обеспечение: учебно-методическое пособие / Д. А. Груздев, В. М. Козырев, А. В. Новак, Е. Н. Сидоренко. - Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2021. - 32 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/279629;

7. Байрамуков, Ю. Б. Радиационная, химическая и биологическая защита : учебник / Ю. Б. Байрамуков, М. Ф. Анакин, В. С. Янович ; под редакцией Ю. Б. Торгованова. - Красноярск : СФУ, 2015. - 224 с. - ISBN 978-5-7638- 3321-8. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/128746;

8. Байрамуков, Ю. Б. Военно-политическая подготовка : учебник / Ю. Б. Байрамуков, В. С. Янович, П. Е. Арефьев. - Красноярск : СФУ, 2020. - 364 с. -ISBN 978-5-7638-4277-7. - Текст : электронный // Лань : электроннобиблиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/181602.

7. Периодические издания

8. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Официальный сайт компании «КонсультантПлюс» http://www.consultant.ru/
2. Информационно-правовой портал «Гарант» – http://base.garant.ru/

3. Госты, стандарты, нормативы. – http://www.gostrf.com/
4. Профессиональные стандарты: программно-аппаратный комплекс. Реестр профессиональных стандартов – http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/
5. Электронная образовательная среда университета (http://www.chgu.org)
6. Электронно-библиотечная система IPRBooks(http://www.iprbookshop.ru)
7. Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» (http://www.studentlibrary.ru)
8. Электронно-библиотечная система «ИВИС» (http://ivis.ru.)

8. Оборудование и технические средства.

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, имеет выход в глобальные сети электронной коммуникации. Образовательный процесс происходит в учебных аудиториях для проведения занятий лекционного и практического типа. Помещения для проведения лекционных, практических занятий укомплектованы специализированной учебной мебелью, техническими средствами, служащими для представления учебной информации студентам.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
**«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»**

МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра общественного здоровья и здравоохранения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Биоэтика»

Направление подготовки (специальности)	Фармация
Код направления подготовки (специальности)	33.05.01
Квалификация выпускника	Провизор
Форма обучения	Очная

Грозный, 2025 г.

Яхъяева З.И. рабочая программа учебной дисциплины «**Биоэтика**» / Сост. Яхъяева З.И. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени А.А.Кадырова»

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры общественного здоровья и здравоохранения (протокол № 9 от 26 мая 2025 г.), рекомендована к использованию в учебном процессе составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 33.05.01 Фармация (степень - специалист), утвержденного приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 № 219.

© **Яхъяева З.И.**
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени А.А.Кадырова»

Содержание

1. Цели и задачи освоения дисциплины;
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля);
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель – формирование у студента представления о специфике биоэтики, как философии и науки выживания человечества.

Задачи:

- повысить восприимчивость студентов к морально-этическим нормам, правилам и принципам профессионального врачебного поведения;
- ознакомить студентов с этическими основами современного российского законодательства, обязанностями, правами, местом врача в обществе, основными этическими документами международных организаций, отечественных и международных профессиональных медицинских ассоциаций;
- научить студентов выстраивать и поддерживать рабочие отношения с другими членами коллектива;
- обучить навыкам изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, публичной речи, навыками морально-этической аргументации, приемами ведения дискуссии и полемики

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС по данной специальности:

универсальных (УК):

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Планируемые результаты обучения
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и	**Знать:** - проблемные стороны ситуаций и связи, ее составляющие; - логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области; **Уметь:** - анализировать проблемные ситуации; - определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектировать процессы по их устранению;

		междисциплинарного подходов УК-1.5. Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области.	- оценивать надежность источников информации, работать с противоречивой информацией из разных источников; - разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов; - использовать логико-методологический инструментарийдля критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области. **Владеть:** - навыками анализа проблемных ситуаций; - навыкам использования логико-методологического инструментария для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области; -навыками оценки надежности источников информации, работы с противоречивой информацией из разных источников.

Этика и деонтология	ОПК-4. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с этическими нормами и морально-нравственными принципами фармацевтической этики и деонтологии	ОПК-4.1. Осуществляет взаимодействие в системе «фармацевтический работник-посетитель аптечной организации» в соответствии с нормами фармацевтической этики и деонтологии ОПК-4.2. Осуществляет взаимодействие в системе «фармацевтический работник-медицинский работник» в соответствии с нормами фармацевтической этики и деонтологии	**Знать:** - систему «фармацевтический работник-посетитель аптечной организации» в соответствии с нормами фармацевтической этики и деонтологии; - систему «фармацевтический работник-медицинский работник» в соответствии с нормами фармацевтической этики и деонтологии **Уметь:** - осуществлять взаимодействие в системе «фармацевтический работник-посетитель аптечной организации» в соответствии с нормами фармацевтической этики и деонтологии; - осуществлять взаимодействие в системе «фармацевтический работник-медицинский работник» в соответствии с нормами фармацевтической этики и деонтологии **Владеть:** - навыками осуществления взаимодействия в системе «фармацевтический работник-посетитель аптечной организации» в соответствии с

			нормами фармацевтической этики и деонтологии; - навыками осуществления
			взаимодействия в системе «фармацевтический работник-медицинский работник» в соответствии с нормами фармацевтической этики и деонтологии;

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Биоэтика» относится к обязательной части Биоэтика Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 33.05.01 «Фармация» (уровень специалитета).

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

4.1. Структура дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины по данной форме обучения составляет 3 з.е. (108 ч.).

Вид работы	Трудоемкость, часов	
	№ семестра	Всего
	5 семестр	
Общая трудоемкость	**108/3**	**108/3**
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	**54 /1,5**	**54 /1,5**
Лекции (Л)	18/0,5	18/0,5
Практические занятия (ПЗ)	36/1	36/1
Лабораторные работы (ЛР)		
Самостоятельная работа:	**54/1,5**	**54/1,5**
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)	-	-
Расчетно-графическое задание (РГЗ)	-	-
Реферат (Р)	15	15
Эссе (Э)	15	15
Самостоятельное изучение разделов	24	24
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	Зачет	Зачет

4.2. Содержание дисциплины по разделам и видам учебной деятельности

4.3. Содержание разделов дисциплины.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание темы	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в семестре)				Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	СРС	Всего	
1	2	3	4	4	6	7	8
1.	Биоэтика как наука и предмет преподавания.	Медицинская этика. История биомедицинской этики. Биоэтика как наука и предмет преподавания.провизора.здравоохра	2	4	6	12	Устный опрос, С, ТЗ
2.	**2** Здоровье и болезнь в системе ценностных ориентаций человека.	Здоровье и болезнь в системе ценностных ориентаций человека.	2	4	6	12	Устный опрос, доклад С, ТЗ
3.	Образ культура общения, и потребле как ф	Теоретические основы биомедицинской этики.	2	4	6	12	С, ТЗ
4.		Основные правила биомедицинской этики.	2	4	6	12	С, ТЗ
5.		Основные модели взаимоотношения врачей и пациентов.	2	4	6	12	Устный опрос, тестировани е С, ТЗ,СЗ
6.		Морально – этические проблемы мпроведения клинических испытаний экспериментов на человеке и на животных.	2	4	6	12	С, ТЗ
7.	**4** Теоретические	Медицинские и биоэтические предпосылки современной паллиативной медицины тканей.	2	4	6	12	Устный опрос, тестировани е. С, ТЗ
8.	**5** Современные теории справедливости и моральные проблемы в медицине.	Моральные проблемы трансплантации органов и тканей. Профилактические и противоэпидемические мероприятия.	2	4	6	12	С, ТЗ Устный опрос, тестировани е. С, ТЗ
9							
6	Основные правила биомедицинской этики.	**ИТОГО** Правило добровольного информированного согласия в клинической и исследовательской практике. Правило конфиденциальности. Правило правдивости. Правило уважения неприкосновенности частной жизни.	**18**	**36**	**54**	**208**	Устный опрос, тестировани е.
7	Основные модели взаимоотношен	Инженерная (техническая), пасторская, коллегиальная, контрактная и договорная модели отношения врачей и пациентов по Р. Витчу.					Устный опрос, тестировани

	ия врачей и пациентов.		е.
8	Этика профессионального взаимодействия в медицине и научной деятельности.	Медико – этические особенности оказания основных видов медицинской помощи (скорая и неотложная, стационарная, реабилитационная, консультативная, профилактическая).	Устный опрос, тестирование.
9	Проблема врачебной ошибки.	Классификация ошибок. Соотношение этического и юридического аспектов. Причины возрастания в современной медицине претензий пациентов к врачам. История понятия ятрогении и его современный смысл. Моральные проблемы взаимоотношений врачей и ученых в процессе врачевания и научного исследования. Профессиональная этика..	Устный опрос, тестирование.
10	Моральные проблемы медицинской генетики.	Моральные проблемы, возникающие при клонировании человека. Моральные проблемы генетических исследований.	Устный опрос, тестирование.
11	Морально – этические проблемы проведения клинических испытаний экспериментов на человеке и на животных.	«Нюрнбергский кодекс» и «Хельсинская декларация» Всемирной медицинской ассоциации как основополагающие источники современных моральных норм проведения экспериментов и клинических испытаний на человеке. Минимизация страданий лабораторных животных. Моральный смысл обезболивани	Устный опрос, тестирование.
12	Смерть и умирание.	История отношения врача к умирающему больному. Проблема критериев и дефиниции смерти. Смерть мозга: медицинские, философские, морально-этические, социальные и юридические проблемы.	Устный опрос, тестирование.
13	Медицинские и биоэтические предпосылки современной паллиативной медицины.	История проблемы эвтаназии. Вопросы терминологии.	Устный опрос, тестирование.
14	Моральные проблемы	Основные моральные дилеммы, связанные с пересадкой органов от живых доноров. Моральные проблемы пересадки органов и тканей от трупов.	Устный опрос, тестирова

	трансплантации органов и тканей.		ние.
15	Эпидемиология и этика.	Эпидемиология и права человека. Право на эпидемиологическую информацию, ответственность за эпидемиологическую дезинформацию.	Устный опрос, тестирование.
16	Профилактические и противоэпидемические мероприятия.	Социокультурный контекст истории иммунопрофилактики. Понятие профилактических прививок. Права и обязанности граждан при осуществлении иммунопрофилактики. Морально-этические проблемы венерологии.	Устный опрос, тестирование.
17	СПИД – как глобальная проблема современности.	СПИД – как глобальная проблема современности.Два подхода в борьбе со СПИДОМ. Социальная защита ВИЧ- инфицированных.	Устный опрос, тестирование.
18	Мораль и право как формы регуляции медицинской деятельности. Основные нормативно – правовые акты, регламентирующие медицинскую деятельность в РФ и за рубежом.	Мораль и право как формы регуляции медицинской деятельности. Основные нормативно – правовые акты, регламентирующие медицинскую деятельность в РФ и за рубежом.	Устный опрос, тестирование.

4.4. Лекции, предусмотренные в V семестре

№ занятия	**Название темы**	**Кол-во часов**
1.	Медицинская этика. История биомедицинской этики. Биоэтика как наука и предмет преподавания.провизора.здравоохранения.	2
2.	Здоровье и болезнь в системе ценностных ориентаций человека.	
3.	Теоретические основы биомедицинской этики.	2
4.	Основные правила биомедицинской этики.	2
5.	Основные модели взаимоотношения врачей и пациентов.	2

6.	Морально – этические проблемы проведения клинических испытаний экспериментов на человеке и на животных.	4
7.	Медицинские и биоэтические предпосылки современной паллиативной медицины тканей.	2
8.	Моральные проблемы трансплантации органов и	2
9.	Профилактические и противоэпидемические мероприятия.	
	Итого	**18**

4.5. Лабораторные занятия (не предусмотрены учебным планом).

№ занятия	**Название темы**	**Кол-во часов**
1.		
	Итого	

4.6. Практические (семинарские) занятия, предусмотренные в V семестре

№ занятия	**Название темы**	**Кол-во часов**
1.	Медицинская этика. История биомедицинской этики. Биоэтика как наука и предмет преподавания.	2
2.	Здоровье и болезнь в системе ценностных ориентаций человека.	2
3.	Образ жизни, культура общения, труда и отдыха, потребления как факторы здоровья. Психосоматические расстройства.	2
4.	Теоретические основы биомедицинской этики.	2
5.	Современные теории справедливости и моральные проблемы в медицине.	2
6.	Основные правила биомедицинской этики.	2
7.	Основные модели взаимоотношения врачей и пациентов.	2
8.	Этика профессионального взаимодействия в медицине и научной деятельности.	2
9.	Проблема врачебной ошибки.	2
10.	Моральные проблемы медицинской генетики.	2
11.	Морально – этические проблемы проведения клинических	2

	испытаний экспериментов на человеке и на животных.	
12.	Смерть и умирание.	2
13.	Медицинские и биоэтические предпосылки современной паллиативной медицины.	2
14.	Моральные проблемы трансплантации органов и тканей.	2
15.	Эпидемиология и этика.	2
16.	Профилактические и противоэпидемические мероприятия.	2
17.	СПИД – как глобальная проблема современности.	2
18.	Мораль и право как формы регуляции медицинской деятельности. Основные нормативно – правовые акты, регламентирующие медицинскую деятельность в РФ и за рубежом.	2
	Итого	**36**

4.7. Самостоятельная работа обучающихся.

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенций
Современные теории справедливости и моральные проблемы в медицине.	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Устный опрос, практическая работа, промежуточная аттестация	6	УК-1
Основные правила биомедицинской этики.	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Устный опрос, практическая работа, промежуточная аттестация	6	ОПК-4
Основные модели взаимоотношения врачей и пациентов.	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Устный опрос, практическая работа, промежуточная аттестация	6	ОПК-4
Этика	Подготовка к	Устный опрос,	6	УК-1

профессионального взаимодействия в медицине и научной деятельности.	текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	практическая работа, промежуточная аттестация		
Проблема врачебной ошибки.	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Устный опрос, практическая работа, промежуточная аттестация	6	ОПК-4
Моральные проблемы медицинской генетики.	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Устный опрос, практическая работа, промежуточная аттестация	6	УК-1
Морально – этические проблемы проведения клинических испытаний экспериментов на человеке и на животных.	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Устный опрос, практическая работа, промежуточная аттестация	6	УК-1
Смерть и умирание.	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Устный опрос, практическая работа, промежуточная аттестация	6	УК-1
Всего часов			54	

5. Основная литература

5.1. Основная литература

1. Шамов И.А., Биомедицинская этика [Электронный ресурс] / Шамов И. А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 286 с. - ISBN 978-5-9704-2976-1 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429761.html

2. Лопатин П.В., Биоэтика [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. П.В. Лопатина. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 272 с. - ISBN 978-5-9704-1769-0 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970417690.html
2. Хрусталев Ю.М., Биоэтика. Философия сохранения жизни и сбережения здоровья [Электронный ресурс] : учебник / Ю.М. Хрусталев. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 400 с. - ISBN 978-5-9704-3328-7 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433287.html

5.2 Дополнительная литература

1. Шамов И.А., Биоэтика. Этические и юридические документы, нормативные акты [Электронный ресурс] / И. А. Шамов, С. А. Абусуев - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 357 с. - ISBN 978-5-9704-2975-4 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429754.html
2. Михаловска-Карлова Е.П., Биоэтический практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / Михаловска-Карлова Е.П., Горелова Л.Е. - М. : Литтерра, 2012. - 208 с. - ISBN 978-5-4235-0058-0 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423500580.html
3. Сергеев В.В., Биоэтика [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальностям высш. проф. образования группы "Здравоохранение" / В. В. Сергеев и др. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 240 с. - ISBN 978-5-9704-2596-1 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970425961.html

в) программное обеспечение - общесистемное и прикладное программное обеспечение.

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы - Интернет ресурсы, отвечающие тематике дисциплины.

Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям программы курса, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации созданы фонды оценочных средств, которые включают: контрольные вопросы к практическим работам, тестовые задания, вопросы к экзамену/зачету и другие формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Интернет ресурсы

1. ЭБС Книгофонд
2. ЧГУ 101 TdfgVG9n
3. ЧГУ 102 sXMzkdNZ
4. ЧГУ 103 Pcm9k3QN
5. ЧГУ 104 W+zrf86d
6. ЧГУ 105 dmsX6+Nk
7. Электронные медицинские библиотеки (medline, Cochrine)
8. www.studmedlib.ru

6. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

6.1. примеры оценочных заданий:

1.Биоэтика – это:

современная медицинская этика
этическая экспертиза биологических
наук философия и наука выживаемости
соединение биологических знаний с человеческими ценностями

2.Главной целью профессиональной деятельности врача является:

спасение и сохранение жизни человека
уважение своих коллег
материальная выгода

3.Отличительным признаком этики является:

осознанный выбор моральных принципов и правил поведения
безусловное подчинение личных интересов корпоративным
приоритет интересов медицины над интересами больного

4.Медицину и биоэтику объединяет:

человек как предмет профессионального воздействия на него
приемы преодоления конфликтов в человеческих отношениях
достижение финансового благополучия человека

5.Ценность человеческой жизни в биомедицинской этике определяется:

возрастом (количество прожитых лет)
психической и физической полноценностью
расовой и национальной принадлежностью
финансовой состоятельностью
уникальностью и неповторимостью личности

6. «Конвенция о правах человека и биомедицине» (1997 г.) при использовании достижений биологии и медицины объявляет приоритетными:

интересы и благо человеческого существа
интересы общества
интересы науки и научного
прогресса интересы трудоспособного
населения другие интересы

6.2.Примеры ситуационных задач:

Задача №1

Бригада «скорой помощи» выехала на вызов: женщине 40 лет оторвало 2 пальца правой кисти, которые висят на кожном лоскуте (на руку упала бетонная плита). Врач «скорой помощи», будучи сам нездоров, естественно хотел закончить работу побыстрее. Но, когда женщину привезли в больницу, и оказалось, что там не производят микрохирургию кисти, он отказался оставить женщину в этом стационаре и, превозмогая собственное нездоровье, дал указание ехать в другую больницу, где женщина могла получить действительную помощь.

Какие морально-этические представления лежали в основе действий врача?

Задача №2

Врач-реаниматолог рекомендует родителям для улучшения состояния новорожденного с респираторным дистресс-синдромом приобрести сурфактант импортного производства, за который получит материальное вознаграждение от представителей фирмы-производителя. При этом он не сообщает родителям информацию о существовании других столь же эффективных и более дешевых аналогов отечественного производства.

Какие стимулы определяют рекомендации врача?

6.3. Вопросы к промежуточному контролю по биоэтике.

1. В чем своеобразие этики как науки, каковы ее основные задачи?
2. Почему этика называется практической философией?
3. Как исторически изменялся предмет этики и чем были вызваны эти изменения?
4. Дайте сравнительно-сопоставительную характеристику понятиям «этика», «мораль» и «нравственность».
5. В чем заключается специфика морального способа освоения мира?
6. Как связана мораль с другими сферами человеческой жизни?
7. В чем состоит сущность моральной регуляции?
8. Раскройте содержание основных функций морали.
9. Дайте сравнительно-сопоставительный анализ понятиям «добро», «благо», «польза».
10. Можно ли победить зло? (Позиции этического дуализма и этического монизма).
11. Дайте сравнительно-сопоставительный анализ понятиям «долг» и «обязанность».
12. Раскройте соотношение понятий «совесть», «стыд», «разум».
13. Какие точки зрения на природу совести существуют? Как Вы считаете, откуда у человека совесть?
14. Каково нравственное содержание справедливости и как она соотносится с другими моральными категориями?
15. Дайте сравнительно-сопоставительный анализ видам справедливости.

Каковы особенности и характер справедливости?
16. Что такое медицинская этика и медицинская деонтология? Докажите, что биомедэтика есть медицинская этика в контексте прав человека.
17. Чем предмет биомедэтики отличается от предмета медицинской деонтологии?
18. Причины возникновения биомедэтики.
19. Какие новые философские подходы к оценке жизни человека сформировались в рамках биомедэтики?
20. Каковы основные принципы биомедэтики?
21. Существуют ли этические границы компетенции врача? Аргументируйте свой ответ.
22. Какая из модели отношений «врач-больной» доминирует в отечественной медицине и почему?
23. Как видоизменились исторические принципы и модели отношений в современной медицине?
24. Что такое право на жизнь, и с какого срока оно должно реализовываться?
25. Почему проблема аборта занимает центральное место в биомедэтике и каковы основные точки зрения на решение данной проблемы?
26. В чем заключаются социально-психологические проблемы использования репродуктивных технологий?
27. Что такое генетика? Может ли геном стать критерием для оценки личности?
28. Что такое генная инженерия? Возможна ли генетическая модификация поведения?
29. Почему зародышевая терапия запрещена и каковы этические проблемы соматической генной терапии?
30. Что такое евгеника и почему ее считают одной из самых аморальных направлений генетики?
31. Каковы этические проблемы клонирования человека?
32. Значение проекта «Геном человека» для общества и медицины. Этические проблемы данного проекта.
33. Раскройте основные позиции в оценке генных технологий.
34. Каковы причины, порождающие морально-правовые и социально-экономические проблемы больных СПИДОМ и ВИЧ – инфицированных людей?
35. В чем заключается своеобразие проблем, связанных со СПИДОМ и ВИЧ-инфекцией?
36. Раскройте особенности действия основных этических принципов при оказании медицинской помощи больным СПИДом и ВИЧ –инфицированным людям.
37. Какими отечественными и международными документами регулируется оказание помощи и защиты прав больных СПИДом и ВИЧ -инфицированных людей? В чем заключается их противоречие?
38. В чем заключается социально-нравственное содержание психиатрии?

39. Раскройте особенности принципов биомедэтики при оказании психиатрической помощи.
40. Дайте характеристику видам и аспектам злоупотреблений в психиатрии.
41. Охарактеризуйте основные этапы истории развития трансплантологии.
42. Каковы особенности реализации принципов биомедэтики в трансплантологии?
43. Раскройте основные позиции в оценке достижений и возможностей трансплантологии.
44. Какие варианты решения проблемы дефицита донорских органов сегодня существуют? Оцените их перспективы с этико-правовых позиций.
45. Какое место занимает проблема смерти в биомедэтике, и дайте характеристику ее аспектам.
46. Какова история разработки и принятия нового критерия смерти и почему до сих пор ведутся споры об этом?
47. В чем моральная значимость новых изменений критерия смерти?
48. Что такое эвтаназия? Допустима ли смерть из сострадания? Аргументируйте свой ответ.
49. Виды эвтаназии. Какие из них допускаются в медицинской практике и почему?
50. Какими этическими принципами руководствуются сторонники и противники эвтаназии, и чем Вы объясните, что при реализации одних и тех же принципов, избираются альтернативные решения?
51. В чем заключаются особенности работы хосписов, и каковы их задачи?
52. Покажите, как исторически менялось представление людей о месте и роли общения.
53. Что такое общение и какова его структура?
54. Охарактеризуйте функции и формы общения.
55. Средства общения и их роль в коммуникативном процессе.
56. В чем заключаются, по Вашему мнению, причины коммуникативных неудач?
57. Раскройте этические особенности общения врачей с пациентами на различных этапах оказания им медицинской помощи.
58. Что такое эстетика и каковы её основные категории?
59. Охарактеризуйте подходы на природу эстетических чувств человека. Выскажите своё мнение по данной проблеме.
60. Дайте определение медицинской эстетике. Каковы предмет её изучения и особенности?
61. Охарактеризуйте виды эстетической деятельности в медицине.
62. Какова история биомедицинских исследований на человеке и животных и почему до сих пор ведутся споры об этом?
63. Охарактеризуйте этические принципы проведения экспериментов с участием человека.
64. Какими международными документами регулируется проведение экспериментов на человеке и животных?

65. Каковы цели, задачи и основные направления работы этических комитетов?

6.4. Тематика рефератов

1. Философский статус биоэтики
2. Этические ритмы этики
3. Современная этическая парадигма
4. Гуманизм этики и биоэтики.
5. Мораль и нравственность.
6. История и философия этики
7. Учение о добре в русской философской традиции (Вл. Соловьев). Специфическая роль
8. литературы в формировании отечественного нравственного сознания (Л.Н.Толстой, Ф.М.Достоевский, А.П. Чехов, В.В.Вересаев, М.А. Булгаков, А.И. Солженицын и др.).
9. "Нюрнбергский кодекс" и "Хельсинская декларация" Всемирной медицинской

ассоциации как основополагающие источники современных моральных норм проведения экспериментов и клинических испытании на человеке.

10. Путь от этики к биоэтике
11. Биоэтика – наука о самоценности жизни
12. Социально-культурный феномен биоэтики
13. Биоэтический статус современной медицины
14. Стратегия биомедицинской этики
15. Нравственная суть межличностного общения как этикета в медицине.

16. Понятия-честь и достоинство личности
17. Союз философии и медицины
18. Основные этапы истории этики в ее отношении к развитию теоретической и
практической медицины.
19. Философия и формирование диалектического стиля мышления медиков. 20.Философский смысл понятий “дух”, “душа”, “тело”.
21.Медицина и глобальные проблемы современности.
22.Сущность философского понимания экологии человека.
23. Что такое жизнь?
24. Качественные особенности живой материи.
25. О понятиях биосферы и ноосферы.
26. О проблеме смысла жизни человека.
27. Что такое справедливость в медицине?
28. Врач и пациент: типы и формы взаимоотношений.
29.Медицинская генетика и профессиональная этика. 30.Этика в фармацевтической деятельности.

31.Несут ли угрозу здоровью человека опыты в генной инженерии?
32.Философские проблемы эксперимента в медицине.
33.Проблемы врачебной этики и особенность медицинской деонтологии.
34.Права, достоинство и благо пациента как высшая ценность в медицине.
35.Информирование пациента и его согласие на медицинское вмешательство.
36.Место здоровья человека в системе ценностных ориентаций медиков.
37.Медицинская генетика и биоэтика.
38. Этико-правовые проблемы клонирования человека.
39. История проблемы эвтаназии. Современные дискуссии и этико-правовые регламентации.
40. Моральные проблемы трансплантации органов и тканей.
41. СПИД как глобальная проблема современности. Морально-этические проблемы.
42. Стигматизация, дискриминация и сегрегация ВИЧ-инфицированных в свете морали, этики и права.

Этапы формирования и оценивания компетенций.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Биоэтика как наука и предмет преподавания.	УК-1	Устный опрос, тестирование, защита реферата
2	Здоровье и болезнь в системе ценностных ориентаций человека.	УК-1	Устный опрос, тестирование, защита реферата
3	Теоретические основы биомедицинской этики.	ОПК-4	Устный опрос, тестирование, защита реферата
4	Основные правила биомедицинской этики	ОПК-4	Устный опрос, тестирование, защита реферата
5	Основные модели взаимоотношения врачей и пациентов.	ОПК-4	Устный опрос, тестирование, защита реферата
6	Медицинские вмешательства в репродукцию человека. Моральные проблемы медицинской генетики.	УК-1	Устный опрос, тестирование, защита реферата

7	Смерть и умирание. Моральные проблемы трансплантации органов и тканей.	УК-1	Устный опрос, тестирование, защита реферата
8	Эпидемиология и этика.	УК-1	Устный опрос, тестирование, защита реферата
9	Мораль и право, как формы регуляции медицинской деятельности. Основные нормативно – правовые акты, регламентирующие медицинскую деятельность в РФ и за рубежом	ОПК-4	Устный опрос, тестирование, защита реферата

Шкала и критерии оценивания письменных и творческих работ.

Баллы	Критерии
5	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.
4	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач.
3	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий
2-1	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
0	Не было попытки выполнить задание

Шкала и критерии оценивания тестовых заданий.

Оценка	Критерии
«Отлично»	Задание выполнено на 91-100 %
«Хорошо»	Задание выполнено на 81-90 %

«Удовлетворительно»	Задание выполнено на 51-80 %
«Неудовлетворительно»	Задание выполнено на 10-50 %

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

7.1 Основная литература

1. Шамов И.А., Биомедицинская этика [Электронный ресурс] / Шамов И. А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 286 с. - ISBN 978-5-9704-2976-1 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429761.html

2. Лопатин П.В., Биоэтика [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. П.В. Лопатина. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 272 с. - ISBN 978-5-9704-1769-0 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970417690.html

2. Хрусталев Ю.М., Биоэтика. Философия сохранения жизни и сбережения здоровья [Электронный ресурс] : учебник / Ю.М. Хрусталев. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 400 с. - ISBN 978-5-9704-3328-7 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433287.html

7.2 Дополнительная литература

1. Шамов И.А., Биоэтика. Этические и юридические документы, нормативные акты [Электронный ресурс] / И. А. Шамов, С. А. Абусуев - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 357 с. - ISBN 978-5-9704-2975-4 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429754.html

2. Михаловска-Карлова Е.П., Биоэтический практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / Михаловска-Карлова Е.П., Горелова Л.Е. - М. : Литтерра, 2012. - 208 с. - ISBN 978-5-4235-0058-0 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423500580.html

3. Сергеев В.В., Биоэтика [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальностям высш. проф. образования группы "Здравоохранение" / В. В. Сергеев и др. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 240 с. - ISBN 978-5-9704-2596-1 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970425961.html

в) программное обеспечение - общесистемное и прикладное программное обеспечение.

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы - Интернет ресурсы, отвечающие тематике дисциплины.

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

1.ru.wikipedia.org

2.www.krugosvet.ru

3.www.philosophy.ru

4.ЭБС Книгофонд
5. ЧГУ 101 TdfgVG9n
6. ЧГУ 102 sXMzkdNZ
7.ЧГУ 103 Pcm9k3QN
8.ЧГУ 104 W+zrf86d
9.ЧГУ 105 dmsX6+Nk
10. Электронные медицинские библиотеки (medline, Cochrine)
11. www.studmedlib.ru
12. IPRbooks
13. Росметод
14. Polpred.com
15. ИВИС https://dlib.eastview.com/
16. ООО «НПП» «Гарант-Эталон» электронный периодический справочник «Система Гарант».

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

При изучении курса «Биоэтика» рекомендуется:

- изучить материалы лекции, обязательной и рекомендуемой литературы, соответствующую главу учебного пособия
- разобрать задачу-эталон по каждой теме
- ответить на контрольные вопросы и тестовые задания соответствующей главы учебного пособия.
- решить ситуационные задачи по каждой теме
- выполнить задание в реферативной работе, сделать соответствующие выводы.

-основное внимание уделять усвоению определений базовых понятий и категорий, а также содержанию основных концепций развития здравоохранения;

-при изучении отдельных концепций развития здравоохранения акцентировать внимание на взглядах их основоположников, на теоретических течениях, к которым они относятся;

-при пересечении с другими областями знаний обращаться к специализированной литературе;

-не ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка;

-использовать основную терминологию дисциплины в устных ответах, и курсовых работах - это развивает необходимый навык обращения с понятиями и категориями данной дисциплины, способствует их усвоению и позволяет продемонстрировать глубину знаний по курсу;

-аргументировано излагать свою точку зрения

При подготовке к семинарским занятиям рекомендуется:

-ознакомиться с планом темы и перечнем контрольных вопросов к ней (по методическим пособиям) – это позволит получить общее представление о рассматриваемых проблемах.

-ознакомиться с учебными материалами по теме (конспекты лекций, учебник, учебно-методические пособия) и определить степень его достаточности.
-выбрать наиболее интересный вопрос (вопросы), по которым предполагается развёрнутый ответ или активное участие в обсуждении (в норме подробно готовится именно вопрос, показавшийся наиболее интересным, но общее представление о теме и знание базовых положений и определений необходимо и обязательно).
-ознакомиться с доступной (имеющейся в библиотеке или на электронных ресурсах) дополнительной литературой, в случае необходимости или по желанию использовать самостоятельно выбранные источники.

-чётко сформулировать основные моменты предполагаемого устного ответа – ответ должен быть связным, целостным и законченным сообщением по конкретному вопросу, а не набором реплик по поводу.
-не ограничиваться заявленными вопросами по теме и попытаться предположить, какие вопросы для обсуждения темы, или сформулировать свои вопросы для обсуждения (в том числе, оставшиеся неясными или непонятными при изучении темы).
-регулярно готовиться к семинарам - регулярная подготовка способствует постепенному и поэтому качественному усвоению курса и существенно облегчает последующую подготовку к экзамену или зачёту.

Методические рекомендации подготовки реферативной работы и требования к их написанию:

1. Объём реферата – 10 ст. машинописного текста:
   - план – оглавление – 1 стр.
   - специальная часть – 6-8 стр.
   - список литературы – 1 стр.
2. Текст должен быть напечатан или написан только на одной стороне листа с полями:

   слева – 3 см., сверху и снизу – 2см.

3. Каждый лист должен быть прономерован.
4. Указатель литературы должен содержать 5-7 источников.
5. Источники литературы располагаются в алфавитном порядке (по начальной букве фамилии первого автора).

Последовательность

1. Ф.И.О.

2. Название статьи и заглавной буквы, после названия ставится точка и тире.
3. Название журнала (или книги) с заглавной буквы, перед названием журнала (книги) ставится II.
4. После точки и тире – город, где источник издавался, затем через двоеточие название издательства с заглавной буквы, через запятую год издания, страницы от … до (для журналов, год, №, и страницы).

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

Не предусмотрено

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

Для усвоения содержания дисциплины «Биоэтика» организуемого в традиционных и активных формах проведения занятий, имеются следующие виды обеспечения:

Методическое обеспечение:

-учебники;

-методические материалы (плакаты, таблицы)

Аудиторное обеспечение:

-мультимедийные аудитории; Техническое обеспечение:

-2 аудитории с мультимедийным оборудованием.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»**

МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра общественного здоровья и здравоохранения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Общая гигиена»

Направление подготовки (специальности)	Фармация
Код направления подготовки (специальности)	33.05.01
Квалификация выпускника	Провизор
Форма обучения	Очная

Грозный 2025 г

Яхъяева М.Р. рабочая программа учебной дисциплины «**Общая гигиена**» / Сост. Яхъяева М.Р. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени А.А.Кадырова»

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры общественного здоровья и здравоохранения, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 9 от 26 мая 2025 г), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 33.05.01 Фармация (степень - специалист), утвержденного приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 № 219.

© **Яхъяева М.Р.**
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова»

Содержание

1. Цели и задачи освоения дисциплины;
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля);
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель:

- сформировать у будущего провизора знания основ гигиены и умения давать гигиеническую оценку условиям труда и режиму эксплуатации аптечных учреждений при изготовлении, хранении и реализации лекарственных средств;
- разрабатывать санитарно-гигиенические и противоэпидемические мероприятия.

Задачи:

- освоение методов гигиенической оценки основных факторов окружающей среды, условий труда в аптечных учреждениях, режима и характера трудовой деятельности провизоров.
- выявление нарушений санитарно-гигиенического и противоэпидемического режима изготовления, хранения и реализации лекарственных средств.
- выработка у студентов умения проводить необходимые мероприятия по обеспечению оптимальных условий профессиональной деятельности персонала.
-

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС по данной специальности:

универсальных (УК):

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Планируемые результаты обучения
Безопасность жизнедеятельности	***УК-8.*** Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе возникновении чрезвычайных ситуаций.и военных конфликтов	**УК-8.1.** Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, аварийно-опасных химических веществ, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) **УК-8.2.** Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности, в том числе отравляющие и высокотоксичные вещества,	**Знать:** - факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания; - знать вредное влияние технических средств, технологических процессов, материалов, аварийно-опасных химических веществ, зданий и сооружений, природных и социальных явлений; - опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности, в том числе отравляющие и высокотоксичные вещества,

		биологические средства и радиоактивные вещества **УК-8.3.** Решает проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности и участвует в мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций на рабочем месте **УК-8.4.** Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	биологические средства и радиоактивные вещества - правила связанные с нарушениями техники безопасности и участвует в мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций на рабочем месте; - правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; **Уметь:** - анализировать факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, аварийно-опасных химических веществ, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) - идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности, в том числе отравляющие и высокотоксичные вещества, биологические средства и радиоактивные вещества - решать проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности и

			участвовать в мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций на рабочем месте; - разъяснять правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывать первую помощь, описывать способы участия в восстановительных мероприятиях; **Владеть:** - навыками анализа факторов вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, аварийно-опасных химических веществ, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) - навыками идентификации опасных и вредных факторов в рамках осуществляемой деятельности, в том числе отравляющих и высокотоксичных веществ, биологических средств и радиоактивных веществ; - навыками решения проблем, связанных с нарушениями техники безопасности и

			участия в мероприятиях по
			предотвращению чрезвычайных ситуаций на рабочем месте; - навыками разъяснения правил поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказания первой помощи, описания способов участия в восстановительных мероприятиях.
Адаптация к производственным условиям	**ОПК – 3** Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом конкретных экономических, экологических, социальных факторов в рамках системы нормативно-правового регулирования сферы обращения лекарственных средств	**ОПК-3.1.** Соблюдает нормы и правила, установленные уполномоченными органами государственной власти, при решении задач профессиональной деятельности в сфере обращения лекарственных средств **ОПК-3.2.** Учитывает при принятии управленческих решений экономические и социальные факторы, оказывающие влияние на финансово-хозяйственную деятельность фармацевтических организаций **ОПК-3.3.** Выполняет трудовые действия с учетом их влияния на окружающую среду, не допуская возникновения экологической опасности	**Знать:** - нормы и правила, установленные уполномоченными органами государственной власти, при решении задач профессиональной деятельности в сфере обращения лекарственных средств **Уметь:** -учитывать при принятии управленческого решения экономические и социальные факторы, оказывающие влияние на финансово-хозяйственную деятельность фармацевтических организаций; **Владеть:** - навыками определения и интерпретации основных экологических показателей

		ОПК-3.4. Определяет и интерпретирует	состояний производственной
		основные экологические показатели состояния производственной среды при производстве лекарственных средств	среды при производстве лекарственных средств.
Адаптация к производственным условиям	**ПК-1.**Способен изготавливать лекарственные препараты и принимать участие в технологии производства готовых лекарственных средств	**ПК-1.1** Проводит мероприятия по подготовке рабочего места, технологического оборудования, лекарственных и вспомогательных веществ к изготовлению лекарственных препаратов в соответствии с рецептами и требованиями. **ПК-1.2.** Изготавливает лекарственные препараты, в том числе осуществляя внутриаптечную заготовку и серийное изготовление, в соответствии с установленными правилами и с учетом совместистимости лекарственных и вспомогательных веществ, контролируя качество на всех стадиях технологического процесса. **ПК-1.3.** Упоковывает, маркирует и оформляет изготовленные лекарственные	**Знать:** проводит мероприятия по подготовке рабочего места, технологического оборудования, лекарственных и вспомогательных веществ к изготовлению лекарственных препаратов в соответствии с рецептами и требованиями. **Уметь:** изготавливать лекарственные препараты, в том числе осуществляя внутриаптечную заготовку и серийное изготовление, в соответствии с установленными правилами и с учетом совместистимости лекарственных и вспомогательных веществ, контролируя качество на всех стадиях технологического процесса. **Владеть:** способностью упоковывать маркировать и оформлять

		препараты к отпуску. **ПК-1.4.**	изготовленные лекарственные
		Регистрирует данные об изготовлении лекарственных препаратов в установленном порядке, в том числе ведет предметно-количественный учет групп лекарственных средств и других веществ, подлежащих такому учету. **ПК-1.5** Изготавливает лекарственные препараты, включая серийное изготовление, в полевых условиях при оказании помощи населению при чрезвычайных ситуациях. **ПК-1.6** Проводит подбор вспомогательных веществ лекарственных форм с учетом влияния биофармацевтических факторов **ПК-1.7.** Проводит расчеты количества лекарственных средств и вспомогательных веществ для производства всех видов современных лекарственных форм.	препараты к отпуску. **Знать:** регистрировать данные об изготовлении лекарственных препаратов в установленном порядке, в том числе вести предметно-количественный учет групп лекарственных средств и других веществ, подлежащих такому учету. **Уметь:** изготавливать лекарственные препараты, включая серийное изготовление, в полевых условиях при оказании помощи населению при чрезвычайных ситуациях. **Владдеть:** способностью проводить подбор вспомогательных веществ лекарственных форм с учетом влияния биофармацевтических факторов; способностью проводить расчеты количества лекарственных средств и вспомогательных веществ для производства всех видов современных лекарственных форм.

По завершении курса «Гигиена» студенты должны

знать:

1. Основы взаимодействия организма человека и окружающей среды, роль гигиены в научной разработке проблемы укрепления здоровья, повышения работоспособности, продления активной жизни человека, сущность первичной и вторичной профилактики.
2. Гигиеническую характеристику различных факторов среды обитания, механизмы их воздействия на организм и диагностически значимые формы проявления этих воздействий на до нозологического уровня.
3. Основы доказательной медицины в установлении причинно-следственных связей изменений состояния здоровья и действием факторов среды обитания.
4. Гигиенические мероприятия по профилактике внутрибольничных инфекций и оптимизации условий пребывания больных в ЛПУ.
5. Гигиенические основы здорового образа жизни.
6. Гигиеническую терминологию, основные понятия и определения, используемые в профилактической медицине.
7. Основные положения законодательства РФ по вопросам здравоохранения и рационального природопользования.

Уметь:

1. Оценивать вероятность (идентифицировать и характеризовать опасность) неблагоприятного действия на организм естественно-природных, социальных и антропогенных факторов окружающей среды в конкретных условиях жизнедеятельности человека по данным:

- структуры питания, пищевой и биологической ценности пищевых продуктов и их доброкачественности, нарушений постулатов здорового (рационального) питания индивидуума и коллективов, показателей пищевого статуса.
- качества питьевой воды по данным лабораторных исследований.
- качества атмосферного воздуха населенных мест.
- условий пребывания человека в жилых и общественных зданиях по показателям микроклимата, инсоляции, естественного и искусственного освещения, чистоты воздуха и эффективности вентиляции помещений.
- комплексной оценки экспозиции вредными химическими веществами при многомаршрутных сценариях воздействий.
- условий и режима труда на производстве при работе в контакте с вредными и опасными факторами производственной среды (микроклимат, шум, вибрация, источники ионизирующих и неионизирующих излучений, запыленность, загрязнение химическими веществами).
- физического развития детей и подростков, индивидуальных и групповых показателей здоровья, режима и условий обучения школьников (режим учебных занятий, организация физического воспитания, медицинское обслуживание).

владеть:

- методами расчета и анализа статистических показателей, характеризующих деятельность учреждений системы здравоохранения;
- принципами формирования перечня социально- значимых и социально-обусловленных заболеваний;
- методикой анализа деятельности различных подразделений медицинской организации для выполнения профилактических мероприятий;
- практическими навыками в области составления различных отчетов.

2. Осуществлять гигиенический контроль организации питания и кондиционирования воды в полевых условиях (военная гигиена, экстремальные ситуации).

3. Обосновывать необходимость проведения адекватных лечебно-профилактических мероприятий по данным гигиенической характеристики условий труда и ранним изменениям в состоянии здоровья и работоспособности, а также в случае возникновения профессиональных отравлений (профессиональных заболеваний).
4. Давать рекомендации по проведению закаливания водой, воздухом, солнцем и адаптации к неблагоприятным климатогеографическим факторам во время путешествий, отдыха, смены жительства.
5. Проводить гигиеническое воспитание и обучение населения по вопросам здорового образа жизни и личной гигиены.
6. Самостоятельно работать с учебной, научной, нормативной и справочной литературой, вести поиск, превращать полученную информацию в средство для решения профессиональных задач.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 Общая гигиена Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 33.05.01 «Фармация» (уровень специалитета).

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

4.1. Структура дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины по данной форме обучения составляет 2 з.е. (72 ч.).

Вид работы	Трудоемкость, часов	
	№ семестра	Всего
	5 семестр	
Общая трудоемкость	**72**	**72/2**
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	**54**	**54**
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	36	36
Лабораторные работы (ЛР)		
Самостоятельная работа:	**18**	**18**
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)	-	-
Расчетно-графическое задание (РГЗ)	-	-
Реферат (Р)	5	5
Эссе (Э)	8	8
Самостоятельное изучение разделов	5	5
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	Зачет	**-**

4.2. Содержание дисциплины по разделам и видам учебной деятельности

п/п №	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в				Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	СРС	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	V	Предмет и содержание гигиены. История становления и развития гигиены. Современные проблемы гигиены.	2	2	2	6	С, ТЗ
2.	V	Климат и здоровье человека. Физические свойства воздуха, микроклимат и его гигиеническое значение. Микроклимат в аптеках	2	4	2	8	С, ТЗ
3.	V	Питание и здоровье человека. Гигиенические проблемы питания населения. Концепция и принципы рационального питания. Характеристика физиологических норм питания. Пищевой статус как показатель здоровья, критерии оценки.	2	6	2	10	С, ТЗ
4.	V	Значение, нормирование, источники белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных солей и микроэлементов в питании здорового и больного человека	2	6	4	12	С, ТЗ
5.	V	Гигиена аптечных учреждений. Гигиенические требования к планировке, оборудованию и эксплуатации аптек.	2	4	2	8	С, ТЗ
6.	V	Гигиена труда и охрана здоровья работающих. Гигиеническая характеристика факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда. Гигиена труда в аптеках. Профессиональные и производственно-обусловленные заболевания, профилактика.	4	6	2	12	С, ТЗ
7.	V	Основы физиологии труда. Тяжесть и напряженность трудового процесса, гигиенические критерии оценки. Профилактика переутомления провизоров.	2	4	2	8	С, ТЗ
8.	V	Здоровый образ жизни и вопросы личной гигиены. Гигиеническое					С, ТЗ

		воспитание и обучение. Санитарно-просветительная работа в аптеках.	2	4	2	8	
		ИТОГО	**18**	**36**	**18**	**72**	

4.3. Содержание разделов дисциплины.

№	Наименование раздела	Содержание темы	Формы контроля
1	Предмет и содержание гигиены. История становления и развития гигиены. Современные проблемы гигиены.	Предмет и содержание гигиены. История становления и развития гигиены. Связь гигиены с другими науками. Значение гигиенических мероприятий в деятельности провизора. Понятие о первичной и вторичной профилактике заболеваний. Связь и взаимодействие профилактической и лечебной медицины. Современные проблемы гигиены. Основы законодательства РФ по вопросам здравоохранения и рационального природопользования. Закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»	Устный опрос, тестирование
2	Климат и здоровье человека. Физические свойства воздуха, микроклимат и его гигиеническое значение. Микроклимат в аптеках.	Физические свойства воздуха и их значение для организма. Виды микроклимата и влияние дискомфортного микроклимата на теплообмен и здоровье человека. Погода, определение и медицинская классификация типов погоды. Биоритмы и здоровье. Климат, определение понятия. Строительно-климатическое районирование территории России. Влияние климата на здоровье и работоспособность. Использование климата в лечебно-оздоровительных целях. Микроклимат в аптеках.	Устный опрос, доклад
3	Питание и здоровье человека. Гигиенические проблемы питания населения. Концепция и принципы рационального питания. Характеристика физиологических норм питания. Пищевой статус	Значение питания для здоровья, физического развития и работоспособности населения. Концепция и принципы рационального питания. Количественная и качественная полноценность питания, сбалансированность рациона. Режим питания. Характеристика физиологических норм питания. Анализ различных теорий питания (вегетарианство, сыроедение, голодание, раздельное питание и др.) Методы оценки адекватности питания. Профилактика заболеваний, связанных с недостаточным и избыточным питанием	Устный опрос, тестирование
	как показатель		

	здоровья, критерии оценки.		
4	Значение, нормирование, источники белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных солей и микроэлементов в питании здорового и больного человека.	Белки животного и растительного происхождения, их источники, гигиеническое значение. Жиры животного и растительного происхождения, их источники, роль в питании человека. Простые и сложные углеводы, их источники, гигиеническое значение. Понятие о рафинированных продуктах и «защищенных» углеводах. Пищевые волокна, их роль в питании и пищеварении. Витамины, их источники, гигиеническое значение. Авитаминозы, гиповитаминозы, гипервитаминозы, их причины, клинические проявления, профилактика. Минеральные соли, их источники, гигиеническое значение. Макро - и микроэлементы.	Устный опрос, тестирование.
5	Гигиена аптечных учреждений. Гигиенические требования к планировке, оборудованию и эксплуатации аптек.	Основы санитарного благоустройства производственных аптек. Гигиенические требования к выбору территории, размещению, составу и планировке помещений, освещению, вентиляции, отоплению, внутренней отделке и оборудованию. Основные нормативные документы. Требования к оборудованию асептического блока. Гигиеническая оценка технологических процессов изготовления нестерильных лекарственных форм и лекарственных средств в асептических условиях. Санитарно-гигиенический и противоэпидемический режим изготовления лекарств в аптеках.	Устный опрос, тестирование.
6	Гигиена труда и охрана здоровья работающих. Гигиеническая характеристика факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда. Гигиена труда в аптеках. Профессиональные и производственно-обусловленные	Гигиена труда, основные понятия. Виды трудовой деятельности. Гигиеническая классификация и критерии оценки условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса. Влияние условий труда на состояние здоровья работающих. Профессиональные вредности, профессиональные и производственно-обусловленные заболевания. Профессиональный риск нарушений здоровья у работающих в аптеках. Гигиеническое нормирование факторов производственной среды. Основы охраны труда работающих. Гигиенические аспекты научной организации труда в аптеках.	Устный опрос, тестирование.

	заболевания,		
	профилактика.		
7	Основы физиологии труда. Тяжесть и напряженность трудового процесса, гигиенические критерии оценки. Профилактика переутомления провизоров.	Труд умственный и физический. Изменения в организме человека в процессе трудовой деятельности. Гигиенические критерии оценки тяжести и напряженности трудового процесса. Утомление и переутомление, перенапряжение и их профилактика. Гигиена труда провизоров. Влияние характера и условий труда на работоспособность и состояние здоровья провизоров.	Устный опрос, тестирование.
8	Здоровый образ жизни и вопросы личной гигиены. Гигиеническое воспитание и обучение. Санитарно-просветительная работа в аптеках.	ЗОЖ, понятие, значение для сохранения здоровья и активного долголетия. Критерии здоровья, классификация. Элементы ЗОЖ и рекомендации по их выполнению. Влияние нервно-эмоциональных факторов и стрессовых нагрузок на здоровье. Основы психогигиены, значение психологической адаптации человека в коллективе, семье, в различных возрастных периодах. Социально-гигиеническое значение вредных привычек. Личная гигиена как часть общественной гигиены. Санитарно-просветительная работа в аптеках	Устный опрос, тестирование.

4.4. Лекции, предусмотренные в V семестре

№ занятия	**Название темы**	**Кол-во часов**
1.	Предмет и содержание гигиены. История становления и развития гигиены. Современные проблемы гигиены. провизора.здравоохранения.	2
2.	Климат и здоровье человека. Физические свойства воздуха, микроклимат и его гигиеническое значение. Микроклимат в аптеках	
3.	Питание и здоровье человека. Гигиенические проблемы питания населения. Концепция и принципы рационального питания. Характеристика физиологических норм питания. Пищевой статус как показатель здоровья, критерии оценки.	2
4.	Значение, нормирование, источники белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных солей и микроэлементов в питании здорового и больного человека	2
5.	Гигиена аптечных учреждений. Гигиенические требования к	2

	планировке, оборудованию и эксплуатации аптек.	
6.	Гигиена труда и охрана здоровья работающих. Гигиеническая характеристика факторов рабочей среды и трудового процесса.	4
	Критерии и классификация условий труда. Гигиена труда в аптеках. Профессиональные и производственно-обусловленные заболевания, профилактика.	
7.	Основы физиологии труда. Тяжесть и напряженность трудового процесса, гигиенические критерии оценки. Профилактика переутомления провизоров.	2
8.	Здоровый образ жизни и вопросы личной гигиены. Гигиеническое воспитание и обучение. Санитарно-просветительная работа в аптеках.	2
	Итого	**18**

4.5. Лабораторные занятия (не предусмотрены учебным планом).

№ занятия	**Название темы**	**Кол-во часов**
1.		
	Итого	

4.6. Практические (семинарские) занятия, предусмотренные в V семестре

№ занятия	**Название темы**	**Кол-во часов**
1.	Гигиеническая оценка внутренней среды помещений. Воздухообмен в аптеках.	4
2.	Гигиена труда и охрана здоровья работающих. Гигиеническая характеристика факторов рабочей среды и трудового процесса.	2
3.	Критерии и классификация условий труда. Гигиена труда в аптеках. Профессиональные и производственно-обусловленные заболевания, профилактика.	2
4.	Гигиенические требования к естественному и искусственному освещению аптек.	4
5.	Гигиеническая оценка микроклимата аптечных помещений, влияние на теплообмен и состояние здоровья человека.	4
6.	Пищевая и биологическая ценность продуктов питания. Оценка доброкачественности пищевых продуктов.	4
7.	Оценка адекватности индивидуального питания. Пищевой статус как показатель здоровья, критерии оценки.	8
8.	Витамины. Гигиенические и санологические аспекты их нормирования и использования.	4
9.	Профилактика пищевых отравлений.	2
10.	Здоровый образ жизни и вопросы личной гигиены. Гигиеническое воспитание и обучение. Санитарно-просветительная работа в аптеках.	2

	Итого	**36**

4.7. Самостоятельная работа обучающихся.

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенций
Питание лиц умственного труда	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Устный опрос, практическая работа, промежуточная аттестация	4	УК-8
Питание в пожилом возрасте	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Устный опрос, практическая работа, промежуточная аттестация	2	УК-8
Витамины и здоровье	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Устный опрос, практическая работа, промежуточная аттестация	2	УК-8
Профилактика ботулизма	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Устный опрос, практическая работа, промежуточная аттестация	2	УК-8
СПИД: знать и предупредить	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Устный опрос, практическая работа, промежуточная аттестация	4	УК-8
Гигиена почвы	Подготовка к текущему контролю; подготовка к промежуточному контролю	Устный опрос, практическая работа, промежуточная аттестация	4	УК-8
Всего часов			18	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной

работы обучающихся по дисциплине.

5.1. Основная литература

1. Большаков А.М., Общая гигиена [Электронный ресурс] : учебник / А. М. Большаков. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 432 с. - ISBN 978-5-9704-3687-5 - Режим доступа: **http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436875.html.**

2. Мельниченко П.И., Гигиена с основами экологии человека [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. Мельниченко П.И. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 752 с. - ISBN 978-5-9704-2642-5 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426425.html

3. Кучма В.Р., Гигиена детей и подростков. Руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс] : учебное пособие / Под ред. В.Р. Кучмы. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 560 с. - ISBN 978-5-9704-2237-3 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970422373.html

5.2. Дополнительная литература:

1. Архангельский В.И., Гигиена и экология человека [Электронный ресурс] : учебник / Архангельский В.И., Кириллов В.Ф. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 176 с. (Серия "СПО") - ISBN 978-5-9704-2530-5 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970425305.html

2. Кича Д.И., Общая гигиена. Руководство к лабораторным занятиям [Электронный ресурс] : учебное пособие / Кича Д.И., Дрожжина Н.А., Фомина А.В. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 288 с. - ISBN 978-5-9704-3430-7 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970434307.html

3. Измеров Н.Ф., Гигиена труда [Электронный ресурс] : учебник / Н. Ф. Измеров, В. Ф. Кириллов - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 480 с. - ISBN 978-5-9704-3691-2 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436912.html

5.3. Интернет ресурсы

1. РФФИ. Электронные научные ресурсы https://podpiska.rfbr.ru/main/

2. Ссылка для доступа ИВИС https://dlib.eastview.com/ логин и пароль: CHechGU

3. IPRbooks Логин: chesu Пароль: QNAWVJg6

4. Консультант студента: www. studmedlib.ru

5. Росметод Логин: chesu2018 Пароль: 25940119

6. ЭБС «Лань» доступ по ip адресу университета

5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Тестовые задания:

5.1. Примеры тестовых заданий.

1. Гигиена – это:

A. наука, изучающая биологические свойства микроорганизмов

B. наука, изучающая причины возникновения, распространения и угасания массовых инфекционных и неинфекционных заболеваний

C. наука, изучающая влияние условий жизни на здоровье, разрабатывающая мероприятия, направленные на предупреждение болезней и создание условий, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья человека

D. наука, изучающая строение клеток и тканей на микроскопическом уровне

2. Гигиена изучает:

A. влияние условий окружающей среды на здоровье человека

B. влияние социальных факторов на психику человека

C. этиологию, патогенез, клинику, лечение инфекционных заболеваний

3. Гигиена разрабатывает мероприятия, направленные на:

A. предупреждение болезней

B. снижение заболеваемости среди представителей животного мира

C. улучшение качества жизни больных хроническими заболеваниями

4. Заболевание возникает в том случае, если:

A. нарушается равновесие между организмом и внешней средой

B. воздействует необычный по силе или качеству фактор внешней среды

C. резко меняются погодные условия

5. К факторам внешней среды относятся:

A. психологические

B. физические

C. социальные

6. Для подсчета калорий какие применяются программные средства
A. Excel

B. Word, Power Point https://lib.ssmu.ru/

C. Fatsecret

7. Антибиотики широкого спектра действия у работников, занятых изготовлением ЛС, вызывают:

А – ревматизм
В – заболевания ССС
С – дисбактериоз

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ К ТЕСТОВЫМ ЗАДАНИЯМ.

1 - в

2 - а

3 - а

4 - а

5 - б

6 - с

7 - с

6. Вопросы для промежуточного контроля по гигиене для студентов 3 курса (5 сем).

Гигиеническая оценка внутренней среды помещений. Воздухообмен, освещение:

1. Факторы, определяющие уровень естественной освещенности помещения аптек.
2. Световой коэффициент, определение. Рекомендуемая величина СК для учебных комнат, больничных палат, жилых помещений.
3. Гигиеническая норма разрыва между зданиями, значение.
4. Значение глубины помещения для их естественного освещения.
5. Оптимальная ориентация операционных, больничных палат.
6. Значение инсоляции жилых помещений, рекомендуемое время инсоляции.
7. Преимущества люминесцентного освещения по сравнению с освещением лампами накаливания.
8. Содержание углекислого газа в атмосферном воздухе, физиологическое значение.
9. Предельно допустимое содержание углекислого газа в воздухе жилых помещений. Гигиеническое значение.
10. Санитарная норма жилой площади на одного человека, гигиеническое значение.
11. Гигиеническое значение вентиляции.
12. Значение озеленения для формирования условий жизни в городе, норма озеленения в селитебной зоне.
13. Предельно допустимые уровни шума в жилых помещениях.

Гигиеническая оценка микроклимата помещений, влияние на теплообмен и состояние здоровья человека:

1. Основные пути отдачи тепла организмом.
2. Конвекция, определение.
3. От каких факторов зависит количество отдаваемого организмом тепла путем излучения?
4. Оптимальный микроклимат, определение.
5. Оптимальные показатели микроклимата в жилом помещении.
6. Допустимые величины перепада температур воздуха в помещении по горизонтали и вертикали.
7. Методы комплексной оценки влияния метеорологических факторов на организм человека.

8. Приборы для измерения относительной влажности и скорости движения воздуха.
9. Как правильно измерить температуру воздуха в помещении?
10. Приборы, позволяющие измерить скорость движения воздуха в помещении и вне его.
11. Мероприятия, оптимизирующие процесс акклиматизации к условиям холодного климата?
12. Что такое роза ветров?
13. Какое значение в санитарной практике имеет господствующее направление ветра?

Гигиена питания:

1. Виды энергетических затрат человека.
2. Принципы современного нормирования потребности населения в энергии и пищевых веществах.
3. Число групп интенсивности труда, выделяемое при нормировании потребности взрослого трудоспособного населения в энергии и пищевых веществах. В какие группы включены медицинские работники?
4. Энергетическая ценность белков, жиров, углеводов.
5. Сбалансированное питание, понятие.
6. Требования, которым должно отвечать рациональное питание человека.
7. Соотношение белков, жиров, углеводов, принятое в действующих рекомендациях по питанию.
8. Рекомендуемое количество белков животного происхождения в суточном рационе (% от общего количества белка).
9. Рекомендуемое количество простых сахаров в суточном рационе (процент от общего количества).
10. Значение белков в питании.
11. Значение жиров в питании.
12. Значение полиненасыщенных жирных кислот, источники в питании.
13. Значение углеводов в питании.
14. Значение клетчатки, источники в питании.
15. Значение пектиновых веществ, источники в питании.
16. Химический состав, энергетическая ценность хлеба.
17. Химический состав, энергетическая ценность молока.
18. Химический состав, энергетическая ценность мяса.
19. Пищевая и биологическая ценность хлеба.
20. Пищевая и биологическая ценность молока.
21. Пищевая и биологическая ценность мяса.
22. Значение овощей и фруктов в питании.
23. Экстрактивные вещества мяса.
24. Заболевания, передающиеся человеку через молоко и мясо.

Витамины:

1. Основные причины возникновения гиповитаминозов.

2. Основные причины возникновения эндогенных гиповитаминозов.
3. Основные клинические признаки недостаточности витамина С.
4. Основные клинические признаки недостаточности витамина В1.
5. Основные клинические признаки недостаточности витамина Д у детей.
6. Основные клинические признаки недостаточности витамина А.
7. Формы витаминной недостаточности.
8. Основные направления профилактики экзогенных гиповитаминозов.
9. Правила витаминосберегающей кулинарной обработки пищи.
10. Основные признаки гипервитаминозов А и Д у детей.
11. Пищевые продукты, являющиеся источниками витамина С.
12. Пищевые продукты, являющиеся источниками витамина РР.
13. Пищевые продукты, являющиеся источниками витамина В1.
14. Пищевые продукты, являющиеся источниками витамина В2, В6.
15. Пищевые продукты, являющиеся источниками витамина В12, фолиевой кислоты.
16. Пищевые продукты, являющиеся источниками витамина Д, Е,К.
17. Пищевые продукты, являющиеся источниками витамина А и каротина.

Гигиена аптек:

1. Требования к земельному участку аптеки.
2. Состав помещений асептического блока аптеки.
3. Источники поступления патогенной микрофлоры в воздух различных помещений аптеки.
4. Санитарный режим по уходу за оконными стеклами аптек.
5. Какие помещения входят в зону строгого санитарного режима аптеки?
6. В каких помещениях аптеки должны быть установлены облучатели для обеззараживания воздуха?
7. Кратность воздухообмена в торговом зале аптеки.
8. Принципы рациональной планировки аптеки.
9. Помещения аптеки, входящие в зону обычного санитарного режима.
10. В каких помещениях аптеки необходимо поддерживать отрицательный баланс воздуха, перемещаемого вентиляцией?
11. Нормы искусственной освещенности на рабочем месте рецептора и ассистента.
12. Требования к приточно-вытяжной вентиляции в асептической.
13. Какие помещения аптеки входят в зону с постоянными источниками загрязнения микрофлорой?
14. Влияние микроорганизмов на качество изготавливаемых лекарств.
15. Санитарные требования к помещению для получения дистиллированной воды.
16. Какие помещения в аптеке могут быть смежными?
17. Нормируемая величина СК для ассистентской и зала для посетителей.
18. Материалы, используемые для покрытия пола в различных помещениях аптек.

19. Факторы внешней среды, оказывающие неблагоприятное влияние на работников аптеки.
20. Профессиональные заболевания, возникающие у работников аптек.
21. В каких помещениях аптеки необходимо поддерживать положительный баланс воздуха, перемещаемого вентиляцией?
22. Нормируемые величины температуры и влажности воздуха для ассистентской.
23. Требования к поверхности аптечного оборудования.
24. Нормируемые величины температуры и влажности воздуха для моечной.
25. Нормируемая величина КЕО для ассистентской и зала обслуживания населения.
26. Требования к планированию помещений аптеки с постоянным источником загрязнения микрофлорой.
27. Средства и методы используемые при возникновении сезонной вспышки воздушно-капельной инфекции в аптеках.
28. Правила мытья аптечной посуды.
29. Почему необходимо поддерживать отрицательный баланс воздуха в расфасовочных комнатах?
30. Как повлияет оконный вентилятор в моечной комнате, перемещающий воздух из помещения моечной наружу, на микроклимат моечной и смежных помещений?

6.1. Примерная тематика реферативных работ.

1. Основные этапы развития здравоохранения в России.
2. Здоровый образ жизни и его формирование.
3. Вопросы охраны здоровья населения в Конституции Российской Федерации.
4. Профилактика заболеваний - главный принцип отечественного здравоохранения.
5. Сердечно-сосудистые заболевания как медико-социальная проблема.
6. Злокачественные новообразования как медико-социальная проблема.
7. Травматизм как медико-социальная проблема.
8. Туберкулез как медико-социальная проблема. Организация медико-социальной помощи больным туберкулезом.
9. Формирование здорового образа жизни среди населения. Методы и средства санитарного просвещения.
10. Ликвидация инфекционных болезней как медико-социальная проблема.
11. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) и ее роль в развитии и укреплении международного медицинского сотрудничества.
12. Социально-гигиенические факторы риска и их роль в возникновении хронических заболеваний.
13. ВИЧ-инфекция, СПИД – важнейшая проблема XXI века.

14. Медицинская этика, деонтология: содержание и основные проблемы.
15 Требования к земельному участку аптеки.
16 . Состав помещений асептического блока аптеки.

Этапы формирования и оценивания компетенций.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Предмет и содержание гигиены. История становления и развития гигиены. Современные проблемы гигиены.	УК- 8	Устный опрос, тестирование
2	Климат и здоровье человека. Физические свойства воздуха, микроклимат и его гигиеническое значение. Микроклимат в аптеках.	УК-8	Устный опрос, тестирование
3	Питание и здоровье человека. Гигиенические проблемы питания населения. Концепция и принципы рационального питания. Характеристика физиологических норм питания. Пищевой статус как показатель здоровья, критерии оценки.	УК-8	Устный опрос, тестирование
4	Значение, нормирование, источники белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных солей и микроэлементов в питании здорового и больного человека.	УК-8	Устный опрос, тестирование
5	Гигиена аптечных учреждений. Гигиенические требования к планировке, оборудованию и эксплуатации аптек.	ОПК - 3	Устный опрос, тестирование
6	Гигиена труда и охрана здоровья работающих. Гигиеническая характеристика факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда. Гигиена труда в аптеках. Профессиональные и производственно-обусловленные заболевания, профилактика.	ОПК - 3	Устный опрос, тестирование
7	Основы физиологии труда. Тяжесть и напряженность трудового процесса, гигиенические критерии оценки. Профилактика переутомления провизоров.	УК-8	Устный опрос, тестирование
8	Здоровый образ жизни и вопросы	УК-8	Устный опрос,

	личной гигиены. Гигиеническое воспитание и обучение. Санитарно-просветительная работа в аптеках.		тестирование

Шкала и критерии оценивания письменных и творческих работ.

Баллы	Критерии
5	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.
4	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач.
3	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий
2-1	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
0	Не было попытки выполнить задание

Шкала и критерии оценивания тестовых заданий.

Оценка	Критерии
«Отлично»	Задание выполнено на 91-100 %
«Хорошо»	Задание выполнено на 81-90 %
«Удовлетворительно»	Задание выполнено на 51-80 %
«Неудовлетворительно»	Задание выполнено на 10-50 %

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

7.1. Основная литература

1. Большаков А.М., Общая гигиена [Электронный ресурс] : учебник / А. М. Большаков. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 432 с. - ISBN 978-5-9704-3687-5 - Режим доступа: **http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436875.html.**

2. Мельниченко П.И., Гигиена с основами экологии человека [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. Мельниченко П.И. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 752 с. - ISBN 978-5-9704-2642-5 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426425.html

3. Кучма В.Р., Гигиена детей и подростков. Руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс] : учебное пособие / Под ред. В.Р. Кучмы. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 560 с. - ISBN 978-5-9704-2237-3 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970422373.html

10.2. Дополнительная литература:

1. Архангельский В.И., Гигиена и экология человека [Электронный ресурс] : учебник / Архангельский В.И., Кириллов В.Ф. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 176 с. (Серия "СПО") - ISBN 978-5-9704-2530-5 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970425305.html

2. Кича Д.И., Общая гигиена. Руководство к лабораторным занятиям [Электронный ресурс] : учебное пособие / Кича Д.И., Дрожжина Н.А., Фомина А.В. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 288 с. - ISBN 978-5-9704-3430-7 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970434307.html

3. Измеров Н.Ф., Гигиена труда [Электронный ресурс] : учебник / Н. Ф. Измеров, В. Ф. Кириллов - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 480 с. - ISBN 978-5-9704-3691-2 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436912.html

Список литературы (дополнительная)

1. Белов Д.Ю. Возможности работы с приложением MS Power Point 2010. СПб, 2013.- 61

2. Гельман В.Я. Электронная таблица Excel 2010 для врачей, СПб, 2013.- 73 с.…

3. Балтрукова Т.Б. Основы физиологии и психологии труда. Занятие 1. Влияние физической и умственной работы на функциональное состояние организма: учебно-методическое пособие / Балтрукова Т.Б., Ушакова Л.В.,

Чащин В.П. и др. - СПб.: Изд-во ГБОУ ВПО СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2015. — 52 с.

4. Малькова Н.Ю. Гигиена и охрана труда при работе с персональным компьютером // Н.Ю. Малькова, В.П. Чащин, Н.М. Фролова и др. - СПб.: СЗГМУ им. И.И. Мечникова. – 2014. – 56 с.

5. Архангельский В.И., Гигиена и экология человека [Электронный ресурс]
: учебник / Архангельский В.И., Кириллов В.Ф. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 176 с. (Серия "СПО") - ISBN 978-5-9704-2530-5 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970425305.html

6. Кича Д.И., Общая гигиена. Руководство к лабораторным занятиям [Электронный ресурс] : учебное пособие / Кича Д.И., Дрожжина Н.А., Фомина А.В. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 288 с. - ISBN 978-5-9704-3430-7 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970434307.html

7. Измеров Н.Ф., Гигиена труда [Электронный ресурс] : учебник / Н. Ф. Измеров, В. Ф. Кириллов - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 480 с. - ISBN 978-5-9704-3691-2 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436912.html

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

1.ru.wikipedia.org
2.www.krugosvet.ru
3.www.philosophy.ru
4.ЭБС Книгофонд
5. ЧГУ 101 TdfgVG9n
6. ЧГУ 102 sXMzkdNZ
7.ЧГУ 103 Pcm9k3QN
8.ЧГУ 104 W+zrf86d
9.ЧГУ 105 dmsX6+Nk
10. Электронные медицинские библиотеки (medline, Cochrine)
11. www.studmedlib.ru
12. IPRbooks
13. Росметод
14. Polpred.com
15. ИВИС https://dlib.eastview.com/
16. ООО «НПП» «Гарант-Эталон» электронный периодический справочник «Система Гарант».

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

При изучении курса «Общая гигиена» рекомендуется:

- изучить материалы лекции, обязательной и рекомендуемой литературы, соответствующую главу учебного пособия
- ответить на контрольные вопросы и тестовые задания соответствующей главы учебного пособия.
- выполнить задание в реферативной работе, сделать соответствующие выводы.
-основное внимание уделять усвоению определений базовых понятий и категорий, а также содержанию основных концепций развития здравоохранения;
-при изучении отдельных концепций развития здравоохранения акцентировать внимание на взглядах их основоположников, на теоретических течениях, к которым они относятся;
-при пересечении с другими областями знаний обращаться к специализированной литературе;
-не ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка;
-использовать основную терминологию дисциплины в устных ответах - это развивает необходимый навык обращения с понятиями и категориями данной дисциплины, способствует их усвоению и позволяет продемонстрировать глубину знаний по курсу;
-аргументировано излагать свою точку зрения

При подготовке к семинарским занятиям рекомендуется:

-ознакомиться с планом темы и перечнем контрольных вопросов к ней (по методическим пособиям) – это позволит получить общее представление о рассматриваемых проблемах.
-ознакомиться с учебными материалами по теме (конспекты лекций, учебник, учебно-методические пособия) и определить степень его достаточности.
-выбрать наиболее интересный вопрос (вопросы), по которым предполагается развёрнутый ответ или активное участие в обсуждении (в норме подробно готовится именно вопрос, показавшийся наиболее интересным, но общее представление о теме и знание базовых положений и определений необходимо и обязательно).
-ознакомиться с доступной (имеющейся в библиотеке или на электронных ресурсах) дополнительной литературой, в случае необходимости или по желанию использовать самостоятельно выбранные источники.
-чётко сформулировать основные моменты предполагаемого устного ответа – ответ должен быть связным, целостным и законченным сообщением по конкретному вопросу, а не набором реплик по поводу.
-не ограничиваться заявленными вопросами по теме и попытаться предположить, какие вопросы для обсуждения темы, или сформулировать свои вопросы для обсуждения (в том числе, оставшиеся неясными или непонятными при изучении темы).

-регулярно готовиться к семинарам - регулярная подготовка способствует постепенному и поэтому качественному усвоению курса и существенно облегчает последующую подготовку к экзамену или зачёту.

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

Не предусмотрено

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

Для усвоения содержания дисциплины «Гигиена» организуемого в традиционных и активных формах проведения занятий, имеются следующие виды обеспечения:

Методическое обеспечение:

-учебники;

-методические материалы (плакаты, таблицы)

Аудиторное обеспечение:

-мультимедийные аудитории;

Техническое обеспечение:

-2 аудитории с мультимедийным оборудованием.

Не предусмотрено

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА
КАДЫРОВА»**

МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра **общественного здоровья и здравоохранения**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Обучение служением»

Направление подготовки (специальность)	Фармация
Код направления подготовки	33.05.01
Квалификация выпускника	Провизор
Форма обучения	Очная

г. Грозный, 2025 г.

Яхъяева З.И. Рабочая программа учебной дициплины «Обучение служением» [Текст] / Сост. З.И.Яхъяева.- Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени А.А.Кадырова».- 2025 г.

Рабочая проограмма рассмотрена и одобрена на заседании кафедры общественного здоровья и здравоохранения (протокол № 9 от 26 мая 2025 г.), рекомендована к использованию в учебном процессе составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 33.05.01 «Фармация» (степень- специалист), утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования и Российской Федерации от 12.08.2020 N 988, а также с рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

© З.И. Яхъяева
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени А.А.Кадырова», 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ **Стр.**

1.Цели и задачи освоения дисциплины	**4**
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	5
5.Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	10
6.Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	11
7.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	16
8.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины	17
9.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	17
10.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	18
11.Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.	18

1. Цели и задачи изучения дисциплины:

Цель – формирование у студента комплексного понимания концепции «обучение служением» как образовательной парадигмы, интегрирующей академическое обучание с практическим решением социальных задач через добровольческую деятельность.

Задачи:

- познакомить студентов с теоретическими основами и мировыми практиками модели «обучение служением»;
- развить способность применять полученные знания на практике для решения реальных общественных проблем;
- научить планировать, организовывать и реализовывать социально значимые проекты в рамках образовательного процесса;
- сформировать навыки командной работы, лидерского поведения, межличностного взаимодействия и гражданской ответственности;
- обучить методам анализа социальных ситуаций, выдвижению гипотез проектных решений и их практической проверке;
- развить навыки презентации и защиты проектных идей, аргументированного изложения мыслей, публичного выступления и критического мышления;
- способствовать формированию устойчивой мотивации к участию в добровольческой деятельности и развитию гражданской позиции.

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

процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС 3++ по данному направлению подготовки

ОПК-7 Способен планировать, организовывать и проводить учебные занятия в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования, используя знания и методологию в соответствии с профессиональной подготовкой	ОПК-7.1 Применяет современные информационные технологии и специализированное программное обеспечение для решения профессиональных задач ОПК-7.2 Осуществляет поиск информации с использованием информационно-коммуникационных технологий и ресурсов биоинформатики для решения задач профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины студент должен

Знать:

- учение о здоровом образе жизни, взаимоотношения «врач-пациент»
- морально-этические нормы, правила и принципы профессионального врачебного поведения, этические основы современного российского законодательства
- этические основы современного российского законодательства;
- обязанности, права, место врача в обществе
- основные этические документы международных организаций, отечественных и международных профессиональных медицинских ассоциаций

Уметь:

- выстраивать и поддерживать рабочие отношения с другими членами коллектива;

Владеть:

- навыками изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, публичной речи;
- навыками морально-этической аргументации;
- приемами ведения дискуссии и полемики;
- принципами врачебной деонтологии и медицинской этики

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Обучение служением» относится к базовой части цикла гуманитарные, социальные и экономические дисциплины.

- специальные требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента не предусматриваются;
- является предшествующей для изучения дисциплин: правоведение; педагогика и психология и дисциплин профессионального цикла.

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

4.1. Структура дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины по данной форме обучения составляет 72 час. / 2 з.е..

Вид учебной работы	**Всего часов / зачетных единиц**	**Объем по семестрам**
		1
Аудиторные занятия (всего)	**38/1,05**	**38/1,05**
В том числе:		
Лекции	**19/0,5**	**19/0,5**
Практические занятия (ПЗ)	**19/0,5**	**19/0,5**
Семинары		
Лабораторные работы (ЛР)		
Самостоятельная работа (всего)	**108/3**	**108/3**
Реферат	36	36
Другие виды самостоятельной работы:		
Творческая работа (эссе)	**36**	**36**
изучение учебного материала, подготовка к занятиям	**36**	**36**
Общая трудоемкость часы	**144/4**	**144/4**
Итоговый контроль	**зачет**	**зачет**

4.2. Содержание разделов дисциплины.

№	Наименование раздела	Содержание	Формы
			контрол

			я
1.	Введение в социальное проектирование	1. Социально-ориентированные НКО и специфика взаимодействия с ними. Значение социально ориентированных некоммерческих организаций (НКО) в решении социальных проблем и улучшении благосостояния общества, достижения социальных целей и улучшения качества жизни различных групп людей. Особенности социально ориентированных НКО: миссия и цели, безвозмездность, зависимость от донорской поддержки, волонтерство и гражданская активность, сотрудничество и партнерство НКО, использование инноваций и технологий. 2. Социальный проект и особенности социальноориентированного проектирования. Социально ориентированный проект имеет свои особенности, которые отличают его от других типов проектов: решение социальных проблем или улучшение благосостояния определенной группы людей, сообщества или общества в целом; учет интересов и потребностей различных стейкхолдеров и заинтересованных сторон; сотрудничество с другими НКО, государственными учреждениями, бизнес-сектором и проч.; измерение и оценка социального воздействия; гибкость и адаптивность; коммуникация и информирование общественности.	Устный опрос, тестирование, реферативная работа

2.	Как обучение служением способствует практико - ориентированности образования. Подготовка презентационного материала. На примере пилотных университетов.	1. Выявление актуальных социальных проблем и разработка социального проекта — важный процесс, который включает несколько ключевых шагов: исследование социального окружения, определение целей и задач, выявление заинтересованных сторон, разработка стратегии и плана действий, привлечение ресурсов, разработка системы оценки и мониторинга. Разработка социального проекта требует тщательного анализа и	Устный опрос, тестирование, реферативная работа
		планирования. Важно помнить, что каждый проект уникален и требует индивидуального подхода. 2. Ресурсное обеспечение социального проекта включает следующие виды ресурсов: финансовые ресурсы — гранты, спонсорство, пожертвования; человеческие ресурсы – команда проекта, волонтеры, партнеры; материальные ресурсы — оборудование, расходные материалы и инфраструктура; информационные ресурсы — Интернет, соц. сети, образовательные организации. 3. Планирование социального проекта: методы реализации, инструменты проектной деятельности и ожидаемые результаты. Методы реализации: участие заинтересованных сторон, командная работа, обмен знаниями и опытом. Инструменты проектной деятельности: проектный цикл, план проекта и графики работ, матрица ответственности, мониторинг и оценка. Ожидаемые результаты: решение или улучшение конкретной социальной проблемы или потребности в сообществе; улучшение качества жизни или благосостояния целевой аудитории; развитие компетенций участников проекта, изменение отношения в обществе к социальным проблемам и запросам.	
3.	Теоретические основы биомедицинской этики.	Зарождение этики как науки о морали и нравственности. Смысловые матрицы этического сознания в разное историческое время и у разных народов. Специфика религиозно-этической мысли. Сопряжение научного познания мира и общества людей с этикой поведения. Философия обновления отношения к жизни.	Устный опрос, тестирование, реферативная работа

		Высшие моральные и нравственные ценности в биоэтике. Становление биоэтической парадигмы выживания. Техногенная культура и проблема защиты жизни и достоинства человека. Биоэтика – учение о сохранении жизни и обеспечении гарантий сбережения здоровья людей. Моральные и правовые проблемы сбережения здоровья людей.	
4.	Основные правила биомедицинской этики	Основополагающие документы биомедицинской этики. Конвенция Совета Европы "О правах человека и биомедицине" 1996 года. Биоэтическая инфраструктура, нравственная ответственность медиков, учёных-специалистов, проводящих эксперименты. характеристика основных этических и правовых документов, регламентирующих медико-биологические эксперименты. Злоупотребления в медицине нацистской Германии. Суд над нацистскими медиками. Антигуманное использование медицины в XX веке в других странах. Биотические проблемы применения инновационных методов, используемых в медицине при диагностике, лечении и коррекции генетических нарушений. Осознание возможного риска для испытуемых при проведении научного эксперимента и клинического исследования. Моральные права испытуемых.	Устный опрос, тестирование, реферативная работа
5.	Роль добровольческого служения в решении задач в области развития тысячелетия. Подготовка презентационного материала. Регистрация на платформе Добро.ру.	Введение в концепцию Целей развития тысячелетия. Значение добровольческого служения в достижении глобальных целей устойчивого развития. Роль молодежи и гражданского общества в продвижении задач МДГ. Формы и направления добровольческой деятельности в России. Платформа Добро.ру как инструмент для поиска и регистрации волонтерских проектов. Основные функции и возможности портала для волонтеров и организаций. Пошаговая регистрация на платформе Добро.ру и создание личного кабинета. Подготовка презентационных материалов для участия в	Устный опрос, тестирование, реферативная работа

		волонтерских проектах. Использование цифровых инструментов для продвижения инициатив в сфере добровольчества. Кейсы успешных волонтерских проектов, направленных на реализацию задач МДГ. Влияние добровольческой активности на социальное развитие и улучшение качества жизни. Перспективы развития	
		волонтерского движения в контексте устойчивого будущего.	
6.	Как обучение служением способствует практико - ориентированности образования. Подготовка презентационного материала. На примере пилотных университетов.	Обучение служением как метод формирования практико-ориентированного подхода в образовании. Связь между академическим обучением и реальным решением социальных задач. Внедрение модели «обучение через практику» в университетскую среду. Роль студенческого волонтерства в развитии профессиональных и личностных компетенций. Пилотные университеты как лидеры внедрения программы обучения служением. Опыт российских и зарубежных вузов в интеграции добровольчества в образовательный процесс. Анализ успешных кейсов: программы, проекты, результаты. Подготовка презентационного материала по итогам реализации проектов обучения служением. Методология создания эффективных слайдов, отражающих социальный и образовательный эффект. Принципы оформления данных, визуализации информации и структурирования контента. Использование цифровых платформ для продвижения идей обучения служением. Перспективы масштабирования опыта пилотных университетов на всю систему высшего образования.	Устный опрос, тестирование, реферативная работа
7.	Выработка гипотезы проектного решения и ее проверка. Проработка учебного материала по научной литературе, подготовка к практическим занятиям, разработка проекта (части проекта), презентация проекта	Формулировка проблемы и выявление актуальности проектного решения. Анализ существующих подходов к решению проблемы на основе изучения научной литературы. Выдвижение гипотезы проектного решения, основанной на теоретических данных и практической потребности.	Устный опрос, тестирование, реферативная работа

	(части проекта)	Определение целей, задач и ожидаемых результатов проекта. Выбор методов и инструментов для проверки гипотезы. Проработка учебного материала по ключевым темам проекта: понятийный аппарат, теоретические модели, практические примеры. Подготовка к практическим занятиям: изучение методик, сбор и анализ исходных	
		данных, определение этапов реализации. Разработка структуры проекта или его отдельной части: описание идеи, обоснование выбора методов, предварительные расчеты или прогнозы. Создание презентационного материала для представления гипотезы и промежуточных результатов проекта. Визуализация данных, логическая структуризация информации, оформление слайдов в соответствии с требованиями к научной и проектной презентации. Проведение экспертизы и корректировка проектного решения на основе обратной связи.	
8.	Разработка и защита паспорта проекта. Проработка учебного материала по научной литературе, подготовка к практическим занятиям, разработка проекта (части проекта), презентация проекта (части проекта).	Разработка паспорта проекта как основного документа, отражающего его цели, задачи, этапы реализации и ожидаемые результаты. Изучение структуры и требований к оформлению паспорта проекта. Проработка учебного материала по научной литературе для обоснования актуальности и новизны проекта. Анализ теоретических подходов, методологической базы и существующих практик в области реализации подобных проектов. Подготовка к практическим занятиям: изучение инструментария, сбор и систематизация данных, определение ключевых показателей эффективности. Разработка проекта или его части с акцентом на логическую последовательность, реалистичность целей и соответствие ресурсным возможностям. Включение механизмов мониторинга и оценки успешности реализации. Подготовка презентационного материала для защиты паспорта проекта: структурирование информации, визуализация данных, выделение	Устный опрос, тестирование, реферативная работа

		ключевых аспектов. Проведение защиты паспорта проекта перед экспертами или преподавателями с последующей корректировкой на основе полученной обратной связи. Формирование навыков аргументированной подачи идеи и ответов на вопросы в ходе защиты.	
9.	Реализация общественного	Реализация общественного проекта как	Устный
	проекта. Проработка учебного материала по научной литературе, подготовка к практическим занятиям, разработка проекта (части проекта), презентация Подведение итогов и рефлексия деятельност. Проработка учебного материала по научной литературе, подготовка к практическим занятиям, разработка проекта (части проекта), презентация проекта (части проекта)	этап практического применения теоретических знаний и навыков. Изучение учебного материала по научной литературе для обоснования подходов и методов реализации проекта. Анализ успешных кейсов общественных инициатив, их структуры, стратегий привлечения участников и механизмов оценки эффективности. Подготовка к практическим занятиям: планирование действий, распределение ролей, определение ключевых этапов и контрольных точек. Разработка проекта или его части с акцентом на социальную значимость, доступность ресурсов и устойчивость результатов. Внедрение выбранных инструментов и технологий в реальные условия, взаимодействие с целевыми группами и партнерами. Презентация проекта или его отдельных компонентов с использованием наглядных материалов, графиков, диаграмм и примеров из практики. Организация обратной связи от участников и заинтересованных сторон для корректировки хода реализации. Подведение итогов проектной деятельности: анализ достигнутых результатов, сравнение с поставленными целями, выявление трудностей и успешных практик. Проведение рефлексии: самооценка личностного и профессионального развития, осознание роли гражданской активности в решении социальных задач. Проработка учебного материала по научной литературе для интерпретации полученных данных в контексте теоретических концепций. Подготовка итогового отчета или презентации проекта, отражающих	опрос, тестирование, реферативная работа

		весь цикл деятельности — от идеи до завершения реализации. Формирование выводов и предложений по дальнейшему развитию подобных инициатив в образовательной и общественной среде.	

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

5.1. Основная литература

1. Никитаева, А. Ю. Экономика и управление проектами в социальных системах : учебник / А. Ю. Никитаева, Л. С. Скачкова, О. В. Несоленая. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. — 208 с. — ISBN 978-5-9275- 3122-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/95833.html (дата обращения: 15.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Стегний, В. Н. Социальное прогнозирование и проектирование : учебник для вузов / В. Н. Стегний. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 182 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07184-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539724
3. Оганян, К. М. Социальные технологии : учебник и практикум для вузов / К. М. Оганян. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 252 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08221-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537602
4. Зенкина, С. В. Сетевая проектно-исследовательская деятельность обучающихся : учебное пособие для вузов / С. В. Зенкина, Е. К. Герасимова, О. П. Панкратова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 152 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13229- 8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/543580
5. Солодянкина, О. В. Прогнозирование, проектирование и моделирование в социальной работе : учебник и практикум для вузов / О. В. Солодянкина. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 206 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5- 534-07566-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538058

5.2 Дополнительная литература

6. Событийное волонтерство : учебник для вузов / М. А. Мазниченко [и др.] ; под общей редакцией М. А. Мазниченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 155 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14091-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544162
7. Певная, М. В. Управление волонтерством: международный опыт и локальные практики : монография / М. В. Певная ; под научной редакцией Г. Е. Зборовского. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 433 с. — (Актуальные монографии). — ISBN 978-5-534-10984-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540308

5.3. Интернет ресурсы

1. РФФИ. Электронные научные ресурсы https://podpiska.rfbr.ru/main/
2. Ссылка для доступа ИВИС https://dlib.eastview.com/ логин и пароль: CHechGU
3. IPRbooks Логин: chesu Пароль: QNAWVJg6
4. Консультант студента: www. studmedlib.ru
5. Росметод Логин: chesu2018 Пароль: 25940119
8. ЭБС «Лань» доступ по ip адресу университета

6. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и

промежуточной аттестации
6.1. Вопросы к аттестации

1. Что такое методология «Обучение служением»?
2. Какие цели охватывает методология «Обучение служением»?
3. Что представляют собой Цели устойчивого развития (ЦУР)?
4. Сколько целей включает в себя ЦУР?
5. В каком году были приняты ЦУР?
6. Какой документ ООН содержал принятие ЦУР?
7. Являются ли ЦУР обязательными для всех стран?
8. Какую пользу проекты на основе ЦУР могут принести студентам?
9. Как ЦУР могут помочь объединить участников из разных сфер?
10. Почему социальная ответственность важна для университетов?
11. Как стейкхолдеры воспринимают социальную ответственность университета?
12. Как программы социальной ответственности могут интегрироваться в деятельность университетов?
13. Что такое обучение служением по определению?
14. Какое сочетание педагогических компонентов включает в себя обучение служением?
15. В чем заключается новизна методологии «Обучение служением»?
16. Как служение влияет на мотивацию студентов?
17. Почему знания лучше усваиваются через практическую деятельность?
18. Должна ли методология «Обучение служением» быть отдельным учебным курсом?
19. На чьих идеях основывается методология «Обучение служением»?
20. Как Владимир Ленин способствовал внедрению метода проектов в России?
21. В какие годы идеи Джона Дьюи перестали поддерживаться в СССР?
22. Что означает принцип «Учиться, оказывая общественные услуги»?
23. Какие выгоды получают студенты от участия в проектах обучения служением?
24. Как обучение служением может способствовать созданию социальных предприятий и НКО?
25. Как проекты обучения служением могут помочь местным социальным предприятиям?
26. Какие основные элементы включает в себя проект обучения служением?
27. Чем отличается волонтёрство от обучения служением?
28. Почему полевую работу нельзя считать обучением служением?
29. Какие принципы педагогики лежат в основе обучения служением?
30. Что означает «активное участие» в проекте обучения служением?
31. Какую роль играет рефлексия в проектах обучения служением?
32. В каких образовательных организациях может применяться обучение служением?
33. Какие компетенции XXI века развиваются через обучение служением?
34. Какие ключевые образовательные цели достигаются с помощью обучения служением?
35. Какая роль отводится креативности в рамках проектов обучения служением?
36. Как обучение служением способствует решению междисциплинарных задач?
37. Какие преимущества даёт сетевое взаимодействие в рамках обучения служением?
38. Как обучение служением влияет на развитие гражданской позиции студентов?
39. Как обучение служением может улучшить качество образовательных услуг?
40. Почему разовые добровольческие инициативы не считаются обучением служением?
41. Какие социальные или экологические проблемы решаются через служение в обучении?

42. Каким образом проекты обучения служением могут влиять на местные сообщества?
43. В чём заключается роль образовательных учреждений в сетевом взаимодействии с НКО?
44. Какие образовательные результаты должны быть чётко сформулированы в проекте обучения служением?
45. Какие виды деятельности студентов предполагает обучение служением?
46. Как возраст и уровень подготовки студентов влияют на их вовлечённость в проекты?
47. В чём состоит значение систематизированного подхода в проектах обучения служением?
48. Как обучение помогает студентам диагностировать потребности общества?
49. Какие междисциплинарные задачи можно решать с помощью проектов обучения служением?
50. Как обучение служением способствует формированию благоприятного климата в университетах?
51. Почему важно обеспечить подлинность служения в проектах обучения служением?
52. Каким образом студенты могут получить практический опыт в рамках обучения служением?
53. Какую роль играют НКО в реализации проектов обучения служением?
54. Как происходит мониторинг и оценка результатов в проектах обучения служением?
55. Каким образом рефлексия помогает интегрировать новые знания в процессе обучения служением?
56. Какие факторы определяют успех реализации проекта обучения служением?
57. Какие навыки приобретают студенты, участвуя в проектах на благо общества?
58. В чём разница между профессиональными навыками и проектными компетенциями в обучении служением?
59. Как обучение служением способствует развитию навыков командной работы?
60. Какие проблемы могут возникнуть при отсутствии сетевого взаимодействия в проектах обучения служением?
61. Как обучение служением помогает студентам развивать личную автономию и ответственность?
62. Как обучение служением способствует подготовке студентов к работе над реальными проблемами общества?
63. Какие методы активной и рефлексивной педагогики используются в обучении служением?
64. Какие требования предъявляются к качеству проектов обучения служением?
65. Как проекты обучения служением влияют на восприятие студентами социальной значимости их деятельности?
66. Какие компетенции связаны с критическим мышлением в рамках обучения служением?
67. Как проекты обучения служением могут масштабироваться и тиражироваться в других сообществах?
68. Какие личные качества студенты развивают в ходе проектов обучения служением?
69. Как обучение служением помогает студентам формировать креативные и инновационные решения?
70. Какие возможности для карьерного роста открываются у студентов, участвующих в обучении служением?

7. Тематика рефератов:

1. Цели устойчивого развития: глобальный контекст и локальные действия.
2. Обучение служением как инновационная педагогическая технология.
3. Роль добровольчества в достижении Целей устойчивого развития (ЦУР).
4. Модели гражданского участия молодежи в решении социальных проблем.
5. Понятие и значение социальной ответственности в современном образовании.
6. Волонтерство как форма формирования профессиональных компетенций студентов.
7. Историческое развитие добровольческого движения в России и за рубежом.
8. Связь между академическим обучением и практической деятельностью в рамках проектного подхода.
9. Анализ успешных кейсов студенческих волонтерских проектов.
10. Влияние волонтерской деятельности на развитие лидерских качеств.
11. Социальное проектирование как метод решения локальных проблем.
12. Подготовка и реализация паспорта общественного проекта.
13. Принципы и этапы разработки социального проекта.
14. Методология проверки гипотезы в рамках проектной деятельности.
15. Роль научной литературы в формировании теоретической базы проекта.
16. Современные подходы к презентации проектов: от идеи до защиты.
17. Инструменты визуализации информации в проектной деятельности.
18. Оценка эффективности общественных проектов.
19. Управление рисками при реализации социальных инициатив.
20. Планирование бюджета проекта: основные принципы и примеры.
21. Привлечение ресурсов и партнеров для реализации проекта.
22. Ключевые показатели эффективности (KPI) в социальном проектировании.
23. Организация командной работы в проектной деятельности.
24. Личностный рост через участие в общественных инициативах.
25. Рефлексия как инструмент анализа результатов проектной деятельности.
26. Влияние цифровизации на развитие волонтерства.
27. Платформа Добро.ру: возможности и роль в развитии добровольчества.
28. Электронные инструменты управления проектами в некоммерческом секторе.
29. Социальное предпринимательство как форма устойчивого развития.
30. Роль университетов в поддержке социально ориентированных проектов.
31. Пилотные программы обучения служением в российских вузах.
32. Международный опыт внедрения модели «обучение через служение».
33. Гражданская активность студентов как фактор развития общества.
34. Влияние волонтерской деятельности на карьерное самоопределение.
35. Актуальные проблемы и вызовы современного добровольчества.
36. Этические аспекты волонтерской деятельности.
37. Работа с целевыми группами в рамках общественных проектов.
38. Программы повышения осведомленности населения через проектную деятельность.
39. Проект как форма промоушена социальных изменений.
40. Мониторинг и оценка в социальных проектах.
41. Подготовка отчетной документации по результатам реализации проекта.
42. Формирование культуры проектного мышления у студентов.
43. Научно-исследовательская работа как основа проектной деятельности.
44. Роль преподавателя как координатора и наставника проектной деятельности.
45. Технологии организации практических занятий в рамках проектного обучения.
46. Организация и проведение презентаций проектов в образовательной среде.
47. Методы и формы оценки проектов в образовательном процессе.

48. Самостоятельная работа студентов над проектами: организация и контроль.
49. Сравнительный анализ традиционного и проектного обучения.
50. Перспективы развития проектной деятельности в системе высшего образования.

8. Тесты

Тесты

1. Что такое обучение служением?

- A) Методика, которая объединяет теоретическое образование и практическую общественную деятельность
- B) Методика, которая фокусируется исключительно на теоретическом образовании
- C) Система, направленная на обучение только через профессиональные стажировки
- D) Обучение исключительно через онлайн-курсы

Ответ: A

2. Какую основную цель преследует обучение служением?

- A) Формирование узкоспециализированных специалистов
- B) Создание социального влияния и развитие личности
- C) Получение исключительно академических знаний
- D) Подготовка к сдаче экзаменов

Ответ: B

3. Каким образом ОС помогает студентам?

- A) Только в изучении теоретических материалов
- B) В решении актуальных социальных проблем и развитии лидерских качеств
- C) Только в подготовке к профессиональной карьере
- D) В обучении программированию

Ответ: B

4. Какой аспект НЕ является основной целью обучения служением?

- A) Личностное развитие
- B) Развитие гражданственности
- C) Развитие только академических знаний
- D) Создание позитивного социального влияния

Ответ: C

5. Какое влияние ОС оказывает на профессиональный рост студента?

- A) Подготовка только к экзаменам
- B) Помогает интегрировать академические знания и практические навыки
- C) Не имеет влияния на карьеру

- D) Фокусируется только на академических достижениях

Ответ: B

6. Что развивает обучение служением у студентов помимо академических знаний?

- A) Только навыки работы с документами
- B) Лидерские качества, ответственность и умение управлять проектами
- C) Умение проходить собеседования
- D) Знания о политике

Ответ: B

7. Какая роль ОС в формировании социального сознания студентов?

- A) ОС никак не связано с социальной деятельностью
- B) ОС помогает студентам участвовать в социальных проектах и стажировках
- C) ОС ограничивается только теоретическим образованием
- D) ОС обучает только лидерским качествам

Ответ: B

8. Как обучение служением влияет на рынок труда?

- A) Студенты выходят с только академическими знаниями
- B) Студенты выходят с академическими знаниями и практическими навыками
- C) Не оказывает влияния на рынок труда
- D) Уменьшает возможности трудоустройства

Ответ: B

9. Какие качества развиваются у студентов через участие в обучении служением?

- A) Способность только работать в команде
- B) Лидерские качества, ответственность, управление проектами
- C) Способность только выполнять задания преподавателя
- D) Технические навыки

Ответ: B

10. Почему обучение служением полезно для общества?

- A) Потому что студенты работают в изоляции
- B) Потому что студенты решают актуальные социальные проблемы, создавая положительные изменения
- C) Потому что студенты сосредотачиваются на учебе, не взаимодействуя с обществом
- D) Потому что это помогает студентам быстрее закончить обучение

Ответ: B

11. Что такое добровольчество?

- a) Это профессиональная работа за вознаграждение.
- b) Это деятельность граждан на основе добровольности для решения социально значимых задач.
- c) Это форма социального протеста.
- **Правильный ответ**: b) Это деятельность граждан на основе добровольности для решения социально значимых задач.

12. Какие документы подтверждают право на добровольческую деятельность?

- a) Конституция РФ.
- b) Всеобщая декларация прав человека 1948 года и Международная конвенция о правах ребенка 1989 года.
- c) Европейская хартия прав человека.
- **Правильный ответ**: b) Всеобщая декларация прав человека 1948 года и Международная конвенция о правах ребенка 1989 года.

13. Какое из следующих утверждений верно относительно добровольчества?

- a) Добровольчество всегда осуществляется индивидуально.
- b) Добровольчество способствует улучшению качества жизни и социальной солидарности.
- c) Добровольчество запрещено в рамках международных организаций.
- **Правильный ответ**: b) Добровольчество способствует улучшению качества жизни и социальной солидарности.

14. Какая форма общественной деятельности наиболее распространена среди молодежи?

- a) Политическая активность.
- b) Добровольческая деятельность.
- c) Участие в культурных мероприятиях.
- **Правильный ответ**: b) Добровольческая деятельность.

15. Что из перечисленного является примером миротворческой деятельности?

- a) Участие в избирательных кампаниях.
- b) Борьба с ксенофобией и дискриминацией.
- c) Проведение культурных фестивалей.
- **Правильный ответ**: b) Борьба с ксенофобией и дискриминацией.

16. Какая из характеристик НЕ относится к миротворческой деятельности?

- a) Формирование толерантности и терпимости.
- b) Продвижение конфликтов между этническими группами.
- c) Установление диалога между различными культурами.
- **Правильный ответ**: b) Продвижение конфликтов между этническими группами.

17. Как называется деятельность, направленная на установление мира и преодоление конфликтов?

- a) Гуманитарная помощь.
- b) Волонтерская работа.

- c) Миротворческая деятельность.
- **Правильный ответ**: c) Миротворческая деятельность.

18. Какую роль играет гуманитарная поддержка в миротворческой деятельности?

- a) Обеспечивает только материальную помощь пострадавшим.
- b) Предполагает культурную, образовательную и социальную помощь.
- c) Направлена на организацию коммерческих проектов.
- **Правильный ответ**: b) Предполагает культурную, образовательную и социальную помощь.

19. Какие качества развиваются у граждан благодаря участию в добровольчестве и миротворчестве?

- a) Коммерческие и предпринимательские навыки.
- b) Лидерство, социальная ответственность, терпимость.
- c) Владение иностранными языками.
- **Правильный ответ**: b) Лидерство, социальная ответственность, терпимость.

20. Что является основной целью миротворческой деятельности?

- a) Создание рабочих мест.
- b) Установление диалога и взаимопонимания между различными культурами.
- c) Организация политических реформ.
- **Правильный ответ**: b) Установление диалога и взаимопонимания между различными культурами.

21. Что представляет собой служение как технология образования?

- a) Метод решения конфликтов.
- b) Технология образования, обучения и воспитания.
- c) Способ обучения навыкам самостоятельности.
- **Правильный ответ**: b) Технология образования, обучения и воспитания.

22. Каков первый этап служения?

- a) Теоретический.
- b) Процедурный.
- c) Образный.
- **Правильный ответ**: c) Образный.

23. Какой этап служения включает выбор методов и способов достижения результата?

- a) Образный.
- b) Методический.
- c) Теоретический.
- **Правильный ответ**: b) Методический.

24. Что относится к целевым установкам служения?

- a) Формирование навыков ведения бизнеса.

- b) Обеспечение полного погружения в учебный процесс.
- c) Удовлетворение личных потребностей и общественного заказа.
- **Правильный ответ**: c) Удовлетворение личных потребностей и общественного заказа.

25. Что является важной составляющей социального служения?

- a) Только воспитание нравственных понятий.
- b) Создание исключительно материальных продуктов.
- c) Формирование нравственных понятий и гуманистических ценностных ориентаций.
- **Правильный ответ**: c) Формирование нравственных понятий и гуманистических ценностных ориентаций.

26. Какой из пунктов НЕ относится к государственному заказу служения?

- a) Пропаганда здорового образа жизни среди молодежи.
- b) Обеспечение только теоретического образования без практики.
- c) Воспитание патриота, заботящегося о процветании страны.
- **Правильный ответ**: b) Обеспечение только теоретического образования без практики.

27. Что является основным результатом служения?

- a) Только социально значимый продукт.
- b) Творческий, научный или социально полезный продукт.
- c) Повышение уровня личной ответственности.
- **Правильный ответ**: b) Творческий, научный или социально полезный продукт.

28. Какую роль играет мотивация в служении?

- a) Она не имеет значения в процессе служения.
- b) Мотивация служит основой для выбора типа поведения.
- c) Она используется только для оценки результатов служения.
- **Правильный ответ**: b) Мотивация служит основой для выбора типа поведения.

29. Как связаны стимулы и мотивация в служении?

- a) Стимулы формируют внутренние ценности.
- b) Стимулы активизируют деятельность, а мотивация формирует ценностный характер служения.
- c) Мотивация не зависит от стимулов.
- **Правильный ответ**: b) Стимулы активизируют деятельность, а мотивация формирует ценностный характер служения.

30. Какое из утверждений верно о педагоге в служении?

- a) Педагог выступает как наставник и критик.
- b) Педагог выполняет только функции контроля.
- c) Педагог не участвует в процессе служения.
- **Правильный ответ**: a) Педагог выступает как наставник и критик.

31. Какой аспект является ключевым в деятельностном аспекте служения?
a) Личная мотивация
b) Специфические стратегии деятельности
c) Внешняя поддержка
d) Общественное мнение

Ответ: b) Специфические стратегии деятельности

32. Какие три уровня успешности служения выделяются в материале?
a) Низкий, средний, высокий
b) Познавательный, прагматический, эстетический
c) Быстрое освоение, высокая успешность выполнения, долгосрочная мотивация
d) Оценка, выполнение, анализ

Ответ: c) Быстрое освоение, высокая успешность выполнения, долгосрочная мотивация

33. Какие мотивы относятся к познавательным?
a) Стремление к славе и популярности
b) Стремление к освоению новых форм деятельности
c) Желание быть лидером
d) Желание подражать известным людям

Ответ: b) Стремление к освоению новых форм деятельности

34. Что относится к прагматическим мотивам служения?
a) Желание научиться общаться с нужными людьми
b) Желание изменить мир
c) Стремление к личностному росту
d) Стремление к подражанию известным людям

Ответ: a) Желание научиться общаться с нужными людьми

35. Какой мотив проявляется у человека, стремящегося к славе и популярности?
a) Познавательный мотив
b) Мотив подражания
c) Прагматический мотив
d) Мотив достижения

Ответ: b) Мотив подражания

36. Какие два аспекта поведения характеризуют участников служения?
a) Эмоциональный и рациональный
b) Деятельностный и мотивационный
c) Лидерский и подражательный
d) Личный и общественный

Ответ: b) Деятельностный и мотивационный

37. Какая классификация мотивов служения лежит в основе стимуляции служения?
a) Уровень образования
b) Потребность в участии, достижении результата или администрировании

c) Социальное положение
d) Личностные характеристики

Ответ: b) Потребность в участии, достижении результата или администрировании

38. Какой тип мотивации характерен для человека, стремящегося к администрированию?
a) Желание помогать другим
b) Подчинение личных целей обществу
c) Стремление занять лидирующее место
d) Желание подражать известным людям

Ответ: c) Стремление занять лидирующее место

39. Какой метод стимулирования служения эффективен для человека, чья основная мотивация — участие?
a) Признание заслуг перед друзьями и семьей
b) Финансовые поощрения
c) Оценка руководства на рабочем месте
d) Возможность обучать других

Ответ: a) Признание заслуг перед друзьями и семьей

40. Что является основным стимулом для людей с мотивацией достижения результата?
a) Поддержка со стороны семьи
b) Конкретные задания и обратная связь
c) Публичное признание
d) Возможность быть частью коллектива

Ответ: b) Конкретные задания и обратная связь

41. Какие полярные границы существуют в диапазоне мотивов служения?

a) Религиозные и прагматические
b) Религиозные и корыстные
c) Корыстные и эмоциональные
d) Прагматические и личностные

Ответ: b) Религиозные и корыстные

42. Какой мотив характерен для детей (8–18 лет)?

a) Стремление к самовыражению
b) Возможность развить уверенность в себе
c) Реализация милосердия
d) Получение общественного признания

Ответ: b) Возможность развить уверенность в себе

43. Какой мотив более характерен для молодых людей (18–30 лет)?

a) Овладение новыми технологиями
b) Эмоциональное благополучие и индивидуальность
c) Желание стать лидером
d) Осуществление религиозного долга

Ответ: b) Эмоциональное благополучие и индивидуальность

44. Что относится к причинам потери интереса молодежи к служению?

a) Вовлеченность в групповые проекты
b) Поддержка со стороны руководства
c) Однообразная и неинтересная деятельность
d) Эмоциональная поддержка друзей

Ответ: c) Однообразная и неинтересная деятельность

45. Какие ведущие социально значимые мотивы определяются для молодежи?
a) Личностный рост и материальная выгода
b) Самореализация и общественное признание
c) Развитие физических навыков
d) Подражание известным людям

Ответ: b) Самореализация и общественное признание

46. Что является основой мотивации к самовыражению и самоопределению?
a) Стремление к популярности
b) Желание получить финансовое вознаграждение
c) Потребность в осознании индивидуальности
d) Желание научиться новым навыкам

Ответ: c) Потребность в осознании индивидуальности

47. Какую роль играет служение в профессиональной ориентации молодежи?
a) Помогает быстрее найти работу
b) Даёт возможность попробовать различные виды деятельности
c) Учит справляться с трудностями
d) Помогает реализовать личные проекты

Ответ: b) Даёт возможность попробовать различные виды деятельности

48. Какие навыки развиваются у молодежи через участие в социальном служении?

a) Лидерство, инициативность и исполнительская дисциплина
b) Прагматизм и внимание к деталям
c) Умение подчиняться и работать в одиночку
d) Коммерческие и технические навыки

Ответ: a) Лидерство, инициативность и исполнительская дисциплина

49. Какую возможность предоставляет служение в аспекте взаимодействия с единомышленниками?

a) Организацию досуга
b) Профессиональное обучение
c) Совместный отдых и поддержку
d) Выполнение однообразных задач

Ответ: c) Совместный отдых и поддержку

50. Какая потребность способствует мотивации к выполнению общественного и религиозного долга?
a) Стремление к самореализации
b) Потребность в самовыражении
c) Высокий уровень самосознания
d) Желание подражать известным личностям

Ответ: c) Высокий уровень самосознания

51. Что является предпосылкой служения?
a) Политическая деятельность
b) Благотворительность
c) Классовая борьба
d) Экономическая выгода

Ответ: b) Благотворительность

52. Какая форма благотворительности существовала в древние времена?
a) Постройка больниц
b) Регулярные государственные программы помощи
c) Подаяние милостыни нищему
d) Организация благотворительных фондов

Ответ: c) Подаяние милостыни нищему

53. Какие договоры заключала Киевская Русь с греками для благотворительных целей?
a) Договоры о торговле
b) Договоры о военной помощи
c) Договоры о выкупе пленных
d) Договоры о культурном обмене

Ответ: c) Договоры о выкупе пленных

54. Кто сыграл важную роль в формировании духовности и культуры славян?
a) Владимир Великий
b) Кирилл и Мефодий
c) Петр I
d) Александр Невский

Ответ: b) Кирилл и Мефодий

55. Какое учение было созвучно славянской духовности и способствовало развитию благотворительности на Руси?
a) Конфуцианство

b) Буддизм
c) Православное христианство
d) Индуизм

Ответ: c) Православное христианство

56. Как, по мнению В.О. Ключевского, понималось человеколюбие на Руси?
a) Помогать людям для развития общества
b) Уважать личность каждого человека
c) Любить ближнего через оказание материальной помощи
d) Помогать людям для собственного нравственного совершенствования

Ответ: d) Помогать людям для собственного нравственного совершенствования

57. Какую роль играла церковь в благотворительности на Руси?
a) Организовывала сельскохозяйственные работы
b) Создавала условия для политической активности
c) Поддерживала князей в военных походах
d) Организовывала богадельни, больницы и школы

Ответ: d) Организовывала богадельни, больницы и школы

58. Как назывался комитет, созданный в дореволюционной России для помощи бедным?
a) Комитет по благотворительности
b) Комитет общественного содействия
c) Комитет для разбора и призрения нищих
d) Комитет социального обеспечения

Ответ: c) Комитет для разбора и призрения нищих

59. Какая форма служения была характерна для периода Советского Союза?
a) Частная благотворительность
b) Управляемое добровольчество
c) Независимые благотворительные фонды
d) Церковная благотворительность

Ответ: b) Управляемое добровольчество

60. Какие независимые гражданские инициативы существовали в СССР?
a) Семейные кружки и тимуровские команды
b) Государственные организации добровольцев
c) Участие в студенческих поездках
d) Земские учреждения

Ответ: a) Семейные кружки и тимуровские команды

61. Что стало ключевым переломным моментом в развитии волонтерства в России в 2014 году?
a) Проведение федеральных конкурсов проектов
b) Создание Ассоциации волонтерских центров (АВЦ)

c) Принятие нового налогового законодательства
d) Организация международных спортивных мероприятий

Ответ: b) Создание Ассоциации волонтерских центров (АВЦ)

62. Какая организация участвует в координации добровольческих центров в России?
a) Федеральное агентство по делам молодежи
b) Ассоциация волонтерских центров
c) Министерство образования и науки РФ
d) Союз социальных работников

Ответ: b) Ассоциация волонтерских центров

63. Какая миссия возложена на Ассоциацию волонтерских центров (АВЦ)?
a) Создание волонтерских фондов для международной помощи
b) Обучение молодежи политическому активизму
c) Создание инфраструктуры для развития добровольчества
d) Разработка волонтерских программ для Олимпийских игр

Ответ: c) Создание инфраструктуры для развития добровольчества

64. Какая инициатива президента РФ В.В. Путина способствовала развитию волонтерства в 2014 году?
a) Создание федеральной программы «Золотые добровольцы»
b) Организация Всероссийского молодежного форума
c) Поддержка наследия волонтерской программы Олимпийских игр в Сочи
d) Введение новых грантов для НКО

Ответ: c) Поддержка наследия волонтерской программы Олимпийских игр в Сочи

65. Какие формы обучения волонтеров развивались в постсоветский период?
a) Только в формате традиционных классов
b) Виртуальное обучение через интернет
c) Индивидуальное наставничество в государственных учреждениях
d) Финансируемое государством обучение за рубежом

Ответ: b) Виртуальное обучение через интернет

66. Какие специализированные СМИ освещали вопросы волонтерства в постсоветский период?
a) Газета «Молодая Россия»
b) Журналы «Вестник благотворительности» и «Волонтер»
c) Телепрограмма «Социальные инновации»
d) Журнал «Волонтерский мир»

Ответ: b) Журналы «Вестник благотворительности» и «Волонтер»

67. Какая общественная акция проводилась в Нижнем Новгороде в рамках развития добровольчества?
a) Весенняя неделя добра
b) Акция «Белые цветы»

c) Пермский карнавал
d) Фестиваль молодежных инициатив

Ответ: b) Акция «Белые цветы»

68. Что является целью конкурса «Доброволец России»?
a) Выявление и поддержка лучших добровольческих проектов
b) Поддержка государственных волонтерских программ
c) Привлечение иностранных волонтеров в российские проекты
d) Создание законодательной базы для волонтерства

Ответ: a) Выявление и поддержка лучших добровольческих проектов

69. Какое влияние на развитие социального служения оказывает расширение функций гражданского общества?
a) Уменьшение роли частных инициатив
b) Увеличение вовлечения граждан в добровольческую деятельность
c) Увеличение государственного контроля над частными инициативами
d) Снижение значимости социальных проблем

Ответ: b) Увеличение вовлечения граждан в добровольческую деятельность

70. Что продемонстрировало развитие модели социально ответственного общества в африканских странах по сравнению с западным патернализмом?
a) Эффективность только государственной помощи
b) Необходимость вовлечения местных граждан в решение социальных вопросов
c) Полную зависимость от западной гуманитарной помощи
d) Неэффективность всех форм помощи

Ответ: b) Необходимость вовлечения местных граждан в решение социальных вопросов

71. Какая основная проблема связана с внерелигиозным кризисом смысла жизни?
a) Повышение религиозных настроений в обществе
b) Отсутствие смысла в социальной деятельности
c) Привлечение людей к социальному служению для поиска смысла жизни
d) Снижение интереса к социальному служению

Ответ: c) Привлечение людей к социальному служению для поиска смысла жизни

72. Как социальное служение помогает преодолеть крайнюю индивидуализацию общества?
a) Путем увеличения количества индивидуальных активностей
b) Путем создания новых форм межличностного общения
c) Путем углубления социальной изоляции
d) Путем усиления конкуренции между людьми

Ответ: b) Путем создания новых форм межличностного общения

73. Как информационная культура влияет на восприятие трудовой деятельности современного человека?
a) Увеличивает понимание конечного назначения труда
b) Увеличивает отчуждение от результатов труда

c) Уменьшает интерес к гуманитарным профессиям
d) Снижает значимость межличностных отношений

Ответ: b) Увеличивает отчуждение от результатов труда

74. Какое значение имеет социальное служение для современного общества в условиях дегуманизации межличностных отношений?
a) Уменьшает значимость личностного удовлетворения
b) Пробуждает новые ресурсы для цивилизационного развития
c) Снижает интерес к гуманитарным профессиям
d) Усиливает дегуманизацию общественной жизни

Ответ: b) Пробуждает новые ресурсы для цивилизационного развития

75. Как социализация государства влияет на развитие социального служения?
a) Уменьшает необходимость участия граждан в социальном служении
b) Увеличивает социальную активность граждан и их участие в служении
c) Способствует сокращению государственных социальных программ
d) Снижает значимость государственного контроля в социальных вопросах

Ответ: b) Увеличивает социальную активность граждан и их участие в служении

76. Что делает социальное служение привлекательным для людей, находящихся в поиске ценностей?
a) Предлагает материальные вознаграждения за участие
b) Обеспечивает возможность заниматься хобби
c) Предоставляет смысл и цель жизни через помощь другим
d) Обеспечивает стабильность и безопасность

Ответ: c) Предоставляет смысл и цель жизни через помощь другим

77. Как социальное служение может повлиять на личностное удовлетворение современного человека?
a) Путем увеличения материального вознаграждения
b) Путем обеспечения профессиональной карьерной лестницы
c) Путем предоставления возможности ощутить значимость своей деятельности для других
d) Путем улучшения профессиональных навыков

Ответ: c) Путем предоставления возможности ощутить значимость своей деятельности для других

78. Какова роль менеджеров по организации социального служения (волонтерства) в профессиональной деятельности по оказанию социальных услуг населению?
a) Они непосредственно предоставляют социальные услуги населению.
b) Они работают исключительно с государственными учреждениями, не взаимодействуя с частными.
c) Они выступают в качестве посредников между добровольцами и профессиональными специалистами, помогая в организации взаимодействия.
d) Они занимаются только финансированием социальных услуг.

Ответ: c) Они выступают в качестве посредников между добровольцами и профессиональными специалистами, помогая в организации взаимодействия.

79. Какое влияние оказывает добровольческое служение на возможности социального обслуживания в муниципальных учреждениях?
a) Снижает потребность в государственных финансированиях и поддержке.
b) Расширяет возможности предоставления социальных услуг за счет привлечения добровольцев и НКО.
c) Ограничивает доступ к социальным услугам для населения.
d) Уменьшает количество социальных услуг, доступных населению.

Ответ: b) Расширяет возможности предоставления социальных услуг за счет привлечения добровольцев и НКО.

80. Какую роль играет добровольческое служение в модели «общества деятельного всеобщего участия»?
a) Оно снижает уровень активности граждан и их участие в жизни местных сообществ.
b) Оно не влияет на качество жизни, которое полностью зависит от государственных социальных обязательств.
c) Оно способствует активному участию граждан в жизни местных сообществ и выполнению социальных обязательств.
d) Оно заменяет государственные социальные обязательства и не требует дополнительных усилий со стороны граждан.

Ответ: c) Оно способствует активному участию граждан в жизни местных сообществ и выполнению социальных обязательств.

81. Что такое обучение служением?

a) Программа, направленная на подготовку исследователей.
b) Методика, объединяющая академическое образование с общественно полезной деятельностью.
c) Программа для подготовки специалистов по волонтерству.
d) Тренинг для развития лидерских качеств.

Правильный ответ: b

82. Какие задачи решает обучение служением?

a) Формирование навыков научных исследований.
b) Воспитание навыков самостоятельной работы в лабораториях.
c) Развитие навыков применения знаний на практике и воспитание гражданской ответственности.
d) Подготовка к спортивным мероприятиям.

Правильный ответ: c

83. Чем отличается практико-ориентированное обучение от академически- ориентированного?

a) Практико-ориентированное обучение сосредоточено на исследованиях.
b) Академическое обучение нацелено на развитие навыков решения социальных

проблем.
c) Практико-ориентированное обучение нацелено на развитие навыков, применимых в профессиональной деятельности.
d) Академическое обучение не включает теоретические занятия.

Правильный ответ: c

84. Какую роль играет рефлексия в обучении служением? a) Она позволяет учащимся расслабиться после занятий.
b) Рефлексия помогает анализировать и оценивать социальную деятельность, связывая её с изучаемыми предметами.
c) Она улучшает физическое здоровье учащихся.
d) Рефлексия не имеет значения в данном процессе.

Правильный ответ: b

85. Какие идеи в педагогике XVIII–XIX веков связаны с обучением служением и трудовым воспитанием?

a) Развитие науки и технологий

b) Соединение обучения с производительным трудом и профориентацией

c) Углубление академического образования

d) Воспитание в духе религиозных традиций

Правильный ответ: b) Соединение обучения с производительным трудом и профориентацией

86. Какие идеи о трудовом воспитании впервые появились в эпоху Возрождения?

a) Обучение служением было направлено только на военную подготовку

b) Воспитание детей в труде как средство общего развития

c) Трудовое воспитание стало обязательным для всех слоев населения

d) Обучение сводилось исключительно к ремесленным навыкам

Правильный ответ: b) Воспитание детей в труде как средство общего развития

87. Какая цель была поставлена перед Академическим институтом социального служения?
a) Подготовка кадров для социальной работы
b) Научное сопровождение благотворительности и добровольческой деятельности
c) Создание волонтерских центров в учебных учреждениях
d) Разработка образовательных стандартов для молодежной политики

Правильный ответ: b) Научное сопровождение благотворительности и добровольческой деятельности

88. Какая программа была разработана Национальным центром добровольчества и администрацией Новокуйбышевска в 2008 году?

a) "Социальная работа и служение"

b) "Обучение гражданскому служению"

c) "Обучение служением. Российская модель"

d) "Доброволец России"

Правильный ответ: c) "Обучение служением. Российская модель"

89. Какие три основных направления развивались в области обучения служением и трудового обучения к началу XX века?

a) Профессионально-трудовое, специально-предметное, социально-творческое
b) Педагогическое, социальное, культурное
c) Научное, исследовательское, практическое
d) Техническое, искусствоведческое, экономическое

Правильный ответ: a) Профессионально-трудовое, специально-предметное, социально-творческое

89. Какое направление трудового обучения было направлено на формирование черт личности и подготовку детей к будущей профессиональной деятельности?

a) Специально-предметное
b) Социально-творческое
c) Профессионально-трудовое
d) Политехническое

Правильный ответ: c) Профессионально-трудовое

90. Какая методика была адаптирована И.П. Ивановым для обычных школ и внешкольных учреждений?

a) Метод коллективного воспитания А.С. Макаренко и системная методика длительной игры И.Н. Жукова
b) Метод проблемного обучения
c) Метод проектного обучения
d) Метод критического мышления

Правильный ответ: a) Метод коллективного воспитания А.С. Макаренко и системная методика длительной игры И.Н. Жукова

91. В рамках какой программы Н.К. Крупская разработала комплексное обучение «Труд»?

a) Программа «Школа жизни»
b) Программа «Труд и воспитание»
c) Программа «Социальное развитие»

d) Программа «Основы труда»

Правильный ответ: b) Программа «Труд и воспитание»

92. Какой педагог из Санкт-Петербурга совершил прорыв в методике обучения служением в конце XX века?

a) А.С. Макаренко
b) В.А. Сухомлинский
c) И.П. Иванов
d) Н.К. Крупская

Правильный ответ: c) И.П. Иванов

93. Какую цель преследует коллективное творческое дело (КТД), предложенное И.П. Ивановым?

a) Создание индивидуальных проектов
b) Подготовка к профессиональной деятельности
c) Развитие личных способностей и забота о коллективе
d) Участие в научных исследованиях

Правильный ответ: c) Развитие личных способностей и забота о коллектив

94. В каком году Фонд «Созидание» озвучил идею внедрения программы Service- learning в России?

a) 1999
b) 2001
c) 2005
d) 2010

Ответ: b) 2001

95. Что является одной из целей программы «Обучение действием» для школьников в возрасте 13-16 лет?

a) Увеличение академической успеваемости
b) Развитие политической и правовой культуры, а также воспитание гражданской ответственности
c) Подготовка к сдаче экзаменов
d) Углубленное изучение иностранных языков

Ответ: b) Развитие политической и правовой культуры, а также воспитание гражданской ответственности

96. Какой стране присвоен общенациональный государственный статус внедрения методики обучение служением?

a) Великобритания

b) США
c) Россия
d) Аргентина

Ответ: b) США

97. Какая основная цель адаптации методики обучение служением к российским условиям?

a) Улучшение результатов экзаменов
b) Повышение физической активности школьников
c) Формирование качественного подхода к образованию через внедрение инновационных методов с использованием добровольчества
d) Сокращение нагрузки на учителей

Ответ: c) Формирование качественного подхода к образованию через внедрение инновационных методов с использованием добровольчества

98. Какая страна ввела предмет «Гражданское образование» для изменения отношения молодежи к общественному служению?

a) США
b) Великобритания
c) Португалия
d) Испания

Ответ: b) Великобритания

99. Какая задача стоит перед педагогом при внедрении методики обучение служением в образовательный процесс?

a) Повышение академических результатов учеников
b) Создание волонтерских центров
c) Внесение качественных изменений в процесс преподавания предмета
d) Организация дополнительных занятий для учащихся

Ответ: c) Внесение качественных изменений в процесс преподавания предмета

100. Какую проблему выявили при реализации методики обучение служением в школах?

a) Недостаток учеников для участия
b) Преподаватели не являются специалистами в области добровольчества
c) Недостаток финансирования
d) Проблемы с вовлечением родителей

Ответ: b) Преподаватели не являются специалистами в области добровольчества

Защита проекта

До защиты проекта/работы допускаются студенты, своевременно представившие проект, выполненный в соответствии с заданием.

Защиты проводятся публично, допускается присутствие всех желающих.

Участники команды, выполнявшей проект, должны обсудить между собой и представить руководителю проекта оценку работы каждого участника команды. При оценивании результатов выполнения проекта руководитель может учитывать мнение студентов о работе членов команды. При оценивании результатов проекта/работы руководитель и комиссия должны определить, в первую очередь, насколько достигнуты запланированные компетенции.

Критерии оценивания проектов

Существенный момент в проектировании и реализации проекта – оценка его эффективности. Характер оценки зависит от типа проекта, от его темы, условий реализации. Далее приведены критерии, которые можно использовать при оценивании исследовательских и прикладных проектов.

Набор критериев может быть дополнен и скорректирован. Поэтому окончательный выбор критериев оценки проектной деятельности студентов необходимо делать с учетом компетенций, которые осваиваются студентами на каждой ОПОП.

Оценка выполнения проекта складывается из оценки, представленной в отзыве руководителя проекта, и оценки за защиту проекта. Если проект представляется в виде курсовой работы (проекта), то он оценивается на основе соответствующих локальных актов СамГТУ.

Перед началом работы над проектом целесообразно познакомить студентов с критериями, по которым будет оцениваться их проект. Критериями можно пользоваться как инструкцией, которая показывает, что надо сделать, чтобы достигнуть наилучших результатов.

При этом оценивание проекта производится не только на этапе представления и защиты проекта, но и на промежуточных этапах его реализации.Форма задания на выполнение проекта

ПРОЕКТНОЕ ЗАДАНИЕ

Студенту (студентам)

_____

_____

_____

_____

_____

гр._____ Срок сдачи студентом готовой работы «____» _____20____

1. Тема проекта _____

_____

_____

2. Содержание пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов)

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

3. Дата выдачи задания на выполнение проекта «____»_____20

Руководитель проекта _____/ _____

(Подпись) (Ф И О)

Примерная форма календарного плана выполнения проекта

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

выполнения проекта

Студенты: _____

_____

_____

_____

Руководитель_____

Дата выдачи « » _____20–

№	Недели	Название разделов	Процент	Дата и отметка о

п/п		проекта/работы	выполнения	выполнении
1	1-2 неделя	Определение темы	5%	
2	2 неделя	Выдача задания	5%	
3	2 неделя	Выдача календарного плана, планирование работы по этапам	5%	
4		1 Этап:	10%	
5		2 Этап:	15%	
6		…….		
7		Контрольная точка 1	Контроль 40%	
8		Подготовка пояснительной записки	25%	
9		Отзыв студентов: заполнение студентами листа обратной связи по проекту	5%	
10		Отзыв преподавателя	10%	
11		Контрольная точка 2	Контроль 40%	
12		Защита творческого проекта	20%	
		ИТОГО	100%	

Анкета оценки работы в команде

Состав команды: 1) Фамилия И.О. составителя анкеты _____
Коллеги по команде 2)_____3)_____
_____5)_____
Дата составления _ _»_____20_ _
« 4)

Шкала: 1 – никогда, 2 – редко, 3 – иногда, 4 – часто, 5 - всегда

Технический вклад	**Автор анкеты**	**2 коллега**	**3 коллега**	**4 коллега**	**5 коллега**
Предлагает хорошие идеи					
Понимает смысл проекта в целом					
Знает, как найти ответы на вопросы					
Совместная работа					
Выполняет работу по графику					
Проявляет желание выполнять задание и помочь другим					
Слаженно общается с другими членами команды					
Выслушивает точки зрения других,					

принимает советы относительно своей					
работы					
Критикует конструктивно					
Общий балл					

	Главный вклад в проект (краткое описание)
Автор анкеты	
2 коллега	
3 коллега	
4 коллега	
5 коллега	

	Рекомендации на будущее (краткое описание)
Автор анкеты	
2 коллега	
3 коллега	
4 коллега	
5 коллега	

Общее впечатление от совместной работы

Слабо	**Удовлетворительно**	**Хорошо**	**Отлично**

Анкета оценки презентации проектов

Состав команды:

_____

_____

_____

_____

Руководитель_____

Дата защиты _ »_____20_

«

Шкала от 0 (отсутствует) до 5 (полностью присутствует)

Критерии	**Команда 1 или студент**	**Команда 2 или студент**	**Команда 3 или студент**	**Команда 4 или студент**	**Команда 5 или студент**
Презентационный материал Наличие структуры (введение, основная часть, выводы), Эстетически грамотное оформление					
Доклад (Ораторское					

искусство)					
Содержание проекта					
Четко определены цели/задачи					
Актуальность					
Полнота информации					
Анализ проблемы и теоретическая проработка					
Конструктивность и обоснованность выводов и предложений (подтверждающие факты, данные и др.) Возможность практического применения					
Креативный подход, элемент новизны					
Полнота и точность ответов на вопросы					
Итоговые баллы					

Критерии, которые можно использовать при оценивании исследовательских проектов

Рекомендуемые к оцениванию составляющие проекта	***Критерии для оценивания***
Постановка проблемы и ее обоснованность	актуальность, теоретическая и практическая значимость темы исследования; постановка и обоснованность проблемы исследования; корректность постановки целей и задач исследования, их соответствие заявленной теме и содержанию работы.
Проведение теоретического исследования	научно-теоретический уровень, полнота и глубина теоретического исследования (количество использованных источников, в т.ч. на иностранных языках, качество критического анализа публикаций, их релевантность рассматриваемой проблеме); наличие элементов научной новизны (самостоятельного научного творчества).

Проведение эмпирического исследования	самостоятельность и качество эмпирического исследования; достоверность используемых источников информации; полнота представленных данных для решения поставленных задач (охват внешней и внутренней среды);
	самостоятельность выбора и обоснованность применения моделей/методов количественного и качественного анализа, оценки/расчетов в ходе эмпирического исследования.
Результат выполнения исследовательского проекта	достоверность и новизна полученных результатов исследования; самостоятельность, обоснованность и логичность выводов; полнота решения поставленных задач; самостоятельность и глубина исследования в целом; грамотность и логичность письменного изложения.
Презентация результатов работы над исследовательским проектом	ясность, логичность, профессионализм изложения результатов работы над проектом; наглядность и структурированность материала презентации; умение корректно отвечать на вопросы, использовать профессиональную лексику и понятийно-категориальный аппарат.

Критерии, которые можно использовать при оценивании прикладных проектов

Рекомендуемые к оцениванию составляющие проекта	**Критерии для оценивания**
Постановка проблемы и ее обоснованность, формулирование целей и задач	общественная значимость и актуальность выдвинутых проблем; соответствие темы, цели и задач проекта; разумность масштаба работ.
Содержание проекта/ проектной разработки	логичность, взаимосвязь и последовательность этапов проекта; адекватность предлагаемых мероприятий решению поставленных задач; корректность используемых методов работы; четкость определения целевой группы и обоснованность еѐ участия при реализации проекта; соответствие теоретической, эмпирической и проектной частей, их связь с практикой и выбранным видом профессиональной деятельности; соблюдение заявленных временных рамок реализации проекта; самостоятельность и активность участника проекта.
Результат выполнения прикладного проекта	соответствие ожиданий от проекта / планируемого результата полученному продукту;

	степень решения заявленной проблемы; успешность преодоления трудностей в реализации проекта; оценка участников целевой группы; перспективы развития проекта после завершения проекта; возможность тиражирования проекта.
Презентация результатов работы над прикладным проектом	ясность, логичность, профессионализм изложения доклада; наглядность и структурированность материала презентации; умение корректно использовать профессиональную лексику и понятийно-категориальный аппарат.
Ответы на вопросы	степень владения темой; ясность аргументации взглядов студента, презентующего результаты выполнения проекта; четкость и лаконичность ответов на вопросы.

Задания, выносимые на практические занятия (опрос)

Первое задание: Формирование командного (не авторитарного) стиля лидерства.

Данное компетентностно-ориентированное задание напрямую не связано со сквозным заданием заполнения описания проектной заявки, однако формирует социально- психологические навыки, необходимые для последующей совместной работы над проектами в коллективах коллег.

Цели: сформировать у студентов компетентностные навыки формирования командного стиля лидерства (в отличие от привычного нам авторитарного).

Задачи: На основе имеющихся знаний и дополнительной информации студенты должны:

1) Суметь применить полученные знания о лидерстве в практической деятельности группы в рамках выполнения тренингового задания.
2) определить ошибки при осуществлении лидерских функций.
3) Сформировать подходы к командному стилю лидерства.
4) Определить концепцию построения команды.

Задание: Разделитесь на группы по алфавиту (списку студентов). Численность группы 6- 10 чел. Каждая группа должна за 25 минут произвести как можно больше бумажных корабликов.

Оцените работу своей группы, выбрав ОДНО из приведенных ниже высказываний. Аргументируйте свой выбор.

А. Царила сутолока и суета, мы так и не поняли, что нужно делать.

Б. Было весело и здорово, жаль, что не получилось показать хороший результат.

В. Успешным результатом команда обязана мне и моим усилиям

Г. Всем командовал только один, он не слушал ничьи мнения, и это не позволило нам показать наилучший результат.

Д. Мы получили хороший результат, но я бы больше не хотел работать в этой группе.

Е. Каждый был сам по себе, команды из нас не вышло.

Ж. Мы победили, но это скорее случайность, чем настоящий успех.

З. Все получилось замечательно, я бы еще раз поиграл в том же составе.

И. Мы быстро соорганизовались и показали хороший результат, я не могу сказать, как это получилось, вышло само собой.
К. Хорошо, что среди нас оказался тот, кто сумел все организовать
Л. Видимо я оказался «слабым звеном» и мне не нашлось места в группе

М. Возникли конфликты и препирательства, которые и не дали нам показать наилучший результат

Н. Группа была пассивной, никто ничего не хотел делать

Второе задание: Определите подходящий стиль лидерства и разработайте краткую концепцию своей группы

Формулировка задания. Организуйте команду, способную победить в игре, оцените деятельность своей команды. Сформируйте концепцию команды.

- Определите свое отношение к пониманию лидерства И. Адизесом, сформируйте

свое мнение и аргументируйте его.

- Определите какие черты и характеристики свойственны единоличному и командному лидеру. Выявите положительные и отрицательные стороны двух стилей лидерства и определите свое отношение к ним.
- В процессе игры постарайтесь решить поставленную задачу максимально эффективным образом.
- Проанализируйте работу группы, выявите положительные стороны и недочеты

как группы в целом, так и своего личного вклада.

- Сформулируйте краткую концепцию управления группой с точки зрения лидера.

Третье задание: Формирование команды и распределения ролей в ней.

Актуальность. Сформированные в результате выполнения данного задания компетенции, умения и навыки необходимы на всех уровнях управления проектами разного типа, исследовательской, социальной или коммерческой направленности, а также наверняка окажутся востребованными в будущей профессиональной деятельности выпускников. Сформировать команду единомышленников, правильно распределить роли и функции в этой команде, организовать ее работу, наладить внутрикомандные и внешние коммуникации, обеспечить эффективность деятельности команд — эти задачи признаются большинством современных исследователей ключевыми для всей системы менеджмента как в коммерческих, так и во всех сферах практической деятельности выпускников.

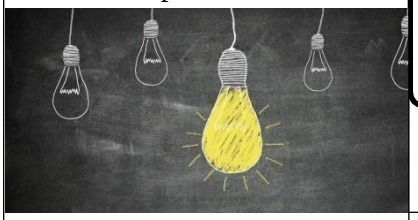
Цели: сформировать у студентов компетентностные навыки формирования команды и распределения ролей в ней с помощью различных методов.

Задачи: на основе имеющихся знаний и дополнительной информации студенты должны:

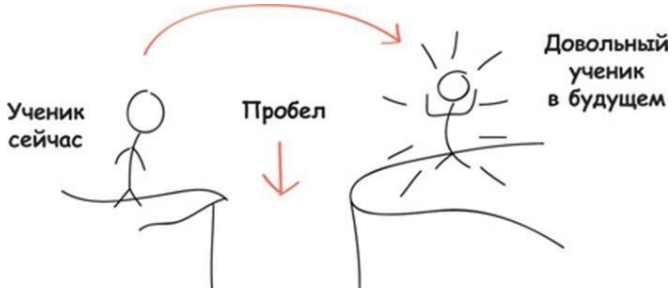
1) Определить концепцию построения команды своего проекта.
2) Спроектировать «команду мечты» под свой проект из своих одногруппников, исходя из интиутивного определения психотипа и стиля мышления своих одногруппников, распределив им описанные в лекционном материале роли в команде.
3) Провести тестирование психотипа и стиля мышления своих одногруппников, «включенных» в команду. Проверить соответствие спроектированных Вами для них ролей полученным результатам, сделать выводы о соответствии или несоответствии приписанным ролям, необходимых

коллективах в планируемой ролевой структуре «команды мечты». 4) Скорректировать проект «команды мечты» своего проекта в соответствии с полученными данными.

Методический конструктор (рабочая тетрадь для практических занятий)

Основные положения	Для записей
Основные принципы метода проектов 	
Проект – замысел переустройства того или иного участка действительности	**Образование:**
	Проект - образовательная технология, нацеленная на приобретение учащимися новых знаний на основе реальной жизненной практики, формирование у учащихся специфических умений и навыков посредством системной организации проблемно-ориентированного поиска (выделение проблемы, сбор необходимой информации, планирование возможных вариантов решения проблемы, оформление выводов, анализ собственной деятельности).
	Бизнес:
	Проект – некоторая задача с определенными исходными данными и требуемыми результатами (целями), обуславливающими способ ее решения.
Основные требования к учебному проекту	Необходимо наличие значимой задачи (проблемы) Выполнение проекта необходимо начинать с его планирования Каждый проект требует исследовательской работы студентов На завершающем этапе требуется презентация результатов работы над проектом
Результаты использования метода учебных проектов	*Внешний результат* можно увидеть, осмыслить, применить в реальной практической деятельности *Внутренний результат* – опыт деятельности – становится бесценным достоянием студента, соединяя в себе знания и умения, компетенции и

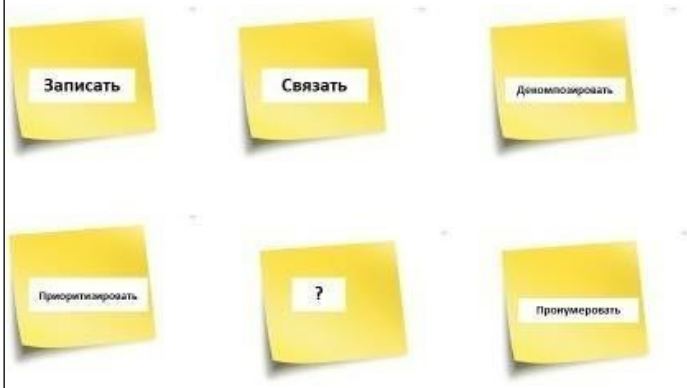
	ценности
Конструирование	Процесс обучения – путешествие!

эффективного обучения с помощью метода проекта	
Чего не хватает?	• в знаниях • в навыках *+ недостаток*
	
	мотивации +
	ошибки в коммуникации
С чего начать?	**Знания** • Какая информация нужна? • В какой момент процесса она понадобится? • В каких форматах лучше всего ее

	представлять? **Навыки** • В чем нужно практиковаться студентам (конкретно)? • Какие есть возможности для практики? **Мотивация** • Будут ли они сопротивляться? **Внешние условия** • Что во внешней обстановке мешает студентам добиться успеха? • Что необходимо для того, чтобы у них все получилось? **Коммуникации** • Четко ли сформулированы цели?
Проект	• Описание проекта • Параметры проекта • Определение целей проекта • Планирование проекта • Реализация проекта • Проверка соответствия результатов исходным целям и задачам

	• Завершение проекта
Описание проекта:	• Зачем нужен этот проект? • Что вы получите в результате выполнения проекта? • Какие задачи специально выведены за рамки проекта (что вы делать не будете)? • Возможно ли появление серьезных проблем? • Существуют ли какие-то особые условия, диктуемые заказчиком или обстоятельствами?

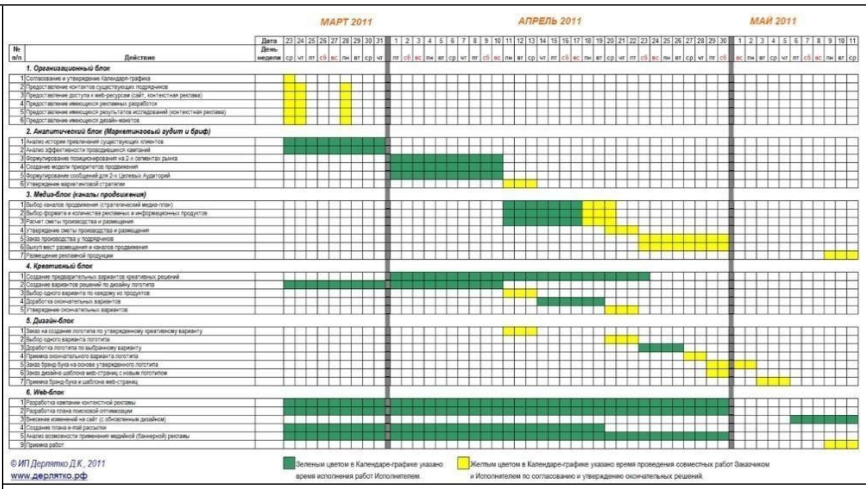
<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th>Вопросы</th><th>Ответы</th></tr>
<tr><td>Зачем нужен этот проект?</td><td></td></tr>
<tr><td>Что вы получите в результате?</td><td></td></tr>
<tr><td>Какие задачи специально выведены за рамки проекта (что вы делать не будете)?</td><td></td></tr>
<tr><td>Возможно ли появление серьезных проблем?</td><td></td></tr>
<tr><td>Существуют ли какие-то особые условия, диктуемые заказчиком или обстоятельствами?</td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Параметры проекта:</td><td>• Объем работ
• Качество
• Сроки
• Стоимость
• Риски</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Планирование проекта:</td><td>1. Разделите проект на несколько крупных задач. Затем эти задачи разбейте на более мелкие. Продолжайте декомпозицию, пока не получите полный список дел.
2. Оцените сроки, в которые может быть решена каждая из задач.
3. Определите ресурсы для каждой задачи.
4. Разделите ресурсы на те, которые у Вас есть и те, которых не хватает.
5. Оцените насколько созданный план отвечает цели проекта.</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
</table>

Технология планирования проекта:	
Команда проекта: преподаватель+студент	**Новичку необходимо:** • Тщательное руководство; • Постепенное и дозированное изложение информации, особенно в начале процесса; • Четкий план действий с конкретными и достижимыми целями; • Рост уверенности в себе; • Постепенное повышение уровня сложности; • Инструктирование и постоянная обратная связь. **Опытному необходимо:** • Новые виды практики; • Более продвинутая информация по теме; • Инструктирование и совершенствование существующих навыков; • Гораздо больше самостоятельности. **Профессионалу необходимо:** • Дать «банан и воду и исчезнуть»; • По-настоящему экспертные знания; • Помощь в измерении пройденного пути; • Полная самостоятельность; • Возможность делиться опытом и знаниями с другими.
Неформальные роли преподавателя в ходе руководства проектом:	• Энтузиаст • Специалист • Консультант • Руководитель • «Человек, который задает вопросы»

	• Координатор • Эксперт
Формальные роли	• Специалист по теории управления проектами

преподавателя в ходе руководства проектом:	• Куратор проекта • Руководитель проекта • Координатор (тайм – кипер) • Консультант
Индивидуальные проекты	• План работы над проектом может быть выстроен и отслежен с максимальной четкостью • У студентов полноценно формируется чувство ответственности • Студент приобретает опыт деятельности на всех этапах выполнения проекта • Формирование у студента важнейших проектных компетенций является управляемым процессом
Индивидуальные проекты	Выполняется обучающимся в течение одного или двух лет в рамках учебного времени, специально отведѐнного учебным планом, и должен быть представлен в виде завершѐнного учебного исследования или разработанного проекта: • информационного, • творческого, • социального, • прикладного, • инновационного, • конструкторского, • инженерного.
Групповые проекты	• У участников проектной группы формируются навыки сотрудничества • Проект может быть выполнен наиболее глубоко и разносторонне
	• Каждый этап работы над проектом, как правило, имеет своего ситуативного лидера,

	и, наоборот, каждый студент, в зависимости от своих сильных сторон, наиболее активно включен в определенный этап работы • В рамках проектной группы могут быть образованы подгруппы, предлагающие различные пути решения проблемы, идеи, гипотезы, точки зрения – этот соревновательный элемент повышает мотивацию и улучшает качество результатов

Реализация проекта: Календарный план	
Проверка соответствия результатов исходным целям и задачам (чек – лист):	• Можете ли вы выполнить этот проект? (есть ли у вас время/средства (ресурсы) /готовы ли исполнители работать с вами) • Стоит ($) ли вам выполнять проект? • Нет ли лучшего способа достичь целей проекта? (по срокам / по стоимости / по объемам работ / качеству / рискам) • Нельзя ли отказаться от каких-то задач? • Насколько обоснованы ваши оценки? • Нельзя ли избавиться от каких-то зависимостей? • Нельзя ли совместить некоторые задачи? • Нельзя ли использовать какие-то ресурсы более эффективно? (по срокам / по стоимости / по объемам работ / качеству / рискам) • Нельзя ли выделить больше ресурсов? (например, нельзя ли завершить какие-то задачи быстрее путем привлечения большего количества исполнителей?)
Старт проекта:	- Утвердите описание и убедиться, что заказчик не хочет внести никаких изменений

	- Еще раз обсудить план проекта, удостоверившись, что заказчика устраивает объем используемых ресурсов и сроки проекта - Подтвердить доступ к необходимым ресурсам и ваши права на их использование
Запуск проекта:	*чек – лист для команды* Каждый знает: - Свою роль, порученные задачи и последовательность их выполнения - Сроки выполнения работ по этим задачам - Порядок информирования руководителя о ходе выполнения работ
Ход работ:	- Что каждый член команды сделал за истекшую неделю, как идет выполнение плана? - Что члены команды намерены сделать на следующей неделе и насколько это отвечает утвержденному плану? - Появились ли какие-то проблемы или риски, нужно ли вносить изменения в план? - Чего добились исполнители, ответственные за решение существующих проблем, снижение рисков или проведение изменений?
Завершение проекта:	1. Окончание проекта 2. Рефлексия
Окончание проекта:	1. Все ли результаты получены? 2. Все ли работает? 3. Работает ли новый продукт так, как надо по плану? 4. Соответствует ли качество ожидаемому?
Критерии оценки проектной работы	1. Актуальность проблемы и четкость еѐ постановки. 2. Соответствие содержания работы заявленной теме 3. Четкость и конкретность формулировки проблемы, цели и задач проекта 4. Четкость описания методов реализации проекта 5. Самостоятельный анализ фактов по заявленной теме
	6. Последовательность и логичность этапов реализации проекта 7. Соответствие результатов проекта

	поставленным задачам 8. Практическая значимость проекта 9. Степень реализации проекта на практике 10. Наличие собственной оценки эффективности реализации проекта и оценка перспектив развития проекта

Этапы формирования и оценивания компетенций.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Введение в социальное проектирование	УК-1, УК-2	Устный опрос, тестирование, защита реферата
2	Как обучение служением способствует практико - ориентированности образования. Подготовка презентационного материала. На примере пилотных университетов.	УК-1, УК-2	Устный опрос, тестирование, защита реферата
3	Теоретические основы биомедицинской этики.	УК-1, УК-2	Устный опрос, тестирование, защита реферата
4	Основные правила биомедицинской этики	УК-1, УК-2	Устный опрос, тестирование, защита реферата
5	Роль добровольческого служения в решении задач в области развития тысячелетия. Подготовка презентационного материала. Регистрация на платформе Добро.ру.	УК-1, УК-2	Устный опрос, тестирование, защита реферата
6	Как обучение служением способствует практико - ориентированности образования. Подготовка презентационного материала. На примере пилотных университетов.	УК-1, УК-2	Устный опрос, тестирование, защита реферата
7	Выработка гипотезы проектного решения и ее проверка. Проработка учебного материала по научной литературе,	УК-1, УК-2	Устный опрос, тестирование, защита реферата
	подготовка к практическим занятиям, разработка проекта (части проекта), презентация проекта (части проекта)		

8	Разработка и защита паспорта проекта. Проработка учебного материала по научной литературе, подготовка к практическим занятиям, разработка проекта (части проекта), презентация проекта (части проекта).	УК-1, УК-2	Устный опрос, тестирование, защита реферата
9	Реализация общественного проекта. Проработка учебного материала по научной литературе, подготовка к практическим занятиям, разработка проекта (части проекта), презентация Подведение итогов и рефлексия деятельность. Проработка учебного материала по научной литературе, подготовка к практическим занятиям, разработка проекта (части проекта), презентация проекта (части проекта)	УК-1, УК-2	Устный опрос, тестирование, защита реферата

Шкала и критерии оценивания письменных и творческих работ.

Баллы	Критерии
5	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.
4	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач.
3	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные
	формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий
2-1	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ

0	Не было попытки выполнить задание

Шкала и критерии оценивания тестовых заданий.

Оценка	Критерии
«Отлично»	Задание выполнено на 91-100 %
«Хорошо»	Задание выполнено на 81-90 %
«Удовлетворительно»	Задание выполнено на 51-80 %
«Неудовлетворительно»	Задание выполнено на 10-50 %

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

7.1. Основная литература

1. Никитаева, А. Ю. Экономика и управление проектами в социальных системах : учебник / А. Ю. Никитаева, Л. С. Скачкова, О. В. Несоленая. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. — 208 с. — ISBN 978-5-9275- 3122-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].
— URL: https://www.iprbookshop.ru/95833.html (дата обращения: 15.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Стегний, В. Н. Социальное прогнозирование и проектирование : учебник для вузов / В. Н. Стегний. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 182 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07184-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539724
3. Оганян, К. М. Социальные технологии : учебник и практикум для вузов / К. М. Оганян. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 252 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08221-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537602
4. Зенкина, С. В. Сетевая проектно-исследовательская деятельность обучающихся : учебное пособие для вузов / С. В. Зенкина, Е. К. Герасимова, О. П. Панкратова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 152 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13229-
8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/543580
5. Солодянкина, О. В. Прогнозирование, проектирование и моделирование в социальной работе : учебник и практикум для вузов / О. В. Солодянкина. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 206 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07566-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
— URL: https://urait.ru/bcode/538058

7.2 Дополнительная литература

6. Событийное волонтерство : учебник для вузов / М. А. Мазниченко [и др.] ; под общей редакцией М. А. Мазниченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 155 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14091-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544162
7. Певная, М. В. Управление волонтерством: международный опыт и локальные практики : монография / М. В. Певная ; под научной редакцией Г. Е. Зборовского. — 2-е

изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 433 с. — (Актуальные монографии). — ISBN 978-5-534-10984-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540308

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

1. РФФИ. Электронные научные ресурсы https://podpiska.rfbr.ru/main/
2. Ссылка для доступа ИВИС https://dlib.eastview.com/ логин и пароль: CHechGU
3. IPRbooks Логин: chesu Пароль: QNAWVJg6
4. Консультант студента: www. studmedlib.ru
5. Росметод Логин: chesu2018 Пароль: 25940119
8. ЭБС «Лань» доступ по ip адресу университета

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

При изучении курса «Биоэтика» рекомендуется:

- изучить материалы лекции, обязательной и рекомендуемой литературы, соответствующую главу учебного пособия
- разобрать задачу-эталон по каждой теме
- ответить на контрольные вопросы и тестовые задания соответствующей главы учебного пособия.
- решить ситуационные задачи по каждой теме
- выполнить задание в реферативной работе, сделать соответствующие выводы.

-основное внимание уделять усвоению определений базовых понятий и категорий, а также содержанию основных концепций развития здравоохранения;

-при изучении отдельных концепций развития здравоохранения акцентировать внимание на взглядах их основоположников, на теоретических течениях, к которым они относятся;

-при пересечении с другими областями знаний обращаться к специализированной литературе;

-не ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка;

-использовать основную терминологию дисциплины в устных ответах, и курсовых работах - это развивает необходимый навык обращения с понятиями и категориями данной дисциплины, способствует их усвоению и позволяет продемонстрировать глубину знаний по курсу;

-аргументировано излагать свою точку зрения

При подготовке к семинарским занятиям рекомендуется:

-ознакомиться с планом темы и перечнем контрольных вопросов к ней (по методическим пособиям) – это позволит получить общее представление о рассматриваемых проблемах.

-ознакомиться с учебными материалами по теме (конспекты лекций, учебник, учебно-методические пособия) и определить степень его достаточности.

-выбрать наиболее интересный вопрос (вопросы), по которым предполагается развёрнутый ответ или активное участие в обсуждении (в норме подробно готовится именно вопрос, показавшийся наиболее интересным, но общее представление о теме и знание базовых положений и определений необходимо и обязательно).

-ознакомиться с доступной (имеющейся в библиотеке или на электронных ресурсах) дополнительной литературой, в случае необходимости или по желанию использовать самостоятельно выбранные источники.

-чётко сформулировать основные моменты предполагаемого устного ответа – ответ должен быть связным, целостным и законченным сообщением по конкретному вопросу, а не набором реплик по поводу.

-не ограничиваться заявленными вопросами по теме и попытаться предположить, какие вопросы для обсуждения темы, или сформулировать свои вопросы для обсуждения (в том числе, оставшиеся неясными или непонятными при изучении темы).
-регулярно готовиться к семинарам - регулярная подготовка способствует постепенному и поэтому качественному усвоению курса и существенно облегчает последующую подготовку к экзамену или зачёту.
1.IPRbooks Логин: chesu Пароль: QNAWVJg6
2.Консультант студента: www. studmedlib.ru
3. ЭБС «Лань» доступ по ip адресу университета

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

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

Для усвоения содержания дисциплины «Биоэтика» организуемого в традиционных и активных формах проведения занятий, имеются следующие виды обеспечения:
Методическое обеспечение:
-учебники;
-методические материалы (плакаты, таблицы)
Аудиторное обеспечение:
-мультимедийные аудитории;
Техническое обеспечение:
-2 аудитории с мультимедийным оборудованием.