



федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(Сеченовский Университет)

Утверждено
Ученый совет ФГАОУ ВО Первый МГМУ
им. И.М. Сеченова Минздрава России
(Сеченовский Университет)
«20» января 2021 протокол №1
Ректор _____ П.В. Глыбочко

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
высшего образования - специалитет - программа специалитета/**

Направление подготовки/ специальность

33.05.01 Фармация

Форма обучения: Очная

Год набора: 2017/2018



Аннотации рабочих программ

Наименование структурного элемента	Краткая аннотация		Компетенции
	Наименование раздела/темы дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах	
Дисциплины:			
Философия	Раздел 1: Раздел 1. Философия как феномен культуры: предмет, функции, структура философского знания		
	Тема 1.1: 1. Предмет философии. Философия как форма духовной культуры.	Предмет философии и его историческая динамика. Разделы философии. Философия как форма духовной культуры.	ОК-1; ОК-2
	Раздел 2: Раздел 2. Исторические этапы философии		
	Тема 2.1: 2. Философия древнего Востока. Ранняя греческая философия (досократики и Сократ)	Древняя индийская философия. Учение Конфуция и Лао-Цзы. Милетская школа и Гераклит Эфесский. Элеаты. Пифагор и Демокрит. Школа софистов	ОК-1; ОК-2
	Тема 2.2: 3. Расцвет греческой философии: Платон и Аристотель. Философия эпохи эллинизма.	Философия Платона. Философия Аристотеля. Киники. Философия Эпикура. Стоики. Скептики. Неоплатоники	ОК-1; ОК-2
	Тема 2.3: 4. Средневековая философия. Философия эпохи Возрождения.	Патристика. Схоластическая философия. Оккамизм. Гуманизм и неоплатонизм философии Возрождения. Изменение картины мира в 15-м - 17-м веках (научная революция)	ОК-1; ОК-2
Тема 2.4: 5. Философия Нового времени и эпохи Просвещения	Основные черты нового типа философии. Рационалисты (Декарт, Спиноза, Лейбниц) и эмпирики (Локк, Беркли, Юм). «Энциклопедия» просветителей. Деизм Вольтера. Материалистические и атеистические системы (Ламетри, Гольбах, Гельвеций, Дидро)	ОК-1; ОК-2	
Тема 2.5: 6. Немецкая классическая философия	Кантовский переворот в теории познания. Этика Канта. Система философии Гегеля. Антропологическая концепция Фейербаха.	ОК-1; ОК-2	



	<p>Тема 2.6: 7. Философия середины – второй половины XIX века</p> <p>Тема 2.7: 8. Русская самобытная философия</p> <p>Тема 2.8: 9. Философия XX века</p> <p>Раздел 3: Раздел 3. Общие вопросы философии</p> <p>Тема 3.1: 10. Основные проблемы онтологии и теории познания. Философия науки</p> <p>Тема 3.2: 11. Основные вопросы социальной философии. Концепции исторического развития человечества</p> <p>Тема 3.3: 12. Философская антропология</p>	<p>Философия Шопенгауэра. Философия Кьеркегора. Позитивизм. Марксизм. Философия Ницше</p> <p>Русская философская мысль 11-го – 18-го веков. Западники и славянофилы. Народники и марксисты в России. Религиозно-философские концепции конца 19-го – начала 20-го века. Русский космизм</p> <p>Концепции истории Шпенглера и Тойнби. Человек в контексте психоанализа. Феноменология. Экзистенциализм. Второй позитивизм и неопозитивизм. Философия науки Поппера и Куна. Структурализм и постструктурализм.</p> <p>Материя, пространство и время. Законы диалектики. Основные понятия гносеологии. Типы гносеологических теорий. Ступени познания. Концепции истины. Классическая, неклассическая, постнеклассическая модели научной рациональности.</p> <p>Типы социальных теорий. Линеарная и циклическая модели истории. Будущие перспективы человеческой цивилизации.</p> <p>Концепции антропосоциогенеза. Вопрос о сущности человека. Проблема отношения психического и физического. Проблема отношения человек – общество. Проблема свободы и смысла жизни.</p>	<p>ОК-1; ОК-2</p> <p>ОК-1; ОК-2</p> <p>ОК-1; ОК-2</p> <p>ОК-1; ОК-2</p> <p>ОК-1; ОК-2</p> <p>ОК-1; ОК-2</p>
<p>Основы профессиональной терминологии. Латинский язык</p>	<p>Раздел 1: Фонетика. Орфография</p> <p>Тема 1.1: Алфавит</p> <p>Тема 1.2: Чтение гласных. Особенности чтения согласных</p> <p>Тема 1.3: Правила ударения</p>	<p>Введение. Латинский алфавит.</p> <p>Особенности чтения гласных и согласных. Особенности чтения буквенных сочетаний.</p> <p>Диагностика места ударения по</p>	<p>ОПК-1</p> <p>ОПК-1</p> <p>ОПК-1</p>



Раздел 2: Грамматика терминологического именного словосочетания	предпоследнему гласному звуку	
Тема 2.1: Система склонений	Определение типа склонения, определение рода существительного	ОПК-1
Тема 2.2: Имя существительное. Понятие о словарной форме. Синтаксис именного словосочетания	Грамматические категории существительного. Словарная форма существительного. Типы склонения существительного и способ их определения. Употребление несогласованного определения в анатомической терминологии.	ОПК-1
Тема 2.3: Имя прилагательное. Склонение. Словарная форма. Синтаксис именного словосочетания	Грамматические категории прилагательного. Словарная форма прилагательного. Склонение прилагательных и их типы. Употребление согласованного определения в анатомическом терминологии.	ОПК-1
Раздел 3: Терминологическое словообразование		
Тема 3.1: Общие понятия терминологического словообразования	Словообразовательные элементы в медицинской терминологии. Суффиксация и префиксация в терминологическом словообразовании. Частотные суффиксы и префиксы. Греко-латинские дублеты.	ОПК-1
Тема 3.2: Основосложение	Основосложение как наиболее продуктивный способ словообразования медицинских греко-латинских терминов. Свободные и связанные терминоэлементы (ТЭ). Сложносокращённые слова. Конечные элементы сложных слов.	ОПК-1
Тема 3.3: Словообразование в клинической терминологии	ТЭ в структуре клинических терминов. Суффиксы клинических терминов. Префиксы в клинических терминах. Сложносокращённые слова (аббревиация).	ОПК-1
Раздел 4: Глагол. Общая рецептура		
Тема 4.1: Четыре спряжения глагола. Повелительное наклонение (Imperativus). Сослагательное наклонение (Conjunctivus)	Основные глагольные категории. Формальные признаки типов спряжения. Формы <i>modus imperativus et conjunctivus</i> . Узуальность глагольных форм в фармации.	ОПК-1



	<p>Раздел 4: Химия s-элементов</p> <p>Тема 4.1: Химия водорода, щелочных и щелочноземельных металлов и их соединений</p> <p>Раздел 5: Химия d-элементов</p> <p>Тема 5.1: Химия хрома, марганца и их соединений</p> <p>Тема 5.2: Химия железа, кобальта, никеля и их соединений</p> <p>Тема 5.3: Химия d-элементов I и II групп</p> <p>Раздел 6: Химия p-элементов</p> <p>Тема 6.1: Химия p-элементов III-IV групп и их соединений</p> <p>Тема 6.2: Химия p-элементов V группы</p> <p>Тема 6.3: Химия p-элементов VI-VII групп</p>	<p>водород, щелочные и щелочно-земельные металлы, соединения, химические свойства</p> <p>хром, марганец, соединения, химические свойства</p> <p>железо, кобальт, никель, соединения, химические свойства</p> <p>медь, серебро, золото,цинк, кадмий, ртуть, соединения, химические свойства</p> <p>бор, алюминий, соединения, химические свойства</p> <p>азот, фосфор,подгруппа мышьяка, соединения, химические свойства</p> <p>кислород, сера, селен, галогены, соединения, химические свойства</p>	<p>ОПК-1; ОПК-7; ПК-10; ПК-21; ПК-22; ОК-1; ОК-5</p>
Медицинская и биологическая физика	<p>Раздел 1: Математическое представление динамики и кинетики химических, физических, биологических про</p> <p>Тема 1.1: Производная и дифференциал функций одной переменной. Некоторые практические приложения про</p> <p>Тема 1.2: Нахождение неопределенных интегралов. Вычисление определенных интегралов, средних значений</p> <p>Тема 1.3: Дифференциальные уравнения первого порядка. Решение некоторых физических, химических и био</p> <p>Раздел 2: Основы физических методов</p> <p>Тема 2.1: Фармакокинетические</p>	<p>производная, дифференциал</p> <p>интеграл определенный, неопределенный</p> <p>дифференциальное уравнение, динамика процесса</p> <p>изменение концентрации</p>	<p>ОПК-1</p> <p>ОПК-1</p> <p>ОПК-1</p> <p>ОПК-1</p>



	<p>модели. Модели описания изменения концентрации препаратов в крови при</p> <p>Тема 2.2: Физическое описание волнового движения</p> <p>Тема 2.3: Физические основы спектрального анализа</p> <p>Тема 2.4: Физические основы радиоспектроскопических методов</p> <p>Тема 2.5: Физические основы рентгеноструктурного анализа</p> <p>Тема 2.6: Радиоактивность, применение в фармации</p> <p>Раздел 3: Элементы биофизики</p> <p>Тема 3.1: Физические методы изучения структуры мембран</p> <p>Тема 3.2: Перенос веществ через мембраны</p> <p>Тема 3.3: Вязкость жидкости.</p> <p>Тема 3.4: Физические основы гемодинамики</p>	<p>лекарственных препаратов в крови</p> <p>механическая волна, электромагнитная волна</p> <p>поглощение, рассеяние</p> <p>ядерно-магнитный резонанс, электронный парамагнитный резонанс</p> <p>рентгеновское излучение, формула Вульфа-Бреггов</p> <p>радиоактивное излучение, радиофармпрепараты</p> <p>биомембрана, электронная микроскопия</p> <p>транспорт активный, пассивный</p> <p>формула Ньютона, ньтоновские и неньютоновские жидкости</p> <p>модели кровообращения</p>	<p>ОПК-1</p> <p>ОПК-1</p> <p>ОПК-1</p> <p>ОПК-1</p> <p>ОПК-1</p> <p>ОПК-1</p> <p>ОПК-1</p> <p>ОПК-1</p>
<p>Анатомия человека</p>	<p>Раздел 1: Опорно-двигательный аппарат</p> <p>Тема 1.1: Введение в анатомию человека. Общая анатомия опорно-двигательного аппарата.</p> <p>Тема 1.2: Ведение в анатомию. Обзор анатомии костей осевого и добавочного скелета</p> <p>Тема 1.3: Анатомия соединений костей</p> <p>Тема 1.4: Обзор анатомии мышц</p>	<p>Остеология (кости черепа, туловища, конечностей).Синдесмология (соединения костей черепа, туловища, конечностей).Миология (мышцы и топография мышц и фасций туловища, головы и шеи, конечностей)</p> <p>Остеология (кости черепа, туловища, конечностей).Синдесмология (соединения костей черепа, туловища, конечностей).Миология (мышцы и топография мышц и фасций туловища, головы и шеи, конечностей)</p> <p>Остеология (кости черепа, туловища, конечностей).Синдесмология (соединения костей черепа, туловища, конечностей).Миология (мышцы и топография мышц и фасций туловища, головы и шеи, конечностей)</p> <p>Остеология (кости черепа,</p>	<p>ОПК-8</p> <p>ОПК-8</p> <p>ОПК-8</p> <p>ОПК-8</p>



туловища, головы и шеи, конечностей.	туловища, конечностей).Синдесмология (соединения костей черепа, туловища, конечностей).Миология (мышцы и топография мышц и фасций туловища, головы и шеи, конечностей)	
Раздел 2: Спланхнология. Эндокринные железы. Органы иммунной и лимфатической систем		
Тема 2.1: Введение в спланхнологию. Анатомия пищеварительной системы.	Органы пищеварительной системы.Органы дыхательной системы.Органы мочеполового аппарата.Эндокринная система.Органы иммунной системы	ОПК-8
Тема 2.2: Анатомия дыхательной системы и мочеполового аппарата.	Органы пищеварительной системы.Органы дыхательной системы.Органы мочеполового аппарата.Эндокринная система.Органы иммунной системы	ОПК-8
Тема 2.3: Введение в спланхнологию. Анатомия пищеварительной системы	Органы пищеварительной системы.Органы дыхательной системы.Органы мочеполового аппарата.Эндокринная система.Органы иммунной системы	ОПК-8
Тема 2.4: Анатомия дыхательной системы.	Органы пищеварительной системы.Органы дыхательной системы.Органы мочеполового аппарата.Эндокринная система.Органы иммунной системы	ОПК-8
Тема 2.5: Анатомия мочеполового аппарата. Органы иммунной системы и эндокринной аппарат.	Органы пищеварительной системы.Органы дыхательной системы.Органы мочеполового аппарата.Эндокринная система.Органы иммунной системы	ОПК-8
Раздел 3: Ангиология		
Тема 3.1: Введение в ангиологию.Сердце.Система микроциркуляции.Анатомия артериальной,венозной систем	Сердце.Артерии и вены туловища, головы, шеи и конечностей.Органы лимфатической системы	ОПК-8
Тема 3.2: Анатомия сердца. Перикард.	Сердце.Артерии и вены туловища, головы, шеи и конечностей.Органы лимфатической системы	ОПК-8
Тема 3.3: Анатомия артериальной системы.	Сердце.Артерии и вены туловища, головы, шеи и конечностей.Органы лимфатической системы	ОПК-8
Тема 3.4: Анатомия венозной	Сердце.Артерии и вены туловища,	ОПК-8



системы. Анатомия лимфатической системы.	головы, шеи и конечностей. Органы лимфатической системы	
Раздел 4: Неврология		
Тема 4.1: Функциональная анатомия центральной нервной системы.	Центральная нервная система. Периферическая нервная система – черепные, спинномозговые нервы и сплетения, вегетативная нервная система (симпатическая и парасимпатическая части)	ОПК-8
Тема 4.2: Функциональная анатомия периферической нервной системы и вегетативной нервной системы	Центральная нервная система. Периферическая нервная система – черепные, спинномозговые нервы и сплетения, вегетативная нервная система (симпатическая и парасимпатическая части)	ОПК-8
Тема 4.3: Введение в анатомию центральной нервной системы. Спинной мозг, головной мозг, их оболочки	Центральная нервная система. Периферическая нервная система – черепные, спинномозговые нервы и сплетения, вегетативная нервная система (симпатическая и парасимпатическая части)	ОПК-8
Тема 4.4: Анатомия конечного мозга. Проводящие пути нервной системы.	Центральная нервная система. Периферическая нервная система – черепные, спинномозговые нервы и сплетения, вегетативная нервная система (симпатическая и парасимпатическая части)	ОПК-8
Тема 4.5: Общая анатомия периферической нервной системы. Спинномозговые и черепные нервы.	Центральная нервная система. Периферическая нервная система – черепные, спинномозговые нервы и сплетения, вегетативная нервная система (симпатическая и парасимпатическая части)	ОПК-8
Тема 4.6: Анатомия вегетативной нервной системы.	Центральная нервная система. Периферическая нервная система – черепные, спинномозговые нервы и сплетения, вегетативная нервная система (симпатическая и парасимпатическая части)	ОПК-8
Раздел 5: Эстеziология		
Тема 5.1: Общая анатомия органов чувств.	Центральная нервная система. Периферическая нервная система – черепные, спинномозговые нервы и сплетения, вегетативная нервная система (симпатическая и парасимпатическая части)	ОПК-8



	Тема 5.2: Анатомия органов чувств.	Центральная нервная система. Периферическая нервная система – черепные, спинномозговые нервы и сплетения, вегетативная нервная система (симпатическая и парасимпатическая части)	ОПК-8
Физиология	Раздел 1: Базисные физиологические процессы.		
	Тема 1.1: Особенности функционирования возбудимых клеток.	Базисные физиологические процессы клеток. Физиологические особенности возбудимых клеток. Ионные механизмы процесса возбуждения. Потенциал покоя и потенциал действия. Изменение возбудимости во время возбуждения.	ОПК-8; ОК-1
	Тема 1.2: Функции нейрона. Мышечное сокращение.	Функции нейрона. Проведение возбуждения по нервному волокну и нервному стволу. Особенности функционирования гладкой и поперечнополосатой мышцы. Механизм мышечного сокращения.	ОПК-8; ОК-1
	Тема 1.3: Синаптическая передача возбуждения.	Секреция. Проводящие межклеточные контакты. Синаптическая передача возбуждения. Физиологические основы торможения. Способы блокады проведения возбуждения в синапсе.	ОПК-8; ОК-1
	Раздел 2: Регуляция физиологических функций.		
	Тема 2.1: Нервная регуляция соматических функций человека.	Регуляция физиологических функций. Виды регуляции. Саморегуляция. Функциональные системы организма. Медиаторы центральной нервной системы. Регуляция соматических функций человека. Соматический рефлекс.	ОПК-8; ОК-1
	Тема 2.2: Нервная регуляция вегетативных функций человека.	Нервная регуляция вегетативных функций. Автономная (вегетативная) нервная система (АНС). Симпатический, парасимпатический, метасимпатический отделы АНС. Вегетативные рефлексы.	ОПК-8; ОК-1
Тема 2.3: Основы гуморальной регуляции.	Гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности. Классификация и метаболизм гормонов, клеточные и системные механизмы их действия. Железы внутренней секреции. Регуляция выделения гормона.	ОПК-8; ОК-1	



Тема 2.4: Системные механизмы гуморальной регуляции.	Системные механизмы поддержания уровня глюкозы крови. Гуморальная регуляция уровня кальция в крови. Половые гормоны. Менструально-овариальный цикл. Сперматогенез, его регуляция.	ОПК-8; ОК-1
Раздел 3: Функциональные системы поддержания гомеостаза.		
Тема 3.1: Свойства и особенности сердечной мышцы.	Кровообращение человека, принципы функционирования кровеносной системы. Свойства сердечной мышцы. Проводящая система сердца. Методы исследования сердца.	ОПК-8; ОК-1
Тема 3.2: Нейрогуморальная регуляция деятельности сердца.	Особенности регуляции сердечной деятельности. Гемодинамическая регуляция сердца. Нервная и гуморальная регуляция сердца. Висцеро-кардиальные рефлекссы.	ОПК-8; ОК-1
Тема 3.3: Гемодинамика большого и малого кругов кровообращения.	Кровообращение человека. Функциональная классификация сосудов. Основные показатели гемодинамики: линейная и объемная скорость кровотока, артериальное давление. Микроциркуляция.	ОПК-8; ОК-1
Тема 3.4: Функциональная система поддержания оптимального уровня кровяного давления.	Функциональная система поддержания оптимального для метаболизма уровня кровяного давления. Нервная и гуморальная регуляция артериального давления.	ОПК-8; ОК-1
Раздел 4: Гомеостаз. Внутренняя среда организма. Функциональные системы поддержания гомеостаза.		
Тема 4.1: Физиология крови.	Внутренняя среда организма - кровь, лимфа и межклеточная жидкость. Функции крови. Гемостаз. Группы крови человека.	ОПК-8; ОК-1
Тема 4.2: Физиология дыхания.	Дыхание человека: основные этапы. Внешнее дыхание. Газообмен в лёгких. Транспорт газов кровью и газообмен в тканях. Дыхательный центр. Функциональная система поддержания количества газов в крови. Дыхание в изменённой газовой среде.	ОПК-8; ОК-1
Тема 4.3: Обмен веществ и энергии в организме человека.	Обмен веществ и энергии в организме человека. Методы оценки энергетического обмена: прямая и непрямая калориметрия.	ОПК-8; ОК-1



Тема 4.4: Терморегуляция.	Теплообмен и терморегуляция человека. Механизмы теплопродукции и теплоотдачи. Управляемая гипотермия	ОПК-8; ОК-1
Раздел 5: Функциональные системы поддержания гомеостаза.		
Тема 5.1: Моторная и секреторная функция ЖКТ.	Пищеварение человека. Моторная функция желудочно-кишечного тракта. Особенности регуляции желудочно-кишечного тракта. Пищеварение в желудке. Секретция пищеварительных ферментов.	ОПК-8; ОК-1
Тема 5.2: Механизмы голода и насыщения.	Секретия и всасывание в тонком кишечнике. Роль желчи и панкреатического сока в пищеварении. Механизм голода и насыщения. Функциональная система, обеспечивающая поддержание оптимального уровня питательных веществ в крови.	ОПК-8; ОК-1
Тема 5.3: Физиология выделения.	Функциональная система поддержания осмотического давления плазмы крови. Водно-солевой баланс организма. Процессы мочеобразования. Регуляция состава и количества мочи. Образование и выделение пота. Оценка деятельности почек	ОПК-8; ОК-1
Раздел 6: Психофизиологические отношения.		
Тема 6.1: Физиологические основы восприятия. Анализаторы.	Физиологические основы восприятия. Классификация и свойства рецепторов. Строение и физиологические свойства зрительного анализатора. Регуляция аккомодации. Циркуляции водянистой влаги глаза. Строение и физиологические свойства слухового, обонятельного и вкусового анализаторов человека. Методы исследования анализаторов. Боль и ноцицепция. Физиологические основы анальгезии	ОПК-8; ОК-1
Тема 6.2: Высшая нервная деятельность. Условные рефлексы.	Высшая нервная деятельность. Условные рефлексы. Коровое торможение. Типы ВНД человека.	ОПК-8; ОК-1
Тема 6.3: Центральная архитектура поведенческого акта.	Поведение. Функциональная система поведенческого акта по П.К.Анохину. Мотивация. Физиологические механизмы неврологической памяти. Нейрофизиологические механизмы	ОПК-8; ОК-1



Тема 1.8: Спектральные методы исследования органических соединений.	Мультиплетность сигналов. Константа спин-спинового взаимодействия, ее использование для изучения строения и пространственной организации молекул. Масс-спектрометрия. Принципы образования масс-спектра и формы его записи. Определение молекулярной массы. Определение молекулярной формулы. Основные типы фрагментации. Правила фрагментации	ОПК-1; ОПК-7; ПК-22; ОК-1; ОК-5
Раздел 2: Углеводы.		
Тема 2.1: Реакционная способность ненасыщенных углеводов.	Классификация, номенклатура, изомерия. Химические свойства. Реакции радикального замещения. Реакции электрофильного присоединения. Особенности реакций присоединения в сопряженных диенах. Окисление и восстановление. Спектральная идентификация	ОПК-1; ОПК-7; ПК-22; ОК-1; ОК-5
Тема 2.2: Реакционная способность ароматических углеводов (аренов).	Классификация, номенклатура. Химические свойства. Реакции электрофильного замещения. Влияние заместителей на реакционную способность и ориентацию электрофильного замещения. Реакции моноядерных аренов. Реакции конденсированных аренов. Спектральная идентификация	ОПК-1; ОПК-7; ПК-22; ОК-1; ОК-5
Тема 2.3: Рубежный контроль №2.	Углеводы. Идентификация углеводов физико-химическими методами	ОПК-1; ОПК-7; ПК-22; ОК-1; ОК-5
Раздел 3: Гомофункциональные соединения, содержащие галогено-, гидрокси-, алкоксигруппы.		
Тема 3.1: Галогенуглеводы.	Классификация, номенклатура. Химические свойства. Реакции нуклеофильного замещения. Реакции элиминирования. Механизм мономолекулярного и бимолекулярного замещения и элиминирования. Конкурентность реакций нуклеофильного замещения и элиминирования. Реакции аллил- и бензилгалогенидов, винил- и арилгалогенидов. Спектральная идентификация.	ОПК-1; ОПК-7; ПК-22; ОК-1; ОК-5
Тема 3.2: Спирты, фенолы, простые	Классификация, номенклатура.	ОПК-1; ОПК-7;



эфирь.	Кислотные и основные свойства. Реакции с участием нуклеофильного и электрофильного центров. Реакции с участием СН-кислотного центра. Реакции окисления и восстановления. Реакции электрофильного замещения в фенолах. Спектральная идентификация	ПК-22; ОК-1; ОК-5
Тема 3.3: Рубежный контроль №3	Гомофункциональные соединения, содержащие галогено-, гидрокси- и алкоксигруппы. Комплексные задачи по химическим превращениям.	ОПК-1; ОПК-7; ПК-22; ОК-1; ОК-5
Раздел 4: Карбонилсодержащие соединения.		
Тема 4.1: Реакционная способность альдегидов и кетонов. Реакции нуклеофильного присоединения.	Классификация, номенклатура. Химические свойства. Реакции с кислородсодержащими нуклеофилами. Реакции с азотсодержащими нуклеофилами. Реакции с углеродсодержащими нуклеофилами. Окисление. Восстановление. Галоформная реакция. Спектральная идентификация.	ОПК-1; ОПК-7; ПК-22; ОК-1; ОК-5
Тема 4.2: Реакционная способность карбоновых кислот и их функциональных производных.	Классификация, номенклатура. Химические свойства. Кислотные свойства. Реакции нуклеофильного замещения. Декарбоксилирование. Реакции с участием СН-кислотного центра. Спектральная идентификация.	ОПК-1; ОПК-7; ПК-22; ОК-1; ОК-5
Раздел 5: Органические соединения серы. Органические соединения азота.		
Тема 5.1: органические соединения серы	Тиолы, тиоэфиры, сульфокислоты	ОПК-1; ОПК-7; ПК-22; ОК-1; ОК-5
Тема 5.2: Органические соединения азота	Химические свойства аминов: основные и нуклеофильные. Реакция диазотирования, условия проведения. Реакции солей арилдиазония с выделением азота. Азосочетание. Индикаторные свойства. Спектральная идентификация.	ОПК-1; ОПК-7; ПК-22; ОК-1; ОК-5
Тема 5.3: Рубежный контроль №4.	Карбонильные соединения. Азотсодержащие и серосодержащие соединения.	ОПК-1; ОПК-7; ПК-22; ОК-1; ОК-5
Раздел 6: Гетерофункциональные карбоновые кислоты.		



Тема 6.1: Гетерофункциональные карбоновые кислоты.	Гидрокси- и аминокислоты алифатического ряда. Кислотно-основные свойства. Внутримолекулярное взаимодействие. Межмолекулярное взаимодействие. Реакции элиминирования. Оксокислоты. Кето-енольная таутомерия. Гидрокси- и аминокислоты ароматического ряда.	ОПК-1; ОПК-7; ПК-22; ОК-1; ОК-5
Тема 6.2: α -Аминокислоты. Пептиды и белки. Рубежный контроль № 5.	α -Аминокислоты. Классификация, номенклатура. Стереизомерия. Химические свойства. Строение и номенклатура пептидов. Электронное и пространственное строение пептидной группы. Отношение к гидролизу	ОПК-1; ОПК-7; ПК-22; ОК-1; ОК-5
Раздел 7: Углеводы		
Тема 7.1: Моносахариды	Классификация. Стереизомерия и номенклатура. Циклические формы и таутомерия. Химические свойства моносахаридов и их производных	ОПК-1; ОПК-7; ПК-22; ОК-1; ОК-5
Тема 7.2: Олиго- и полисахариды. Рубежный контроль № 6	Структура и номенклатура олигосахаридов. Химические свойства. Классификация, строение полисахаридов. Гомополисахариды. Гетерополисахариды	ОПК-1; ОПК-7; ПК-22; ОК-1; ОК-5
Раздел 8: Гетероциклические соединения.		
Тема 8.1: Шестичленные гетероциклические соединения.	Шестичленные гетероциклы с одним гетероатомом. Группа пиридина: реакции с электрофильными и нуклеофильными реагентами. Производные пиридина. Группа пирана: соли пирилия и пироны. Азины: общая характеристика реакционной способности.	ОПК-1; ОПК-7; ПК-22; ОК-1; ОК-5
Тема 8.2: Пятичленные гетероциклические соединения.	Пятичленные гетероциклы с одним и двумя гетероатомами. Кислотно-основные свойства. Реакции электрофильного замещения. Группа пиррола. Группа фурана. Группа тиофена. Азолы.	ОПК-1; ОПК-7; ПК-22; ОК-1; ОК-5
Тема 8.3: Конденсированные гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты. Алкалоиды.	Пурины: общая характеристика реакционной способности, гидрокси- и аминопроизводные пурина.	ОПК-1; ОПК-7; ПК-22; ОК-1; ОК-5
Тема 8.4: Рубежный контроль № 7	Гетероциклические соединения.	ОПК-1; ОПК-7; ПК-22; ОК-1; ОК-5



	<p>Раздел 9: Низкомолекулярные природные соединения.</p> <p>Тема 9.1: Липиды.</p> <p>Тема 9.2: Терпеноиды</p> <p>Тема 9.3: Стероиды</p> <p>Тема 9.4: Рубежный контроль № 8</p> <p>Раздел 10: Курс техники лабораторной работы, качественных химических реакций, органического синтеза и</p> <p>Тема 10.1: Простая и фракционная перегонка, перегонка с водяным паром</p> <p>Тема 10.2: Перекристаллизация</p> <p>Тема 10.3: Возгонка, определение температуры плавления</p> <p>Тема 10.4: Органический синтез и идентификация синтезированного соединения физико-химическими методами</p> <p>Тема 10.5: Защита рефератов по методам синтеза заданных соединений</p>	<p>Основные структурные компоненты липидов. Триацилглицерины, фосфолипиды: строение, номенклатура. Химические свойства липидов: гидролиз, реакции присоединения, окисление</p> <p>Монотерпеноиды. Сесквитерпеноиды. Дитерпеноиды. Тритерпеноиды. Тетратерпеноиды.</p> <p>Стероиды. Классификация, номенклатура. Химические свойства.</p> <p>Липиды. Терпеноиды. Стероиды</p> <p>Основа метода. Применение метода. Химическое оборудование. Правила техники безопасности.</p> <p>Основа метода. Применение метода. Химическое оборудование. Правила техники безопасности.</p> <p>Основа метода. Применение метода. Химическое оборудование. Правила техники безопасности.</p> <p>Органический синтез и идентификация синтезированного соединения физико-химическими методами.</p> <p>Защита рефератов по методам синтеза заданных соединений.</p>	<p>ОПК-1; ОПК-7; ПК-22; ОК-1; ОК-5</p>
Медицинская биохимия (общая и прикладная биохимия)	<p>Раздел 1: СТРОЕНИЕ, СВОЙСТВА И ФУНКЦИИ БЕЛКОВ</p> <p>Тема 1.1: СТРУКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ МОНОМЕРНЫХ БЕЛКОВ И ОСНОВЫ ИХ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ</p> <p>Тема 1.2: ОЛИГОМЕРНЫЕ БЕЛКИ КАК МИШЕНИ РЕГУЛЯТОРНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ. СТРУКТУРНО-</p>	<p>Первичная, вторичная, третичная структуры белка. Фолдинг белков.</p> <p>Эффект Бора. Методы разделения белков.</p>	<p>ПК-5; ПК-13</p> <p>ПК-5; ПК-13</p>



ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ МНОГООБР		
Раздел 2: ЭНЗИМОЛОГИЯ		
Тема 2.1: ФЕРМЕНТЫ КАК БЕЛКОВЫЕ КАТАЛИЗАТОРЫ	Кинетика ферментативного катализа. Классификация ферментов, кофакторы.	ПК-5; ПК-13
Тема 2.2: РЕГУЛЯЦИЯ АКТИВНОСТИ ФЕРМЕНТОВ. МЕДИЦИНСКИЕ АСПЕКТЫ ЭНЗИМОЛОГИИ	Ингибирование ферментов. Регуляция ферментативной активности, энзимодиагностика.	ПК-5; ПК-13
Раздел 3: МАТРИЧНЫЕ БИОСИНТЕЗЫ		
Тема 3.1: БИОСИНТЕЗ ДНК И РНК. РЕПАРАЦИЯ ОШИБОК И ПОВРЕЖДЕНИЙ ДНК	Репликация и репарация ДНК. Транскрипция.	ПК-5; ПК-13
Тема 3.2: БИОСИНТЕЗ БЕЛКОВ. ИНГИБИТОРЫ МАТРИЧНЫХ БИОСИНТЕЗОВ. МЕХАНИЗМЫ РЕГУЛЯЦИИ АКТИВНОСТИ ГЕНОВ	Генетический код, Биосинтез белка и его регуляция.	ПК-5; ПК-13
Тема 3.3: МЕХАНИЗМЫ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ И ВОЗНИКНОВЕНИЯ РАЗНООБРАЗИЯ БЕЛКОВ У ЭУКАРИОТОВ. ПОЛИ	Клонирование ДНК. Полимеразная цепная реакция (ПЦР).	ПК-5; ПК-13
Раздел 4: СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ МЕМБРАН		
Тема 4.1: СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ МЕМБРАН	Структура и функции мембраны. Транспорт веществ через мембраны. Трансмембранная передача сигналов.	ПК-5; ПК-13
Раздел 5: ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН		
Тема 5.1: ВЗАИМОСВЯЗЬ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ. ТКАНЕВОЕ ДЫХАНИЕ. МИТОХОНДРИАЛЬНАЯ ЦЕПЬ ПЕРЕНОСА ЭЛЕ	Митохондриальная цепь переноса электронов.	ПК-5; ПК-13
Тема 5.2: ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП КАТАБОЛИЗМА ПИЩЕВЫХ ВЕЩЕСТВ. СПЕЦИФИЧЕСКИЕ И ОБЩ ИЙ ПУТЬ КАТАБОЛИЗМА (Общий путь катаболизма. Субстратное фосфорилирование.	ПК-5; ПК-13
Раздел 6: ОБМЕН УГЛЕВОДОВ		
Тема 6.1: СТРОЕНИЕ, ПЕРЕВАРИВАНИЕ И	Строение, переваривание и всасывание углеводов.	ПК-5; ПК-13



ВСАСЫВАНИЕ УГЛЕВОДОВ. СИНТЕЗ И МОБИЛИЗАЦИЯ ГЛИКОГЕНА, РЕГУЛЯЦИЯ	Метаболизм гликогена.	
Тема 6.2: КАТАБОЛИЗМ ГЛЮКОЗЫ. ПЕНТОЗОФОСФАТНЫЙ ПУТЬ ПРЕВРАЩЕНИЯ ГЛЮКОЗЫ	Аэробный и анаэробный гликолиз. Пентозофосфатный путь превращения глюкозы.	ПК-5; ПК-13
Тема 6.3: ГЛЮКОНЕОГЕНЕЗ И ЕГО РЕГУЛЯЦИЯ	Регуляция гликолиза и глюконеогенеза в печени.	ПК-5; ПК-13
Раздел 7: ОБМЕН ЛИПИДОВ		
Тема 7.1: СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ ОСНОВНЫХ ЛИПИДОВ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА. ПЕРЕВАРИВАНИЕ И ВСАСЫВАНИЕ ЛИПИДОВ	Переваривание, всасывание и транспорт липидов.	ПК-5; ПК-13
Тема 7.2: БИОСИНТЕЗ ВЫСШИХ ЖИРНЫХ КИСЛОТ И ЖИРОВ	Биосинтез высших жирных кислот и его регуляция.	ПК-5; ПК-13
Тема 7.3: ЖИРЫ , ЖИРНЫЕ КИСЛОТЫ И КЕТОНОВЫЕ ТЕЛА КАК ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ. ЭЙКОЗАНОИДЫ, СТРОЕНИЕ, С	Мобилизация жира. Р-Окисление жирных кислот. Кетогенез. Эйкозаноиды.	ПК-5; ПК-13
Тема 7.4: ОБМЕН ХОЛЕСТЕРОЛА, ЕГО РЕГУЛЯЦИЯ. ДИСЛИПОПРОТЕИНЕМИИ. БИОСИНТЕЗ И ФУНКЦИИ ЖЕЛЧНЫХ КИСЛОТ.	Биосинтез холестерина и его регуляция. Биосинтез желчных кислот.	ПК-5; ПК-13
Раздел 8: ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ		
Тема 8.1: РОЛЬ БЕЛКОВ В ПИТАНИИ. ПЕРЕВАРИВАНИЕ БЕЛКОВ И ВСАСЫВАНИЕ АМИНОКИСЛОТ. ПРОЦЕССЫ ТРАНСАМИНИР	Переваривание белков. Трансаминирование и дезаминирование аминокислот.	ПК-5; ПК-13
Тема 8.2: ИСТОЧНИКИ АММИАКА В ОРГАНИЗМЕ, ПРИЧИНЫ ЕГО ТОКСИЧНОСТИ И СПОСОБЫ ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ. ГИПЕРАММО	Орнитиновый цикл и его биологическая роль.	ПК-5; ПК-13
Тема 8.3: ОСОБЕННОСТИ ОБМЕНА ОТДЕЛЬНЫХ АМИНОКИСЛОТ: СЕРИНА, ГЛИЦИНА, МЕТИОНИНА, ФЕНИЛАЛАНИНА, ТИРОЗИ	Обмен отдельных аминокислот. Биогенные амины.	ПК-5; ПК-13
Раздел 9: ГОРМОНАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ОБМЕНА		



	<p>ВЕЩЕСТВ И ФУНКЦИЙ ОРГАНИЗМА</p> <p>Тема 9.1: РОЛЬ ГОРМОНОВ В РЕГУЛЯЦИИ МЕТАБОЛИЗМА. РЕГУЛЯЦИЯ ОБМЕНА УГЛЕВОДОВ, ЛИПИДОВ, АМИНОКИСЛОТ ПР</p> <p>Тема 9.2: БИОХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ ПРИ ГОЛОДАНИИ И САХАРНОМ ДИАБЕТЕ</p> <p>Тема 9.3: РЕГУЛЯЦИЯ ВОДНО-СОЛЕВОГО ОБМЕНА. РОЛЬ ВАЗОПРЕССИНА, АЛЬДОСТЕРОНА И РЕНИН-АНГИОТЕНЗИНОВОЙ С</p>	<p>Регуляция обмена основных энергоносителей при нормальном ритме питания.</p> <p>Изменения гормонального статуса и метаболизма при голодании и сахарном диабете.</p> <p>Регуляция водно-солевого обмена. Регуляция обмена кальция и фосфатов.</p>	<p>ПК-5; ПК-13</p> <p>ПК-5; ПК-13</p> <p>ПК-5; ПК-13</p>
<p>Обращение лекарственных средств в России и мире</p>	<p>Раздел 1: Основы современной системы организации фармацевтической помощи</p> <p>Тема 1.1: Система лекарственного обеспечения в РФ</p> <p>Тема 1.2: Нормативно-правовые и организационно-экономические основы государственного регулирования в сфере обращения лекарственных средств на российском и мировом фармацевтическом рынке на</p>	<p>Право граждан РФ на охрану здоровья и медицинскую помощь. Основная цель государственной политики РФ в области здравоохранения. Система здравоохранения РФ. Структура российской системы лекарственного обеспечения. Товаропроводящая сеть фармацевтического рынка. Лекарственный препарат как особый вид товара. Источники финансирования лекарственного обеспечения граждан РФ . Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ). Федеральный закон № 61-ФЗ « Об обращении лекарственных средств». « Стратегия лекарственного обеспечения до 2025 года. Миссия фармацевтического специалиста. Основные параметры оценки профессиональных действий и поведения специалиста-провизора</p> <p>Обращение лекарственных средств. Государственное регулирование в области обращения ЛС. Основные виды государственного контроля в области обращения ЛС. Государственная Фармакопея. Основные положения № 61-ФЗ «Об</p>	<p>ОПК-5; ПК-16; ОК-5</p> <p>ОПК-5; ПК-16; ОК-5</p>



современном этапе	обращении лекарственных средств»	
Тема 1.3: Основы создания лекарственных средств	Основные понятия, связанные с инновациями и их классификацией. Критерии инноваций, методы продвижения инноваций, характеристики инновационной активности	ОПК-5; ПК-16; ОК-5
Тема 1.4: Современная система обеспечения качества, эффективности, безопасности ЛС на национальном/государственном уровне. Оценка качества, эффективности и безопасности лекарственных средств (доклинические исследования, клинические исследования, фармаконадзор). Государственная регистрация лекарственных препаратов, ведение государственного реестра лекарственных средств	Качество, эффективность и безопасность ЛС. Система обеспечения качества. Управление качеством. Контроль качества. Фармаконадзор	ОПК-5; ПК-16; ОК-5
Тема 1.5: Фармацевтическая деятельность, производство лекарственных препаратов.	Определение и нормативное регулирование условий производства качественных лекарственных средств. Изучение основных положений правил GMP, используемых на российских фармпредприятиях	ОПК-5; ПК-16; ОК-5
Тема 1.6: Дистрибьютор как субъект товаропроводящей системы фармацевтического рынка России	Дистрибьюция, надлежащая дистрибьюторская практика. Оптовая торговля. Организация оптовой торговли ЛС. Обязательные требования к осуществлению оптовой торговли ЛС, основные принципы размещения ЛП в помещениях для хранения в организации оптовой торговли ЛС. Принципы складирования товаров	ОПК-5; ПК-16; ОК-5
Тема 1.7: Аптека как розничное звено аптечной системы	Фармацевтическая деятельность, фармацевтическая организация, фармацевтический работник, розничная торговля, аптечная организация, фармацевтическая услуга. Обязательные требования к организации и осуществлению торговой деятельности. Основные функции аптечной организации	ОПК-5; ПК-16; ОК-5
Тема 1.8: Оценка качества медицинской и фармацевтической помощи	Оценка качества фармацевтической и медицинской помощи. Льготные, ограничительные перечни,	ОПК-5; ПК-16; ОК-5



	<p>Тема 1.9: Организация ввоза в Российскую Федерацию и вывоза из Российской Федерации ЛС</p> <p>Тема 1.10: Системы лекарственного обеспечения в различных странах мира. Лекарственное обеспечение как элемент национальной безопасности государства</p> <p>Тема 1.11: Основные средства продвижения товаров на фармацевтическом рынке</p> <p>Раздел 2: Этические и экономические аспекты обращения лекарственных средств в России и мире</p> <p>Тема 2.1: Этические аспекты обращения лекарственных средств в России и мире</p> <p>Тема 2.2: Потребительское поведение на фармацевтическом рынке.</p>	<p>используемые в системе лекарственного обеспечения.</p> <p>Объём импорта/экспорта лекарственных средств, вступление в ВТО и Таможенный союз. Правовые основы государственного регулирования ввоза лекарственных средств в РФ, Этапы таможенного оформления и особенности перевозки фармацевтических грузов</p> <p>Особенности системы здравоохранения в различных странах. Законодательная база в фармацевтической отрасли и системе лекарственного обеспечения</p> <p>Методы стимулирования сбыта. Продвижение товаров аптечного ассортимента</p> <p>Отношения внутри профессионального сообщества, этический кодекс фармацевтов</p> <p>Потребитель. Иерархия потребностей А. Маслоу. Теория потребительского поведения. Теории полезности. Общая и предельная полезность. Факторы потребительского выбора. Кривые безразличия. Линия бюджетного ограничения. Потребительский излишек. Модели поведения потребителей</p>	<p>ОПК-5; ПК-16; ОК-5</p>
<p>Английский. Профессиональный иностранный язык</p>	<p>Раздел 1: Вводный лексико-грамматический курс с основами специального перевода</p> <p>Тема 1.1: Вводный лексико-грамматический курс с основами специального перевода</p> <p>Тема 1.2: Вводный лексико-грамматический курс с основами специального перевода²</p> <p>Раздел 2: Основы информационной деятельности с использованием иностранного языка¹</p> <p>Тема 2.1: Основы информационной</p>		<p>ОПК-2; ОК-5</p> <p>ОПК-2; ОК-5</p> <p>ОПК-2; ОК-5</p>



	<p>деятельности с использованием иностранного языка¹</p> <p>Раздел 3: Основы деловой (профессиональной) коммуникации на иностранном языке</p> <p>Тема 3.1: Аптека</p> <p>Раздел 4: Обучение основам устного профессионального общения</p> <p>Тема 4.1: Я - студент специальности "Фармация"</p> <p>Тема 4.2: Сеченовский университет</p>		<p>ОПК-2; ОК-5</p> <p>ОПК-2; ОК-5</p> <p>ОПК-2; ОК-5</p>
<p>Немецкий. Профессиональный иностранный язык</p>	<p>Раздел 1: Вводный (базовый) курс</p> <p>Тема 1.1: Повторение основ грамматики изучаемого языка</p> <p>Раздел 2: Обучение чтению и основам перевода специализированных текстов</p> <p>Тема 2.1: Отработка навыков чтения специализированного текста</p>	<p>Имя существительное (артикл, склонение). Имя прилагательное и наречие (степени сравнения; склонение). Имя числительное (предлоги с дательным, винительным и родительным падежами). Местоимения (виды, склонение). Глагол (временные формы, спряжение, правила употребления; управление глаголов). Инфинитив, виды, употребление. Порядок слов в вопросительных предложениях с вопросительными словами и без вопросительных слов.</p> <p>Текст как носитель профессионально значимой информации. Источники информации и виды чтения. Просмотровое чтение (оценка текста на сложность, интересность и общий сюжет). Ознакомительное чтение (усвоение общей картины и получение новой, неизвестной ранее, информации). Поисковое чтение (поиск необходимой информации в тексте). Изучающее чтение (полное погружение в текст, глубокое осмысление описываемых фактов, разбор грамматических конструкций, неизвестных слов и словосочетаний).</p>	<p>ОПК-2</p> <p>ОПК-2</p>



	<p>Тема 2.2: Основы перевода специализированного текста</p> <p>Раздел 3: Обучение навыкам составления высказывания и ведения беседы на иностранном языке</p> <p>Тема 3.1: Презентация ВУЗа (Университет им. И.М. Сеченова)</p> <p>Тема 3.2: Самопрезентация (Я студент специальности «Фармация»)</p>	<p>Составление словаря незнакомых слов (общая и специализированная лексика). Подбор терминологических соответствий. Понимание слова в контексте. Проблема многозначности слов. Перевод текста: от дословного перевода к литературному.</p> <p>Основы выступления на профессиональные темы: устное монологическое высказывание: информация об образовательном учреждении, информация об образовательной программе.</p> <p>Основы выступления на профессиональные темы: устное монологическое высказывание: информация о себе. Основы ведения дискуссии на иностранном языке: устное диалогическое высказывание: интервью со студентом медицинского вуза.</p>	<p>ОПК-2</p> <p>ОПК-2</p> <p>ОПК-2</p>
История	<p>Раздел 1: Раздел 1. История феодальных отношений на Руси</p> <p>Тема 1.1: История как наука. Первоначальнообщинный строй. Киевское государство IX-XII в.в. Период «феод</p>	<p>1.1. История как наука. Первоначальнообщинный строй. Киевское государство IX-XII в.в. Период «феодальной раздробленности» (XII-XIII в.в.). Отражение немецко-шведской агрессии. Монгольские завоевания и система управления русскими землями.</p> <p>1.2. Борьба русских земель и княжеств с внешней опасностью в XIII в.</p> <p>1.3 Возвышение Москвы и начало складывания русского централизованного государства в XIV – пер. пол. XV в.</p> <p>1.4. Завершение объединения земель в единое государство на рубеже XV-XVI вв. Российское государство в XVI в.</p> <p>1.5. Россия на рубеже XVI-XVII вв. «Смутное время».</p> <p>1.6. Россия в XVII в. Первые Романовы на российском престоле.</p> <p>1.7. Россия на рубеже XVII-XVIII вв. Эпоха петровских</p>	<p>ОПК-4; ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5</p>



Тема 1.2: Социально-экономическое и политическое развитие России в пер. Пол. XIX в. Движение декабри

преобразований.
1.8. Расцвет дворянской империи в XVIII в. Дворцовые перевороты.
1.9. Складывание абсолютной монархии.
1.10. Социально-экономическое и политическое развитие России в пер. Пол. XIX в. Движение декабристов.

ОПК-4; ОК-1;
ОК-2; ОК-3;
ОК-4; ОК-5

Тема 1.3: Завершение объединения земель в единое государство на рубеже XV-XVI вв. Российское государ

1.1. История как наука. Первобытнообщинный строй. Киевское государство IX-XII в.в. Период «феодальной раздробленности» (XII-XIII в.в.). Отражение немецко-шведской агрессии. Монгольские завоевания и система управления русскими землями.
1.2. Борьба русских земель и княжеств с внешней опасностью в XIII в.
1.3 Возвышение Москвы и начало складывания русского централизованного государства в XIV – пер. пол. XV в.
1.4. Завершение объединения земель в единое государство на рубеже XV-XVI вв. Российское государство в XVI в.
1.5. Россия на рубеже XVI-XVII вв. «Смутное время».
1.6. Россия в XVII в. Первые Романовы на российском престоле.
1.7. Россия на рубеже XVII-XVIII вв. Эпоха петровских преобразований.
1.8. Расцвет дворянской империи в XVIII в. Дворцовые перевороты.
1.9. Складывание абсолютной монархии.
1.10. Социально-экономическое и политическое развитие России в пер. Пол. XIX в. Движение декабристов.

ОПК-4; ОК-1;
ОК-2; ОК-3;
ОК-4; ОК-5

1.1. История как наука. Первобытнообщинный строй. Киевское государство IX-XII в.в. Период «феодальной раздробленности» (XII-XIII в.в.). Отражение немецко-шведской агрессии. Монгольские завоевания и система управления русскими землями.
1.2. Борьба русских земель и



Тема 1.4: Россия в XVII в. Первые Романовы на российском престоле

княжеств с внешней опасностью в XIII в.
1.3 Возвышение Москвы и начало складывания русского централизованного государства в XIV – пер. пол. XV в.
1.4. Завершение объединения земель в единое государство на рубеже XV-XVI вв. Российское государство в XVI в.
1.5. Россия на рубеже XVI-XVII вв. «Смутное время».
1.6. Россия в XVII в. Первые Романовы на российском престоле.
1.7. Россия на рубеже XVII-XVIII вв. Эпоха петровских преобразований.
1.8. Расцвет дворянской империи в XVIII в. Дворцовые перевороты.
1.9. Складывание абсолютной монархии.
1.10. Социально-экономическое и политическое развитие России в пер. Пол. XIX в. Движение декабристов.

1.1. История как наука. Первобытнообщинный строй. Киевское государство IX-XII в.в. Период «феодальной раздробленности» (XII-XIII в.в.). Отражение немецко-шведской агрессии. Монгольские завоевания и система управления русскими землями.
1.2. Борьба русских земель и княжеств с внешней опасностью в XIII в.
1.3 Возвышение Москвы и начало складывания русского централизованного государства в XIV – пер. пол. XV в.
1.4. Завершение объединения земель в единое государство на рубеже XV-XVI вв. Российское государство в XVI в.
1.5. Россия на рубеже XVI-XVII вв. «Смутное время».
1.6. Россия в XVII в. Первые Романовы на российском престоле.
1.7. Россия на рубеже XVII-XVIII вв. Эпоха петровских преобразований.
1.8. Расцвет дворянской империи в XVIII в. Дворцовые перевороты.
1.9. Складывание абсолютной

ОПК-4; ОК-1;
ОК-2; ОК-3;
ОК-4; ОК-5



Тема 1.5: Россия на рубеже XVII-XVIII вв. Эпоха петровских преобразований

монархии.

1.10. Социально-экономическое и политическое развитие России в пер. Пол. XIX в. Движение декабристов.

1.1. История как наука. Первобытнообщинный строй. Киевское государство IX-XII в.в. Период «феодальной раздробленности» (XII-XIII в.в.). Отражение немецко-шведской агрессии. Монгольские завоевания и система управления русскими землями.

1.2. Борьба русских земель и княжеств с внешней опасностью в XIII в.

1.3 Возвышение Москвы и начало складывания русского централизованного государства в XIV – пер. пол. XV в.

1.4. Завершение объединения земель в единое государство на рубеже XV-XVI вв. Российское государство в XVI в.

1.5. Россия на рубеже XVI-XVII вв. «Смутное время».

1.6. Россия в XVII в. Первые Романовы на российском престоле.

1.7. Россия на рубеже XVII-XVIII вв. Эпоха петровских преобразований.

1.8. Расцвет дворянской империи в XVIII в. Дворцовые перевороты.

1.9. Складывание абсолютной монархии.

1.10. Социально-экономическое и политическое развитие России в пер. Пол. XIX в. Движение декабристов.

ОПК-4; ОК-1;
ОК-2; ОК-3;
ОК-4; ОК-5

Тема 1.6: Складывание абсолютной монархии

1.1. История как наука.

Первобытнообщинный строй. Киевское государство IX-XII в.в. Период «феодальной раздробленности» (XII-XIII в.в.). Отражение немецко-шведской агрессии. Монгольские завоевания и система управления русскими землями.

1.2. Борьба русских земель и княжеств с внешней опасностью в XIII в.

1.3 Возвышение Москвы и начало складывания русского

ОПК-4; ОК-1;
ОК-2; ОК-3;
ОК-4; ОК-5



Раздел 2: Раздел 1. История
феодалных отношений на Руси

Тема 2.1: Возвышение Москвы и
начало складывания русского
централизованного государства в
XIV – пер.

централизованного государства в
XIV – пер. пол. XV в.

1.4. Завершение объединения
земель в единое государство на
рубеже XV-XVI вв. Российское
государство в XVI в.

1.5. Россия на рубеже XVI-XVII вв.
«Смутное время».

1.6. Россия в XVII в. Первые
Романовы на российском престоле.

1.7. Россия на рубеже XVII-XVIII
вв. Эпоха петровских
преобразований.

1.8. Расцвет дворянской империи в
XVIII в. Дворцовые перевороты.

1.9. Складывание абсолютной
монархии.

1.10. Социально-экономическое и
политическое развитие России в
пер. Пол. XIX в. Движение
декабристов.

1.1. История как наука.
Первобытнообщинный строй.
Киевское государство IX-XII в.в.
Период «феодалной
раздробленности» (XII-XIII в.в.).
Отражение немецко-шведской
агрессии. Монгольские завоевания
и система управления русскими
землями.

1.2. Борьба русских земель и
княжеств с внешней опасностью в
XIII в.

1.3 Возвышение Москвы и начало
складывания русского
централизованного государства в
XIV – пер. пол. XV в.

1.4. Завершение объединения
земель в единое государство на
рубеже XV-XVI вв. Российское
государство в XVI в.

1.5. Россия на рубеже XVI-XVII вв.
«Смутное время».

1.6. Россия в XVII в. Первые
Романовы на российском престоле.

1.7. Россия на рубеже XVII-XVIII
вв. Эпоха петровских
преобразований.

1.8. Расцвет дворянской империи в
XVIII в. Дворцовые перевороты.

1.9. Складывание абсолютной
монархии.

1.10. Социально-экономическое и

ОПК-4; ОК-1;
ОК-2; ОК-3;
ОК-4; ОК-5



Раздел 3: Раздел 2. История развития капиталистических отношений в России.

Тема 3.1: Доиндустриальный и индустриальный капитализм второй половины XIX в.: особенности экономиче

Тема 3.2: Общественное движение в России во второй пол. XIX в.

Раздел 4: Раздел 3. История России в XX в.

Тема 4.1: Монополистический капитализм начала XX в. в России. Революция 1905-1907 гг. Столыпинская а

политическое развитие России в пер. Пол. XIX в. Движение декабристов.

2.1. Доиндустриальный и индустриальный капитализм второй половины XIX в.: особенности экономического, политического и общественного развития.

2.2. Общественное движение в России во второй пол. XIX в.

2.1. Доиндустриальный и индустриальный капитализм второй половины XIX в.: особенности экономического, политического и общественного развития.

2.2. Общественное движение в России во второй пол. XIX в.

3.1. Монополистический капитализм начала XX в. в России. Революция 1905-1907 гг. Столыпинская аграрная реформа. Участие России в Первой мировой войне

3.2. Революции 1917 г. и создание советского государства.

3.3. Гражданская война в России в 1918-1920 гг. Политика военного коммунизма.

3.4. Советское государство в период НЭПа в 1921- конце 1920-х гг. Создание СССР в 1922 г.

3.5. Курс на индустриализацию и коллективизацию. Первые пятилетки.

3.6. СССР в годы великой отечественной войны 1941-1945 гг. Восстановление страны после войны.

3.7. СССР в середине 50-х-пер. пол. 60-х годов. Политика «оттепели». Изменения в политической жизни в сер. 60-х годов. Экономические реформы.

3.8. Кризис социально-

ОПК-4; ОК-1;
ОК-2; ОК-3;
ОК-4; ОК-5

ОПК-4; ОК-1;
ОК-2; ОК-3;
ОК-4; ОК-5

ОПК-4; ОК-1;
ОК-2; ОК-3;
ОК-4; ОК-5



Тема 4.2: Революции 1917 г. и создание советского государства

экономической системы в 70-е – начале 80-х г.г. СССР в середине 1980-х годов.

3.1. Монополистический капитализм начала XX в. в России. Революция 1905-1907 гг. Столыпинская аграрная реформа. Участие России в Первой мировой войне

3.2. Революции 1917 г. и создание советского государства.

3.3. Гражданская война в России в 1918-1920 гг. Политика военного коммунизма.

3.4. Советское государство в период НЭПа в 1921- конце 1920-х гг. Создание СССР в 1922 г.

3.5. Курс на индустриализацию и коллективизацию. Первые пятилетки.

3.6. СССР в годы великой отечественной войны 1941-1945 гг. Восстановление страны после войны.

3.7. СССР в середине 50-х-пер. пол. 60-х годов. Политика «оттепели». Изменения в политической жизни в сер. 60-х годов. Экономические реформы.

3.8. Кризис социально-экономической системы в 70-е – начале 80-х г.г. СССР в середине 1980-х годов.

ОПК-4; ОК-1;
ОК-2; ОК-3;
ОК-4; ОК-5

Тема 4.3: Советское государство в период НЭПа в 1921- конце 1920-х гг. Создание СССР в 1922 г.

3.1. Монополистический капитализм начала XX в. в России. Революция 1905-1907 гг. Столыпинская аграрная реформа. Участие России в Первой мировой войне

3.2. Революции 1917 г. и создание советского государства.

3.3. Гражданская война в России в 1918-1920 гг. Политика военного коммунизма.

3.4. Советское государство в период НЭПа в 1921- конце 1920-х гг. Создание СССР в 1922 г.

3.5. Курс на индустриализацию и коллективизацию. Первые пятилетки.

3.6. СССР в годы великой отечественной войны 1941-1945 гг. Восстановление страны после войны.

ОПК-4; ОК-1;
ОК-2; ОК-3;
ОК-4; ОК-5



Тема 4.4: Курс на индустриализацию и коллективизацию. Первые пятилетки. СССР в годы великой отечестве

3.7. СССР в середине 50-х-пер. пол. 60-х годов. Политика «оттепели». Изменения в политической жизни в сер. 60-х годов. Экономические реформы.
3.8. Кризис социально-экономической системы в 70-е – начале 80-х г.г. СССР в середине 1980-х годов.

ОПК-4; ОК-1;
ОК-2; ОК-3;
ОК-4; ОК-5

Тема 4.5: СССР в середине 50-х-пер. пол. 60-х годов. Политика «оттепели». Изменения в политической ж

3.1. Монополистический капитализм начала XX в. в России. Революция 1905-1907 гг. Столыпинская аграрная реформа. Участие России в Первой мировой войне
3.2. Революции 1917 г. и создание советского государства.
3.3. Гражданская война в России в 1918-1920 гг. Политика военного коммунизма.
3.4. Советское государство в период НЭПа в 1921- конце 1920-х гг. Создание СССР в 1922 г.
3.5. Курс на индустриализацию и коллективизацию. Первые пятилетки.
3.6. СССР в годы великой отечественной войны 1941-1945 гг. Восстановление страны после войны.
3.7. СССР в середине 50-х-пер. пол. 60-х годов. Политика «оттепели». Изменения в политической жизни в сер. 60-х годов. Экономические реформы.
3.8. Кризис социально-экономической системы в 70-е – начале 80-х г.г. СССР в середине 1980-х годов.

ОПК-4; ОК-1;
ОК-2; ОК-3;
ОК-4; ОК-5

3.1. Монополистический капитализм начала XX в. в России. Революция 1905-1907 гг. Столыпинская аграрная реформа. Участие России в Первой мировой войне
3.2. Революции 1917 г. и создание советского государства.
3.3. Гражданская война в России в 1918-1920 гг. Политика военного коммунизма.
3.4. Советское государство в период НЭПа в 1921- конце 1920-х гг. Создание СССР в 1922 г.
3.5. Курс на индустриализацию и



Тема 4.6: Кризис социально-экономической системы в 70-е – начале 80-х г.г. СССР в середине 1980-х го

коллективизацию. Первые пятилетки.
3.6. СССР в годы великой отечественной войны 1941-1945 гг. Восстановление страны после войны.
3.7. СССР в середине 50-х-пер. пол. 60-х годов. Политика «оттепели». Изменения в политической жизни в сер. 60-х годов. Экономические реформы.
3.8. Кризис социально-экономической системы в 70-е – начале 80-х г.г. СССР в середине 1980-х годов.

ОПК-4; ОК-1;
ОК-2; ОК-3;
ОК-4; ОК-5

Тема 4.7: Политика перестройки и ее крах: причины и последствия (1985 – 1991 гг.).

3.1. Монополистический капитализм начала XX в. в России. Революция 1905-1907 гг. Столыпинская аграрная реформа. Участие России в Первой мировой войне
3.2. Революции 1917 г. и создание советского государства.
3.3. Гражданская война в России в 1918-1920 гг. Политика военного коммунизма.
3.4. Советское государство в период НЭПа в 1921- конце 1920-х гг. Создание СССР в 1922 г.
3.5. Курс на индустриализацию и коллективизацию. Первые пятилетки.
3.6. СССР в годы великой отечественной войны 1941-1945 гг. Восстановление страны после войны.
3.7. СССР в середине 50-х-пер. пол. 60-х годов. Политика «оттепели». Изменения в политической жизни в сер. 60-х годов. Экономические реформы.
3.8. Кризис социально-экономической системы в 70-е – начале 80-х г.г. СССР в середине 1980-х годов.

ОПК-4; ОК-1;
ОК-2; ОК-3;
ОК-4; ОК-5

3.1. Монополистический капитализм начала XX в. в России. Революция 1905-1907 гг. Столыпинская аграрная реформа. Участие России в Первой мировой войне
3.2. Революции 1917 г. и создание советского государства.
3.3. Гражданская война в России в



	<p>Раздел 5: Раздел 4. Российская Федерация на рубеже XX – XXI в.в.</p> <p>Тема 5.1: «Шоковая терапия» и слом советской государственной системы (1991-1993 гг.). «Олигархически</p> <p>Тема 5.2: Россия в XXI в.: особенности экономического и социально-политического развития. Россия в с</p>	<p>1918-1920 гг. Политика военного коммунизма.</p> <p>3.4. Советское государство в период НЭПа в 1921- конце 1920-х гг. Создание СССР в 1922 г.</p> <p>3.5. Курс на индустриализацию и коллективизацию. Первые пятилетки.</p> <p>3.6. СССР в годы великой отечественной войны 1941-1945 гг. Восстановление страны после войны.</p> <p>3.7. СССР в середине 50-х-пер. пол. 60-х годов. Политика «оттепели». Изменения в политической жизни в сер. 60-х годов. Экономические реформы.</p> <p>3.8. Кризис социально-экономической системы в 70-е – начале 80-х гг. СССР в середине 1980-х годов.</p> <p>4.1. «Шоковая терапия» и слом советской государственной системы (1991-1993 гг.).</p> <p>4.2. «Олигархический капитализм» и приватизация (1993-1999 гг.).</p> <p>4.3. Россия в XXI в.: особенности экономического и социально-политического развития. Россия в современном глобальном мире.</p> <p>4.1. «Шоковая терапия» и слом советской государственной системы (1991-1993 гг.).</p> <p>4.2. «Олигархический капитализм» и приватизация (1993-1999 гг.).</p> <p>4.3. Россия в XXI в.: особенности экономического и социально-политического развития. Россия в современном глобальном мире.</p>	<p>ОПК-4; ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5</p> <p>ОПК-4; ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5</p>
Прикладная биостатистика	<p>Раздел 1: Выборочный метод</p> <p>Тема 1.1: Группировка результатов наблюдений. Закономерности распределения.</p> <p>Тема 1.2: Генеральная</p>	<p>Случайная величина, дискретная случайная величина, непрерывная случайная величина, частота, относительная частота, вероятность, закон нормального распределения</p> <p>Генеральная совокупность,</p>	<p>ОПК-1; ОПК-7</p> <p>ОПК-1; ОПК-7</p>



	<p>совокупность и выборка. Средние величины. Показатели вариации. Доверительный .</p> <p>Тема 1.3: Статистическая проверка гипотез. Т-критерий Стьюдента.</p> <p>Тема 1.4: Статистическая проверка гипотез. F-критерий Фишера.</p> <p>Тема 1.5: Статистическая проверка гипотез. Непараметрические критерии.</p> <p>Тема 1.6: Оценка законов распределения. Критерии соответствия эмпирических и теоретических распредел</p> <p>Раздел 2: Корреляционный и регрессионный анализ.</p> <p>Тема 2.1: Вычисление коэффициента корреляции на малых выборках.</p> <p>Тема 2.2: Вычисление коэффициента корреляции на больших выборках. Корреляционное отношение.</p> <p>Тема 2.3: Линейная регрессия.</p> <p>Тема 2.4: Временные ряды.</p> <p>Раздел 3: Дисперсионный анализ.</p> <p>Тема 3.1: Однофакторный дисперсионный анализ комплекса малых групп.</p> <p>Раздел 4: Зачет</p> <p>Тема 4.1: Зачет</p>	<p>выборка, среднее арифметическое, коэффициент вариации, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, доверительная вероятность, уровень значимости, доверительный интервал.</p> <p>Нулевая гипотеза, альтернативная гипотеза, малые выборки, T-распределение Стьюдента.</p> <p>Нулевая гипотеза, альтернативная гипотеза, дисперсия.</p> <p>Нулевая гипотеза, альтернативная гипотеза, ранг, Z-критерий Уилкоксона, X-критерий Ван-дер-Вардена.</p> <p>Нулевая гипотеза, альтернативная гипотеза, статистические распределения, хи-критерий.</p> <p>Коэффициент корреляции, его свойства, методы вычисления.</p> <p>Коэффициент корреляции, выборка, корреляционные таблицы, корреляционное отношение.</p> <p>Линейная регрессия, коэффициенты регрессии</p> <p>Стационарные временные ряды, нестационарные временные ряды, сглаживание временных рядов, прогнозирование.</p> <p>Дисперсия, дисперсионный анализ.</p> <p>Все вышеуказанные понятия.</p>	<p>ОПК-1; ОПК-7</p>
Патология	<p>Раздел 1: Общая патология</p> <p>Тема 1.1: Повреждение клетки</p> <p>Тема 1.2: Патология регионарного кровообращения</p>	<p>Введение в патологию. Повреждение клетки. Болезнетворные факторы окружающей среды. Роль реактивности организма в патологии</p> <p>Нарушение регионарного кровообращения. Артериальная и</p>	<p>ПК-8; ПК-12; ОК-1</p> <p>ПК-8; ПК-12; ОК-1</p>



	венозная гиперемия. Ишемия. Эмболия.	
Тема 1.3: Патология микроциркуляции	Патология микроциркуляции. Тромбоз	ПК-8; ПК-12; ОК-1
Тема 1.4: Воспаление	Воспаление. Альтерация и экссудация в очаге воспаления. Фагоцитоз и пролиферация.	ПК-8; ПК-12; ОК-1
Тема 1.5: Патология терморегуляции. Инфекционный процесс. Сепсис	Инфекционный процесс. Лихорадка.	ПК-8; ПК-12; ОК-1
Тема 1.6: Гипоксия и гипероксия	Гипоксия и гипероксия.	ПК-8; ПК-12; ОК-1
Тема 1.7: Патология углеводного обмена	Патология углеводного обмена. Гипергликемические состояния. Гипогликемические состояния. Сахарный диабет.	ПК-8; ПК-12; ОК-1
Тема 1.8: Патология жирового и белкового обмена	Патология жирового обмена. Атеросклероз. Патология белкового обмена.	ПК-8; ПК-12; ОК-1
Тема 1.9: Патология водно-электролитного обмена	Патология водно-электролитного обмена. Отеки	ПК-8; ПК-12; ОК-1
Тема 1.10: Патология КОС	Нарушение кислотно-основного состояния. Ацидоз. Алкалоз.	ПК-8; ПК-12; ОК-1
Тема 1.11: Патология иммунной системы	Аллергия и аутоаллергия. Иммунодефициты.	ПК-8; ПК-12; ОК-1
Тема 1.12: Патология тканевого роста	Патология тканевого роста. Опухоли.	ПК-8; ПК-12; ОК-1
Тема 1.13: Экстремальные состояния	Экстремальные состояния. Стресс, шок, коллапс, кома	ПК-8; ПК-12; ОК-1
Раздел 2: Частная патология		
Тема 2.1: Анемии, эритроцитозы	Анемия. Эритроцитозы	ПК-8; ПК-12; ОК-1
Тема 2.2: Лейкоцитозы. Лейкопении	Лейкоцитозы и лейкопении	ПК-8; ПК-12; ОК-1
Тема 2.3: Гемобластозы	Гемобластозы. Лейкозы. Лимфомы.	ПК-8; ПК-12; ОК-1
Тема 2.4: Коронарная недостаточность. Аритмии	Коронарная недостаточность. Аритмии.	ПК-8; ПК-12; ОК-1
Тема 2.5: Сердечная недостаточность	Сердечная недостаточность. Острая сердечная недостаточность. Хроническая сердечная недостаточность. Кардиты. Коллагенозы. Пороки сердца.	ПК-8; ПК-12; ОК-1
Тема 2.6: Артериальные гипертензии и гипотензии	Артериальные гипертензии и гипотонии.	ПК-8; ПК-12; ОК-1
Тема 2.7: Патология системы внешнего дыхания	Типовые формы патологии системы внешнего дыхания.	ПК-8; ПК-12; ОК-1



Раздел 3: Общая микробиология. Учение об инфекции и иммунитете		
Тема 3.1: Учение об инфекции. Врожденный иммунитет	Инфекция и иммунитет	ОПК-7; ОПК-8; ПК-1
Тема 3.2: Иммунодиагностические реакции. Серологический метод диагностики	Инфекция и иммунитет	ОПК-7; ОПК-8; ПК-1
Тема 3.3: Медицинские иммунобиологические препараты для диагностики, лечения и профилактики заболева	Инфекция и иммунитет	ОПК-7; ОПК-8; ПК-1
Тема 3.4: Учение об инфекции и иммунитете: текущий контроль	Инфекция и иммунитет	ОПК-7; ОПК-8; ПК-1
Раздел 4: Частная микробиология. Бактериология		
Тема 4.1: Бактерии-возбудители кишечных инфекций	Частная бактериология	ОПК-7; ОПК-8; ПК-1
Тема 4.2: Бактерии-возбудители респираторных инфекций	Частная бактериология	ОПК-7; ОПК-8; ПК-1
Тема 4.3: Бактерии-возбудители кровяных инфекций	Частная бактериология	ОПК-7; ОПК-8; ПК-1
Тема 4.4: Специальная бактериология: текущий контроль	Частная бактериология	ОПК-7; ОПК-8; ПК-1
Раздел 5: Частная микробиология. Санитарно-фармацевтическая микробиология		
Тема 5.1: Микрофлора объектов внешней среды. Микрфлора воды, воздуха	Частная бактериология	ОПК-7; ОПК-8; ПК-1
Тема 5.2: Микрофлора растений и лекарственного сырья	Частная бактериология	ОПК-7; ОПК-8; ПК-1
Тема 5.3: Стерильные и нестерильные лекарственные средства	Частная бактериология	ОПК-7; ОПК-8; ПК-1
Раздел 6: Частная микробиология. Вирусология		
Тема 6.1: Вирусологический метод диагностики инфекционных заболеваний	Частная вирусология	ОПК-7; ОПК-8; ПК-1
Тема 6.2: Вирусы-возбудители респираторных инфекций	Частная вирусология	ОПК-7; ОПК-8; ПК-1
Тема 6.3: Вирусы-возбудители кишечных инфекций	Частная вирусология	ОПК-7; ОПК-8; ПК-1
Тема 6.4: Вирусы-возбудители кровяных инфекций	Частная вирусология	ОПК-7; ОПК-8; ПК-1
Тема 6.5: Специальная вирусология: текущий контроль	Частная вирусология	ОПК-7; ОПК-8; ПК-1
Раздел 7: Частная микробиология.		



	Паразитология. Микология Тема 7.1: Микроскопические грибы, имеющие медицинское значение Тема 7.2: Простейшие, имеющие медицинское значение	Паразитология и микология Паразитология и микология	ОПК-7; ОПК-8; ПК-1 ОПК-7; ОПК-8; ПК-1
Физическая и коллоидная химия	Раздел 1: Химическая термодинамика. Термодинамика химического равновесия Тема 1.1: Основные понятия химической термодинамики Тема 1.2: Энтальпия. Уравнение Кирхгофа Тема 1.3: Энтропия. Расчет энтропии в различных процессах. Тема 1.4: Термодинамические потенциалы Тема 1.5: Термодинамика химического равновесия. Раздел 2: Термодинамика фазовых равновесий. Экстракция. Свойства разбавленных растворов. Тема 2.1: Правило фаз Гиббса. Уравнение Клапейрона-Клаузиуса. Однокомпонентные системы	Основные понятия химической термодинамики. Нулевое, первое, второе и третье начала термодинамики. Термохимия. Закон Гесса. Энтальпия, энтальпия образования, энтальпия сгорания, энтальпия реакции. Зависимость тепловых эффектов от температуры. Уравнение (закон) Кирхгофа. Формулировки второго начала термодинамики. Энтропия. Энтропия образования. Расчет энтропии в различных процессах. Третье начало термодинамики. Характеристические функции. Термодинамические потенциалы. Энергия Гельмгольца (свободная энергия). Энергия Гиббса (свободная энтальпия). Химический потенциал. Фугитивность и активность. Стандартное состояние вещества. Уравнения Гиббса - Гельмгольца. Термодинамические условия химического равновесия. Связь между константами химического равновесия, выраженными различными способами. Условная константа равновесия. Зависимость константы химического равновесия от температуры. Изобара и изохора Вант - Гоффа. Особенности гетерогенных химических равновесий. Термодинамические условия фазового равновесия. Правило фаз Гиббса. Фазовые переходы. Уравнение Клапейрона –	ОПК-7; ПК-10; ОК-1 ОПК-7; ПК-10; ОК-1 ОПК-7; ПК-10; ОК-1 ОПК-7; ПК-10; ОК-1 ОПК-7; ПК-10; ОК-5



Тема 2.2: Двухкомпонентные системы. Диаграммы плавкости. Идеальные и реальные растворы. Диаграммы состояния

Клаузуса.

Диаграммы состояния бинарных систем – диаграммы плавкости. Системы из компонентов, неограниченно растворимых друг в друге (кристаллизующихся изоморфно) как в жидком, так и в твердом состоянии, не образующих химических соединений. Системы с неограниченной взаимной растворимостью компонентов в жидком состоянии, не образующих химические соединения. Основные типы диаграмм кипения ($P = \text{const}$) и диаграмм упругости пара ($T = \text{const}$) для бинарных систем полностью взаимно растворимых жидкостей. Перегонка и ректификация. Бинарные жидкие системы с верхней и нижней критическими температурами растворения. Перегонка с водяным паром

ОПК-7; ПК-10;
ОК-5

Тема 2.3: Закон распределения Нернста. Константа распределения. Экстракция.

Закон распределения Нернста. Константа распределения. Экстракция. Коэффициент распределения. Степень извлечения. Фактор разделения двух веществ. Условия разделения двух веществ. Константа экстракции. Влияние различных факторов на процессы экстракции. Применение экстракции в фармации. Коллигативные свойства растворов. Осмос. Обратный осмос. Ультрафильтрация

ОПК-7; ПК-10;
ОК-5

Раздел 3: Равновесия в растворах электролитов
Буферные системы.
Потенциометрия. Электрохимия.

Тема 3.1: Теория сильных электролитов Дебая и Хюккеля

Активность и коэффициенты активности электролитов. Теория сильных электролитов Дебая и Хюккеля. Протолитические равновесия в неводных растворителях. Буферные системы (растворы). Значения pH буферных растворов. Буферная система, содержащая слабую кислоту и ее соль. Буферная система, содержащая слабое основание и его соль. Буферная емкость. Значение буферных систем

ОПК-7; ПК-10;
ПК-22



Тема 3.2: электропроводность растворов электролитов	Скорость движения ионов в растворе. Числа переноса ионов. Применение теории сильных электролитов для объяснения особенности электропроводности растворов. Особенности электропроводности растворов электролитов в неводных растворителях. Образование ионных ассоциатов. Определение электропроводности растворов. Применение метода электропроводности (кондуктометрии) для определения степени, константы и термодинамических характеристик процесса диссоциации слабого электролита	ОПК-7; ПК-10; ПК-22
Тема 3.3: Электроды. Уравнение Нернста для расчета потенциала электрода.	Механизм возникновения электродного потенциала. Двойной электрический слой. Классификация обратимых электродов. Уравнения Нернста для потенциалов электродов первого, второго рода, окислительно-восстановительных и мембранных (ион – селективных) электродов	ОПК-7; ПК-10; ПК-22
Тема 3.4: Гальванический элемент. ЭДС.	Концентрационные гальванические цепи. Диффузионный потенциал. Определение термодинамических характеристик и констант равновесия реакций на основании измерений ЭДС гальванических цепей. Применение измерений ЭДС гальванических элементов для определения концентраций растворов. Потенциометрия (прямая потенциометрия, потенциометрическое титрование). Измерение ЭДС гальванических элементов	ОПК-7; ПК-10; ПК-22
Раздел 4: Кинетика химических реакций. Общие теории химической кинетики. Катализ.		
Тема 4.1: Формальная химическая кинетика реакций в газовой фазе: кинетически необратимые реакции первого, второго, третьего, дробного, нулевого порядка	Формальная химическая кинетика реакций в газовой фазе: кинетически необратимые реакции первого, второго, третьего, дробного, нулевого порядка. Методы определения порядка реакции (интегральные, дифференциальные)	ОПК-7; ПК-10; ПК-22; ОК-1
Тема 4.2: Формальная кинетика некоторых сложных реакций:	Формальная кинетика некоторых сложных реакций: обратимые,	ОПК-7; ПК-10; ПК-22; ОК-1



<p>обратимые, параллельные, последовательные, сопряженные реакции.</p>	<p>параллельные, последовательные, сопряженные реакции. Теория активных столкновений. Гипотеза Аррениуса о существовании активных молекул. Теория активных бинарных соударений. Принцип стационарных (квазистационарных) состояний. Теория переходного состояния. Основные положения и допущения теории. Основное уравнение теории. Термодинамическая (квазитермодинамическая) форма основного уравнения теории</p>	
<p>Раздел 5: Дисперсные системы. Поверхностные явления. Молекулярно-кинетические и оптические свойства</p> <p>Тема 5.1: Дисперсные системы. Классификация. Методы получения и очистки.</p>	<p>Структура дисперсных систем. Дисперсная фаза, Классификация дисперсных систем: по агрегатному состоянию дисперсной фазы и дисперсионной среды, по характеру взаимодействия дисперсной фазы с дисперсионной средой, по подвижности дисперсной фазы. Методы получения и очистки коллоидных растворов. Диализ, электродиализ, ультрафильтрация.</p>	<p>ПК-22; ОК-1; ОК-5</p>
<p>Тема 5.2: Термодинамика поверхностного слоя. Поверхностное натяжение. Адсорбция на границе раздела фаз. Уравнение Шишковского. Поверхностная активность.</p>	<p>Термодинамика поверхностного слоя. Поверхностная энергия Гиббса и поверхностное натяжение. Методы определения поверхностного натяжения. Краевой угол смачивания. Зависимость поверхностного натяжения от температуры. Энтальпия смачивания и коэффициент гидрофильности. Термодинамика многокомпонентных систем с учетом поверхностной энергии. Адсорбция на границе раздела фаз. Поверхностно - активные и поверхностно-неактивные вещества. Изотерма поверхностного натяжения. Уравнение Шишковского. Поверхностная активность. Правило Дюкло - Траубе. Молекулярные механизмы адсорбции. Ориентация молекул в поверхностном слое. Определение площади, занимаемой молекулой</p>	<p>ПК-22; ОК-1; ОК-5</p>



	<p>поверхностно - активного вещества в насыщенном адсорбционном слое, и максимальной длинны молекулы ПАВ.</p> <p>Термодинамический анализ адсорбции. Избыточная адсорбция Гиббса. Уравнение изотермы адсорбции Гиббса. Измерение адсорбции на границах раздела твердое тело – газ и твердое тело – жидкость. Факторы, влияющие на адсорбцию газов и растворенных веществ. Мономолекулярная адсорбция, уравнение изотермы адсорбции Ленгмюра, Фрейндлиха. Полимолекулярная адсорбция. Капиллярная конденсация, абсорбция, хемосорбция. Адсорбция электролитов. Неспецифическая (эквивалентная) адсорбция ионов. Избирательная адсорбция ионов. Правило Панета – Фаянса. Ионообменная адсорбция. Иониты и их классификация. Обменная емкость. Применение ионитов в фармации</p>	
<p>Тема 5.3: Молекулярно-кинетические и оптические свойства дисперсных систем.</p>	<p>Броуновское движение, диффузия, осмотическое давление. Седиментация. Седиментационная устойчивость и седиментационное равновесие. Седиментационный метод анализа. Рассеяние и поглощение света. Уравнение Рэлея. Турбидиметрия. Нефелометрия. Ультрамикроскопия и электронная микроскопия коллоидных систем. Определение формы, размеров и массы частиц дисперсной фазы. Осмотическое давление в дисперсных системах</p>	<p>ПК-22; ОК-1; ОК-5</p>
<p>Раздел 6: Строение частиц дисперсной фазы. Электрокинетические явления</p> <p>Тема 6.1: Мицелла, строение мицеллы золя. Заряд и электрокинетический потенциал коллоидной частицы.</p>	<p>Природа электрических явлений в дисперсных системах. Механизм возникновения электрического заряда на границе раздела двух фаз. Строение двойного электрического слоя. Мицелла, строение мицеллы золя. Заряд и электрокинетический потенциал коллоидной частицы. Влияние электролитов на электрокинетический потенциал. Явление перезарядки в дисперсных</p>	<p>ПК-22; ОК-1; ОК-5</p>



<p>Тема 6.2: Электрокинетические явления. Электрофорез. Уравнение Гельмгольца – Смолуховского. Электроосмос.</p>	<p>системах Электрокинетические явления. Электрофорез. Связь электрофоретической скорости коллоидных частиц с их электрокинетическим потенциалом (уравнение Гельмгольца – Смолуховского). Электрофоретическая подвижность. Электрофоретические методы исследования в фармации. Электроосмос. Электроосмотическое измерение электрокинетического потенциала. Практическое применение электроосмоса в фармации</p>	<p>ПК-22; ОК-1; ОК-5</p>
<p>Тема 6.3: Виды устойчивости дисперсных систем. Факторы устойчивости. Коагуляция и факторы, ее вызывающие.</p>	<p>Кинетическая и термодинамическая устойчивость дисперсных систем. Агрегация и седиментация частиц дисперсной фазы. Факторы устойчивости</p>	<p>ПК-22; ОК-1; ОК-5</p>
<p>Тема 6.4: Кинетика коагуляции. Медленная и быстрая коагуляция. Порог коагуляции, его определение. Правило Шульце-Гарди. Коллоидная защита. Пептизация. Теории коагуляции. Теория устойчивости дисперсных систем ДЛФО.</p>	<p>Коагуляция и факторы, ее вызывающие. Кинетика коагуляции. Медленная и быстрая коагуляция. Порог коагуляции, его определение. Правило Шульце-Гарди. Чередование зон коагуляции. Коагуляция зольей смесями электролитов. Гелеобразование (желатинирование). Коллоидная защита. Гетерокоагуляция. Пептизация. Теории коагуляции. Адсорбционная теория Фрейндлиха. Теория устойчивости дисперсных систем Дерягина-Ландау-Фервея-Овербека</p>	<p>ПК-22; ОК-1; ОК-5</p>
<p>Раздел 7: Мицеллярные дисперсные системы Высокомолекулярные соединения (ВМС) и их растворы</p>		
<p>Тема 7.1: МПАВ. Термодинамика мицеллообразования. Критическая концентрация мицеллообразования, методы ее определения</p>	<p>Коллоидные системы, образованные поверхностно-активными веществами. Мицеллообразование в растворах МПАВ. Термодинамика мицеллообразования. Критическая концентрация мицеллообразования, методы ее определения Солубилизация и ее значение в фармации. Мицеллярные коллоидные системы в фармации</p>	<p>ПК-22; ОК-1; ОК-5</p>



Тема 7.2: Молекулярные коллоидные системы - ВМС. Набухание и растворение ВМС. Реологические свойства растворов ВМС. Уравнение Штаудингера и его модификация. Осмотические свойства растворов ВМС. Уравнение Галлера.

Молекулярные коллоидные системы. Методы получения ВМС. Классы ВМС. Свойства полимерных цепей. Гибкость цепей полимеров. Внутреннее вращение звеньев в макромолекулах ВМС. Кристаллическое и аморфное состояние ВМС. Набухание и растворение ВМС. Механизм набухания. Термодинамика набухания и растворения ВМС. Влияние различных факторов на степень набухания. Лиотропные ряды ионов. Реологические свойства растворов ВМС. Удельная, приведенная и характеристическая вязкость. Уравнение Штаудингера и его модификация. Определение молярной массы полимера вискозиметрическим методом. Полимерные неэлектролиты и полиэлектролиты. Полиамфолиты. Изоэлектрическая точка полиамфолитов и методы ее определения. Осмотические свойства растворов ВМС. Осмотическое давление растворов полимерных неэлектролитов. Отклонение от закона Вант – Гоффа. Уравнение Галлера. Определение молярной массы полимерных неэлектролитов. Мембранное равновесие Доннана. Факторы устойчивости растворов ВМС. Высаливание, пороги высаливания. Лиотропные ряды ионов. Зависимость порогов высаливания полиамфолитов от рН среды. Коацервация. Микрокоацервация. Биологическое значение. Микрокапсулирование. Застудневание. Влияние различных факторов на скорость застудневания. Тиксотропия студней и гелей. Синергизм студней. Студни в фармации. Диффузия и периодические реакции в студнях и гелях

ПК-22; ОК-1;
ОК-5

История

Раздел 1: Раздел 1. Медицинские и



медицины и фармации	<p>фармацевтические знания древнего мира</p> <p>Тема 1.1: Фармация как комплекс научных дисциплин и сфера практической деятельности. Возникновение м</p> <p>Тема 1.2: Врачевание и фармацевтические знания в цивилизациях древнего Востока. Естественнонаучные,</p> <p>Тема 1.3: Медицинские и фармацевтические знания и практика античных цивилизаций</p>	<p>1.1. Фармация как комплекс научных дисциплин и сфера практической деятельности. Возникновение медицинских знаний в древности и первых цивилизациях.</p> <p>1.2. Цивилизации древнего мира. Медицина и фармация цивилизаций Междуречья и Египта.</p> <p>1.3. Медицинские и фармацевтические знания Китая, Индии и Тибета.</p> <p>1.4. Возникновение и особенности протонаучного знания. Философские основы медицины и фармации.</p> <p>1.5. Медицина и фармация античной Греции и эллинистического мира</p> <p>1.6. Медицина и фармация Римской империи</p> <p>1.1. Фармация как комплекс научных дисциплин и сфера практической деятельности. Возникновение медицинских знаний в древности и первых цивилизациях.</p> <p>1.2. Цивилизации древнего мира. Медицина и фармация цивилизаций Междуречья и Египта.</p> <p>1.3. Медицинские и фармацевтические знания Китая, Индии и Тибета.</p> <p>1.4. Возникновение и особенности протонаучного знания. Философские основы медицины и фармации.</p> <p>1.5. Медицина и фармация античной Греции и эллинистического мира</p> <p>1.6. Медицина и фармация Римской империи</p> <p>1.1. Фармация как комплекс научных дисциплин и сфера практической деятельности. Возникновение медицинских знаний в древности и первых цивилизациях.</p> <p>1.2. Цивилизации древнего</p>	<p>ОПК-4; ОПК-5; ОПК-8; ОК-2; ОК-5; ОК-6; ОК-7</p> <p>ОПК-4; ОПК-5; ОПК-8; ОК-2; ОК-5; ОК-6; ОК-7</p> <p>ОПК-4; ОПК-5; ОПК-8; ОК-2; ОК-5; ОК-6; ОК-7</p>
---------------------	--	---	--



Тема 1.4: Эволюция представлений о здоровье и болезни человека. Медицинские и фармацевтические знания

мира. Медицина и фармация цивилизаций Междуречья и Египта.
1.3. Медицинские и фармацевтические знания Китая, Индии и Тибета.
1.4. Возникновение и особенности протонаучного знания. Философские основы медицины и фармации.
1.5. Медицина и фармация античной Греции и эллинистического мира
1.6. Медицина и фармация Римской империи

1.1. Фармация как комплекс научных дисциплин и сфера практической деятельности. Возникновение медицинских знаний в древности и первых цивилизациях.

1.2. Цивилизации древнего мира. Медицина и фармация цивилизаций Междуречья и Египта.

1.3. Медицинские и фармацевтические знания Китая, Индии и Тибета.

1.4. Возникновение и особенности протонаучного знания. Философские основы медицины и фармации.

1.5. Медицина и фармация античной Греции и эллинистического мира

1.6. Медицина и фармация Римской империи

ОПК-4; ОПК-5;
ОПК-8; ОК-2;
ОК-5; ОК-6;
ОК-7

Тема 1.5: Медицинские и фармацевтические знания Средневековой Западной Европы. Культура и наука сред

1.1. Фармация как комплекс научных дисциплин и сфера практической деятельности. Возникновение медицинских знаний в древности и первых цивилизациях.

1.2. Цивилизации древнего мира. Медицина и фармация цивилизаций Междуречья и Египта.

1.3. Медицинские и фармацевтические знания Китая, Индии и Тибета.

1.4. Возникновение и особенности протонаучного знания. Философские основы медицины и фармации.

ОПК-4; ОПК-5;
ОПК-8; ОК-2;
ОК-5; ОК-6;
ОК-7



Раздел 2: Раздел 2. Лекарственное дело, фармацевтическая наука и аптечная деятельность в X-XX вв.

Тема 2.1: Кодификация и регламентация лекарственных средств до XVII в.

1.5. Медицина и фармация античной Греции и эллинистического мира
1.6. Медицина и фармация Римской империи

2.1. Медицинские и фармацевтические знания Средневековой Западной Европы. Культура и наука средневековой Европы.

2.2. Медицинские и фармацевтические знания средневековой западной Европы, Византии

2.3. Медицинские и фармацевтические знания Арабских Халифатов.

2.4. Кодификация и регламентация лекарственных средств до XVII в.

2.5. Система образования аптекарей в Средние века. Аптекари цеховое и сословное положение

2.6. Развитие аптечного дела в XII-XVII вв.

2.7. Развитие фармации в эпоху Возрождения и Раннее Новое время. Развитие системы специального и высшего фармацевтического образования в Европе.

2.8. Развитие аптечного дела в XVIII-XIX вв. Появление и распространение фармакопей

2.9. Медицина и фармация XI-XX вв. Формирование научной медицины и фармации.

2.10. Микробиология и органотерапия. Изобретение новых лекарственных форм, вакцин и сывороток.

2.11. Органический синтез и новые фармацевтические технологии. Химиотерапия.

2.12. Основные открытия в медицине и фармации в XX в. Проблемы и перспективы развития фармацевтической науки и практики

ОПК-4; ОПК-5;
ОПК-8; ОК-2;
ОК-5; ОК-6;
ОК-7



<p>Тема 2.2: Развитие фармации в эпоху Возрождения и Раннее Новое время. Развитие системы специального</p>	<p>2.1. Медицинские и фармацевтические знания Средневековой Западной Европы. Культура и наука средневековой Европы. 2.2. Медицинские и фармацевтические знания средневековой западной Европы, Византии 2.3. Медицинские и фармацевтические знания Арабских Халифатов. 2.4. Кодификация и регламентация лекарственных средств до XVII в. 2.5. Система образования аптекарей в Средние века. Аптекари цеховое и сословное положение 2.6. Развитие аптечного дела в XII-XVII вв. 2.7. Развитие фармации в эпоху Возрождения и Раннее Новое время. Развитие системы специального и высшего фармацевтического образования в Европе. 2.8. Развитие аптечного дела в XVIII-XIX вв. Появление и распространение фармакопей 2.9. Медицина и фармация XI-XX вв. Формирование научной медицины и фармации. 2.10. Микробиология и органотерапия. Изобретение новых лекарственных форм, вакцин и сывороток. 2.11. Органический синтез и новые фармацевтические технологии. Химиотерапия. 2.12. Основные открытия в медицине и фармации в XX в. Проблемы и перспективы развития фармацевтической науки и практики</p>	<p>ОПК-4; ОПК-5; ОПК-8; ОК-2; ОК-5; ОК-6; ОК-7</p>
<p>Тема 2.3: Развитие аптечного дела в Европе в XII-XVII вв.</p>	<p>2.1. Медицинские и фармацевтические знания Средневековой Западной Европы. Культура и наука средневековой Европы. 2.2. Медицинские и фармацевтические знания средневековой западной Европы, Византии 2.3. Медицинские и</p>	<p>ОПК-4; ОПК-5; ОПК-8; ОК-2; ОК-5; ОК-6; ОК-7</p>



Тема 2.4: Развитие аптечного дела в XVIII-XIX вв. Появление и распространение фармакопей

фармацевтические знания Арабских Халифатов.
2.4. Кодификация и регламентация лекарственных средств до XVII в.
2.5. Система образования аптекарей в Средние века. Аптекари цеховое и сословное положение
2.6. Развитие аптечного дела в XII-XVII вв.
2.7. Развитие фармации в эпоху Возрождения и Раннее Новое время. Развитие системы специального и высшего фармацевтического образования в Европе.
2.8. Развитие аптечного дела в XVIII-XIX вв. Появление и распространение фармакопей
2.9. Медицина и фармация XI-XX вв. Формирование научной медицины и фармации.
2.10. Микробиология и органотерапия. Изобретение новых лекарственных форм, вакцин и сывороток.
2.11. Органический синтез и новые фармацевтические технологии. Химиотерапия.
2.12. Основные открытия в медицине и фармации в XX в. Проблемы и перспективы развития фармацевтической науки и практики

2.1. Медицинские и фармацевтические знания Средневековой Западной Европы. Культура и наука средневековой Европы.
2.2. Медицинские и фармацевтические знания средневековой западной Европы, Византии
2.3. Медицинские и фармацевтические знания Арабских Халифатов.
2.4. Кодификация и регламентация лекарственных средств до XVII в.
2.5. Система образования аптекарей в Средние века. Аптекари цеховое и сословное положение
2.6. Развитие аптечного дела в

ОПК-4; ОПК-5;
ОПК-8; ОК-2;
ОК-5; ОК-6;
ОК-7



Тема 2.5: Медицина и фармация XIX-XX вв. Формирование научной медицины и фармации

XII-XVII вв.

2.7. Развитие фармации в эпоху Возрождения и Раннее Новое время. Развитие системы специального и высшего фармацевтического образования в Европе.

2.8. Развитие аптечного дела в XVIII-XIX вв. Появление и распространение фармакопей

2.9. Медицина и фармация XI-XX вв. Формирование научной медицины и фармации.

2.10. Микробиология и органотерапия. Изобретение новых лекарственных форм, вакцин и сывороток.

2.11. Органический синтез и новые фармацевтические технологии. Химиотерапия.

2.12. Основные открытия в медицине и фармации в XX в.

Проблемы и перспективы развития фармацевтической науки и практики

2.1. Медицинские и фармацевтические знания Средневековой Западной Европы. Культура и наука средневековой Европы.

2.2. Медицинские и фармацевтические знания средневековой западной Европы, Византии

2.3. Медицинские и фармацевтические знания Арабских Халифатов.

2.4. Кодификация и регламентация лекарственных средств до XVII в.

2.5. Система образования аптекарей в Средние века. Аптекари цеховое и сословное положение

2.6. Развитие аптечного дела в XII-XVII вв.

2.7. Развитие фармации в эпоху Возрождения и Раннее Новое время. Развитие системы специального и высшего фармацевтического образования в Европе.

2.8. Развитие аптечного дела в XVIII-XIX вв. Появление и распространение фармакопей

ОПК-4; ОПК-5;
ОПК-8; ОК-2;
ОК-5; ОК-6;
ОК-7



Тема 2.6: Микробиология и органотерапия. Изобретение новых лекарственных форм, вакцин и сывороток

2.9. Медицина и фармация XI-XX вв. Формирование научной медицины и фармации.
2.10. Микробиология и органотерапия. Изобретение новых лекарственных форм, вакцин и сывороток.
2.11. Органический синтез и новые фармацевтические технологии. Химиотерапия.
2.12. Основные открытия в медицине и фармации в XX в. Проблемы и перспективы развития фармацевтической науки и практики

2.1. Медицинские и фармацевтические знания Средневековой Западной Европы. Культура и наука средневековой Европы.

2.2. Медицинские и фармацевтические знания средневековой западной Европы, Византии

2.3. Медицинские и фармацевтические знания Арабских Халифатов.

2.4. Кодификация и регламентация лекарственных средств до XVII в.

2.5. Система образования аптекарей в Средние века. Аптекари цеховое и сословное положение

2.6. Развитие аптечного дела в XII-XVII вв.

2.7. Развитие фармации в эпоху Возрождения и Раннее Новое время. Развитие системы специального и высшего фармацевтического образования в Европе.

2.8. Развитие аптечного дела в XVIII-XIX вв. Появление и распространение фармакопей

2.9. Медицина и фармация XI-XX вв. Формирование научной медицины и фармации.

2.10. Микробиология и органотерапия. Изобретение новых лекарственных форм, вакцин и сывороток.

2.11. Органический синтез и новые фармацевтические технологии. Химиотерапия.

ОПК-4; ОПК-5;
ОПК-8; ОК-2;
ОК-5; ОК-6;
ОК-7



Тема 2.7: Органический синтез и новые фармацевтические технологии.

2.12. Основные открытия в медицине и фармации в XX в. Проблемы и перспективы развития фармацевтической науки и практики

2.1. Медицинские и фармацевтические знания Средневековой Западной Европы. Культура и наука средневековой Европы.

2.2. Медицинские и фармацевтические знания средневековой западной Европы, Византии

2.3. Медицинские и фармацевтические знания Арабских Халифатов.

2.4. Кодификация и регламентация лекарственных средств до XVII в.

2.5. Система образования аптекарей в Средние века. Аптекари цеховое и сословное положение

2.6. Развитие аптечного дела в XII-XVII вв.

2.7. Развитие фармации в эпоху Возрождения и Раннее Новое время. Развитие системы специального и высшего фармацевтического образования в Европе.

2.8. Развитие аптечного дела в XVIII-XIX вв. Появление и распространение фармакопей

2.9. Медицина и фармация XI-XX вв. Формирование научной медицины и фармации.

2.10. Микробиология и органотерапия. Изобретение новых лекарственных форм, вакцин и сывороток.

2.11. Органический синтез и новые фармацевтические технологии. Химиотерапия.

2.12. Основные открытия в медицине и фармации в XX в. Проблемы и перспективы развития фармацевтической науки и практики

ОПК-4; ОПК-5;
ОПК-8; ОК-2;
ОК-5; ОК-6;
ОК-7

Раздел 3: Раздел 3. Лекарственное дело, фармацевтическая наука и аптечная деятельность в России X-XX



<p>Тема 3.1: Врачебное и лекарственное дело в Древней Руси. Реформы в России и развитие аптечного дела</p>	<p>3.1. Врачебное и лекарственное дело в Древней Руси. 3.2. Аптеки, аптекари и аптечное дело в Московском государстве 3.3. Реформы в России и развитие аптечного дела в XVIII вв. 3.4. Развитие фармацевтического образования в XVIII-XIX вв. 3.5. Медико-фармацевтические знания в России XIX вв. 3.6. Аптечное дело в России в XIX в. Земская медицина и фармация 3.7. Развитие фармацевтических наук и аптечного дела в России в XX в. 3.8. Развитие аптечного дела в России в XX в.</p>	<p>ОПК-4; ОПК-5; ОПК-8; ОК-2; ОК-5; ОК-6; ОК-7</p>
<p>Тема 3.2: Формирование научной медицины и фармации, развитие фармацевтического образования в России</p>	<p>3.1. Врачебное и лекарственное дело в Древней Руси. 3.2. Аптеки, аптекари и аптечное дело в Московском государстве 3.3. Реформы в России и развитие аптечного дела в XVIII вв. 3.4. Развитие фармацевтического образования в XVIII-XIX вв. 3.5. Медико-фармацевтические знания в России XIX вв. 3.6. Аптечное дело в России в XIX в. Земская медицина и фармация 3.7. Развитие фармацевтических наук и аптечного дела в России в XX в. 3.8. Развитие аптечного дела в России в XX в.</p>	<p>ОПК-4; ОПК-5; ОПК-8; ОК-2; ОК-5; ОК-6; ОК-7</p>
<p>Тема 3.3: Развитие аптечного дела и фармацевтического образования в России в XVII-XIX вв.</p>	<p>3.1. Врачебное и лекарственное дело в Древней Руси. 3.2. Аптеки, аптекари и аптечное дело в Московском государстве 3.3. Реформы в России и развитие аптечного дела в XVIII вв. 3.4. Развитие фармацевтического образования в XVIII-XIX вв. 3.5. Медико-фармацевтические</p>	<p>ОПК-4; ОПК-5; ОПК-8; ОК-2; ОК-5; ОК-6; ОК-7</p>



	<p>Тема 3.4: Аптечное дело и фармацевтические производства в России XX в</p>	<p>знания в России XIX вв. 3.6. Аптечное дело в России в XIX в. Земская медицина и фармация 3.7. Развитие фармацевтических наук и аптечного дела в России в XX в. 3.8. Развитие аптечного дела в России в XX в.</p> <p>3.1. Врачебное и лекарственное дело в Древней Руси. 3.2. Аптеки, аптекари и аптечное дело в Московском государстве 3.3. Реформы в России и развитие аптечного дела в XVIII вв.</p> <p>3.4. Развитие фармацевтического образования в XVIII-XIX вв. 3.5. Медико-фармацевтические знания в России XIX вв. 3.6. Аптечное дело в России в XIX в. Земская медицина и фармация 3.7. Развитие фармацевтических наук и аптечного дела в России в XX в. 3.8. Развитие аптечного дела в России в XX в.</p>	<p>ОПК-4; ОПК-5; ОПК-8; ОК-2; ОК-5; ОК-6; ОК-7</p>
<p>Ботаника</p>	<p>Раздел 1: Цитология и анатомия растений</p> <p>Тема 1.1: Основы ботанической микротехники. Строение и осмотические свойства растительной клетки. Запасные и экскреторные вещества</p> <p>Тема 1.2: Растительные ткани. Образовательные ткани</p>	<p>Протопласт растительной клетки и его производные. Основные органеллы растительной клетки, их субмикроскопическое строение. Строение и свойства первичных производных протопласта. Строение и свойства вторичных производных протопласта. Осмотические свойства растительной клетки. Явление тургора и плазмолиза. Сосущая сила, ее возникновение и значение</p> <p>Понятие о растительных тканях. Классификация тканей. Непрямое деление ядра – митоз (кариокинез). Образовательные ткани; их классификация и особенности строения клеток. Современные теории строения конусов нарастания. Образовательные</p>	<p>ОПК-1; ПК-5</p> <p>ОПК-1; ПК-5</p>



Тема 1.3: Покровные и наружные выделительные ткани растений

ткани - меристемы. Классификация меристем по происхождению и положению в теле растения. Инициали.

Первичные покровные ткани – эпидерма и ризодерма (эпиблема), их строение и функции. Типы устьиц, их работа. Наружные и внутренние выделительные ткани. Железистые волоски, железки, вместилища схизогенные и лизигенные. Понятие о вторичной покровной ткани, ее происхождение и строение (перидерме).

ОПК-1; ПК-5

Тема 1.4: Ткани травянистого стебля: покровные, основные и механические

Механические ткани, их классификация и характеристика: колленхима, склеренхима, склереиды. Распределение механических тканей в теле растения; их типы и функциональные особенности. Основные ткани, их классификация и характеристика: запасающие, ассимиляционные, водозапасающие, аэренхима. Положение в теле растения. Особенности формирования этих тканей в зависимости от условий среды и выполняемой функции.

ОПК-1; ПК-5

Тема 1.5: Ткани травянистого стебля: проводящие ткани, типы сосудисто-волокнистых пучков

Токи веществ в растении и их физиологическая характеристика. Проводящие ткани – ксилема и флоэма, их строение, свойства, функции. Сосудисто-волокнистые пучки, их строение и типы. Различные типы анатомических структур стеблей двудольных и однодольных

ОПК-1; ПК-5

Тема 1.6: Ткани древесного стебля

Анатомическое строение стебля древесных покрытосеменных растений. Особенности анатомического строения стеблей хвойных растений. Строение и функции перидермы. Строение чечевички. Способы утолщения стеблей однодольных и двудольных растений. Строение коры и корки древесных растений

ОПК-1; ПК-5

Тема 1.7: Анатомическое строение и физиологические функции корня

Зоны корня, их анатомические отличия и физиологическая характеристика. Строение корня в зоне всасывания. Анатомическое строение корня однодольных

ОПК-1; ПК-5



Тема 1.8: Анатомическое строение и физиологические функции листа

растений. Появление камбия в молодых корнях и переход от первичного строения ко вторичному. Вторичное строение утолщенных корней типа «корнеплодов». Отличительные признаки анатомической структуры корней однодольных и двудольных растений. Физиологические функции корня. Корень как орган поглощения и превращения веществ. Опыты Шмука

ОПК-1; ПК-5

Тема 1.9: Учебно-исследовательская работа студентов (УИРС) по анатомии растений

Анатомическое строение листа. Особенности строения листа в связи с выполняемой функцией. Различные типы анатомической структуры листа в зависимости от расположения ассимилирующих тканей. Анатомическое строение дорсовентрального, изолатерального, радиального листа. Особенности анатомии листьев хвойных растений.

ОПК-1; ПК-5

Тема 1.10: Элементы физиологии растений. Минеральное питание растений. Рост и развитие растений

Сравнительная анатомическая характеристика представителей класса однодольных и двудольных растений. Различные типы анатомических структур стеблей однодольных и двудольных. Отличительные признаки анатомической структуры корней однодольных и двудольных растений. Анатомические различия между стеблями однодольных и двудольных растений. Отличительные признаки анатомической структуры корневищ однодольных и двудольных растений. Различия в анатомической структуре между стеблями и корневищами. Анатомические различия между корнями, стеблями, корневищами двудольных растений. Анатомические различия между корнями, стеблями, корневищами однодольных растений.

ОПК-1; ПК-5

Специфические особенности обмена веществ у растений (основные группы растительных организмов по способу питания). Физиологические функции корня. Корень как орган поглощения и превращения веществ. Опыты Шмука. Элементы минерального



	<p>питания растений и их физиологическое значение. Усвоение растениями азота. Работы Д.Н. Прянишникова по азотному питанию. Токи веществ в растениях и их физиологическая характеристика. Дальний и ближний транспорт веществ. Рост растений и его закономерности. Влияние внешних и внутренних факторов на рост растений. Ростовые вещества. Ростовые движения – тропизмы и их физиологическая основа. Настии. Развитие растений. Взаимоотношения между ростом и развитием. Основные стадии в развитии; их характеристика.</p>	
<p>Тема 1.11: Фарм ВО Контрольная работа № 1 " Растительная клетка. Ткани. Анатомическое строение органов растений"</p>	<p>Контрольная работа №1. Цитология. Строение растительной клетки. Растительные ткани. Анатомическое строение вегетативных органов</p>	<p>ОПК-1; ПК-5</p>
<p>Раздел 2: Морфология и систематика царств грибы, протоктисты, растения (споровые и семенные)</p>		
<p>Тема 2.1: Царство грибы. Царство протоктисты. Отделы царства протоктисты - водоросли</p>	<p>Царство протоктисты. Грибоподобные протоктисты. Протоктисты - водоросли. Деление на отделы, их характеристика. Роль водорослей в природе и фармации. Отдел багрянки; особенности строения и цикла развития. Отдел зеленые водоросли; строение таллома, типы размножения. Значение в природе. Отдел бурые водоросли, их характеристика. Представители. Царство грибы. Отдел зигомикоты, характеристика, представители, значение в природе и жизни человека. Отдел аскомикоты, его характеристика и важнейшие представители. Отдел базидиомикоты, его характеристика, цикл развития, представители – съедобные и ядовитые грибы. Отдел лишайники, морфологическое и анатомическое строение слоевища; размножение; роль в природе и жизни человека</p>	<p>ОПК-1; ПК-5</p>
<p>Тема 2.2: Царство растения.</p>	<p>Царство растения. Споровые</p>	<p>ОПК-1; ПК-5</p>



Споровые растения. Отдел моховидные. Представители. Циклы развития

растения. Отдел моховидные. Класс печеночники, их характеристика, строение таллома, цикл развития. Представители. Класс листостебельные мхи, подкласс бриевые (зеленые) мхи, их характеристика, лекарственные виды. Представители. Подкласс сфагновые (белые) их характеристика, представители. Лекарственные виды

Тема 2.3: Царство растения. Споровые растения. Отдел плауновидные, хвощевидные, папоротниковидные

Споровые растения. Отдел плауновидные. Морфологическая и биологическая характеристика, понятие о разноспоровых и равноспоровых плаунах, особенности их цикла развития. Представители. Отдел хвощевидные. Морфологическая и биологическая характеристика. Цикл развития хвоща полевого. Представители. Отдел папоротниковидные, деление на классы, морфологическая и биологическая характеристика. Цикл развития щитовника мужского. Представители. Лекарственные виды

ОПК-1; ПК-5

Тема 2.4: Царство растения. Семенные растения. Отдел голосеменные. Циклы развития. Представители

Семенные растения. Отдел сосновые (голосеменные). Общая характеристика отдела сосновые. Биология размножения на примере сосны обыкновенной. Деление на классы Семейство сосновые, кипарисовые, эфедровые; их характеристика. Важнейшие представители отдельных классов, их морфологические особенности. Лекарственные виды.

ОПК-1; ПК-5

Тема 2.5: .Отдел покрытосеменные растения. Морфология вегетативных органов

Вегетативные органы высших растений. Жизненные формы растений. Морфологическое строение корня. Корневые системы. Видоизменения корней. Побег, его строение, типы ветвления. Морфологическое строение побега. Строение стебля. Морфологические типы побегов по положению в пространстве. Видоизменения побега. Почка, строение, типы. Морфологические особенности строения листа (форма, жилкование). Принципы классификации листьев. Деления на простые и сложные листья.

ОПК-1; ПК-5



Тема 2.6: Отдел покрытосеменные.
Морфология генеративных
органов: цветков; соцвети; плодов.

Сложные листья и их
классификация

Генеративные органы. Цветок.
Теории происхождения цветка.
Цветок – орган бесполого и
полового размножения. Биология
размножения покрытосеменных.
Микро- и мегаспорогенез у
покрытосеменных растений. Части
цветка и их функции. Форма
цветоложа и положение завязи в
цветке. Анатомическое строение
пыльника и завязи. Эволюционное
значение признаков цветка
(признаки примитивные –
первичные и прогрессивные –
вторичные). Типы соцветий, их
биологическое значение (простые,
сложные, ботрические,
цимоидные). Формирование
плодов, их строение и
классификация по типу гинецея.
Семя, строение, функции

ОПК-1; ПК-5

Тема 2.7: Отдел магнолиофита.
Семейства классов двудольные и
однодольные. Уирс по систематике
покрытосеменных растений.
Семейства двудольных: маковые,
лютиковые, розоцветные, бобовые,
пасленовые, норичниковые,
губоцветные, астровые и семейств
подкласса лилии

Подкласс ранункулиды. Порядок
лютиковые. Семейство лютиковые.
Основные направления эволюции
цветка. Важнейшие семейства.
Порядок маковые. Семейство
маковые, общая характеристика,
эволюционные связи,
лекарственные виды. Подкласс
розиды. Порядок розоцветные.
Семейство розоцветные, общая
характеристика, деление на
подсемейства, лекарственные
виды. Порядок бобовые. Семейство
бобовые. Подкласс ламииды.
Порядок пасленовые. Семейство
пасленовые. Общая
характеристика, эволюционные
связи, лекарственные виды.
Порядок норичниковые. Семейства
норичниковые. Общая
характеристика, лекарственные
виды. Порядок губоцветные.
Семейство губоцветные
(яснотковые). Особенности
морфологии, эволюционные связи,
лекарственные виды. Подкласс
астериды. Порядок астровые.
Семейство астровые
(сложноцветные). Общая
характеристика, деление на
подсемейства, лекарственные
виды. Подкласс лилии. Порядок
лилейные. Семейство лилейные.

ОПК-1; ПК-5



	<p>Раздел 3: Количественный анализ веществ</p> <p>Тема 3.1: Классификация методов количественного анализа Требования, предъявляемые к реакциям в колич</p> <p>Тема 3.2: Статистическая обработка результатов количественного анализа</p> <p>Тема 3.3: Гравиметрический анализ</p> <p>Тема 3.4: Кислотно-основное титрование</p> <p>Тема 3.5: Окислительно-восстановительное титрование</p> <p>Тема 3.6: Комплексиметрическое титрование</p> <p>Тема 3.7: Осадительное титрование</p>	<p>и дробного анализа веществ.</p> <p>Химические титриметрические методы анализа. Типовые расчеты в титриметрическом анализе. Виды титрования..</p> <p>Оценка методов анализа по правильности и воспроизводимости.</p> <p>Понятие о гравиметрическом методе анализа. Классификация методов гравиметрического анализа. Основные этапы анализа гравиметрическим методом.</p> <p>Титранты кислотно основного титрования. Индикаторы кислотно-основного титрования. Применение методов кислотно -основного титрования.</p> <p>Титранты ОВТ. Индикаторы ОВТ. Применение методов ОВТ.</p> <p>Применение методов комплексиметрического титрования.</p> <p>Титранты осадительного титрования. Индикаторы осадительного титрования. Применение методов осадительного титрованиям</p>	<p>ОПК-7; ОПК-9; ПК-10; ПК-22</p>
Фармакология	<p>Раздел 1: Общая фармакология</p> <p>Тема 1.1: Общая рецептура. Контроль врачебных рецептов</p> <p>Тема 1.2: Пути введения лекарственных средств</p>	<p>Рецептура, История Отечественной Фармакологии. Предмет и задачи фармакологии. Этапы создания новых ЛС Структура рецепта. Формы рецептурных бланков. Условные сокращения, допускаемые в рецептах. Контроль провизором правильности выписанного рецепта (контроль доз) и устранение погрешностей.</p> <p>Фармакокинетика и фармакодинамика лекарственных средств. Виды действия лекарственных средств. Энтеральное и парентеральное введение ЛС. Местный и системный эффект. Сравнительная характеристика различных путей введения. Преимущества и недостатки каждого пути</p>	<p>ОК-1</p> <p>ОПК-8; ПК-13</p>



Тема 1.3: Всасывание, транспорт, распределение лекарственных веществ

введения. Зависимость скорости наступления, выраженности, продолжительности и характера фармакологического эффекта от пути введения. Лекарственные формы для различных путей введения. Пролонгированные лекарственные формы.

Фармакокинетика и фармакодинамика лекарственных средств. Виды действия лекарственных средств. Механизмы всасывания. Факторы, влияющие на процесс всасывания. Значение связывания ЛВ с белками плазмы крови. Распределение ЛВ в организме. Факторы, влияющие на распределение ЛВ в организме. Круги циркуляции ЛВ. Барьеры. Фармакокинетические показатели. Биодоступность ЛВ и методы ее расчета.

ОПК-8; ПК-13;
ОК-1

Тема 1.4: Биотрансформация (метаболизм) и выведение (экскреция) лекарственных веществ. Фармакокинети

Фармакокинетика и фармакодинамика лекарственных средств. Виды действия лекарственных средств. Биотрансформация лекарственных веществ и ее биологическое значение. Микросомальный и немикросомальный метаболизм. Реакции метаболизма: несинтетические (окисление, восстановление, гидролиз) и синтетические (конъюгация). Индукция и ингибция микросомальных ферментов печени лекарственными веществами. Пути выведения лекарственных веществ из организма. Влияние физико-химических свойств лекарственных веществ и их метаболитов на выведение. Понятие об элиминации и экскреции ЛВ. Фармакокинетические показатели, характеризующие скорость процессов всасывания, транспорта, распределения, выведения

ОПК-8; ПК-13;
ОК-1

Тема 1.5: Типы и виды действия лекарственных веществ на организм

Фармакокинетика и фармакодинамика лекарственных средств. Виды действия лекарственных средств. Основные «мишени» для лекарственных веществ: рецепторы, ионные

ОПК-8; ПК-13;
ОК-1



	<p>каналы, ферменты, транспортные системы. Характер влияния лекарственного вещества на системы организма различных уровней организации: стимулирование, торможение. Типы действия лекарственных веществ на организм: обратимое и необратимое, стимулирующее (возбуждающее/миметическое), тормозное (угнетающее/литическое), некротизирующее.</p> <p>Виды действия лекарственных веществ на организм: местное, резорбтивное, рефлекторное, главное (основное) и побочное (положительное/отрицательное), прямое и косвенное (опосредованное), избирательное (селективное)/неизбирательное, центральное и периферическое, общее.</p>	
Тема 1.6: Дозирование и повторное применение лекарственных средств	<p>Фармакокинетика и фармакодинамика лекарственных средств. Виды действия лекарственных средств. Понятие «доза». Виды терапевтических доз: минимальная (пороговая), средняя (разовая и суточная), высшая (разовая и суточная), курсовая, ударная, поддерживающая. Зависимость действия лекарственного вещества от дозы. Виды кривых «доза-эффект». Понятие «терапевтическая широта» и «терапевтический индекс». Их значение для безопасного применения лекарственных веществ.</p> <p>Дозирование лекарственных веществ в зависимости от возраста больных и состояния организма. Повторное применение лекарственных средств.</p>	ОПК-8; ПК-13; ОК-1
Тема 1.7: Комбинированное применение и взаимодействие лекарственных веществ	<p>Факторы, влияющие на фармакокинетику и фармакодинамику. Эффекты, возникающие при комбинированном применении лекарственных средств: синергизм и антагонизм. Виды синергизма (суммирование и потенцирование). Виды антагонизма (химический, физико-химический,</p>	ОПК-8



Тема 1.8: Нежелательное побочное действие лекарственных веществ

фармакологический).
Взаимодействие лекарственных веществ в организме на фармакодинамическом (в процессе реализации фармакологического эффекта) и фармакокинетическом (в процессе всасывания, связывания с белком плазмы крови, метаболизма и выведения) уровнях.

Факторы, влияющие на фармакокинетику и фармакодинамику. Явления, наблюдаемые при повторных введениях лекарственных средств: кумуляция (материальная и функциональная), привыкание, тахифилаксия, сенсibilизация, лекарственная зависимость (физическая и психическая). Меры профилактики этих явлений. Нежелательное побочное действие лекарственных средств: местное раздражающее, ulcerогенное, эмбриотоксическое, тератогенное, фетотоксическое, мутагенное, канцерогенное. Аллергические реакции. Дисбактериоз. Токсическое действие лекарственных средств на органы и физиологические системы. Методы их профилактики и лечения. Роль провизора в предупреждении нежелательного побочного действия лекарственных средств.

ОПК-8

Тема 1.9: Контрольная работа (темы 1-8)

Тестовые задания

ОПК-8; ОК-1

Раздел 2: Частная фармакология

Тема 2.1: Средства, действующие на афферентную иннервацию. Местные анестетики. Вяжущие, адсорбирующие, обволакивающие, раздражающие средства

Афферентная иннервация. Классификация веществ, влияющих на афферентную иннервацию. Местноанестезирующие средства. Механизмы действия. Виды местной анестезии. Сравнительная характеристика местноанестезирующих средств. Показания к применению. Противопоказания и нежелательное побочное действие. Классификация и сравнительная характеристика вяжущих, обволакивающих, адсорбирующих и раздражающих средств. Показания к применению.

ОПК-8; ОК-1



Тема 2.2: Средства, действующие на эфферентную иннервацию (введение). Средства, стимулирующие холине

Эфферентная иннервация. Принципы нейрохимической передачи импульсов из ЦНС на внутренние органы и скелетные мышцы. Участники процесса передачи возбуждения с нерва на исполнительный орган: медиаторы, рецепторы, ферменты. Холинергические и адренергические нервы и синапсы. Структуры, взаимодействующие с лекарственными средствами: медиаторы, рецепторы, ферменты, пресинаптические и постсинаптические мембраны. Синтез, депонирование и выделение медиатора, обратный захват медиатора. Основные варианты взаимодействия лекарственных веществ с рецепторами и ферментами: стимуляция и торможение (блокада). Термины, используемые для классификации лекарственных средств, действующих на эфферентную иннервацию. Классификация холиномиметических средств. Показания и противопоказания к применению холиномиметических средств в зависимости от их влияния на глаз, гладкомышечные органы, железы внешней секреции, артериальное давление, сердце. Различия в механизме действия холиномиметических и антихолинэстеразных средств. Классификация антихолинэстеразных средств. Показания и противопоказания к применению. Симптомы отравления холиномиметическими и антихолинэстеразными средствами. Помощь при отравлении.

ОПК-8

Тема 2.3: М-холиноблокаторы. Ганглиоблокаторы. Курареподобные средства

Эфферентная иннервация. Классификация М-холиноблокаторов: вещества растительного происхождения и синтетические соединения. Показания к применению М-холиноблокаторов в зависимости от их влияния на глаз,

ОПК-8



Тема 2.4: Средства, стимулирующие адренергические синапсы: адrenomиметики и симпатомиметики

гладкомышечные органы, железы внешней секреции, сердце, рефлекторные реакции. Отрицательные побочные эффекты и противопоказания. Ганглиоблокаторы. Механизм действия. Фармакологические эффекты Показания к применению. Отрицательные побочные эффекты и противопоказания. Курареподобные средства. Классификация. Механизмы действия. Показания к применению. Препараты для устранения остаточного нервно-мышечного блока. Отрицательные побочные эффекты и противопоказания. Средства, уменьшающие выделение ацетилхолина. Показания к применению.

Эфферентная иннервация. Локализация α - и β -адренорецепторов в органах и тканях. Подтипы α - и β -адренорецепторов. Эффекты при их возбуждении. Классификация адrenomиметиков. Сравнительный механизм действия адrenomиметиков и симпатомиметиков. Показания к применению адrenomиметических средств в зависимости от их влияния на глаз, сердечно-сосудистую систему, гладкомышечные органы. Показания к применению симпатомиметиков. Использование адrenomиметиков при неотложных состояниях. Отрицательные побочные эффекты и противопоказания.

ОПК-8

Тема 2.5: Средства, блокирующие адренергические синапсы: Адреноблокаторы. Симпатолитики

Эфферентная иннервация. Фармакологические эффекты, развивающиеся при блокаде α - и β -адренорецепторов в органах и тканях (сердце, сосуды, бронхи, секреция внутриглазной жидкости). Классификация α -адреноблокаторов. Классификация β -адреноблокаторов. «Гибридные» адреноблокаторы. Сравнительный механизм действия адреноблокаторов и

ОПК-8; ОК-1



Тема 2.6: Средства для наркоза.
Снотворные средства

симпатолитиков.
Показания к применению α -адреноблокаторов и β -адреноблокаторов Внутренняя симпатомиметическая активность β -адреноблокаторов. Показания к применению симпатолитиков.
Отрицательные побочные эффекты и противопоказания адреноблокаторов и симпатолитиков.

Центральная нервная система. Наркоз. Стадии наркоза. Классификация средств для наркоза. Механизм действия наркотических средств. Сравнительная характеристика средств для ингаляционного и неингаляционного наркоза. Средства, применяемые для премедикации. Совместимость с эпинефрином (адреналином) и норэпинефрином (норадреналином). Снотворные средства. Классификация, механизм действия и использование при различных формах бессонницы. Влияние различных групп снотворных препаратов на физиологическую структуру сна. Противосудорожная и седативная активность. Возможность развития лекарственной зависимости и толерантности (привыкание). Синдром «отдачи». Отравление снотворными средствами и меры помощи при нем.

ОПК-8

Тема 2.7: Противоэпилептические и противопаркинсонические средства

Центральная нервная система. Противосудорожные (противоэпилептические) средства. Классификация, механизм действия. Влияние на различные виды эпилептических припадков. Особенности профилактического применения. Средства, применяемые при эпилептическом статусе. Средства для лечения паркинсонизма. Классификация, механизм действия. Комбинированные препараты леводопы с ингибиторами ДОФА-декарбоксилазы: карбидопой и бенсерзидом, ингибиторами

ОПК-8; ОК-1



Тема 2.8: Антипсихотические, анксиолитические, седативные средства

КОМТ. Лекарственные средства, вызывающие экстрапирамидные расстройства (антипсихотики). Препараты для профилактики и лечения.

Центральная нервная система. Основные фармакологические эффекты антипсихотиков (нейролептиков): антипсихотический, седативный, противорвотный, гипотермический, потенцирование действия наркотических, снотворных, наркотических анальгетиков. Нейролептанальгезия. Механизмы действия антипсихотиков. Сравнительная характеристика типичных и атипичных антипсихотиков. Показания к применению. Побочное действие. Фармакологические эффекты анксиолитиков (транквилизаторов): анксиолитический, противосудорожный, центральный миорелаксирующий, снотворный, потенцирование действия наркотических, снотворных, наркотических анальгетиков. Механизмы действия анксиолитиков. Отличие от антипсихотиков. Показания к применению. Побочные эффекты. Фармакологические свойства седативных средств. Влияние на процессы возбуждения и торможения в ЦНС. Показания к применению. Побочные эффекты.

ОПК-8; ОК-1

Тема 2.9: Антидепрессанты, нормотимические, ноотропы, психостимуляторы, аналептики, адаптогены

Центральная нервная система. Понятие «депрессия». Биохимические механизмы развития депрессии. Антидепрессанты. Классификация. Механизмы действия различных групп антидепрессантов. Показания к применению и побочные эффекты антидепрессантов. Нормотимические средства. Показания к применению. Ноотропный эффект, как интегральный результат улучшения кровообращения, микроциркуляции, обмена веществ в мозге. Показания к применению

ОПК-8; ОК-1



Тема 2.10: Наркотические (опиоидные) анальгетики и их антагонисты

ноотропов.
Активирующее влияние на функции коры головного мозга психостимуляторов. Кофеин. Показания к применению. Психостимулирующие средства. Основные фармакологические свойства. Производные пурина (кофеин и его соли). Сидноимины (мезокарб). Нейрохимические механизмы действия средств этой группы. Показания к применению и побочные эффекты психостимуляторов.
Аналептики. Возбуждающее действие на угнетенные жизненно важные центры. Показания к применению.
Адаптогены. Классификация. Неспецифичность механизмов действия адаптогенов.
Особенности фармакологического действия. Понятие о тонизирующем действии адаптогенов и отличии его от психостимулирующего действия психостимуляторов. Показания и побочные эффекты.

Анальгетики. Механизмы проведения болевых импульсов. Ноцицептивная и антиноцицептивная системы. Наркотические анальгетики. Влияние на компоненты боли, эмоционально-психическую сферу, центры продолговатого мозга, гладкомышечные органы. Классификация наркотических анальгетиков. Понятие о нейролептанальгезии. Лекарственная зависимость. Антагонисты наркотических анальгетиков.

ОПК-8

Тема 2.11: Анальгетики-антипиретики

Классификация ненаркотических анальгетиков. Основные фармакологические эффекты: анальгетический, жаропонижающий, противовоспалительный. Механизмы действия. Комбинированные препараты ненаркотических анальгетиков. Нежелательное побочное действие и противопоказания к применению. Сравнительная характеристика

ОПК-8; ОК-1



<p>Тема 2.12: Средства, снижающие уровень атерогенных липопротеинов (гиполипидемические средства)</p>	<p>наркотических и ненаркотических анальгетиков</p> <p>Понятие об атеросклерозе. Роль липопротеинов в развитии атеросклеротического процесса. Атерогенные и антиатерогенные липопротеины. Классификация гипохолестеринемических средств. Сравнительная характеристика. Отрицательные эффекты.</p>	<p>ОПК-8; ОК-1</p>
<p>Тема 2.13: Кардиотонические и антиаритмические средства</p>	<p>Понятие о сердечной недостаточности, причины снижения сократительной функции миокарда. Классификация кардиотонических средств гликозидной и негликозидной природы. Показания и противопоказания к применению. Характеристика и механизмы возникновения нарушений сердечного ритма. Механизм действия, фармакологические эффекты антиаритмических средств. Показания к применению, противопоказания, побочные эффекты.</p>	<p>ОПК-8</p>
<p>Тема 2.14: Средства, применяемые при недостаточности коронарного и мозгового кровообращения</p>	<p>Понятие об ишемической болезни сердца. Формы стенокардии. Классификация антиангинальных средств и их сравнительная характеристика. Побочные эффекты препаратов. Миокардиальные цитопротекторы. Препараты, применяемые при инфаркте миокарда Средства, применяемые при нарушениях мозгового и периферического кровообращения, направленные на улучшение кровотока в зоне ишемии, улучшение метаболических и энергетических процессов, оптимизацию реологических свойств крови.</p>	<p>ОПК-8; ОК-1</p>
<p>Тема 2.15: Гипотензивные средства (антигипертензивные средства). Средства, повышающие артериальное давление (гипертензивные средства)</p>	<p>Понятие об эссенциальной и симптоматической гипертонии. Осложнения гипертонической болезни. Классификация препаратов, применяемых при гипертонической болезни,</p>	<p>ОПК-8</p>



	<p>механизмы действия, сравнительная характеристика. Средства для купирования гипертонического криза. Комбинированные гипотензивные средства. Средства, применяемые для повышения артериального давления. Показания к применению.</p>	
Тема 2.16: Мочегонные средства (диуретики)	<p>Классификация диуретических средств. Локализация и механизм действия. Сравнительная характеристика диуретических средств. Показания к применению. Побочные эффекты и противопоказания.</p>	ОПК-8; ОК-1
Тема 2.17: Средства, влияющие на тромбообразование	<p>Фармакологические группы средств, применяемые для профилактики и лечения тромбоза. Механизмы действия антиагрегантов, прямых и непрямых антикоагулянтов, фибринолитических средств. Сравнительная характеристика гепарина и низкомолекулярных гепаринов. Показания и противопоказания к применению. Специфические антагонисты, применяемые для устранения действия антикоагулянтов прямого и непрямого действия. Фармакологические группы средств, применяемые для остановки кровотечений и геморрагиях. Механизмы действия гемостатических средств и ингибиторов фибринолиза. Препараты, показания и противопоказания к применению.</p>	ОПК-8; ОК-1
Тема 2.18: Средства, регулирующие кроветворение	<p>Понятие о нарушениях кроветворения. Железодефицитная (гипохромная) анемия. Причины ее возникновения. Всасывание и метаболизм железа в организме. Препараты железа и их рациональное применение. Побочные эффекты. В12-фолиеводефицитная (злокачественная, пернициозная) анемия. Причины ее возникновения. Препараты</p>	ПК-13; ОК-1



Тема 2.19: ЛС, регулирующие деятельность матки.
Гормональные контрацептивы

Витамина В12 и фолиевой кислоты. Побочные эффекты. Препараты, применяемые при полицитемии (эритремии) Понятие о лейкопении и агранулоцитозе. Причины их возникновения. Средства для их лечения. Злокачественные поражения кроветворной системы – лейкоз и лимфогранулематоз. Препараты для их лечения.

Роль рецепторов в регуляции миометрия. Классификация ЛС, влияющих на миометрий. Показания и противопоказания к применению препаратов гормонов задней доли гипофиза и простагландинов, сравнительная характеристика по механизму действия и побочным эффектам. Современные медикаментозные средства для обезболивания родов. Препараты, применяемые для субинволюции матки и раскрытия шейки матки. Наиболее распространенные и эффективные методы контроля фертильности с целью желаемого планирования семьи. Классификация препаратов, используемых в качестве гормональной контрацепции. Применение заместительной гормональной терапии (ЗГТ) у женщин в период гормональных и инволюционных изменений. Характеристика препаратов ЗГТ.

ОПК-8; ОК-1

Тема 2.20: Противовоспалительные средства

Нестероидные противовоспалительные средства (НПВС). Общие фармакологические свойства анальгетиков-антипиретиков и НПВС. Отличия этих групп друг от друга. НПВС-селективные и неселективные ингибиторы ЦОГ. Роль ЦОГ1 в возникновении ulcerогенного действия неселективных ингибиторов ЦОГ. Сравнительная характеристика НПВС. Показания и противопоказания к применению НПВС. Сравнительная характеристика НПВС. Побочные эффекты.

ОПК-8; ОК-1



<p>Тема 2.21: Средства, регулирующие иммунные процессы</p>	<p>Стероидные противовоспалительные средства. Механизмы действия, показания, противопоказания и нежелательные отрицательные эффекты.</p> <p>Понятие о клеточном и гуморальном иммунитете. Классификация иммуностимуляторов и иммунодепрессантов. Показания к применению иммуностимуляторов и иммунодепрессантов. Нежелательные побочные реакции.</p>	<p>ОПК-8</p>
<p>Тема 2.22: Противоаллергические средства</p>	<p>Типы аллергических реакций. Классификация противоаллергических средств. Сравнительная характеристика блокаторов гистаминовых H1-рецепторов. Показания к применению. Противопоказания и нежелательные побочные реакции. Препараты, применяемые при анафилактическом шоке.</p>	<p>ОПК-8; ОК-1</p>
<p>Тема 2.23: Средства, влияющие на функции органов дыхания</p>	<p>Фармакологические группы средств, применяемые для профилактики и лечения бронхиальной астмы. Классификация, механизмы действия, пути введения, лекарственные формы. Противокашлевые, муколитические и отхаркивающие средства. Средства, применяемые при дыхательной недостаточности. Понятие о дистресс-синдроме новорожденных и препараты для его лечения.</p>	<p>ОПК-8; ОК-1</p>
<p>Тема 2.24: Средства, влияющие на функции органов пищеварения (часть 1)</p>	<p>Применение лекарственных средств различных фармакологических групп в комплексном лечении заболеваний пищеварительной системы. Классификация лекарственных средств, регулирующих аппетит. Средства, стимулирующие аппетит. Препараты, применяемые при алиментарном (пищевом) ожирении. Анорексигенные средства. Механизм действия рвотных и противорвотных лекарственных средств. Средства, снижающие кислотность желудочного сока. Средства</p>	<p>ОПК-8; ПК-13</p>



<p>Тема 2.25: Средства, влияющие на функции органов пищеварения (часть 2)</p>	<p>заместительной терапии, применяемые при недостаточности секреторной функции желудка. Средства, регулирующие моторику желудка. Антацидные средства. Гастропротекторы.</p>	<p>ОПК-8; ОК-1</p>
<p>Тема 2.26: Препараты гормонов, их синтетических заменителей и антагонистов. Гормональные средства белково-пептидной структуры</p>	<p>Классификация и сравнительная характеристика желчегонных средств. Гепатопротекторы и холелитолитические средства. Слабительные и противодиарейные средства. Средства, применяемые при метеоризме. Средства, восстанавливающие нормальную микрофлору кишечника</p>	<p>ОПК-8</p>
<p>Тема 2.27: Гормональные средства стероидной структуры</p>	<p>Понятие о гуморальной системе регуляции гомеостаза, гормонах, локальной и диффузной эндокринной системе, принципах назначения и типовых механизмах действия лекарственных средств с гормональной и антигормональной активностью. Классификация гормональных средств белково-пептидной структуры. Фармакологическая характеристика и механизмы действия лекарственных средств. Сравнительная активность и спектр действия отдельных групп тиреотропных и противодиабетических лекарственных средств. Побочные эффекты тиреотропных и противодиабетических средств.</p>	<p>ОК-1</p>
<p>Тема 2.28: Антисептические и дезинфицирующие средства</p>	<p>Понятие о модели взаимодействия стероидных гормонов с рецепторами. Классификация средств с активностью гормонов надпочечников и половых желез. Фармакологическая характеристика лекарственных средств. Показания и противопоказания к применению.</p>	<p>ПК-13; ОК-1</p>
<p>Тема 2.29: Общие принципы</p>	<p>Дезинфицирующие и антисептические средства. Классификация. Концентрации растворов для дезинфицирующих и антисептических средств. Показания к применению.</p> <p>Основные принципы</p>	<p>ОПК-8</p>



химиотерапии. Антибиотики (часть 1)	рационального применения химиотерапевтических средств. Антибиотики: антибиотики, имеющие в структуре β -лактамное кольцо, антибиотики, содержащие в молекуле аминсахара, антибиотики, имеющие в молекуле четыре конденсированных 6-членных цикла. Классификация, спектр противомикробного действия, показания к применению, нежелательные побочные эффекты.	
Тема 2.30: Антибиотики (часть 2)	Антибиотики, имеющие в структуре макроциклическое лактонное кольцо, линкозамиды, циклические полипептиды, гликопептиды, хлорамфениколы, антибиотики для местного применения. Классификация, спектр противомикробного действия, показания к применению, нежелательные побочные эффекты.	ОК-1
Тема 2.31: Синтетические антибактериальные средства	Механизм и спектр антимикробного действия сульфаниламидов. Классификации сульфаниламидных препаратов. Производные нитрофурана, 8 оксихинолина, хиноксалина. Особенности антимикробного спектра действия. Применение в терапии почечных и кишечных инфекций. Хинолоны. Нефторированные хинолоны. Классификация фторхинолонов. Механизм действия фторхинолонов, спектр антимикробной активности и фармакокинетика. Побочные эффекты фторхинолонов. Производные нитроимидазола. Спектр противомикробного действия, показания к применению.	ОПК-8; ОК-1
Тема 2.32: Противосифилитические средства. Противотуберкулезные средства	Классификация противотуберкулезных средств по химическому строению и эффективности действия. Сравнительная характеристика противотуберкулезных средств. Комбинированные препараты. Отрицательные эффекты.	ОПК-8



	Дозирование противотуберкулезных средств, в зависимости от активности ферментов печени (быстрые и медленные ацетиляторы). Препараты для профилактики и лечения сифилиса.	
Тема 2.33: Противовирусные средства	Заболевания, вызываемые вирусами. Классификация противовирусных средств: средства неспецифического и специфического действия. Средства для лечения гриппа, герпеса, ВИЧ-инфекции, вирусного гепатита. Влияние на различные стадии взаимодействия вирусной частицы с клетками макроорганизма. Отрицательные эффекты противовирусных средств и противопоказания к применению.	ОПК-8
Тема 2.34: Противогрибковые средства	Понятие о системных (глубоких) микозах, поверхностных (дерматомикозах) и кандидамикозов. Механизмы фунгицидного и фунгистатического действия противогрибковых средств. Меры профилактики кандидамикозов на фоне приема антибиотиков. Препараты для системного и местного применения. Отрицательные эффекты и противопоказания.	ОПК-8; ОК-1
Тема 2.35: Противоглистные (антигельминтные) средства	Понятие о кишечных и внекишечных гельминтозах. Гельминтозы, вызванные круглыми червями (нематодозы), ленточными червями (цестодозы), сосальщиками (трематодозы). Классификация, механизмы действия противоглистных средств. Режимы дозирования противоглистных средств. Нежелательные побочные эффекты. Противопоказания.	ОПК-8
Тема 2.36: Средства для лечения протозойных инфекций	Средства для химиотерапии протозойных инфекций. Противомаларийные средства. Направленность действия различных противомаларийных средств. Спектры действия основных противомаларийных препаратов. Принципы выбора	ПК-13; ОК-1



		<p>средств для индивидуальной химиотерапии и общественной химиопрофилактики малярии. Противоамебные средства. Применение метронидазола, орнидазола, тетрациклина при кишечных и внекишечных формах амебиаза. Средства для лечения лямблиоза. Сравнительная эффективность препаратов, применяемых для лечения лямблиоза: метронидазол, фуразолидон. Средства для лечения трихомонадоза. Принципы лекарственного лечения метронидазолом, орнидазолом. Средства для лечения токсоплазмоза. Средства для лечения кожного и висцерального лейшманиоза.</p> <p>Понятие о злокачественных заболеваниях. Классификация препаратов, применяемых при злокачественных опухолях. Сравнительная характеристика основных представителей противоопухолевых средств. Механизм действия. Фармакологические эффекты. Основные побочные эффекты при применении противоопухолевых препаратов.</p>	
	Тема 2.37: Противоопухолевые средства		ОПК-8
	Тема 2.38: Контрольная работа (темы 31-35)	Тестовые задания	ОПК-8
	Тема 2.39: Контрольная работа (темы 36-39)	Тестовые задания	ОПК-8
	Тема 2.40: Контрольная работа (темы 40-45)	Тестовые задания	ПК-13; ОК-1
	Тема 2.41: Контрольная работа (тема 14-19)	Тестовые задания	ОПК-8; ОК-1
	Тема 2.42: Контрольная работа (темы 20-30)	Тестовые задания	ОПК-8
	Тема 2.43: Контрольная работа (темы 9-13)	Тестовые задания	ОПК-8; ОК-1
Общая фармацевтическая химия	Раздел 1: Общая фармацевтическая химия. Общие методы и приемы анализа качества лекарственных средств Тема 1.1: ГФ, структура. ОФС, ФС. Правила пользования ФС. Фармацевтическая субстанция. ФЗ № 61	ГФ, ОФС, ФС, лекарственное средство, лекарственная форма, субстанция	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-10; ПК-11; ПК-12



Тема 1.2: Описание. Причины изменения внешнего вида. Практическое занятие.	ОФС "Правила пользования фармакопейной статьёй", описание внешнего вида, определение запаха	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-10; ПК-12; ПК-18
Тема 1.3: Растворимость.	ОФС "Растворимость", условные и числовые показатели, методики проведения исследования	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-10; ПК-12; ПК-18
Тема 1.4: Степень окраски жидкостей	ОФС, Приготовление эталонов цветности, методика проведения оценки степени окраски жидкостей, бесцветная жидкость	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-10; ПК-12; ПК-18
Тема 1.5: Прозрачность и степень мутности жидкостей.	ОФС, Прозрачная жидкость, эталоны мутности, методика проведения анализа по данному показателю	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-10; ПК-12; ПК-18
Тема 1.6: Коллоквиум (темы 1-5)	Практические навыки по показателям качества: описание, растворимость, цветность, прозрачность	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-10; ПК-12; ПК-18
Тема 1.7: Общие реакции на подлинность	ОФС, реакции на катионы и анионы, функциональные группы, особенности проведения реакций	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-10; ПК-12; ПК-18
Тема 1.8: Анализ примесей.	ОФС, нормируемые и ненормируемые примеси, методики их обнаружения, особенности определения	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-10; ПК-12; ПК-18
Раздел 2: Неорганические лекарственные средства		
Тема 2.1: Коллоквиум	Рубежный контроль	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-8; ПК-10
Тема 2.2: Вода очищенная, вода для инъекций	Контроль качества воды очищенной и воды для инъекций, нормируемые и ненормируемые примеси	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-10; ПК-12; ПК-18
Тема 2.3: Анализ лекарственных средств неорганической природы. Препараты водорода пероксид. Натрия т	Особенности химических свойств. Подлинность, чистота, фармакологические свойства, условия хранения.	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-10; ПК-12; ПК-18
Тема 2.4: Анализ водорода пероксида, натрия нитрита, натрия тиосульфата. Количественное определение.	Количественное определение. Расчеты содержания лекарственных средств.	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-8; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-18
Тема 2.5: Анализ лекарственных средств галогенов и солей галогенводородных кислот	Подлинность, чистота, количественное определение, фармакологические свойства, условия хранения	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-18
Тема 2.6: Неизвестный препарат	навык проведения реакций подлинности и количественного определения по теме: Анализ лекарственных средств галогенов и солей галогенводородных кислот	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-11; ПК-18; ПК-22



Тема 2.7: Коллоквиум (темы 7-9)	Контроль качества ЛС: водорода пероксид, натрия нитрит, натрия тиосульфат, соли галогенводородных кислот, кислота хлороводородная, иод	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-8; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-18; ПК-22
Тема 2.8: Натрия гидрокарбонат, лития карбонат, бария сульфат для рентгеноскопии, соединения кальция	Особенности строения и химические свойства. Подлинность, чистота, количественное определение. Фармакологические свойства, условия хранения.	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-8; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-18
Тема 2.9: Коллоквиум (темы 9-12)	Контроль качества лекарственных средств: натрия гидрокарбоната, лития карбоната, бария, сульфата для рентгеноскопии, соединений кальция и магния	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-8; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-18
Тема 2.10: Соединения цинка, серебра, меди, висмута и железа как лекарственные средства	Особенности строения и химических свойств. Подлинность, чистота, количественное определение. Фармакологические свойства, условия хранения.	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-8; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-18
Тема 2.11: Коллоквиум 5	Контроль качества лекарственных средств: соединения цинка, серебра, меди, висмута и железа	ОПК-5; ПК-1; ПК-8; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-18
Тема 2.12: Итоговое занятие по модулю «НЕОРГАНИЧЕСКИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА». Практические навыки	Практические навыки	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-8; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-18; ПК-22
Тема 2.13: Итоговое занятие по модулю «НЕОРГАНИЧЕСКИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА». Тестирование	Тестирование	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-8; ПК-10; ПК-11
Раздел 3: Органические лекарственные средства		
Тема 3.1: Анализ ЛС из группы галогеналканов, спиртов, эфиров, альдегидов и углеводов	Строение, особенности химических свойств. Подлинность, чистота, количественное определение, фармакологические свойства, условия хранения. Особенности минерализации ковалентносвязанных галогенов	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-11; ПК-12
Тема 3.2: Коллоквиум 6	Контроль качества ЛС из группы галогеналканов, спиртов, эфиров, альдегидов и углеводов	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-8; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-18
Тема 3.3: Анализ ЛС солей алифатических карбоновых кислот, кислоты аскорбиновой	Строение, особенности химических свойств. Подлинность, чистота, количественное определение, фармакологические свойства, условия хранения	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-8; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-18



Тема 3.4: Анализ лекарственных средств производных алифатических аминокислот	Строение, особенности химических свойств. Подлинность, чистота, количественное определение, фармакологические свойства, условия хранения	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-8; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-18
Тема 3.5: Коллоквиум 7	Контроль качества ЛС солей алифатических карбоновых кислот, аминокислот, кислоты аскорбиновой	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-8; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-18
Тема 3.6: Анализ лекарственных средств из группы бета-лактамидов	Строение, особенности химических свойств. Подлинность, чистота, количественное определение, фармакологические свойства, условия хранения	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-8; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-18
Тема 3.7: Анализ лекарственных средств из группы аминогликозидов	Строение, особенности химических свойств. Подлинность, чистота, количественное определение, фармакологические свойства, условия хранения	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-8; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-18
Тема 3.8: Коллоквиум 8	Контроль качества ЛС из группы бета-лактамидов и аминогликозидов	ПК-1; ПК-8; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-18
Тема 3.9: Анализ лекарственных средств из группы терпеноидов	Строение, особенности химических свойств. Подлинность, чистота, количественное определение, фармакологические свойства, условия хранения	ПК-1; ПК-8; ПК-10; ПК-12; ПК-18
Тема 3.10: Анализ лекарственных веществ из группы циклопентанпергидрофенантрена	Строение, особенности химических свойств. Подлинность, чистота, количественное определение, фармакологические свойства, условия хранения	ПК-1; ПК-8; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-18
Тема 3.11: Коллоквиум 9	контроль качества ЛС из группы терпеноидов и циклопентанпергидрофенантрена	ПК-1; ПК-8; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-18
Тема 3.12: Практические навыки по модулю «Органические лекарственные вещества. Алифатические и алицик	Практические навыки	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-8; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-18; ПК-22
Тема 3.13: Модуль "Анализ ЛС алифатических и алициклических соединений". Тестирование.	Тестирование	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-12; ПК-18; ПК-22
Тема 3.14: Анализ лекарственных средств, производных фенолов, хинонов, тетрациклинов	Строение, особенности химических свойств. Подлинность, чистота, количественное определение, фармакологические свойства, условия хранения	ПК-1; ПК-8; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-18
Тема 3.15: Анализ лекарственных средств, производных п-аминофенола	Строение, особенности химических свойств. Подлинность, чистота, количественное определение, фармакологические	ПК-1; ПК-8; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-18



	<p>Тема 3.16: Коллоквиум 10</p> <p>Тема 3.17: Анализ лекарственных средств производных ароматических кислот и ароматических аминокислот</p> <p>Тема 3.18: Коллоквиум 11</p> <p>Раздел 4: Анализ многокомпонентных лекарственных средств</p> <p>Тема 4.1: Качественный анализ многокомпонентных лекарственных смесей</p> <p>Тема 4.2: Количественный анализ многокомпонентных лекарственных смесей</p>	<p>свойства, условия хранения</p> <p>Контроль качества лекарственных средств производных фенолов, хинонов, тетрациклинов, п-аминофенола</p> <p>Строение, особенности химических свойств. Подлинность, чистота, количественное определение, фармакологические свойства, условия хранения</p> <p>Контроль качества лекарственных средств производных ароматических кислот и ароматических аминокислот</p> <p>Анализ смесей, особенности подхода к их анализу</p> <p>Анализ смесей, особенности подхода к их анализу</p>	<p>ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-8; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-18</p> <p>ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-8; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-18</p> <p>ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-11; ПК-12</p> <p>ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-8; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-18; ПК-22</p> <p>ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-8; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-18</p>
<p>Методы фармакопейного анализа</p>	<p>Раздел 1: Химические методы анализа</p> <p>Тема 1.1: Кислотное число, число омыления. Определение аминного азота методами формольного и иодомерт</p> <p>Тема 1.2: Классификация методов фармакопейного анализа. Химические методы анализа.</p> <p>Тема 1.3: Приготовление и стандартизация титрованного раствора.</p> <p>Тема 1.4: Кислотно-основное титрование в водной среде</p> <p>Тема 1.5: Кислотно-основное титрование в неводной среде. Титрование с дифференцирующими</p>	<p>основы методов и использование в анализе лекарственных средств</p> <p>Химические, физические, физико-химические и биологические методы анализа. ОФС «Титрованные растворы», способы выражения концентраций.</p> <p>Способы приготовления стандартных растворов и их стандартизация, поправочный коэффициент. Укрепление и разбавление титрованных растворов.</p> <p>Особенности метода, титранты, индикаторы, условия титрования</p> <p>Особенности метода, титранты, индикаторы, условия титрования</p>	<p>ОПК-9; ПК-10; ПК-22; ПК-23; ОК-1</p>



растворителя		
Тема 1.6: Комплексонометрия.	Особенности метода, титранты, индикаторы, условия титрования	ОПК-9; ПК-10; ПК-22; ПК-23; ОК-1
Тема 1.7: Нитритометрия. Окислительно-восстановительное титрование.	Особенности метода, титранты, индикаторы, условия титрования	ОПК-9; ПК-10; ПК-22; ПК-23; ОК-1
Тема 1.8: Определение воды по Фишеру	Особенности метода, титранты, индикаторы, условия титрования	ОПК-9; ПК-10; ПК-22; ПК-23; ОК-1
Тема 1.9: Метод Кьельдаля	Методы, с минерализацией и без нее, титрант, индикаторы	ОПК-9; ПК-10; ПК-22; ПК-23; ОК-1
Тема 1.10: Контрольная работа по теме химические методы анализа	Проверка теоретических и практических навыков	ОПК-9; ПК-10; ПК-22; ПК-23; ОК-1
Тема 1.11: Количественные характеристики липидов. Кислотное число. Иодное число. Гидроксильное число.	Общие реакции на подлинность	ОПК-9; ПК-10; ПК-22; ПК-23; ОК-1
Тема 1.12: Реакции дериватизации для селективного определения групп природных соединений	Общие реакции подлинности	ОПК-9; ПК-10; ПК-22; ПК-23; ОК-1
Раздел 2: Физико-химические и биологические методы анализа		
Тема 2.1: Рефрактометрия.	основы метода, фактор прироста концентрации, условия определения, расчетные формулы, использование в фармакопейном анализе	ОПК-9; ПК-10; ПК-22; ПК-23; ОК-1
Тема 2.2: Поляриметрия.	Основы метода, условия определения, использование в фармакопейном анализе	ОПК-9; ПК-10; ПК-22; ПК-23; ОК-1
Тема 2.3: Биологические методы анализа	вакцины, сыворотки	ОПК-9; ПК-10; ПК-22; ПК-23; ОК-1
Тема 2.4: Фармакопейный анализ иммунобиологических препаратов	иммунобиологические препараты	ОПК-9; ПК-10; ПК-22; ПК-23; ОК-1
Тема 2.5: Контрольная работа по разделам физико-химические методы и биологические методы	рубежный контроль	ОПК-9; ПК-10; ПК-22; ПК-23; ОК-1
Раздел 3: Оптические методы исследования		
Тема 3.1: Фотоэлектроколориметрия	Основы метода, оптическая плотность, удельный показатель поглощения	ОПК-9; ПК-10; ПК-22; ПК-23; ОК-1
Тема 3.2: Спектрофотометрия	Разновидности оптических методов, направления использования в контроле качества	ОПК-9; ПК-10; ПК-22; ПК-23; ОК-1



Тема 3.3: Флуориметрия	Флуорисценция, основы метода	ОПК-9; ПК-10; ПК-22; ПК-23; ОК-1
Тема 3.4: Оптические методы исследования	Основы метода, разновидности, оптическая плотность	ОПК-9; ПК-10; ПК-22; ПК-23; ОК-1
Раздел 4: Хроматографические методы исследования		
Тема 4.1: Тонкослойная хроматография	Основы метода, линия старта и финиша, подвижные фазы, способы детектирования	ОПК-9; ПК-10; ПК-22; ПК-23; ОК-1
Тема 4.2: Газо-жидкостная хроматография	Основы метода, подвижные фазы, время удерживания	ОПК-9; ПК-10; ПК-22; ПК-23; ОК-1
Тема 4.3: Ионообменная хроматография	Основы метода	ОПК-9; ПК-10; ПК-22; ПК-23; ОК-1
Тема 4.4: Хроматографические методы исследования	Основы метода, время удерживания, способы детектирования	ОПК-9; ПК-10; ПК-22; ПК-23; ОК-1
Тема 4.5: Высокоэффективная жидкостная хроматография	основы метода, время удерживания, подвижные фазы, площадь пика	ОПК-9; ПК-10; ПК-22; ПК-23; ОК-1
Тема 4.6: Высокоэффективная жидкостная хроматография. Универсальность метода ВЭЖХ - возможность испо	Высокоэффективная жидкостная хроматография	ОПК-9; ПК-10; ПК-22; ПК-23; ОК-1
Тема 4.7: Ион-парная, ионообменная эксклюзионная хроматография. Хроматографические параметры.	Высокоэффективная жидкостная хроматография	ОПК-9; ПК-10; ПК-22; ПК-23; ОК-1
Тема 4.8: Расчет хроматографических параметров и количественного содержания лекарственного вещества	Высокоэффективная жидкостная хроматография	ОПК-9; ПК-10; ПК-22; ПК-23; ОК-1
Тема 4.9: Рубежный контроль 2. Обработка хроматограмм. Расчет хроматографических параметров.	Высокоэффективная жидкостная хроматография	ОПК-9; ПК-10; ПК-22; ПК-23; ОК-1
Раздел 5: Электрохимические методы исследования		
Тема 5.1: Потенциометрическое титрование	Основы метода, определение конца титрования	ОПК-9; ПК-10; ПК-22; ПК-23; ОК-1
Тема 5.2: Электрохимические методы	Разновидности метода, использование в фармацевтическом анализе	ОПК-9; ПК-10; ПК-22; ПК-23; ОК-1
Тема 5.3: Кулонометрическое титрование	Основы метода, определение конца титрования	ОПК-9; ПК-10; ПК-22; ПК-23; ОК-1
Тема 5.4: Электрохимические	Основы метода, разновидности	ОПК-9; ПК-10;



методы исследования		ПК-22; ПК-23; ОК-1
Раздел 6: Спектральные методы анализа и идентификации лекарственных, веществ и продуктов их превраще		
Тема 6.1: Хромато-масс-спектрометрия	Оптимизация хроматографического процесса. Количественное определение ЛС и обнаружение примесей	ОПК-9; ПК-10; ПК-22; ПК-23; ОК-1
Тема 6.2: Современный способ пробоподготовки - твердофазная экстракция	Комплексное применение спектральных и хроматографических методов и способов дериватизации для идентификации и селективного анализа многокомпонентных природных соединений	ОПК-9; ПК-10; ПК-22; ПК-23; ОК-1
Тема 6.3: Колебательная спектроскопия. ИК-спектроскопия.	Типы колебаний атомов в молекуле. Спектроскопия функциональных групп и характерных структурных фрагментов	ОПК-9; ПК-10; ПК-22; ПК-23; ОК-1
Тема 6.4: Спектроскопия ядерного магнитного резонанса (ЯМР)	Природа спектров ЯМР. Природа спин-спинового взаимодействия. Мультиплетность сигналов.	ОПК-9; ПК-10; ПК-22; ПК-23; ОК-1
Тема 6.5: Масс-спектрометрия.	Количественное определение ЛС и содержание в них примесей	ОПК-9; ПК-10; ПК-22; ПК-23; ОК-1
Тема 6.6: Спектральные методы анализа в идентификации ЛС и продуктов их превращений	Спектрофотометрия в УФ и видимой области	ОПК-9; ПК-10; ПК-22; ПК-23; ОК-1
Тема 6.7: Определение подлинности лекарственных средств с применением стандартных образцов. Определе	Спектрофотометрия в УФ и видимой области	ОПК-9; ПК-10; ПК-22; ПК-23; ОК-1
Тема 6.8: Основы колебательной спектроскопии. ИК-область. Приборы и подготовка образцов. Типы колеба	Спектрометрия в инфракрасной области	ОПК-9; ПК-10; ПК-22; ПК-23; ОК-1
Тема 6.9: Применение ИК-спектроскопии для определения чистоты субстанции ЛС	Спектрометрия в инфракрасной области	ОПК-9; ПК-10; ПК-22; ПК-23; ОК-1
Тема 6.10: Основы метода спектроскопии ЯМР ¹ H. Закономерности в положении сигналов отдельных типов пр	Спектроскопия ядерного магнитного резонанса	ОПК-9; ПК-10; ПК-22; ПК-23; ОК-1
Тема 6.11: Спектроскопия ЯМР ¹³ C. Получение спектров ЯМР ¹³ C в разных режимах. Оценка положения си	Спектроскопия ядерного магнитного резонанса	ОПК-9; ПК-10; ПК-22; ПК-23; ОК-1
Тема 6.12: Масс-спектрометрия.	Масс-спектрометрия	ОПК-9; ПК-10;



	<p>Принципы образования масс-спектра и форма его записи. Установление мол</p> <p>Тема 6.13: Рубежный контроль 1. Применение физико-химических методов для установления структуры ЛС</p>	<p>Рубежный контроль</p>	<p>ПК-22; ПК-23; ОК-1</p> <p>ОПК-9; ПК-10; ПК-22; ПК-23; ОК-1</p>
<p>Фармакоэпидемиология</p>	<p>Раздел 1: Фармакоэпидемиология. Общие вопросы</p> <p>Тема 1.1: Эпидемиологический подход к изучению болезней человека. Фармакоэпидемиология, ее цель и задачи.</p> <p>Тема 1.2: Базы данных, содержащие доказательную информацию об эффективности и безопасности лекарственных и иммунобиологических препаратах</p> <p>Раздел 2: Основы фармакоэпидемиологических исследований</p> <p>Тема 2.1: Фармакоэпидемиологические исследования. Дизайн и основы организации. Показатели, используемые в фармакоэпидемиологических исследованиях</p>	<p>Основные этапы истории развития эпидемиологии. Отличие эпидемиологического подхода от других специфических научных подходов, применяемых в медицине для изучения причинно-следственных отношений. Структура современной эпидемиологии. Основной предмет эпидемиологии – заболеваемость населения любыми болезнями независимо от их происхождения. Цели эпидемиологии. История возникновения направления «научно обоснованная (доказательная) медицина».</p> <p>Источники доказательной информации. Общая структура научного сообщения. Алгоритм оценки научной публикации. Информационные системы и базы данных в медицине (ИС). Содержание и характеристики баз данных, содержащих сведения по доказательной медицине. Принципы Кохрановского сотрудничества. Кохрановская библиотека.</p> <p>Фармакоэпидемиологические исследования - методологическая основа доказательной медицины. Основные принципы доказательной медицины. Термин «фармакоэпидемиологические исследования» и его синонимы (эпидемиологическая диагностика, эпидемиологический анализ, эпидемиологическое расследование. Показатели, используемые в фармакоэпидемиологических</p>	<p>ОК-1</p> <p>ОПК-1; ПК-21</p> <p>ОПК-5; ПК-21</p>



	<p>исследованиях. Дизайн и основы организации фармакоэпидемиологических исследований. Характерные черты (особенности проведения) фармакоэпидемиологических исследований. Потенциальные ошибки различных фармакоэпидемиологических исследований. Виды ошибок, пути их оптимизации. Пути минимизации систематических ошибок.</p>	
<p>Тема 2.2: Описательные фармакоэпидемиологические исследования</p>	<p>Описательные исследования - самостоятельный тип и составная часть аналитических фармакоэпидемиологических исследований, проводимые с целью выявления проявлений заболеваемости. Принципы описания проявлений заболеваемости (особенностей распределения частоты заболеваний, сгруппированных с учетом различных группировочных признаков). Ретроспективный эпидемиологический анализ.</p>	<p>ПК-21</p>
<p>Тема 2.3: Аналитические фармакоэпидемиологические исследования</p>	<p>Цели и различные особенности проведения аналитических исследований. Сплошные и выборочные исследования, методы формирования репрезентативных выборок. Наблюдательные и экспериментальные исследования, их цели. Выявление и оценка факторов риска. Наблюдательные исследования – когортные, "случай-контроль" их цели, предназначение. Достоинства и недостатки.</p>	<p>ОПК-5; ПК-21; ПК-22</p>
<p>Тема 2.4: Принципы оценки безопасности и эффективности лекарственных и иммунобиологических препаратов</p>	<p>Виды экспериментальных исследований, их предназначение. Общие принципы проведения рандомизированных контролируемых испытаний. Оценка эффективности и безопасности профилактических средств и мероприятий. Особенности проведения КИ вакцин и других иммунобиологических препаратов (сыворотки, интерфероны, иммуноглобулины), а также лекарственных средств.</p>	<p>ПК-2; ПК-6; ПК-7; ПК-11; ПК-22</p>



	<p>Оценка эффективности диагностических и скрининговых тестов. Определение понятий диагностический и скрининговый тест. Основная схема испытания диагностического теста. Схема испытания эффективности и безопасности скрининговой программы. Виды валидности. Критерии валидности. Показатели, характеризующие валидность теста.</p> <p>Правовые и этические аспекты проведения фармакоэпидемиологических исследований. Международные принципы этики фармакоэпидемиологических исследований. Хельсинская декларация Всемирной медицинской ассоциации, ее основные принципы. Развитие правовых и этических норм медицинских исследований в последующих документах.</p>	
<p>Тема 2.5: Систематические обзоры, метанализ</p>	<p>Систематические обзоры. Определение. Цель составления. Требования к составлению систематических обзоров. Использование данных систематических обзоров в практической работе. Метаанализ. Определение. Цель проведения. Требования к проведению метаанализа.</p>	<p>ПК-21; ПК-22</p>
<p>Раздел 3: Фармакоэпидемиологические исследования при отдельных заболеваниях</p>		
<p>Тема 3.1: Фармакоэпидемиологические исследования и исследования, посвященные оценке эффективности лекарственных средств при сердечно-сосудистых заболеваниях</p>	<p>Оценка эффективности и безопасности профилактических средств и мероприятий. Особенности проведения КИ лекарственных препаратов при ССЗ.</p>	<p>ПК-21; ПК-22</p>
<p>Тема 3.2: Фармакоэпидемиологические исследования и исследования, посвященные оценке эффективности лекарственных средств при болезнях органов дыхания</p>	<p>Оценка эффективности и безопасности профилактических средств и мероприятий. Особенности проведения КИ лекарственных препаратов при болезнях органов дыхания</p>	<p>ПК-6; ПК-7; ПК-14; ПК-21; ПК-22</p>



	<p>Тема 3.3: Фармакоэпидемиологические исследования и исследования, посвященные оценке эффективности лекарственных средств при болезнях органов пищеварения</p> <p>Тема 3.4: Фармакоэпидемиологические исследования и исследований, посвященные оценке эффективности лекарственных средств при сахарном диабете</p> <p>Тема 3.5: Фармакоэпидемиологические исследования и исследования, посвященные оценке эффективности лекарственных средств при гриппе</p> <p>Тема 3.6: Фармакоэпидемиологические исследования и исследования, посвященные оценке эффективности лекарственных средств при ВИЧ-инфекции</p> <p>Тема 3.7: Фармакоэпидемиологические исследования и исследования, посвященные оценке эффективности лекарственных средств при психосоматических заболеваниях</p>	<p>Оценка эффективности и безопасности профилактических средств и мероприятий. Особенности проведения КИ лекарственных препаратов при болезнях органов пищеварения</p> <p>Оценка эффективности и безопасности профилактических средств и мероприятий. Особенности проведения КИ лекарственных препаратов при СД</p> <p>Оценка эффективности и безопасности профилактических средств и мероприятий. Особенности проведения КИ лекарственных препаратов при гриппе</p> <p>Оценка эффективности и безопасности профилактических средств и мероприятий. Особенности проведения КИ лекарственных препаратов при ВИЧ-инфекции</p> <p>Оценка эффективности и безопасности профилактических средств и мероприятий. Особенности проведения КИ лекарственных препаратов при психосоматических заболеваниях</p>	<p>ПК-6; ПК-7; ПК-14; ПК-21; ПК-22</p> <p>ПК-21; ПК-22</p> <p>ПК-6; ПК-7; ПК-14; ПК-21; ПК-22</p> <p>ПК-21; ПК-22</p> <p>ПК-21; ПК-22</p>
Медицинское и фармацевтическое товароведение	<p>Раздел 1: Товароведческий анализ медицинских и фармацевтических товаров, предусмотренный для решения</p> <p>Тема 1.1: Информационные ресурсы, информационно-коммуникационные технологии для решения товароведческих</p> <p>Тема 1.2: Товароведческий анализ в процессе обращения медицинских и фармацевтических товаров с учетом</p> <p>Тема 1.3: Особенности товароведческого анализа и обеспечение контроля качества лекарственных средств</p> <p>Раздел 2: Факторы, влияющие на</p>	<p>1.1 Введение. Основные термины. Информационные ресурсы, информационно-коммуникационные технологии для решения товароведческих задач</p> <p>1.2 Товароведческий анализ в процессе обращения медицинских и фармацевтических товаров. Методология</p> <p>1.3 Качество лекарственных средств. Контроль качества лекарственных средств. Особенности товароведческого анализа и обеспечение контроля качества лекарственных средств</p>	<p>ОПК-1; ПК-1; ПК-8; ОК-1</p> <p>ОПК-1; ПК-1; ПК-8; ОК-1</p> <p>ОПК-1; ПК-1; ПК-8; ОК-1</p>



	<p>потребительные свойства и качество медицинских и фармацевтическ</p> <p>Тема 2.1: Упаковка и маркировка лекарственных средств как факторы, обеспечивающие сохранение потреби</p> <p>Тема 2.2: Товароведческий анализ и оценка существующих первичных упаковок для твёрдых дозированных л</p> <p>Тема 2.3: Товароведческий анализ и оценка существующих первичных упаковок для жидких лекарственных ф</p> <p>Тема 2.4: Товароведческий анализ и оценка существующих первичных упаковок для мягких лекарственных ф</p> <p>Тема 2.5: Товароведческий анализ и оценка существующих первичных упаковок для аэрозолей и трансдерма</p> <p>Тема 2.6: Анализ и публичное представление научной фармацевтической информации по основам разработки</p> <p>Тема 2.7: Обеспечение хранения лекарственных средств с использованием основных физико-химических и е</p>	<p>2.1 Потребительская упаковка. Упаковка ЛП. Маркировка ЛП. Упаковка и маркировка лекарственных средств как факторы, обеспечивающие сохранение потребительской упаковки</p> <p>2.2 Товароведческий анализ. Товароведческий анализ и оценка существующих первичных упаковок для твёрдых дозированных ЛФ</p> <p>2.3 Товароведческий анализ. Товароведческий анализ и оценка существующих первичных упаковок для жидких ЛФ</p> <p>2.4 Товароведческий анализ. Товароведческий анализ и оценка существующих первичных упаковок для мягких ЛФ</p> <p>2.5 Товароведческий анализ. Товароведческий анализ и оценка существующих первичных упаковок для аэрозолей и трансдермальный ЛФ</p> <p>2.6 Анализ информации. Выполнение начной работы с элементами товароведческого анализа</p> <p>2.7 Организация хранения ЛП в аптеке. Обеспечение хранения лекарственных средств с использованием основных физико-химических свойств ЛП</p>	<p>ОПК-7; ПК-6; ПК-21; ОК-1</p>
<p>Фармакогнозия</p>	<p>Раздел 1: Стандартизация цельного лекарственного растительного сырья</p> <p>Тема 1.1: Введение в фармакогнозию. Химический состав лек. растений.</p> <p>Тема 1.2: Определение подлинности цельного ЛРС различных морфологических групп</p> <p>Тема 1.3: Определение подлинности цельного ЛРС различных морфологических групп</p> <p>Тема 1.4: Определение подлинности цельного ЛРС</p>	<p>Методы определения подлинности доброкачественности ЛРС</p>	<p>ПК-10; ПК-12</p> <p>ПК-10; ПК-12</p> <p>ПК-10; ПК-12</p> <p>ПК-10; ПК-12</p>



различных морфологических групп		
Тема 1.5: Определение подлинности цельного ЛРС различных морфологических групп	Методы определения подлинности доброкачественности ЛРС	ПК-10; ПК-12
Тема 1.6: Определение подлинности цельного ЛРС различных морфологических групп	Методы определения подлинности доброкачественности ЛРС	ПК-10; ПК-12
Тема 1.7: Определение доброкачественности цельного ЛРС	Методы определения подлинности доброкачественности ЛРС	ПК-10; ПК-12
Раздел 2: Лекарственные растения и сырье, содержащие эфирные масла и горечи		
Тема 2.1: Лекарственные растения и сырье, содержащие эфирные масла	Лекарственные растения и сырье, содержащие эфирные масла и горечи	ПК-5; ПК-6; ПК-10; ПК-12; ПК-13; ПК-17
Тема 2.2: Лекарственные растения и сырье, содержащие горечи	Лекарственные растения и сырье, содержащие эфирные масла и горечи	ПК-5; ПК-6; ПК-10; ПК-12; ПК-13; ПК-17
Раздел 3: Лекарственные растения и сырье, содержащие полисахариды, витамины, жирные масла		
Тема 3.1: Лекарственные растения и сырье, содержащие горечи	Лекарственные растения и сырье, содержащие полисахариды, витамины	ПК-5; ПК-6; ПК-10; ПК-12; ПК-13; ПК-17
Тема 3.2: Лекарственные растения и сырье, содержащие горечи	Лекарственные растения и сырье, содержащие полисахариды, витамины	ПК-5; ПК-6; ПК-10; ПК-12; ПК-13; ПК-17
Тема 3.3: Лекарственные растения и сырье, содержащие горечи	Лекарственные растения и сырье, содержащие жирные масла	ПК-5; ПК-6; ПК-10; ПК-12; ПК-13; ПК-17
Раздел 4: Лекарственные растения и сырье, содержащие полисахариды, витамины, жирные масла		
Тема 4.1: Лекарственные растения и сырье, содержащие горечи	Лекарственные растения и сырье, содержащие сердечные гликозиды и сапонины	ПК-5; ПК-6; ПК-10; ПК-12; ПК-13; ПК-17
Тема 4.2: Лекарственные растения и сырье, содержащие горечи	Лекарственные растения и сырье, содержащие сердечные гликозиды и сапонины	ПК-5; ПК-6; ПК-10; ПК-12; ПК-13; ПК-17
Раздел 5: Лекарственные растения и сырье, содержащие фенольные соединения		
Тема 5.1: Лекарственные растения и сырье, содержащие горечи	Лекарственные растения и сырье, содержащие флавоноиды, фенологликозиды, лигнаны, кумарины и хромоны	ПК-5; ПК-6; ПК-10; ПК-12; ПК-13; ПК-17
Тема 5.2: Лекарственные растения	Лекарственные растения и сырье,	ПК-5; ПК-6;



	<p>и сырье, содержащие горечи</p> <p>Тема 5.3: Лекарственные растения и сырье, содержащие горечи</p> <p>Тема 5.4: Лекарственные растения и сырье, содержащие горечи</p> <p>Раздел 6: Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды</p> <p>Тема 6.1: Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды</p> <p>Раздел 7: Определение подлинности и доброкачественности фасованной продукции</p> <p>Тема 7.1: Анализ ФСРП и ЛРП морфологической группы "Листья"</p> <p>Тема 7.2: Анализ ФСРП и ЛРП морфологической группы "Травы"</p> <p>Тема 7.3: Анализ ФСРП и ЛРП морфологической группы "Цветки" "Плоды" "Семена"</p> <p>Тема 7.4: Анализ ФСРП и ЛРП морфологической группы "Коры"</p> <p>Тема 7.5: Анализ ФСРП и ЛРП морфологической группы "Подземные органы"</p> <p>Тема 7.6: Лекарственные сборы</p>	<p>содержащие флавоноиды, фенологликозиды, лигнаны, кумарины и хромоны</p> <p>Лекарственные растения и сырье, содержащие антраценпроизводные и дубильные вещества</p> <p>Лекарственные растения и сырье, содержащие антраценпроизводные и дубильные вещества</p> <p>Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды</p> <p>Определение подлинности и доброкачественности ЛРП</p>	<p>ПК-10; ПК-12; ПК-13; ПК-17</p> <p>ПК-5; ПК-6; ПК-10; ПК-12; ПК-13; ПК-17</p> <p>ПК-5; ПК-6; ПК-10; ПК-12; ПК-13; ПК-17</p> <p>ПК-5; ПК-6; ПК-10; ПК-12; ПК-13; ПК-17</p> <p>ПК-6; ПК-10; ПК-12; ПК-13</p>
<p>Общая фармацевтическая технология</p>	<p>Раздел 1: Законодательные основы нормирования производства лекарственных препаратов.</p> <p>Тема 1.1: Фармацевтическая технология как наука. Современная концепция фармацевтической технологии.</p> <p>Тема 1.2: Лекарственные формы. Классификации по путям введения, способу применения, агрегатному составу</p>	<p>Основная нормативно-техническая документация, регламентирующая производство лекарственных препаратов. Государственная фармакопея. Общие и частные фармакопейные статьи, временные фармакопейные статьи. Системы мероприятий, обеспечивающие качество продукции. Методология разработки НД на производство готовых лекарственных средств.</p> <p>Основная нормативно-техническая документация, регламентирующая производство лекарственных препаратов. Государственная фармакопея. Общие и частные</p>	<p>ОПК-5; ОПК-6; ОПК-9; ПК-3; ПК-12; ПК-22</p> <p>ОПК-5; ОПК-6; ОПК-9; ПК-3; ПК-12; ПК-22</p>



	фармакопейные статьи, временные фармакопейные статьи. Системы мероприятий, обеспечивающие качество продукции. Методология разработки НД на производство готовых лекарственных средств.	
Раздел 2: Общая технология (экстемпорального) производства лекарственных препаратов		
Тема 2.1: Твердые лекарственные формы. Характеристика. Виды твердых лекарственных форм. Общие требования	Лекарственные формы экстемпорального и малосерийного производства. Общие правила и частные случаи изготовления твердых, жидких, мягких, асептических и стерильных ЛФ. Оценка качества. Направления совершенствования.	ОПК-5; ОПК-6; ОПК-9; ПК-1; ПК-3; ПК-12; ОК-1
Тема 2.2: Жидкие лекарственные формы. Характеристика. Растворители для жидких лекарственных форм. Требования	Лекарственные формы экстемпорального и малосерийного производства. Общие правила и частные случаи изготовления твердых, жидких, мягких, асептических и стерильных ЛФ. Оценка качества. Направления совершенствования.	ОПК-5; ОПК-6; ОПК-9; ПК-1; ПК-3; ПК-12; ОК-1
Тема 2.3: Неводные растворы. Классификация по природе растворителя. Особенности технологии на неводн	Лекарственные формы экстемпорального и малосерийного производства. Общие правила и частные случаи изготовления твердых, жидких, мягких, асептических и стерильных ЛФ. Оценка качества. Направления совершенствования.	ОПК-5; ОПК-6; ОПК-9; ПК-1; ПК-3; ПК-12; ОК-1
Тема 2.4: Микстуры. Технология микстур. Использование бюреточных установок для приготовления жидких	Лекарственные формы экстемпорального и малосерийного производства. Общие правила и частные случаи изготовления твердых, жидких, мягких, асептических и стерильных ЛФ. Оценка качества. Направления совершенствования.	ОПК-5; ОПК-6; ОПК-9; ПК-1; ПК-3; ПК-12; ОК-1
Тема 2.5: Растворы ВМС. Влияние природы ВМС на растворение, стабильность и длительность действия. Ча	Лекарственные формы экстемпорального и малосерийного производства. Общие правила и частные случаи изготовления твердых, жидких, мягких, асептических и стерильных ЛФ. Оценка качества. Направления совершенствования.	ОПК-5; ОПК-6; ОПК-9; ПК-1; ПК-3; ПК-12; ОК-1
Тема 2.6: Суспензии. Определение. Характеристика. Назначение. Методы стабилизации и получения: диспе	Лекарственные формы экстемпорального и малосерийного производства. Общие правила и частные случаи изготовления твердых, жидких, мягких,	ОПК-5; ОПК-6; ОПК-9; ПК-1; ПК-3; ПК-12; ОК-1



Тема 2.7: Эмульсии. Определение.. Характеристика. Назначение. Виды эмульсий. Характеристика составов	асептических и стерильных ЛФ. Оценка качества. Направления совершенствования. Лекарственные формы экстемпорального и малосерийного производства. Общие правила и частные случаи изготовления твердых, жидких, мягких, асептических и стерильных ЛФ. Оценка качества. Направления совершенствования.	ОПК-5; ОПК-6; ОПК-9; ПК-1; ПК-3; ПК-12; ОК-1
Тема 2.8: Капли. Характеристика. Классификации. Технологические схемы. Изготовление капель по индивиду	Лекарственные формы экстемпорального и малосерийного производства. Общие правила и частные случаи изготовления твердых, жидких, мягких, асептических и стерильных ЛФ. Оценка качества. Направления совершенствования.	ОПК-5; ОПК-6; ОПК-9; ПК-1; ПК-3; ПК-12; ОК-1
Тема 2.9: Теоретические основы экстрагирования лекарственного сырья с клеточной структурой. Подготов	Лекарственные формы экстемпорального и малосерийного производства. Общие правила и частные случаи изготовления твердых, жидких, мягких, асептических и стерильных ЛФ. Оценка качества. Направления совершенствования.	ОПК-5; ОПК-6; ОПК-9; ПК-1; ПК-3; ПК-12; ОК-1
Тема 2.10: Мази. Определение. Характеристика. Классификации. Составы. Вспомогательные вещества. Основ	Лекарственные формы экстемпорального и малосерийного производства. Общие правила и частные случаи изготовления твердых, жидких, мягких, асептических и стерильных ЛФ. Оценка качества. Направления совершенствования.	ОПК-5; ОПК-6; ОПК-9; ПК-1; ПК-3; ПК-12; ОК-1
Тема 2.11: Суппозитории. Определение. Характеристика ректального пути введения лекарственных форм. Ви	Лекарственные формы экстемпорального и малосерийного производства. Общие правила и частные случаи изготовления твердых, жидких, мягких, асептических и стерильных ЛФ. Оценка качества. Направления совершенствования.	ОПК-5; ОПК-6; ОПК-9; ПК-1; ПК-3; ПК-12; ОК-1
Тема 2.12: Характеристика стерильных лекарственных форм и лекарственных форм, изготовленных в асептич	Лекарственные формы экстемпорального и малосерийного производства. Общие правила и частные случаи изготовления твердых, жидких, мягких, асептических и стерильных ЛФ. Оценка качества. Направления совершенствования.	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-3; ПК-12; ОК-1
Тема 2.13: Лекарственные формы для глаз. Требования. Глазные капли, мази, растворы, пленки.	Лекарственные формы экстемпорального и малосерийного производства. Общие правила и	ОПК-5; ОПК-6; ОПК-9; ПК-1; ПК-3; ПК-12;



	<p>Способы и</p> <p>Тема 2.14: Фармацевтические несовместимости в технологии лекарственных форм и пути их преодоления. Фи</p> <p>Тема 2.15: Лекарственные препараты для детей раннего возраста</p>	<p>частные случаи изготовления твердых, жидких, мягких, асептических и стерильных ЛФ. Оценка качества. Направления совершенствования.</p> <p>Лекарственные формы экстемпорального и малосерийного производства. Общие правила и частные случаи изготовления твердых, жидких, мягких, асептических и стерильных ЛФ. Оценка качества. Направления совершенствования.</p> <p>Лекарственные формы экстемпорального и малосерийного производства. Общие правила и частные случаи изготовления твердых, жидких, мягких, асептических и стерильных ЛФ. Оценка качества. Направления совершенствования.</p>	<p>ОК-1</p> <p>ОПК-5; ОПК-6; ПК-3; ПК-12; ОК-1</p> <p>ОПК-5; ОПК-6; ОПК-9; ПК-1; ПК-3; ПК-12; ОК-1</p>
<p>Управление и экономика фармации</p>	<p>Раздел 1: Организация фармацевтической помощи</p> <p>Тема 1.1: Государственные гарантии гражданам в области охраны здоровья</p> <p>Тема 1.2: Фармацевтический маркетинг: Организация движения аптечных товаров; аптека как розничное звено аптечной системы</p> <p>Тема 1.3: Товарная политика в фармацевтическом маркетинге.</p> <p>Тема 1.4: Маркетинговые методы определения потребности и изучения спроса на лекарственные препараты</p> <p>Тема 1.5: Организация работы аптеки по приему рецептов и отпуску лекарств. Фармацевтическая эксперти</p> <p>Тема 1.6: Особенности обращения наркотических средств и психотропных веществ в РФ</p>	<p>Перечень ЖНВЛП. Государственные гарантии</p> <p>Фармацевтический маркетинг. Фармацевтическая деятельность. Аптечная организация. Организация товародвижения. Розничная торговля.</p> <p>Управление ассортиментом товара. Жизненный цикл товара. Виды упаковки лекарственных препаратов. Товарная единица. Показатель риска списания</p> <p>Потребность. Потребление. Спрос. Изучение спроса. Эластичность спроса</p> <p>Рецепт, фармацевтическая экспертиза рецептов. Формы рецептурных бланков. Предельно допустимое количество ЛП</p> <p>Наркотическое средство. Психотропное вещество. Хранение НС и ПВ. Допуск к деятельности связанной с оборотом НС и ПВ. Лицензирование деятельности. Связанной с оборотом НС и ПВ. Правила ведения и хранения специальных журналов. Ввоз и</p>	<p>ОПК-5; ПК-4; ПК-16; ПК-21; ПК-22; ОК-1</p> <p>ОПК-5; ПК-4; ПК-7; ПК-16; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ОК-1</p> <p>ОПК-5; ПК-4; ПК-16; ПК-21; ПК-22; ОК-1</p> <p>ОПК-5; ПК-16; ПК-21; ПК-22; ОК-1</p> <p>ОПК-5; ОПК-6; ПК-4; ПК-21; ПК-22; ОК-1</p> <p>ОПК-5; ОПК-6; ПК-4; ПК-21; ПК-22; ОК-1</p>



Тема 1.7: Особенности изготовления лекарств. Основные принципы хранения ЛП	вывоз НС и ПВ Требования к помещениям аптечной организации. Асептический блок. Предметно-количественный учет. Естественная убыль. Принципы хранения ЛП. Нормативно-правовое регулирование хранения ЛП. Требования к помещениям хранения	ОПК-5; ПК-4; ПК-6; ПК-8; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ОК-1
Тема 1.8: Организация внутриаптечного контроля качества ЛС	Внутриаптечный контроль качества	ОПК-5; ПК-8; ПК-18; ПК-19; ПК-21; ПК-22; ОК-1
Тема 1.9: Основные формы лек.обеспечения стационарных больных. Фармакоэкономика: оценка эффективности	Аптека медицинской организации. Межбольничная аптека. Отпуск ЛП из аптеки МО. Фармакоэкономика. Методы фармакоэкономического анализа	ОПК-5; ПК-4; ПК-16; ПК-21; ПК-22; ОК-1
Тема 1.10: Фармацевтическая логистика: сбытовая (распределительная), закупочная, складская, транспорт	Логистика. Выбор поставщика. Контрактная система в сфере закупок. Перевозка лекарственных препаратов. Организация оптовой торговли лекарственными средствами	ОПК-5; ПК-4; ПК-7; ПК-9; ПК-19; ПК-21; ПК-22; ОК-1
Раздел 2: Основы экономики аптек		
Тема 2.1: Введение в фармацевтическую экономику	Фармацевтическая экономика. Принципы фармацевтической экономики. Задачи фармацевтической экономики. Экономические показатели. Государственное регулирование: юридические формы собственности, организационно-правовые формы предприятий. Планирование и прогнозирование	ОПК-5; ПК-16; ПК-21; ПК-22; ОК-1
Тема 2.2: Особенности действия основных экономических законов на фармацевтическом рынке. Закон спроса	Функции рынка. Закон спроса. Ценовые и неценовые детерминанты спроса. Потребительское поведение на фармацевтическом рынке	ОПК-5; ПК-16; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ОК-1
Тема 2.3: Особенности действия основных экономических законов на фармацевтическом рынке. Закон предложения	Факторы потребительского выбора. Закон предложения. Ценовые и неценовые детерминанты предложения. Рыночное равновесие. Законы рыночного ценообразования	ПК-16; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ОК-1
Тема 2.4: Государственное регулирование ценообразования на фармацевтическом рынке	Перечень ЖНВЛП. Предельная отпускная цена производителя на ЖНВЛП. Методика расчета предельных отпускных цен на ЖНВЛП. Государственная регистрация предельных	ОПК-5; ПК-4; ОК-1



	отпускных цен на ЖНВЛП. Система референтных цен. Референтный лекарственный препарат. Государственный реестр предельных отпускных цен. Фактическая отпускная цена производителя. Предельные размеры оптовых и розничных надбавок к фактическим отпускным ценам. Протокол согласования цен	
Тема 2.5: Основы ценообразования на лекарственные препараты	Функции цен. Ценообразование. Ценовая политика. Ценовая стратегия. Краткосрочные ценовые стратегии. Методика расчета розничных цен на лекарственные препараты	ОПК-5; ПК-4; ПК-21; ПК-22; ОК-1
Тема 2.6: Планирование. Основные методы планирования. Экономические показатели деятельности торговой	Товарооборот. Разделы товарооборота. Формула товарного баланса. Розничный товароборот. Экономический анализ товарооборота. Темпы роста товарооборота. Индексы сезонности. Планирование товарооборота населению и институциональным потребителям	ОПК-5; ПК-16; ПК-21; ПК-22; ОК-1
Тема 2.7: Планирование товарных ресурсов	Товарные запасы. Норматив товарных запасов. Товарооборачиваемость. Средний товарный запас. Скорость товарооборота. Элементы товарных запасов. Точка заказа. Оптимальный интервал поставки	ОПК-5; ПК-16; ПК-21; ПК-22; ОК-1
Тема 2.8: Планирование расходов (издержек обращения)	Издержки обращения и производства. Классификация издержек. Валовые, постоянные и переменные издержки. Предельные и средние издержки. Закон убывающей предельной отдачи. Статьи издержек. Уровень издержек. Внереализационные расходы. Издержки, не учитываемые при налогообложении	ОПК-5; ПК-16; ПК-21; ПК-22; ОК-1
Тема 2.9: Планирование доходов	Валовый доход. Прибыль от реализации. Валовая прибыль. Чистая прибыль. Внереализационные доходы; торговая маржа. Рентабельность. Анализ безубыточности	ОПК-5; ПК-16; ПК-21; ПК-22; ОК-1
Тема 2.10: Лицензирование в сфере обращения лекарственных средств	Лицензия. Лицензирующие органы. Требования к соискателю лицензии. Принципы	ОПК-5; ПК-16; ПК-21; ПК-22; ОК-1



	лицензирования. Законодательная основа лицензирования	
Раздел 3: Учет и анализ хозяйственно-финансовой деятельности аптечной организации		
Тема 3.1: Информационная система «Учет». Баланс и счета бухгалтерского учета. Типы изменений в балан	Виды учета, учетная информация. Измерители, используемые в системе учета. Элементы метода бухгалтерского учета. Учетная политика. Баланс и счета бухгалтерского учета. Порядок документального отражения хозяйственных операций	ОПК-5; ПК-16; ПК-21; ПК-22; ОК-1
Тема 3.2: Учет основных средств и нематериальных активов.	Основные средства. Списание основных средств. Нематериальные активы. Инвентаризация. Начисление амортизационных отчислений	ОПК-5; ОПК-6; ПК-21; ПК-22; ОК-1
Тема 3.3: Учет материально-производственных запасов.	Материально-производственные запасы. Отпуск и выбытие МПЗ. Приемочный контроль товара. Хранение товаров в аптеке. Документальное оформление хозяйственных операций	ОПК-5; ОПК-6; ПК-8; ПК-19; ПК-21; ПК-22; ОК-1
Тема 3.4: Учет денежных средств и расчетов.	Наличные и безналичные денежные средства. Приходные и расходные кассовые операции. Кассовые документы. Денежные документы, бланки строгой отчетности, ценные бумаги. Расчетный счет организации. Процедура инкассации	ОПК-5; ОПК-6; ПК-21; ПК-22; ОК-1
Тема 3.5: Учет труда и заработной платы.	Системы оплаты труда в РФ. Заработная плата. Начисления, входящие в з/п. Удержания из з/п. Документальное оформление и учет сотрудников. Расчет оплаты отпуска	ОПК-5; ОПК-6; ПК-21; ПК-22; ОК-1
Тема 3.6: Анализ результатов ХФД. Учет доходов и расходов	Классификации доходов и расходов аптечной организации. Анализ финансово-хозяйственной деятельности организации. Экономические выгоды, экономическая рентабельность. Учет издержек обращения. Бухгалтерская отчетность. Коэффициенты ликвидности и обеспеченности собственными средствами	ПК-16; ПК-21; ПК-22; ОК-1
Раздел 4: Фармацевтический менеджмент		



Тема 4.1: Методология управления. Модели и методы в фармацевтическом менеджменте.	Характеристика понятий «управление», «менеджмент», «фармацевтический менеджмент». Инструменты управления. Научные школы менеджмента. Основные подходы к изучению менеджмента. Принципы, методы, функции, категории фармацевтического менеджмента. Основные виды моделей в фармацевтическом менеджменте. Модель управленческого воздействия на исполнителя. Методология системного анализа	ОПК-5; ПК-15; ПК-16; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ОК-1
Тема 4.2: Проектирование организационных структур и анализ структур управления в фармации. Координац	Организационное проектирование. Законы организации. Основные характеристики фармацевтической организации. Вертикальное и горизонтальное разделение труда, соответствующие организационные связи. Организационная роль работника фармацевтической организации. Условия: официальных взаимоотношений в организациях. Основные компоненты функционально-должностной инструкции. Делегирование полномочий. Методы и технология организационного проектирования. Основные типы организационных структур в фармации	ОПК-5; ПК-16; ПК-21; ПК-22; ОК-1
Тема 4.3: Решение задач управления трудовыми ресурсами аптеки.	Основные функции, главные принципы и основные направления кадрового менеджмента аптечной организации. Кадровая политика аптечной организации. Технология управления кадрами аптечной организации. Регулирование трудовых правоотношений. Адаптации работника в аптечной организации. Методы оценки труда аптечной организации	ОПК-5; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ОК-1
Тема 4.4: Моделирование межличностных коммуникаций. Деловая игра.	Понятие «коммуникация», типы и виды коммуникаций. Основные элементы процесса коммуникации. Критерии эффективности коммуникации. Коммуникационные барьеры. Вербальные и невербальные средства коммуникации. Деловая беседа. Совещание	ОПК-5; ПК-15; ПК-16; ПК-21; ПК-22; ОК-1
Тема 4.5: Методы принятия	Управленческое решение. Виды	ОПК-5; ПК-15;



управленческих решений в фармации.	решений. Требования к управленческим решениям. Последствия управленческих решений. Основные модели процесса принятия решения. Основные стадии процесса разработки, принятия и реализации решений. Методы разработки альтернативных вариантов решения. Формы документального оформления решения	ПК-21; ПК-22; ОК-1
Тема 4.6: Методы, приемы и стили управления трудовым коллективом аптеки. Методы управления конфликта	Основные принципы деятельности менеджера и алгоритм их реализации. Виды авторитета менеджера и их содержание. Стили руководства и их содержание. Сравнительная характеристика стилей руководства. Трудовой коллектив фармацевтической организации и его характеристики. Социально-психологический климат коллектива и методы его оценки. Конфликты, эскалация конфликтов. Модели управления конфликтами	ОПК-5; ПК-15; ПК-21; ПК-22; ОК-1
Тема 4.7: Организация делопроизводства в аптеке. Контрольная работа	Понятия: «делопроизводство», «документирование», «документооборот» . Основные принципы организации делопроизводства в аптеке . Государственные стандарты РФ в области делопроизводства. Основные виды документов и правила их составления и оформления. Регистрация документов. Экспертиза ценности и хранение документов	ОПК-5; ОПК-6; ПК-21; ПК-22; ОК-1
Тема 4.8: МООК "Основы Фармации"	Бизнес-план. Спрос. Фармакоэкономические исследования. Упаковка и маркировка	ОПК-5; ПК-4; ПК-6; ПК-15; ПК-16; ПК-23; ОК-1
Раздел 5: Информационное обеспечение фармацевтического бизнеса		
Тема 5.1: Документальные источники научной фармацевтической информации. Виды АСПИ.	Первичные документы. Библиографическая ссылка. Аннотация. Реферат. Универсальная десятичная классификация (УДК).	ОПК-5; ПК-16; ПК-21; ПК-22; ОК-1
Тема 5.2: Маркетинговые методы исследования информационных потребностей.	Прямые методы. Анкетирование. Интервьюирование. Виды вопросов. Косвенные методы.	ОПК-5; ПК-16; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ОК-1
Тема 5.3: Методические подходы к рекламированию лекарственных	Коммуникационная политика. Реклама. Реклама лекарственных	ОПК-5; ПК-16; ПК-21; ПК-22;



	<p>препаратов.</p> <p>Тема 5.4: Государственное регулирование рекламы на фармацевтическом рынке РФ</p> <p>Тема 5.5: Разработка бизнес-плана</p>	<p>средств. Социальная реклама. Мероприятия по стимулированию сбыта</p> <p>ФЗ «О рекламе» N 38-ФЗ 13.03.2006. Недобросовестная реклама. Недостоверная реклама. Реклама лекарственных средств. Реклама биологически активных добавок</p> <p>Бизнес-планирование. Разделы бизнес-плана. Принципы бизнес-планирования. Виды бизнес-планов. Потребители бизнес-планов. Стандарты бизнес-планирования</p>	<p>ОК-1</p> <p>ОПК-5; ПК-15; ПК-16; ОК-1</p> <p>ОПК-5; ПК-16; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ОК-1</p>
<p>Основы биотехнологии</p>	<p>Раздел 1: Биотехнология как наука и сфера производства. Биообъекты. Структура биотехнологического пр</p> <p>Тема 1.1: Биотехнология как наука и сфера производства. Биообъекты. Структура биотехнологического пр</p>	<p>Развитие современной биотехнологии на основе достижений молекулярной биологии, молекулярной генетики и биоорганической химии. Значение биотехнологии при скрининге и производстве лекарственных средств (ЛС). Нанобиотехнологии. Понятие биообъекта. Классификация биообъектов как продуцентов лекарственных и диагностических препаратов. Генетические основы совершенствования биообъектов. Методы селекции. Клеточная инженерия и использование ее методов в создании микроорганизмов и клеток растений - новых продуцентов биологически активных (лекарственных) веществ. Иерархическая структура биотехнологического производства. Подготовительные операции: стерилизация оборудования, стерилизация воздуха, стерилизация питательных сред, приготовление посевного материала. Классификация биосинтеза по технологическим параметрам (периодический, регулируемый, непрерывный и др.). Критерии подбора ферментеров. Выделение, концентрирование и очистка биотехнологических продуктов. Контроль и управление</p>	<p>ОПК-5; ОПК-6; ОПК-9; ПК-3; ПК-18; ПК-20; ПК-21; ОК-1</p>



Раздел 2: Биотехнология ферментов

Тема 2.1: Биотехнология ферментов

биотехнологическими процессами.

Производство ферментных препаратов. Ферменты, используемые как лекарственные средства. Протеолитические ферменты. Амилолитические, липолитические ферменты. L-аспарагиназа. Проблемы стандартизации целевых продуктов. Ферментные препараты как биокатализаторы в фармацевтической промышленности. Ферменты трансформации бета-лактамов антибиотиков. Ферментные препараты, используемые в генетической инженерии (рестриктазы, лигазы и т.д.).

ОПК-5; ПК-3;
ПК-20; ПК-21;
ОК-1

Раздел 3: Биотехнология аминокислот

Тема 3.1: Биотехнология аминокислот

Микробиологический синтез аминокислот. Продуценты. Преимущества микробиологического синтеза перед другими способами получения. Общие принципы конструирования штаммов микроорганизмов-продуцентов аминокислот как первичных метаболитов. Основные пути регуляции биосинтеза и его интенсификации. Механизмы биосинтеза глутаминовой кислоты, лизина, треонина. Конкретные подходы к регуляции каждого процесса. Получение аминокислот с помощью иммобилизованных клеток и ферментов. Получение оптических изомеров аминокислот путем использования ацилаз микроорганизмов.

ОПК-5; ПК-3;
ПК-20; ПК-21;
ОК-1

Раздел 4: Биотехнология гормональных лекарственных средств- кортикостероидов

Тема 4.1: Биотехнология гормональных лекарственных средств- кортикостероидов

Традиционные источники получения стероидных гормонов. Проблемы трансформации стероидных структур. Преимущества биотрансформации перед химической трансформацией. Штаммы

ОПК-5; ОПК-9;
ПК-3; ПК-20;
ПК-21; ОК-1



Раздел 5: Биотехнология ЛС на основе растительных тканей и клеток

Тема 5.1: Биотехнология ЛС на основе растительных тканей и клеток

микроорганизмов, обладающие способностью к трансформации (биоконверсии) стероидов. Конкретные реакции биоконверсии стероидов. Подходы к решению селективности процессов биоконверсии. Микробиологический синтез гидрокортизона, получение из него путем биоконверсии преднизолона.

Разработка методов культивирования растительных тканей и изолированных клеток. Понятие тотипотентности растительных клеток. Каллусные и суспензионные культуры. Особенности роста растительных клеток в культурах. Среды. Фитогормоны. Проблемы стерильности. Особенности метаболизма растительных клеток *in vitro*. Биореакторы. Применение растительных клеток для трансформации лекарственных веществ. Получение дигоксина. Иммобилизация растительных клеток. Методы иммобилизации. Проблемы экскреции целевого продукта из иммобилизованных клеток. Методы контроля и идентификации (цитофизиологические, химические, биохимические, биологические) биомассы и препаратов, полученных методом клеточной биотехнологии. Лекарственные препараты, получаемые из культур клеток женьшеня, родиолы розовой, воробейника, стевии, наперстянки, табака и др.

ОПК-5; ОПК-9;
ПК-3; ПК-20;
ПК-21; ОК-1

Раздел 6: Биотехнология пробиотиков

Тема 6.1: Биотехнология пробиотиков

Пробиотики, микробиотики, эубиотики. Общие проблемы микроэкологии человека. Понятие и виды симбиоза. Резидентная микрофлора желудочно-кишечного тракта. Причины дисбактериоза. Нормофлоры в борьбе с дисбактериозом. Бифидобактерии, молочнокислые бактерии;

ОПК-5; ПК-3;
ПК-20; ПК-21;
ОК-1



Раздел 7: Биотехнология
витаминов

Тема 7.1: Биотехнология
витаминов

непатогенные штаммы кишечной палочки, образующей бактериоцины как основа нормофлоров. Получение готовых форм нормофлоров. Монопрепараты и препараты на основе смешанных культур. Лекарственные формы бифидумбактерина, колибактерина, лактобактерина.

Биологическая роль витаминов и традиционные способы их получения. Микробиологический синтез витаминов и конструирование штаммов-продуцентов методами генной инженерии. Витамин В2 (рибофлавин). Схема биосинтеза и пути интенсификации процесса. Микроорганизмы прокариоты - продуценты витамина В12 (пропионовокислые бактерии и др.). Микробиологический синтез пантотеновой кислоты, витамина РР. Биотехнологическое производство аскорбиновой кислоты (витамина С). Микроорганизмы-продуценты и различные схемы биосинтеза в промышленных условиях. Химический синтез аскорбиновой кислоты и стадия биоконверсии в продукции витамина С. Продуценты и схема биосинтеза эргостерола. Среды и пути интенсификации биосинтеза. Получение витамина D из эргостерола. Схема биосинтеза каротиноидов. Среда для микроорганизмов-продуцентов и регуляция биосинтеза. Убихиноны (коферменты Q). Источники поступления. Интенсификация биосинтеза.

ОПК-5; ОПК-9;
ПК-3; ПК-20;
ПК-21; ОК-1

Раздел 8: Биосинтез
антибиотических ЛС

Тема 8.1: Биосинтез
антибиотических ЛС

Антибиотики как биотехнологические продукты. Методы скрининга продуцентов. Биосинтез – проблемы и решения. Пути создания высокоактивных продуцентов антибиотиков. Резистентность к антибиотикам.

ОПК-5; ОПК-6;
ОПК-9; ПК-3;
ПК-20; ПК-21;
ОК-1



<p>Раздел 9: Генная инженерия и рекомбинантные белки</p> <p>Тема 9.1: Генная инженерия и рекомбинантные белки</p>		<p>Противоопухолевые антибиотики.</p> <p>Генетическая инженерия. Основные принципы технологии рекомбинантной ДНК. Понятие вектора в генетической инженерии. Векторные молекулы на основе плазмидной и фаговой ДНК. Методы секвенирования. Химический синтез гена. Ферменты, используемые в генетической инженерии. Проблемы экспрессии чужеродных генов в микроорганизмах. Последовательность операций при создании рекомбинантных продуцентов. Меры безопасности при работе с рекомбинантами на генетическом и физическом уровнях. Рекомбинантные белки как лекарственные препараты на современном фармацевтическом рынке. Оценка качества. Инсулин. Интерфероны. Интерлейкины.</p>	<p>ОПК-5; ОПК-9; ПК-3; ПК-20; ПК-21; ОК-1</p>
<p>Раздел 10: Инженерная энзимология</p> <p>Тема 10.1: Инженерная энзимология</p>		<p>Преимущества биотехнологического производства, основанного на иммобилизованных биообъектах. Методы иммобилизации. Иммобилизация за счет образования ковалентных связей между ферментом и носителем. Адсорбция ферментов на инертных носителях и ионообменниках. Иммобилизация ферментов путем включения в структуру геля. Микрокапсулирование. Биокатализ в тонком органическом синтезе. Иммобилизация целых клеток микроорганизмов и растений. Создание биокатализаторов второго поколения. Системы, открытые для усложнения.</p>	<p>ОПК-5; ОПК-9; ПК-3; ПК-20; ПК-21; ОК-1</p>
<p>Раздел 11: Иммунобиотехнология</p> <p>Тема 11.1: Иммунобиотехнология</p>		<p>Иммуномодулирующие агенты: иммуностимуляторы и иммуносупрессоры (иммунодепрессанты). Вакцины на основе рекомбинантных протективных антигенов или живых гибридных носителей.</p>	<p>ОПК-5; ПК-3; ПК-20; ПК-21; ОК-1</p>



		Антисыворотки к инфекционным агентам, к микробным токсинам. Технологическая схема производства вакцин и сывороток. Производство моноклональных антител. Области применения моноклональных антител. Методы анализа, основанные на использовании антител.	
Лекарственные средства из природного сырья	<p>Раздел 1: Законодательные основы нормирования производства лекарственных препаратов из природного сырья</p> <p>Тема 1.1: Государственное нормирование производства лекарственных препаратов. Государственная фармакопея</p> <p>Раздел 2: Частная технология лекарственных препаратов из природного сырья</p> <p>Тема 2.1: Сборы. Определение, характеристика. Технологическая схема получения сборов. Показатели кач</p> <p>Тема 2.2: Получение настоек методами мацерации и перколяции. Расчеты сырья и экстрагента. Технологич</p> <p>Тема 2.3: Максимально очищенные препараты. Получение извлечения, проведение очистки.</p>	<p>Основная нормативно-техническая документация, регламентирующая производство лекарственных препаратов. Государственная фармакопея. Общие и частные фармакопейные статьи, временные фармакопейные статьи, технологический регламент. Системы мероприятий, обеспечивающие качество продукции. Методология разработки НД на производство готовых лекарственных средств.</p> <p>Лекарственные препараты из природного сырья экстемпорального производства. Лекарственные препараты промышленного производства из природного сырья. Технологический процесс. Стадии и операции. Материальный и энергетический балансы.</p> <p>Лекарственные препараты из природного сырья экстемпорального производства. Лекарственные препараты промышленного производства из природного сырья. Технологический процесс. Стадии и операции. Материальный и энергетический балансы.</p> <p>Лекарственные препараты из природного сырья экстемпорального производства. Лекарственные препараты промышленного производства из природного сырья. Технологический процесс. Стадии</p>	<p>ОПК-5; ОПК-6; ОПК-9; ПК-3; ПК-12</p> <p>ОПК-5; ОПК-6; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-12; ПК-18</p> <p>ОПК-5; ОПК-6; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-12; ПК-18</p> <p>ОПК-5; ОПК-6; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-12; ПК-18</p>



	<p>Тема 2.4: Препараты индивидуальных веществ из лекарственного растительного сырья.. Технологические с</p> <p>Тема 2.5: Препараты из свежего сырья. Особенности производства. Соки, настойки, экстракты. Технологи</p> <p>Тема 2.6: Лекарственные формы органопрепаратов. Их показатели качества. Технология органопрепаратов</p>	<p>и операции. Материальный и энергетический балансы.</p> <p>Лекарственные препараты из природного сырья экстемпорального производства. Лекарственные препараты промышленного производства из природного сырья. Технологический процесс. Стадии и операции. Материальный и энергетический балансы.</p> <p>Лекарственные препараты из природного сырья экстемпорального производства. Лекарственные препараты промышленного производства из природного сырья. Технологический процесс. Стадии и операции. Материальный и энергетический балансы.</p> <p>Лекарственные препараты из природного сырья экстемпорального производства. Лекарственные препараты промышленного производства из природного сырья. Технологический процесс. Стадии и операции. Материальный и энергетический балансы.</p>	<p>ОПК-5; ОПК-6; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-12; ПК-18</p> <p>ОПК-5; ОПК-6; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-12; ПК-18</p> <p>ОПК-5; ОПК-6; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-12; ПК-18</p>
<p>Молекулярные основы действия лекарственных средств</p>	<p>Раздел 1: Фармакология как наука</p> <p>Тема 1.1: Проблемы экспериментального изучения молекулярных механизмов действия лекарственных средств, экспериментальные модели в медико-биологических исследованиях</p> <p>Раздел 2: Общая фармакология</p> <p>Тема 2.1: Молекулярные основы токсического действия ЛС.</p> <p>Тема 2.2: Метод лекарственной дифференцировки и его использование при изучении молекулярных механизмов действия психотропных ЛС как пример методического подхода в экспериментальной фармакологии</p> <p>Раздел 3: Частная фармакология</p>	<p>Проблемы экспериментального изучения молекулярных механизмов действия ЛС. основные основные биохимические законы действия биологически активных соединений на органные и клеточные мишени</p> <p>Токсическое действие ЛС на молекулярном уровне</p> <p>Метод лекарственной дифференцировки</p>	<p>ОК-1</p> <p>ОК-1</p> <p>ОК-1</p>



«летучие» яды		
Тема 2.2: Химические методы анализа «летучих» ядов.	Методы анализа летучих ядов.	ОПК-5; ОПК-7; ПК-22; ОК-1
Тема 2.3: Метод газовой хроматографии в ХТА «летучих» ядов.	Особенности газовой хроматографии при ХТА летучих ядов.	ОПК-5; ОПК-7; ПК-22; ОК-1
Тема 2.4: Экспертиза алкогольных интоксикаций.	Алкогольные интоксикации.	ОПК-5; ОПК-7; ПК-22; ОК-1
Тема 2.5: Контрольная работа №2 (темы 7-10)	ХТА летучих ядов	ОПК-5; ОПК-7; ПК-22; ОК-1
Тема 2.6: ХТА «летучих ядов». Подготовка проб биологических образцов к исследованию на «летучие яды»	Лечутие яды. Пробоподготовка проб из биообъектов.	ОПК-5; ОПК-7; ПК-22; ОК-1
Тема 2.7: Современные физико-химические методы анализа «летучих» ядов. Экспертиза алкогольного опьян	Летучие яды. Физико - химические методы анализа. Алкогольное опьянение.	ОПК-5; ОПК-7; ПК-22; ОК-1
Раздел 3: ХТА пестицидов и веществ изолируемых водой в сочетании с диализом.		
Тема 3.1: ХТА пестицидов.	ХТА пестицидов, ХТА веществ, не требующих изолирования из биологических объектов.	ОПК-5; ОПК-7; ПК-22; ОК-1
Тема 3.2: ХТА угарного газа и в-в изолируемых водой в сочетании с диализом.	ХТА угарного газа.	ОПК-5; ОПК-7; ПК-22; ОК-1
Тема 3.3: ХТА угарного газа. ХТА веществ, изолируемых настаиванием с водой в сочетании с диализом.	ХТА пестицидов, ХТА угарного газа.	ОПК-5; ОПК-7; ПК-22; ОК-1
Раздел 4: Биотрансформация. Пробоподготовка биообъектов.		
Тема 4.1: Биохимическая токсикология. Токсикокинетика. Биотрансформация токсикантов в организме.	Введение в бохимическую токсикологию. Биотрансформация ЛВ.	ОПК-5; ПК-22; ОК-1
Тема 4.2: Подготовка биологических образцов к анализу в ХТА лекарственных и наркотических веществ.	Методы изолирования. Пробоподготовка биообъектов.	ОПК-5; ОПК-7; ПК-22; ОК-1
Тема 4.3: Основы проведения ненаправленного анализа объектов биологического происхождения на ЛВ.	Ненаправленный анализ объектов. понятие о скрининге.	ОПК-5; ОПК-7; ПК-22; ОК-1
Тема 4.4: Контрольная работа №1 (тема 1, тема 2, тема 3)	Биотрансформация. Пробоподготовка биообъектов.	ОПК-5; ОПК-7; ПК-22; ОК-1
Тема 4.5: Введение в биохимическую токсикологию. Токсикокинетика. Би	Введение в токсикологическую химию. Токсикокинетика.	ОПК-5; ПК-22; ОК-1



отрансформация ЛВ.		
Тема 4.6: Методы изолирования лекарственных веществ из биологического материала.	Методы изолирования.	ОПК-5; ОПК-7; ПК-22; ОК-1
Раздел 5: ТСХ - скрининг лекарственных средств.		
Тема 5.1: ТСХ-скрининг.	ТСХ скрининг.	ОПК-5; ОПК-7; ПК-22; ОК-1
Тема 5.2: ХТА отдельных групп лекарственных веществ: производные барбитуровой кислоты.	Производные барбитурой кислоты.	ОПК-5; ОПК-7; ПК-22; ОК-1
Тема 5.3: ХТА отдельных групп лекарственных веществ: производные 1,4-бензодиазепина.	Производные 1,4 - бензодиазепина.	ОПК-5; ОПК-7; ПК-22; ОК-1
Тема 5.4: ХТА отдельных групп лекарственных веществ: производные фенотиазина.	Производные фенотиазина	ОПК-5; ОПК-7; ПК-22; ОК-1
Тема 5.5: ХТА отдельных групп лекарственных веществ: алкалоиды, производные пиперидина (промедол).	Алкалоиды, производные пиперидина (промедол). ВЭЖХ в ХТА.	ОПК-5; ОПК-7; ПК-22; ОК-1
Тема 5.6: Контрольная работа №2 (тема 5, тема 6, тема 7, тема 8, тема 9).	ТСХ скрининг ЛВ	ОПК-5; ОПК-7; ПК-22; ОК-1
Тема 5.7: Современные физико-химические методы анализа лекарственных веществ	Современные физико-химические методы анализа лекарственных веществ	ОПК-5; ОПК-7; ПК-22; ОК-1
Раздел 6: Особенности ХТА наркотических веществ.		
Тема 6.1: ХТА наркотических веществ. ХТА групп наркотических веществ: опиаты, опиоиды, кокаин.	ХТА отдельных химических групп наркотических веществ: опиаты, опиоиды, кокаин.	ОПК-5; ОПК-7; ПК-22; ОК-1
Тема 6.2: ХТА отдельных химических групп наркотических веществ: каннабиноиды.	ХТА отдельных химических групп наркотических веществ: каннабиноиды и продукты каннабиса природного и синтетического происхождения.	ОПК-5; ОПК-7; ПК-22; ОК-1
Тема 6.3: ХТА отдельных химических групп наркотических веществ: производные фенилалкиламина.	ХТА отдельных химических групп наркотических веществ: производные фенилалкиламина.	ОПК-5; ОПК-7; ПК-22; ОК-1
Тема 6.4: ХТА отдельных химических групп наркотических веществ: производные лизергиновой кислоты, про	ХТА отдельных химических групп наркотических веществ: производные лизергиновой кислоты природного и синтетического происхождения.	ОПК-5; ОПК-7; ПК-22; ОК-1
Тема 6.5: Аналитическая диагностика острых отравлений	Аналитическая диагностика острых отравлений	ОПК-5; ОПК-7; ПК-22; ОК-1



	<p>лекарственными и наркотическими веществами.</p> <p>Тема 6.6: Контрольная работа №3 (тема 11, тема 12, тема 13, тема 14, тема 15).</p> <p>Тема 6.7: Диагностика острых отравлений</p> <p>Тема 6.8: Современные физико-химические методы анализа наркотических веществ</p>	<p>лекарственными и наркотическими веществами.</p> <p>ХТА наркотических веществ.</p> <p>Острые отравления, их диагностика.</p> <p>Наркотические вещества. Физико-химические методы анализа.</p>	<p>ОПК-5; ОПК-7; ПК-22; ОК-1</p> <p>ОПК-5; ОПК-7; ПК-22; ОК-1</p> <p>ОПК-5; ОПК-7; ПК-22; ОК-1</p>
Фармакотерапия	<p>Раздел 1: Общие вопросы клинической фармакологии</p> <p>Тема 1.1: Предмет и задачи клинической фармакологии. Основы рациональной фармакотерапии. Основные</p> <p>Тема 1.2: Особенности фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств у детей, пациентов пож</p> <p>Тема 1.3: Взаимодействие лекарственных средств. Виды взаимодействия (фармакохимическое, фармакокинет</p>	<p>Предмет и задачи клинической фармакологии.</p> <p>1.2. Основы рациональной фармакотерапии.</p> <p>1.3. Основные аспекты персонализированной медицины.</p> <p>Клиническая фармакокинетика и терапевтический лекарственный мониторинг (показания, клиническое значение, интерпретация результатов).</p> <p>1.5. Особенности фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств у детей, пациентов пожилого и старческого возраста.</p> <p>1.6. Клиническая фармакодинамика и клиническая фармакогенетика.</p> <p>1.7. Нежелательные лекарственные реакции: основные понятия и классификация. Вопросы полипрагмазии.</p> <p>1.8. Передозировка лекарственными средствами.</p> <p>1.9. Особенности фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств у беременных и лактирующие</p> <p>Взаимодействие лекарственных средств. Виды взаимодействия (фармакохимическое, фармакокинетическое, фармакодинамическое).</p> <p>1.12. Оценка клинической эффективности и безопасности лекарственных средств.</p> <p>1.13. Клиническая фармакоэкономика и фармакоэпидемиология.</p> <p>1.14. Клинические исследования лекарственных средств.</p> <p>1.15. Формулярная система.</p>	<p>ОПК-5; ПК-13</p> <p>ОПК-5; ПК-13</p> <p>ОПК-5; ПК-13</p>



Тема 1.4: Предмет и задачи клинической фармакологии. Общие принципы рациональной фармакотерапии.	1.16. Источники клинико-фармакологической информации Предмет и задачи клинической фармакологии. 1.2. Основы рациональной фармакотерапии. 1.3. Основные аспекты персонализированной медицины.	ОПК-5; ПК-13
Тема 1.5: Клиническая фармакокинетика. Роль транспортеров ЛС. Основные фармакокинетические процессы,	Клиническая фармакокинетика и терапевтический лекарственный мониторинг (показания, клиническое значение, интерпретация результатов). 1.5. Особенности фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств у детей, пациентов пожилого и старческого возраста.	ОПК-5; ПК-13
Тема 1.6: Основы клинической фармакодинамики. Виды и механизмы действия лекарственных средств. Понят	Клиническая фармакодинамика и клиническая фармакогенетика.	ОПК-5; ПК-13
Тема 1.7: Терминология побочных эффектов лекарственных средств: нежелательные явления, побочные эфф	Нежелательные лекарственные реакции: основные понятия и классификация. Вопросы полипрагмазии. 1.8. Передозировка лекарственными средствами.	ОПК-5; ПК-13
Тема 1.8: Виды взаимодействия лекарственных средств. Комбинации лекарственных средств: рациональные	Взаимодействие лекарственных средств с пищей, табаком, алкоголем, фитопрепаратами. 1.11. Взаимодействие лекарственных средств. Виды взаимодействия (фармакохимическое, фармакокинетическое, фармакодинамическое	ОПК-5; ПК-13
Тема 1.9: Особенности клинической фармакологии лекарственных средств у беременных. Понятие о терато	Особенности фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств у беременных и лактирующих женщин.	ОПК-5; ПК-13
Тема 1.10: Доказательная медицина. Клинические исследования лекарственных средств по правилам Надлежа	Клинические исследования лекарственных средств.	ОПК-5; ПК-13
Раздел 2: Общие вопросы клинической фармакологии Тема 2.1: Общие представления о симптомах и синдромах. Виды фармакотерапии. Клинико-фармакологичес	Общие представления о симптомах и синдромах	ОПК-5; ПК-13



Тема 2.2: Клинико-фармакологические подходы, с учетом индивидуальных особенностей фармакокинетики и	Клинико-фармакологические подходы, с учетом индивидуальных особенностей фармакокинетики и фармакодинамики, к выбору и применению лекарственных средств при заболеваниях органов дыхания	ОПК-5; ПК-13
Тема 2.3: Клинико-фармакологические подходы, с учетом индивидуальных особенностей фармакокинетики и	Клинико-фармакологические подходы, с учетом индивидуальных особенностей фармакокинетики и фармакодинамики, к выбору и применению лекарственных средств при заболеваниях сердечно-сосудистой системы	ОПК-5; ПК-13
Тема 2.4: Клинико-фармакологические подходы, с учетом индивидуальных особенностей фармакокинетики и	Клинико-фармакологические подходы к выбору и применению диуретиков, препаратов, влияющих на водносолевой обмен и кислотно-щелочное состояние, гиполипидемических средств, витаминных препаратов.	ОПК-5; ПК-13
Тема 2.5: Клинико-фармакологические подходы, с учетом индивидуальных особенностей фармакокинетики и	Клинико-фармакологические подходы к выбору и применению препаратов, влияющих на систему гемостаза, микроциркуляции, препаратов железа, крови и кровезаменителей.	ОПК-5; ПК-13
Тема 2.6: Клинико-фармакологические подходы, с учетом индивидуальных особенностей фармакокинетики и	Клинико-фармакологические подходы, с учетом индивидуальных особенностей фармакокинетики и фармакодинамики, к выбору и применению лекарственных средств при заболеваниях сердечно-сосудистой системы	ОПК-5; ПК-13
Тема 2.7: Клинико-фармакологические подходы к выбору и применению диуретиков, препаратов, влияющих на	Клинико-фармакологические подходы к выбору и применению антимикробных лекарственных средств.	ОПК-5; ПК-13
Тема 2.8: Клинико-фармакологические подходы к выбору и применению препаратов, влияющих на систему ге	Клинико-фармакологические подходы к выбору и применению лекарственных средств для фармакотерапии сахарного диабета, гипо- и гиперфункции щитовидной железы.	ОПК-5; ПК-13
Тема 2.9: Клинико-фармакологические подходы, с учетом индивидуальных особенностей фармакокинетики и	Клинико-фармакологические подходы к выбору и применению лекарственных средств для фармакотерапии основных психопатологических синдромов.	ОПК-5; ПК-13
Тема 2.10: Клинико-фармакологические подходы к выбору и применению антимикробных лекарственных	Клинико-фармакологические подходы к выбору и применению лекарственных средств для фармакотерапии болевого	ОПК-5; ПК-13



средств	синдрома и средств для наркоза	
Тема 2.11: Клинико-фармакологические подходы к выбору и применению лекарственных средств для фармакот	Клинико-фармакологические подходы к выбору и применению лекарственных средств для фармакотерапии неотложных состояний. Сердечно-легочная реанимация.	ОПК-5; ПК-13
Тема 2.12: Клинико-фармакологические подходы к выбору и применению лекарственных средств для фармакот	Клинико-фармакологические подходы к выбору и применению диуретиков, препаратов, влияющих на водносолевой обмен и кислотно-щелочное состояние, гипополипидемических средств, витаминных препаратов.	ОПК-5; ПК-13
Тема 2.13: Клинико-фармакологические подходы к выбору и применению лекарственных средств для фармакот	Клинико-фармакологические подходы к выбору и применению препаратов, влияющих на систему гемостаза, микроциркуляции, препаратов железа, крови и кровезаменителей.	ОПК-5; ПК-13
Тема 2.14: Клинико-фармакологические подходы к выбору и применению лекарственных средств для фармакот	Клинико-фармакологические подходы, с учетом индивидуальных особенностей фармакокинетики и фармакодинамики, к выбору и применению лекарственных средств при заболеваниях сердечно-сосудистой системы	ОПК-5; ПК-13
Тема 2.15: Клинико-фармакологические подходы к выбору и применению диуретиков, препаратов, влияющих н	Клинико-фармакологические подходы к выбору и применению антимикробных лекарственных средств.	ОПК-5; ПК-13
Тема 2.16: Клинико-фармакологические подходы к выбору и применению препаратов, влияющих на систему ге	Клинико-фармакологические подходы к выбору и применению лекарственных средств для фармакотерапии сахарного диабета, гипо- и гиперфункции щитовидной железы.	ОПК-5; ПК-13
Тема 2.17: Клинико-фармакологические подходы, с учетом индивидуальных особенностей фармакокинетики и	Клинико-фармакологические подходы к выбору и применению лекарственных средств для фармакотерапии основных психопатологических синдромов.	ОПК-5; ПК-13
Тема 2.18: Клинико-фармакологические подходы к выбору и применению антимикробных лекарственных средств	Клинико-фармакологические подходы к выбору и применению лекарственных средств для фармакотерапии болевого синдрома и средств для наркоза.	ОПК-5; ПК-13
Тема 2.19: Клинико-фармакологические подходы к выбору и применению лекарственных средств для фармакот	Клинико-фармакологические подходы к выбору и применению лекарственных средств для фармакотерапии неотложных состояний. Сердечно-легочная	ОПК-5; ПК-13



		реанимация.	
	Тема 2.20: Клинико-фармакологические подходы к выбору и применению лекарственных средств для фармакот	Клинико-фармакологические подходы к выбору и применению лекарственных средств для фармакотерапии неотложных состояний. 2.11. Сердечно-легочная реанимация.	ОПК-5; ПК-13
	Тема 2.21: Клинико-фармакологические подходы к выбору и применению лекарственных средств для фармакот	Клинико-фармакологические подходы к выбору и применению лекарственных средств для фармакотерапии неотложных состояний. 2.11. Сердечно-легочная реанимация.	ОПК-5; ПК-13
	Тема 2.22: Клинико-фармакологические подходы к выбору и применению лекарственных средств для фармакот	Клинико-фармакологические подходы к выбору и применению лекарственных средств для фармакотерапии неотложных состояний. 2.11. Сердечно-легочная реанимация.	ОПК-5; ПК-13
Фармацевтическая экология	Раздел 1: Загрязнение окружающей природной среды вредными веществами промышленных сточных вод Тема 1.1: Методы отбора проб и пробоподготовка сточных вод химико-фармацевтических предприятий. Орга Тема 1.2: Определение взвешенных веществ Тема 1.3: Определение активного хлора. Решение задач Тема 1.4: Определение перманганатной окисляемости Тема 1.5: Определение летучих фенолов Тема 1.6: Определение железа, хрома, меди Тема 1.7: Коллоквиум 2 Тема 1.8: Решение задач Тема 1.9: Химические и физико-химические методы определения загрязняющих веществ в сточных	 физический метод, эталоны, цветность, прозрачность, запах физический метод титриметрический метод титриметрический метод титриметрический метод фотоэлектроколориметрическое определение контрольные вопросы по пройденным темам ПДК методы отбора проб, методы анализа	 ОПК-6; ПК-3; ПК-20; ПК-22 ПК-20 ПК-20 ПК-20 ПК-20 ПК-20 ПК-20 ПК-20; ПК-22; ОК-1 ПК-20; ПК-22



водах хим		
Раздел 2: Общая экология		
Тема 2.1: Коллоквиум 1	контрольные вопросы по пройденным темам	ПК-20; ПК-22
Тема 2.2: Экология. Среда обитания. Общие законы действия факторов среды на организмы.	Общие законы	ПК-20; ОК-1
Тема 2.3: Химико-фармацевтические предприятия, как источники загрязнения окружающей среды	Экология, экологические факторы	ОПК-6; ПК-3; ПК-20; ОК-1
Раздел 3: Загрязнение окружающей природной среды промышленными выбросами в атмосферу		
Тема 3.1: Определение новокаина в воздухе.	фотоэлектроколориметрическое определение	ПК-20
Тема 3.2: Решение задач	расчеты в оптических методах анализа	ПК-20; ПК-22; ОК-1
Тема 3.3: Химико-фармацевтические предприятия, как источник загрязнения атмосферного воздуха	методы отбора проб, методы анализа	ПК-20; ПК-22
Раздел 4: Контроль и применение пищевых добавок		
Тема 4.1: Пищевые добавки. Спецификации на пищевые добавки	Контроль качества пищевых добавок	ПК-20; ПК-22
Тема 4.2: Пищевые добавки, красители, антиоксиданты	Контроль качества пищевых добавок	ПК-20; ПК-22
Раздел 5: Характеристика и методы анализа биологически активных добавок к пище		
Тема 5.1: Биологически активные добавки. Методы анализа.	Стандартизация, методы анализа	ПК-20; ПК-22
Тема 5.2: Коллоквиум 3	контрольные вопросы по пройденным темам	ПК-20; ПК-22; ОК-1
Тема 5.3: Биологически активные добавки. Нутрицевтики. Парафармацевтики	БАД как продукт аптечного ассортимента	ПК-20; ПК-22
Раздел 6: Определение загрязняющих веществ в рабочей зоне.		
Тема 6.1: Определение загрязняющих веществ в рабочей зоне.	рабочая зона фармацевтический предприятий, методы отбора проб	ПК-20; ПК-22
Раздел 7: Загрязнение окружающей природной среды металлами, пестицидами, соединениями азота, радиону		



	<p>Тема 7.1: Загрязнение окружающей среды тяжелыми металлами.</p> <p>Тема 7.2: Загрязнение окружающей среды соединениями азота, пестицидами, гербицидами, радионуклидами</p> <p>Раздел 8: Государственная регламентация экологических аспектов производства. Правила GMP.</p> <p>Тема 8.1: Нормативные документы об экологических аспектах фармацевтического производства.</p> <p>Тема 8.2: Вредные физические воздействия фармацевтического производства. Метрология.</p> <p>Раздел 9: Технологические методы обеспечения экологических условий работы промышленных предприятий.</p> <p>Тема 9.1: Технологическая схема производства экстракционных препаратов, с анализом систем очистки.</p> <p>Тема 9.2: Методы очистки воздуха. Удаление вредных веществ из больших объемов парогазовых смесей.</p> <p>Тема 9.3: Определение параметров качества вентиляционных выбросов. Рекуперация воздуха.</p> <p>Тема 9.4: Организация водоочистки. Типы технологической воды.</p> <p>Тема 9.5: Утилизация отходов производства.</p> <p>Тема 9.6: Организация контроля качества в соответствии с правилами GMP.</p>	<p>тяжелые металлы, токсическое действие на организм</p> <p>пестициды, гербициды</p> <p>НД, ведные вещества на фармпроизводстве их ассортимент и свойства</p> <p>Особенности защиты окружающей среды.</p> <p>Рекуперация спирта. Ректификация спирта из рекуператов.</p> <p>Воздушные фильтры. Очистка воздушных потоков от паров загрязнителя.</p> <p>Рекуперация воздуха. Очистка воздушных потоков от аэрозолей.</p> <p>Очистка воздушных потоков от жидких загрязнителей.</p> <p>Очистка воздушных потоков от жидких загрязнителей.</p> <p>правила GMP</p>	<p>ПК-20</p> <p>ПК-20</p> <p>ОПК-6; ПК-3</p>
<p>Специальная фармацевтическая химия</p>	<p>Раздел 1: Лекарственные средства из группы ароматических соединений</p> <p>Тема 1.1: Анализ лекарственных веществ, производных ароматических кислот.</p> <p>Тема 1.2: Анализ лекарственных веществ, производных ароматических аминокислот</p>	<p>Особенности строения. Химические свойства. Подлинность, чистота, количественное определение. Фармакологические свойства, хранение.</p> <p>Особенности строения. Химические свойства. Подлинность, чистота,</p>	<p>ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-8; ПК-10; ПК-18</p> <p>ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-8; ПК-10; ПК-12;</p>



	количественное определение. Фармакологические свойства, хранение.	ПК-18
Тема 1.3: Коллоквиум 1	Контроль освоения темы	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-10; ПК-12; ПК-18
Тема 1.4: Анализ лекарственных веществ, производных арилалкиламинов.	Особенности строения. Химические свойства. Подлинность, чистота, количественное определение. Фармакологические свойства, хранение.	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-8; ПК-10; ПК-12; ПК-18
Тема 1.5: Коллоквиум 2	Контроль освоения темы	ОПК-9; ПК-1; ПК-8; ПК-10; ПК-12; ПК-18
Тема 1.6: Анализ лекарственных веществ, производных бензолсульфаниламидов.	Особенности строения. Химические свойства. Подлинность, чистота, количественное определение. Фармакологические свойства, хранение.	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-8; ПК-10; ПК-12; ПК-18
Тема 1.7: Коллоквиум 3	Контроль освоения темы	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-8; ПК-10; ПК-12; ПК-18
Тема 1.8: Модуль "Ароматические лекарственные средства". Тестирование	Контроль практических навыков идентификации и количественного определения ЛС	ОПК-5; ПК-22
Тема 1.9: Модуль "Ароматические лекарственные средства" Практические навыки	Контроль освоения модуля	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-8; ПК-10; ПК-12; ПК-18
Раздел 2: Анализ многокомпонентных лекарственных средств		
Тема 2.1: Качественный анализ многокомпонентных лекарственных смесей.	Особенности идентификации многокомпонентных ЛС	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-8; ПК-10; ПК-18; ПК-22
Тема 2.2: Количественный анализ многокомпонентных лекарственных смесей.	Особенности количественного определения многокомпонентных ЛС	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-8; ПК-10; ПК-12; ПК-18; ПК-22
Раздел 3: Лекарственные средства из группы азотсодержащих гетероциклы		
Тема 3.1: Лекарственные средства, производные пиррола, фурана, бензопирана, пиразола, имидазола.	Особенности строения. Химические свойства. Подлинность, чистота, количественное определение. Фармакологические свойства,	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-8; ПК-10; ПК-12; ПК-18



Тема 3.2: Лекарственные средства производные пиразола, имидазола	хранение. Особенности строения. Химические свойства. Подлинность, чистота, количественное определение. Фармакологические свойства, хранение.	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-8; ПК-10; ПК-12; ПК-18
Тема 3.3: Коллоквиум 4	Контроль освоения темы	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-8; ПК-10; ПК-12; ПК-18
Тема 3.4: Анализ лекарственных веществ, производных пиридина, тропана	Особенности строения. Химические свойства. Подлинность, чистота, количественное определение. Фармакологические свойства, хранение.	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-10; ПК-12; ПК-18
Тема 3.5: Коллоквиум 5	Контроль освоения темы	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-10; ПК-12; ПК-18
Тема 3.6: Анализ лекарственных веществ, производных хинолина, изохинолина	Особенности строения. Химические свойства. Подлинность, чистота, количественное определение. Фармакологические свойства, хранение.	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-10; ПК-12; ПК-18
Тема 3.7: Коллоквиум 6	Контроль освоения темы	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-10; ПК-12; ПК-18
Тема 3.8: Анализ лекарственных веществ, производных пиридина.	Особенности строения. Химические свойства. Подлинность, чистота, количественное определение. Фармакологические свойства, хранение.	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-10; ПК-12; ПК-18
Тема 3.9: Коллоквиум 7	Контроль освоения темы	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-10; ПК-12; ПК-18
Тема 3.10: Анализ лекарственных веществ, производных пурина	Особенности строения. Химические свойства. Подлинность, чистота, количественное определение. Фармакологические свойства, хранение.	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-10; ПК-12; ПК-18
Тема 3.11: Коллоквиум 8	Контроль освоения темы	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-10; ПК-12; ПК-18
Тема 3.12: Анализ лекарственных веществ, производных птеридина, изоаллоксазина.	Особенности строения. Химические свойства. Подлинность, чистота, количественное определение. Фармакологические свойства,	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-10; ПК-12; ПК-18



Тема 3.13: Коллоквиум 9	хранение. Контроль освоения темы	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-10; ПК-12; ПК-18
Тема 3.14: Анализ лекарственных средств производных фенотиазина и бензодиазефина.	Особенности строения. Химические свойства. Подлинность, чистота, количественное определение. Фармакологические свойства, хранение.	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-10; ПК-12; ПК-18
Тема 3.15: Коллоквиум 10	Контроль освоения темы	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-10; ПК-12; ПК-18
Тема 3.16: Модуль «Гетероциклические лекарственные средства». Практические навыки.	Контроль освоения практических навыков	ОПК-5; ПК-8; ПК-22
Тема 3.17: Модуль «Гетероциклические лекарственные средства». Тестирование.	Контроль освоения темы	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-18
Раздел 4: Итоговая практическая работа		
Тема 4.1: Итоговая практическая работа за год	Контроль овладения практическими навыками	ОПК-5; ПК-1; ПК-8; ПК-22
Тема 4.2: Анализ неизвестной формулы	Подлинность, чистота, количественное определение	ПК-1; ПК-10; ПК-12; ПК-18
Тема 4.3: Проект ФС. Контрольная работа	Контроль освоения темы	ПК-1; ПК-8; ПК-10; ПК-12; ПК-18
Раздел 5: Сертификация		
Тема 5.1: Сертификация лекарственных средств в РФ	Виды сертификации. Регламент. описание, упаковка, маркировка	ПК-8; ПК-10; ПК-12; ПК-22
Раздел 6: Стандартизация		
Тема 6.1: Стандартизация лекарственных средств. Государственные стандартные образцы	Стандартные образцы, стандартизация методик анализа ЛС	ОПК-5; ОПК-9; ПК-8; ПК-10; ПК-12
Тема 6.2: Современные нормативные документы в области анализа качества лекарств	НД в области контроля качества	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-10; ПК-12; ПК-18
Тема 6.3: Оценка биоэквивалентности как контроль качества и безопасности генерических лекарственных	фармакокинетика, фармакодинамика, биодоступность, биоэквивалентность	ОПК-9; ПК-1; ПК-22
Тема 6.4: Анализ лекарственных средств из различных химических групп по кислотным и основным свойствам	кислотно-основные свойства, функциональные группы	ПК-1; ПК-12; ПК-18; ПК-22



	<p>Тема 6.5: Анализ лекарственных средств из различных химических групп по окислительно-восстановительн</p> <p>Тема 6.6: Сравнение методов контроля готовых лекарственных средств и их субстанций</p> <p>Тема 6.7: Стандартизация ЛС в соответствии с унифицированными требованиями. Субстанции</p> <p>Тема 6.8: Стандартизация ЛС в соответствии с унифицированными требованиями. Таблетки.</p> <p>Тема 6.9: Стандартизация ЛС в соответствии с унифицированными требованиями. Инъекционные формы</p> <p>Раздел 7: Валидация методик</p> <p>Тема 7.1: Валидация фармакопейных методов</p> <p>Раздел 8: Контроль качества биопрепаратов</p> <p>Тема 8.1: Контроль качества вакцин, сывороток. Радиофарм препараты</p>	<p>окислительно-восстановительные свойства, функциональные группы</p> <p>анализ субстанций и их лекарственных форм</p> <p>Общие показатели качества субстанций</p> <p>Общие показатели качества таблетированных лекарственных средств</p> <p>Общие показатели качества инъекционных лекарственных форм</p> <p>Воспроизводимость, прецизионность, точность, чувствительность</p> <p>методы контроля качества биопрепаратов.</p>	<p>ПК-1; ПК-10; ПК-12; ПК-22</p> <p>ОПК-5; ПК-10; ПК-12; ПК-22</p> <p>ПК-8; ПК-12; ПК-18</p> <p>ОПК-5; ОПК-9; ПК-12; ПК-18</p> <p>ПК-1; ПК-8; ПК-10; ПК-12; ПК-18</p> <p>ПК-8; ПК-12; ПК-18</p> <p>ПК-8; ПК-10; ПК-12</p>
<p>Частная фармацевтическая технология</p>	<p>Раздел 1: Законодательные основы нормирования производства лекарственных препаратов.</p> <p>Тема 1.1: Фармацевтическая технология как наука. Современная концепция фармацевтической технологии.</p> <p>Тема 1.2: Лекарственные формы. Классификации по путям введения, способу применения, агрегатному сост</p>	<p>Основная нормативно-техническая документация, регламентирующая производство лекарственных препаратов. Государственная фармакопея. Общие и частные фармакопейные статьи, временные фармакопейные статьи, технологический регламент. Системы мероприятий, обеспечивающие качество продукции. Методология разработки НД на производство готовых лекарственных средств.</p> <p>Основная нормативно-техническая документация, регламентирующая производство лекарственных препаратов. Государственная фармакопея. Общие и частные фармакопейные статьи, временные фармакопейные статьи, технологический регламент. Системы мероприятий, обеспечивающие качество</p>	<p>ОПК-5; ОПК-6; ОПК-9; ПК-3; ПК-12</p> <p>ОПК-5; ОПК-6; ОПК-9; ПК-3; ПК-12</p>



Раздел 2: Частная технология
(промышленное производство)
лекарственных препаратов

Тема 2.1: Основные процессы и аппараты, используемые в производстве лекарственных форм и препаратов.

Тема 2.2: Измельчение твердых материалов. Теоретические основы измельчения: объемное и поверхностное

Тема 2.3: Массообменные процессы. Определение. Классификация. Основы теории массопередачи. Статика и

Тема 2.4: Тепловые процессы и аппараты. Механизмы переноса тепла: теплопроводность, конвекция, лучеи

Тема 2.5: Сушка. Определение и характеристика процесса. Применение сушки в фармацевтической технолог

Тема 2.6: Выпаривание. Использование выпаривания в фармацевтической технологии. Вакуумное выпаривани

Тема 2.7: Твердые лекарственные формы. Характеристика. Виды твердых лекарственных форм. Общие требов

продукции. Методология разработки НД на производство готовых лекарственных средств.

Процессы и аппараты. Технологический процесс. Стадии и операции. Материальный и энергетический балансы. Фасовка и упаковка лекарственных препаратов. Упаковочные материалы. Первичная и вторичная упаковка лекарственных препаратов.

Процессы и аппараты. Технологический процесс. Стадии и операции. Материальный и энергетический балансы.

Процессы и аппараты. Технологический процесс. Стадии и операции. Материальный и энергетический балансы.

Процессы и аппараты. Технологический процесс. Стадии и операции. Материальный и энергетический балансы.

Процессы и аппараты. Технологический процесс. Стадии и операции. Материальный и энергетический балансы.

Процессы и аппараты. Технологический процесс. Стадии и операции. Материальный и энергетический балансы.

Лекарственные препараты промышленного производства. Процессы и аппараты. Технологический процесс. Стадии и операции. Материальный и энергетический балансы. Фасовка и упаковка лекарственных препаратов. Упаковочные материалы. Первичная и вторичная упаковка лекарственных препаратов.

ОПК-5; ОПК-6;
ОПК-9; ПК-1;
ПК-2; ПК-3;
ПК-12; ПК-18;
ОК-1

ОПК-5; ОПК-6;
ОПК-9; ПК-1;
ПК-2; ПК-3;
ПК-12; ПК-18;
ОК-1

ОПК-5; ОПК-6;
ОПК-9; ПК-1;
ПК-2; ПК-3;
ПК-12; ПК-18;
ОК-1

ОПК-5; ОПК-6;
ОПК-9; ПК-1;
ПК-2; ПК-3;
ПК-12; ПК-18;
ОК-1

ОПК-5; ОПК-6;
ОПК-9; ПК-1;
ПК-2; ПК-3;
ПК-12; ПК-18;
ОК-1

ОПК-5; ОПК-6;
ОПК-9; ПК-1;
ПК-2; ПК-3;
ПК-12; ПК-18;
ОК-1

ОПК-5; ОПК-6;
ОПК-9; ПК-1;
ПК-2; ПК-3;
ПК-12; ПК-18;
ОК-1



Тема 2.8: Технологические схемы производства таблеток. Получение таблеток с использованием грануляци	Лекарственные препараты промышленного производства. Процессы и аппараты. Технологический процесс. Стадии и операции. Материальный и энергетический балансы. Фасовка и упаковка лекарственных препаратов. Упаковочные материалы. Первичная и вторичная упаковка лекарственных препаратов.	ОПК-5; ОПК-6; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-12; ПК-18; ОК-1
Тема 2.9: Гранулы. Драже. Микрогранулы. Характеристика, назначение. Технологические схемы получения	Лекарственные препараты промышленного производства. Процессы и аппараты. Технологический процесс. Стадии и операции. Материальный и энергетический балансы. Фасовка и упаковка лекарственных препаратов. Упаковочные материалы. Первичная и вторичная упаковка лекарственных препаратов.	ОПК-5; ОПК-6; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-12; ПК-18; ОК-1
Тема 2.10: Медицинские капсулы. Определение. Характеристика, назначение. Способы получения твердых и	Лекарственные препараты промышленного производства. Процессы и аппараты. Технологический процесс. Стадии и операции. Материальный и энергетический балансы. Фасовка и упаковка лекарственных препаратов. Упаковочные материалы. Первичная и вторичная упаковка лекарственных препаратов.	ОПК-5; ОПК-6; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-12; ПК-18; ОК-1
Тема 2.11: Жидкие лекарственные формы. Характеристика. Растворители для жидких лекарственных форм. Тр	Лекарственные препараты промышленного производства. Процессы и аппараты. Технологический процесс. Стадии и операции. Материальный и энергетический балансы. Фасовка и упаковка лекарственных препаратов. Упаковочные материалы. Первичная и вторичная упаковка лекарственных препаратов.	ОПК-5; ОПК-6; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-12; ПК-18; ОК-1
Тема 2.12: Теоретические основы растворения. Разделение неоднородных систем. Теоретические основы и м	Лекарственные препараты промышленного производства. Процессы и аппараты. Технологический процесс. Стадии и операции. Материальный и энергетический балансы. Фасовка и упаковка лекарственных	ОПК-5; ОПК-6; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-12; ПК-18; ОК-1



<p>Тема 2.13: Суспензии. Определение. Характеристика. Назначение. Методы стабилизации и получения: диспе</p>	<p>препаратов. Упаковочные материалы. Первичная и вторичная упаковка лекарственных препаратов.</p> <p>Лекарственные препараты промышленного производства. Процессы и аппараты. Технологический процесс. Стадии и операции. Материальный и энергетический балансы. Фасовка и упаковка лекарственных препаратов. Упаковочные материалы. Первичная и вторичная упаковка лекарственных препаратов.</p>	<p>ОПК-5; ОПК-6; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-12; ПК-18; ОК-1</p>
<p>Тема 2.14: Аэрозоли. Определение. Характеристика. Классификации. Устройство и принцип действия аэрозо</p>	<p>Лекарственные препараты промышленного производства. Процессы и аппараты. Технологический процесс. Стадии и операции. Материальный и энергетический балансы. Фасовка и упаковка лекарственных препаратов. Упаковочные материалы. Первичная и вторичная упаковка лекарственных препаратов.</p>	<p>ОПК-5; ОПК-6; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-12; ПК-18; ОК-1</p>
<p>Тема 2.15: Теоретические основы экстрагирования лекарственного сырья с клеточной структурой. Подготов</p>	<p>Лекарственные препараты промышленного производства. Процессы и аппараты. Технологический процесс. Стадии и операции. Материальный и энергетический балансы. Фасовка и упаковка лекарственных препаратов. Упаковочные материалы. Первичная и вторичная упаковка лекарственных препаратов.</p>	<p>ОПК-5; ОПК-6; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-12; ПК-18; ОК-1</p>
<p>Тема 2.16: Максимально очищенные (суммарные) фитопрепараты. Классификация. Место среди других экстрак</p>	<p>Лекарственные препараты промышленного производства. Процессы и аппараты. Технологический процесс. Стадии и операции. Материальный и энергетический балансы. Фасовка и упаковка лекарственных препаратов. Упаковочные материалы. Первичная и вторичная упаковка лекарственных препаратов.</p>	<p>ОПК-5; ОПК-6; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-12; ПК-18; ОК-1</p>
<p>Тема 2.17: Препараты из свежего</p>	<p>Лекарственные препараты</p>	<p>ОПК-5; ОПК-6;</p>



сырья. Характеристика, классификация. Особенности производства. Соки,

промышленного производства. Процессы и аппараты. Технологический процесс. Стадии и операции. Материальный и энергетический балансы. Фасовка и упаковка лекарственных препаратов. Упаковочные материалы. Первичная и вторичная упаковка лекарственных препаратов.

ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-12; ПК-18; ОК-1

Тема 2.18: Мази. Определение. Характеристика. Классификации. Составы. Вспомогательные вещества. Осно

Лекарственные препараты промышленного производства. Процессы и аппараты. Технологический процесс. Стадии и операции. Материальный и энергетический балансы. Фасовка и упаковка лекарственных препаратов. Упаковочные материалы. Первичная и вторичная упаковка лекарственных препаратов.

ОПК-5; ОПК-6; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-12; ПК-18; ОК-1

Тема 2.19: Пластыри. Определение. Характеристика. Классификации. Каучуковые пластыри. Составы. Технол

Лекарственные препараты промышленного производства. Процессы и аппараты. Технологический процесс. Стадии и операции. Материальный и энергетический балансы. Фасовка и упаковка лекарственных препаратов. Упаковочные материалы. Первичная и вторичная упаковка лекарственных препаратов.

ОПК-5; ОПК-6; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-12; ПК-18; ОК-1

Тема 2.20: Характеристика стерильных лекарственных форм и лекарственных форм, изготовленных в асептич

Лекарственные препараты промышленного производства. Процессы и аппараты. Технологический процесс. Стадии и операции. Материальный и энергетический балансы. Фасовка и упаковка лекарственных препаратов. Упаковочные материалы. Первичная и вторичная упаковка лекарственных препаратов.

ОПК-5; ОПК-6; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-12; ПК-18; ОК-1

Тема 2.21: Лекарственные формы для парентерального введения. Характеристика и ассортимент. Инъекционн

Лекарственные препараты промышленного производства. Процессы и аппараты. Технологический процесс. Стадии и операции. Материальный и энергетический балансы. Фасовка и упаковка лекарственных препаратов. Упаковочные

ОПК-5; ОПК-6; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-12; ПК-18; ОК-1



	<p>Тема 2.22: Ампулирование. Способы наполнения: вакуумный, шприцевой, их сравнительная характеристика.</p>	<p>материалы. Первичная и вторичная упаковка лекарственных препаратов.</p> <p>Лекарственные препараты промышленного производства. Процессы и аппараты. Технологический процесс. Стадии и операции. Материальный и энергетический балансы. Фасовка и упаковка лекарственных препаратов. Упаковочные материалы. Первичная и вторичная упаковка лекарственных препаратов.</p>	<p>ОПК-5; ОПК-6; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-12; ПК-18; ОК-1</p>
<p>Основы разработки и производства иммунобиологических лекарственных препаратов</p>	<p>Раздел 1: Современные иммунобиологические лекарственные препараты (ИЛП)</p> <p>Тема 1.1: Исторические аспекты создания ИЛП. Современные ИЛП: классификация.</p> <p>Тема 1.2: Иммунологические основы действия ИЛП</p> <p>Тема 1.3: Вакцины</p> <p>Тема 1.4: ИЛП на основе антител. Иммуномодуляторы и другие ИЛП</p>	<p>Исторические аспекты создания иммунобиологических лекарственных препаратов. Современные иммунобиологические лекарственные препараты (ИЛП): определения, классификация. Нормативно-законодательная база.</p> <p>Иммунологические основы действия ИЛП: понятие о врожденном и приобретенном иммунном ответе, гуморальный и клеточный ответ, цитокины, каскады. Современные методы анализа гуморального и клеточного иммунитета.</p> <p>Вакцины. Классификация вакцин. Задачи иммунопрофилактики, стратегия и тактика иммунопрофилактики населения. Организация иммунопрофилактики в РФ. Ограничения применимости вакцин. Состояния, возникающие в поствакцинальном периоде. Побочные проявления после иммунизации. Осложнения после вакцинации. Антивакцинальное движение.</p> <p>ИЛП на основе антител: иммуноглобулины, плазмы и сыворотки, моноклональные</p>	<p>ОПК-1; ОПК-7; ПК-13; ПК-21; ПК-22; ОК-1; ОК-5</p> <p>ОПК-1; ОПК-7; ПК-13; ПК-21; ПК-22; ОК-1; ОК-5</p> <p>ОПК-1; ОПК-7; ПК-13; ПК-21; ПК-22; ОК-1; ОК-5</p> <p>ОПК-1; ОПК-7; ПК-13; ПК-21; ПК-22; ОК-1;</p>



Раздел 2: Основы разработки и производства иммунобиологических лекарственных препаратов (ИЛП)

Тема 2.1: Основы технологии получения ИЛП

антитела. Препараты, предназначенные для иммунологической диагностики: сыворотки и иммуноглобулины, антигены, аллергены. Применение ИЛП в диагностике. Препараты, относившиеся ранее к ИЛП.

ОК-5

Основная нормативно-законодательная база при разработке и производстве ИЛП. Регламентация производства и контроля качества ИЛП. Технологическая документация. Принципы получения ИЛП. Биологическая и технологическая схемы производства иммунобиологических лекарственных препаратов. Основные компоненты ИЛП. Организация технологических процессов. Определение критических параметров. Основное технологическое и лабораторное оборудование. Помещения. Вакцинная индустрия. Основные этапы разработки иммунобиологических лекарственных препаратов. Факторы, определяющие иммунный ответ при вакцинации.

ОПК-1; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-3; ПК-13; ОК-1

Тема 2.2: Особенности разработки и производства противовирусных вакцин

Вирусы как антигены и иммуногены. Характеристики важные при разработке противовирусных вакцин. Компоненты современных противовирусных вакцин. Примеры противовирусных вакцин разных типов. Перспективные направления создания новых вакцин

ОПК-1; ОПК-6; ПК-3; ПК-13; ПК-21; ПК-23; ОК-1

Тема 2.3: Начальные этапы разработки новых ИЛП

Начальные этапы создания ИЛП. Постановка задачи. Обоснование необходимости разработки ИЛП на основе эпидемиологических данных. Экономическое обоснование. Выбор мишени. Выбор механизма действия препарата.

ОПК-1; ОПК-7; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ОК-1; ОК-5

Раздел 3: Основные принципы проведения доклинических и



клинических исследований Тема 3.1: Международные нормы оценки эффективности и безопасности иммунобиологических препаратов. Э	Международные нормы оценки эффективности и безопасности иммунобиологических препаратов. ICH. Нормативные акты, регламентирующие доклинические испытания ИП на территории РФ. Основы этичного обращения с лабораторными животными. Нормативные акты регламентирующие работу с животными. Изучение специфической активности ИЛП. Корреляты протекции. Изучение безопасности ИЛП.	ОПК-1; ОПК-7; ПК-2; ПК-11; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ОК-1; ОК-5
Тема 3.2: Организация проведения клинических исследований новых иммунобиологических лекарственных пр	Особенности клинических исследований вакцин. Нормативное регулирование КИ. Получение разрешения на КИ в РФ. Фазы КИ. ICH GCP. Обязанности спонсора(заказчика), исследователя, монитора и аудитора. Протокол КИ. Планирование КИ. Брошюра исследователя. Критерии включения, критерии исключения. Оцениваемые показатели.	ОПК-1; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-11; ПК-12; ПК-22; ПК-23; ОК-1
Раздел 4: Организация производства и контроля качества иммунобиологических лекарственных препаратов		
Тема 4.1: Организация производства и контроля качества ИЛП. Роль Уполномоченного лица.	Организация производства ИЛП в соответствии с требованиями надлежащих практик GxP, санитарно-эпидемиологических правил (СП), стандартов ИСО, руководств ICH Q8, ICH Q9, ICH Q10, Надлежащей инженерной практики GEP, ISPE и GMP ВОЗ и законодательства РФ. Особенности валидации ИЛП. Основные обязанности, полномочия и трудовые функции Уполномоченного лица.	ОПК-1; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-6; ПК-12; ПК-13; ПК-15; ПК-16; ПК-18; ПК-23; ОК-5
Тема 4.2: Фармацевтическая система качества при организации производства иммунобиологических препара	Методы, подходы и принципы к разработке фармацевтической системы качества/ системы менеджмента качества в соответствии с требованиями и принципами правил GxP, ICH Q10, ICH Q9, ИСО, СП с целью организации производства ИЛП в соответствии с требованиями законодательства РФ. Построение	ОПК-5; ОПК-6; ПК-15; ПК-16; ПК-18; ПК-23; ОК-5



	<p>Тема 4.3: Государственная регистрация иммунобиологических лекарственных средств согласно требованиям. Фармаконадзор. Роль Уполномоченного лица по фармаконадзору в организации</p> <p>Тема 4.4: Принципы проведения самоинспекции на соответствие требованиям Правил GMP</p>	<p>организационной структуры и определения зоны ответственности для выполнения поставленных задач организации. Процессы качества, входящие в фармацевтическую систему качества организации. Анализ функционирования фармацевтической системы качества/системы менеджмента качества со стороны руководства. Система управления документацией, виды и уровни документов на всем протяжении жизненного цикла ИЛП. Система обучения персонала в фармацевтической организации</p> <p>Нормативно-законодательная база, регламентирующая процесс регистрации. Принципы государственной регистрации ИЛП. Регистрационное досье. Система фармаконадзора. Основные обязанности, полномочия и трудовые функции Уполномоченного лица по фармаконадзору.</p> <p>Основные требования и принципы проведения внутренних аудитов/самоинспекций по соблюдению требований внутренних нормативных документов в соответствии с требованиями Правил GxP, СП, ИСО и законодательной базе РФ ИЛП.</p>	<p>ОПК-1; ОПК-5; ОПК-6; ПК-2; ПК-11; ОК-5</p> <p>ОПК-5; ОПК-6; ПК-15; ОК-5</p>
Фармацевтическое информирование	<p>Раздел 1: Фармацевтическое информирование</p> <p>Тема 1.1: Концепция фармацевтической информации. Источники фармацевтической информации</p> <p>Тема 1.2: Этапы жизненного цикла лекарственного средства</p>	<p>Определение понятия «фармацевтическая информация». Функции провизора в обеспечении потребителей фармацевтической информацией. Классификация источников фармацевтической информации</p> <p>Описание жизненного цикла лекарственных препаратов. Регулирование жизненного цикла лекарственных средств. Общие положения нормативно-правового</p>	<p>ОК-1</p> <p>ПК-4</p>



	<p>Тема 1.3: Государственный реестр лекарственных средств для медицинского применения</p> <p>Тема 1.4: Тестовый контроль по темам 1-4</p> <p>Тема 1.5: Доклинические исследования.</p> <p>Тема 1.6: Регистрация лекарственных препаратов. Регистрационное досье</p> <p>Тема 1.7: Тестовый контроль по темам 5-6</p> <p>Тема 1.8: Фармацевтическое консультирование. Общие принципы лечения отравлений лекарственными сред</p> <p>Тема 1.9: Фармацевтическое консультирование. Особенности применения ЛС в период беременности и лакта</p> <p>Тема 1.10: Фармацевтическое консультирование. Комбинированное применение ЛС. Взаимодействие ЛС друг с</p> <p>Тема 1.11: Составление алгоритмов консультирования</p> <p>Тема 1.12: Информационная система мониторинга за оборотом лекарственных препаратов (ИС"Маркировка" ко</p>	<p>регулирования</p> <p>Порядок ведения государственного реестра лекарственных средств</p> <p>Источники фармацевтической информации, Жизненный цикл лекарственных препаратов</p> <p>Правила лабораторной практики. Общие принципы выполнения исследований. Разработка плана доклинических исследований</p> <p>Регистрационное досье на лекарственный препарат как форма общего технического документа</p> <p>Клинические и доклинические исследования</p> <p>Фармацевтическое консультирование покупателей при отравлении.</p> <p>Фармацевтическое консультирование покупателей в период беременности и лактации.</p> <p>Фармацевтическое консультирование пациентов и покупателей при комбинированном применении лекарственных средств</p> <p>Составление алгоритма фармацевтического консультирования посетителей аптеки по выбору ЛС в зависимости от конкретного заболевания.. Деловая игра</p> <p>Мониторинг оборота лекарственных средств</p>	<p>ПК-4</p> <p>ПК-4; ПК-13; ОК-1</p> <p>ПК-13</p> <p>ПК-4</p> <p>ПК-4; ПК-13; ОК-1</p> <p>ПК-13</p> <p>ПК-13</p> <p>ПК-13</p> <p>ПК-13</p> <p>ПК-13</p> <p>ПК-4</p>
Фармацевтический менеджмент	<p>Раздел 1: Основные положения современного менеджмента</p> <p>Тема 1.1: Определение понятия менеджмент. Основные функции и процессы современного менеджмента.</p> <p>Раздел 2: Менеджмент в медицине</p> <p>Тема 2.1: Общая характеристика системы управления. Жизненный цикл организации</p>	<p>понятие менеджмента</p> <p>система управления</p>	<p>ОК-3</p> <p>ОК-3</p>



	<p>Раздел 3: Планирование деятельности медицинской организации</p> <p>Тема 3.1: Планирование как управленческий процесс. Этапы процесса планирования</p> <p>Раздел 4: Стратегическое управление медицинской организацией</p> <p>Тема 4.1: Общие положения стратегического управления. Анализ внутренней среды организации</p> <p>Раздел 5: Организация и организационная структура</p> <p>Тема 5.1: Организация как функция менеджмента. Содержание и назначение организационной структуры</p> <p>Раздел 6: Власть как фактор системы управления</p> <p>Тема 6.1: Категорийный аппарат могущество-власть-лидерство. Роль власти в деятельности организации.</p> <p>Раздел 7: Мотивация деятельности</p> <p>Тема 7.1: Потребности и мотивы человеческой деятельности. Теории и механизмы мотивации. Стимулирован</p> <p>Раздел 8: Коммуникации в управлении</p> <p>Тема 8.1: Виды коммуникаций. Коммуникационный процесс. Повышение эффективности коммуникаций</p>	<p>планирование</p> <p>общие положения стратегического управления</p> <p>организационная структура</p> <p>понятие власти и ее роль</p> <p>потребность, мотив, стимул</p> <p>коммуникации</p>	<p>ОК-3</p> <p>ОК-3</p> <p>ОК-3</p> <p>ОК-3</p> <p>ОК-3</p> <p>ОК-3</p> <p>ОК-3</p>
<p>Фармацевтическая логистика</p>	<p>Раздел 1: Основные понятия и терминология</p> <p>Тема 1.1: Объект, предмет, сущность и основные категории логистики</p> <p>Тема 1.2: Роль управления логистическими цепями в современной экономике</p>	<p>1.1 Функциональные области логистики. Концепции логистики.</p> <p>1.2 Ключевые задачи управления цепочками поставок</p>	<p>ОПК-1; ОПК-3; ОПК-7; ПК-6; ПК-7; ПК-15; ПК-16; ПК-21; ПК-22; ОК-1; ОК-8</p> <p>ОПК-1; ОПК-3; ОПК-7; ПК-6; ПК-7; ПК-15; ПК-16; ПК-21; ПК-22; ОК-1; ОК-8</p>



Раздел 2: Логистические цепочки на фармацевтическом производстве		
Тема 2.1: Логистические цепочки на подготовительном этапе производства лекарственных средств	2.1 Логистика при производстве лекарственных средств. Логистические цепочки на подготовительном этапе производства лекарств	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-7; ПК-6; ПК-7; ПК-15; ПК-16; ПК-21; ПК-22; ОК-1; ОК-8
Тема 2.2: Логистика хранения лекарственных средств на фармацевтическом производстве	2.2 Контроль цепочек производства лекарств. Логистика хранения лекарственных средств в фармацевтическом производстве	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-7; ПК-6; ПК-7; ПК-15; ПК-16; ПК-21; ПК-22; ОК-1; ОК-8
Раздел 3: Логистика организации оптовой торговли (склада)		
Тема 3.1: Принципы формирования логистических цепей в организации технологических процессов на склад	3.1 Логистические цепочки для управления комплектованием и распределением лекарств в организации. Принципы формирования логистических цепочек при организации технологического процесса	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-7; ПК-6; ПК-7; ПК-15; ПК-16; ПК-21; ПК-22; ОК-1; ОК-8
Тема 3.2: Логистика в управлении хранением лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента	3.2 Логистические цепочки для приобретения и распределения лекарственных средств и фармацевтического ассортимента. Логистика в управлении хранением лекарственных средств и товаров фармацевтического ассортимента	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-7; ПК-6; ПК-7; ПК-15; ПК-16; ПК-21; ПК-22; ОК-1; ОК-8
Тема 3.3: Управление рисками в целях повышения устойчивости и надежности логистических цепей складов	3.3 Управление рисками. Управление рисками с целью повышения стабильности и надежности логистических цепочек лекарственных средств	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-7; ПК-6; ПК-7; ПК-15; ПК-16; ПК-21; ПК-22; ОК-1; ОК-8
Раздел 4: Логистические цепочки в аптечных организациях		
Тема 4.1: Логистика поставок лекарственных препаратов и товаров аптечного ассортимента от фармацевти	4.1 Цепочка поставок и продвижение отпускаемых по рецепту и безрецептурных лекарств	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-7; ПК-6; ПК-7; ПК-15; ПК-16; ПК-21; ПК-22; ОК-1; ОК-8
Тема 4.2: Логистические цепочки при анализе документов, сопровождающих поставки лекарственных препаратов	4.2 Логистические цепочки для управления хранением лекарств и фармацевтической продукции. Логистика поставок лекарственных средств и товаров фармацевтического ассортимента из фармацевтики	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-7; ПК-6; ПК-7; ПК-15; ПК-16; ПК-21; ПК-22; ОК-1; ОК-8
Тема 4.3: Логистические цепи	4.3 Проблемы в	ОПК-1; ОПК-3;



	<p>отпуска лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента населени</p> <p>Раздел 5: Координация и межорганизационное взаимодействие логистических цепей</p> <p>Тема 5.1: Информационная интеграция, достоверность и оперативность получаемых данных логистических ц</p> <p>Тема 5.2: Построение стратегического партнерства и доверия. Управление взаимоотношениями участников</p>	<p>межорганизационной координации участников цепочек поставок. Логистические цепочки поставок лекарственных средств и товаров фармацевтического ассортимента населению</p> <p>5.1 Информация в цепочках поставок. Информационная интеграция, надежность и оперативность полученных данных логистики</p> <p>5.2 Характеристики и показатели эффективности использования логистических цепочек.</p>	<p>ОПК-7; ПК-6; ПК-7; ПК-15; ПК-16; ПК-21; ПК-22; ОК-1; ОК-8</p> <p>ОПК-1; ОПК-3; ОПК-7; ПК-6; ПК-7; ПК-15; ПК-16; ПК-21; ПК-22; ОК-1; ОК-8</p> <p>ОПК-1; ОПК-3; ОПК-7; ПК-6; ПК-7; ПК-15; ПК-16; ПК-21; ПК-22; ОК-1; ОК-8</p>
<p>Юридические основы деятельности провизора</p>	<p>Раздел 1: Правовое регулирование фармацевтической деятельности</p> <p>Тема 1.1: Система нормативно-правовых актов в сфере осуществления фармацевтической деятельности</p> <p>Тема 1.2: Общий порядок правового регулирования оборота лекарственных средств</p> <p>Тема 1.3: Гражданско-правовая ответственность при осуществлении фармацевтической деятельности</p>	<p>Здоровье человека; система здравоохранения РФ; нормативные правовые акты в области охраны здоровья; принципы охраны здоровья; лицензирование фармацевтической деятельности; аккредитация специалиста</p> <p>Государственная регистрация, отпуск, хранение, реализация лекарственных средств. Клинические исследования лекарственных препаратов для медицинского применения, договор об их проведении, права пациентов, участвующих в этих исследованиях</p> <p>Гражданско-правовая ответственность за правонарушения при осуществлении профессиональной фармацевтической деятельности. Порядок возмещения вреда, причиненного жизни или здоровью вследствие ненадлежащего оказания фармацевтических услуг. Особенности применения законодательства о защите прав потребителей к фармацевтической деятельности</p>	<p>ОПК-3; ОПК-6; ПК-4; ПК-6; ПК-7; ПК-9; ОК-4</p> <p>ОПК-3; ОПК-6; ПК-4; ПК-6; ПК-7; ПК-9; ОК-4</p> <p>ОПК-3; ОПК-6; ПК-4; ПК-6; ПК-7; ПК-9; ОК-4</p>



	<p>Тема 1.4: Контроль и надзор в сфере фармацевтической деятельности</p> <p>Тема 1.5: Особенности трудовых правоотношений при осуществлении фармацевтической деятельности</p> <p>Тема 1.6: Уголовная ответственность за профессиональные и должностные правонарушения</p>	<p>Административная ответственность; порядок привлечения к административной ответственности; протокол об административном правонарушении; административные наказания; субъекты административной ответственности; состав административного правонарушения</p> <p>Порядок приема на работу; трудовой договор; время работы и время отдыха; нормирование труда; охрана труда; дисциплина труда; дисциплинарная ответственность; дисциплинарные взыскания</p> <p>Уголовная ответственность; преступление; состав преступления; субъекты преступления; уголовные наказания; обстоятельства, исключающие преступность деяния; профессиональные преступления медицинских работников; должностные преступления медицинских работников</p>	<p>ОПК-3; ОПК-6; ПК-4; ПК-6; ПК-7; ПК-9; ОК-4</p> <p>ОПК-3; ОПК-6; ПК-4; ПК-6; ПК-7; ПК-9; ОК-4</p> <p>ОПК-3; ОПК-6; ПК-4; ПК-6; ПК-7; ПК-9; ОК-4</p>
<p>Первая помощь при неотложных состояниях</p>	<p>Раздел 1: Первая помощь при травмах и в условиях чрезвычайной ситуации</p> <p>Тема 1.1: Проведения сердечно-легочной реанимации взрослому, ребенку</p> <p>Тема 1.2: Первая помощь при кровотечениях и ранах. Десмургия.</p> <p>Тема 1.3: Первая помощь при воздействии высоких и низких температур.</p> <p>Раздел 2: Первая помощь при несчастных случаях и некоторых общих заболеваниях</p> <p>Тема 2.1: Первая помощь при несчастных случаях (отравления, электротравма, утопление).</p> <p>Тема 2.2: Первая помощь при заболеваниях сердечно-сосудистой системы</p> <p>Тема 2.3: Первая помощь при</p>	<p>Отсутствие сознания, сердечно-легочная реанимация, инородные тела верхних дыхательных путей, устойчивое боковое положение</p> <p>Временная остановка наружного кровотечения, наложение жгута, наложение давящей повязки</p> <p>Классификация травм, десмургия, проведение иммобилизации</p> <p>Ожоги термические, ожоги химические, ожоги электрические, тепловое излучение</p> <p>Отморожение, общее переохлаждение, замерзание</p> <p>Пищевое отравление, химическое</p>	<p>ОК-4; ОК-7</p> <p>ОК-4; ОК-7</p> <p>ОК-4; ОК-7</p> <p>ОК-4; ОК-7</p> <p>ОК-4; ОК-7</p> <p>ОК-4; ОК-7</p>



	некоторых общих заболеваниях (острый живот, почечная колика,аллергически	отравление, отравление угарным газом	
Гигиена	<p>Раздел 1: Гигиена воздушной среды</p> <p>Тема 1.1: Гигиеническая оценка физических свойств воздуха и микроклиматических условий в аптечных по</p> <p>Тема 1.2: Гигиеническое нормирование содержания вредных веществ в воздухе</p> <p>Тема 1.3: Гигиеническое значение аэрозолей вредных веществ и методы их исследовани</p> <p>Тема 1.4: Гигиеническая оценка бактериальной загрязненности воздуха производственных помещений</p> <p>Раздел 2: Гигиена воды и водоснабжения населенных мест</p> <p>Тема 2.1: Гигиенические требования к качеству питьевой воды и к выбору источников водоснабжения</p> <p>Раздел 3: Гигиенически основы санитарного благоустройства производственных помещений</p> <p>Тема 3.1: Гигиеническая оценка естественной и искусственной вентиляции производственных помещений</p> <p>Тема 3.2: Гигиеническая оценка естественного и искусственного освещения производственных помещений</p> <p>Раздел 4: Гигиена аптечных организаций</p> <p>Тема 4.1: Гигиеническая оценка планировки аптечных организаций</p> <p>Тема 4.2: Гигиеническая оценка санитарного благоустройства аптечных организаций</p> <p>Раздел 5: Гигиена труда на предприятиях фармацевтической промышленности</p> <p>Тема 5.1: Гигиена труда на предприятиях фармацевтической промышленности</p> <p>Раздел 6: Основы рационального</p>	<p>Гигиеническое нормирование содержания вредных веществ в воздухе.</p> <p>Гигиеническое нормирование</p> <p>Гигиеническое значение аэрозолей</p> <p>Гигиеническая оценка бактериальной загрязненности</p> <p>Гигиенические требования к выбору источников водоснабжения</p> <p>Гигиеническая оценка микроклимата</p> <p>Гигиенические требования оборудованию и благоустройству аптек</p> <p>Гигиенические требования к планировке</p> <p>Гигиенические требования к благоустройству аптек</p> <p>Гигиена труда на предприятиях фармацевтической промышленности</p>	<p>ОПК-7; ПК-6; ПК-14; ОК-1; ОК-5</p> <p>ОПК-1; ПК-6; ОК-5</p> <p>ОПК-1; ОПК-7; ОПК-9; ПК-14</p> <p>ПК-14; ПК-20; ОК-1; ОК-5</p> <p>ОПК-1; ОПК-7; ОПК-9; ПК-20; ОК-1</p> <p>ОПК-7; ОПК-9; ПК-20; ОК-1; ОК-5</p> <p>ОПК-1; ОПК-7; ОПК-9; ПК-14; ОК-1</p> <p>ОПК-1; ОПК-9; ПК-14; ОК-1; ОК-5</p> <p>ОПК-7; ОПК-9; ПК-6; ПК-14; ОК-1</p> <p>ОПК-1; ОПК-9; ПК-14; ОК-1; ОК-5</p>



	<p>питания</p> <p>Тема 6.1: Рациональное питание, как элемент здорового образа жизни</p> <p>Раздел 7: Формирование у населения мотивированного отношения к соблюдению здорового образа жизни.</p> <p>Тема 7.1: Особенности и задачи гигиенического обучения и воспитания населения, проводимого фармацевт</p>	<p>Рациональное питание, как элемент здорового образа жизни</p> <p>особенности гигиенического образования и воспитания населения</p>	<p>ОПК-1; ОПК-9; ПК-6; ОК-1; ОК-5</p> <p>ПК-14; ПК-20; ОК-1</p>
Молекулярная биология	<p>Раздел 1: Молекулярная основа морфологии клетки</p> <p>Тема 1.1: Предмет и задачи молекулярной биологии. Правила работы с микроскопом. Техника приготовления</p> <p>Тема 1.2: Строение, свойства и функции клеточных мембран</p> <p>Раздел 2: Молекулярная основа морфологии клетки</p> <p>Тема 2.1: Строение, свойства и функции белков и ферментов</p> <p>Тема 2.2: Строение, виды и функции РНК, ДНК. Уровни</p>	<p>1. Определение молекулярной биологии; 2. Основная догма молекулярной биологии; 3. Задачи молекулярной биологии как науки; 4. Методы молекулярной биологии; 5. История развития молекулярной биологии; 6. Романтический период развития молекулярной биологии; 7. Академический период развития молекулярной биологии; 8. Современный этап развития молекулярной биологии</p> <p>1. Строение мембран; 2. Классификация и функция фосфолипидов, входящих в состав мембран клеток; 3. Строение и функция белков, входящих в состав мембран; 4. Виды транспорта (активный и пассивный) через мембрану; 5. Принцип работы натрий калиевого -канала; 6. Особенности везикулярного транспорта 7. Изучение явления пассивного транспорта – осмоса на примере клеток листа элодеи канадской (явление плазмолиза и деплазмолиза)</p> <p>1. Строение белков; 2. Классификация белков; 3. Функция белков; 4. Строение ферментов; 5. Функция и значение ферментов; 6. Качественные реакции идентификации белков; 7. Изучение механизма работы ферментов</p> <p>1. Строение ДНК, уровни компактизации; 2. Виды и</p>	<p>ОПК-1</p> <p>ОПК-1</p> <p>ОПК-1</p> <p>ОПК-1</p>



компактизации ДНК. Строение и морфология хромо

классификация хромосом; 3. Строение РНК; 4. Виды РНК; 5. Определение полового хроматина в клетках буккального эпителия человека; 6. Выделение ДНК из буккального эпителия человека; 7. Выделение ДНК из куриной печени

Раздел 3: Матричные биосинтезы

Тема 3.1: Генетический код. Матричные биосинтезы: транскрипция ДНК, РНК у про- и эукариот

1. Генетический код; 2. Свойства генетического кода; 3. Матричные биосинтезы: транскрипция ДНК, РНК у про- и эукариот; 4. Строение РНК полимеразы – понятие холо- и корфермента; 5. Тата бокс и бокс Прибнова, строение и функции; 6. ТВР – белки их функция и значение в процессе транскрипции эукариот; 7. Принцип строения промотора; 8. Принцип строения и регуляции лактозного оперона; 9. Изучение политенных хромосом личинки комара *Chironomus* sp.

ОПК-1

Тема 3.2: Матричные биосинтезы: процессинг, трансляция. Регуляция биосинтеза белка у прокариот и э

1. Основные стадии трансляции у прокариот. 2. Основные стадии трансляции у эукариот; 3. Особенности процессинга информационной, рибосомальной и транспортной РНК; 4. Особенности трансляции; 5. Строение рибосомы у эукариот и прокариот; 6. Посттрансляционные модификации белков; 7. Регуляция биосинтеза белка у прокариот и эукариот; 8. Нерибосомальный синтез пептидов

ОПК-1

Тема 3.3: Коллоквиум по теме "Строение РНК, ДНК, белков", " Матричные биосинтезы"

1. Предмет и задачи молекулярной биологии; 2. История развития молекулярной биологии; 3. Строение, свойства и функции белков. 4. Строение, свойства и функции ферментов; 5. Строение, свойства и функции клеточных мембран; 6. Строение эукариотической клетки; 7. Строение, виды и функции РНК, ДНК. 8. Уровни компактизации ДНК. 9. Строение хромосом; 10. Генетический код. 11. Биосинтез белка: транскрипция; 12. Биосинтез белка: трансляция; 13. Регуляция биосинтеза белка.

ОПК-1

Раздел 4: Биохимические процессы, протекающие в клетке



Тема 4.1: Жизненный цикл эукариотической клетки. Регуляция митотического цикла. Типы и механизмы дел	1. Жизненный цикл эукариотической клетки; 2. Типы и механизмы деления клетки.; 3. Особенности и фазы митотического цикла клетки; 4. Особенности и фазы мейотического цикла клетки; 5. Молекулярные механизмы апоптоза; 6. Редупликация ДНК в синтетический период интерфазы; 7. Принципы строения ДНК-полимеразы; 8. Виды ДНК-полимераз	ОПК-1
Тема 4.2: Обмен веществ и превращение энергии в клетке.. Энергетический обмен	1. Этапы энергетического обмена; 2. Особенности протекания гликолиза в прокариотической и эукариотической клетке; 3. Строение и функции АТФ; 4. Взаимосвязь биосинтеза веществ и превращения энергии в клетке; 5. Многообразие способов энергетического обмена; 6. Строение митохондрий; 7. Определение дыхательного коэффициента	ОПК-1
Тема 4.3: Пластический обмен – фотосинтез	1. История изучения фотосинтеза; 2. Строение фотосистем; 3. Световая стадия фотосинтеза; 4. Темновая стадия фотосинтеза; 5. Значение фотосинтеза; 6. Опыт по обнаружению ассимиляционного крахмала (проба Сакса); 7. Опыт по разделению пигментов зеленого листа (Метод Крауса); 8. Изучение спектра поглощения хлорофилла; 9. Разделение пигментов методом бумажной хроматографии	ОПК-1
Тема 4.4: Коллоквиум по теме " Жизненный цикл, пластический и энергетический обмен в клетке"	1. Жизненный цикл клетки; 2. Обмен веществ и превращение энергии в клетке; 3. Фотосинтез; 4. Фитогормоны;	ОПК-1
Тема 4.5: Гормоны растительной клетки	1. Понятие о гормонах; 2. Химическая классификация гормонов; 3. Функциональная классификация гормонов; 4. Виды взаимодействия гормонов; 5. Классификация гормонов по механизму действия; 6. Общие понятия о фитогормонах, их отличие от гормонов животных; 7. Фитогормоны, их образование, виды транспорта и принцип действия; 8. Опыт по доказательству базипетального полярного транспорта ауксина; 9.	ОПК-1



	Тема 4.6: Реферативные работы	Влияние фитогормонов на рост изолированных семядолей тыквенных или дисков молодых листьев капусты. 1. Работа с электронными ресурсами; 2. Принципы и подходы к сбору и обработке информации; 3. Правила оформления списка литературы; 4. Правила оформления реферативной работы; 5. Правила составления доклада (аннотации, краткого содержания реферативной работы); 6. Виды демонстрационных материалов к реферату; 7. Принципы составления презентации	ОПК-1
	Тема 4.7: Коллоквиум по всем разделам	1. Введение в молекулярную биологию; 2. Строение, свойства и функции белков. 3. Строение, свойства и функции ферментов; 4. Строение, свойства и функции клеточных мембран, строение эукариотической клетки; 5. Строение, виды и функции РНК, ДНК. 6. Уровни компактизации ДНК. 7. Строение и морфология хромосом; 8. Генетический код. 9. Биосинтез белка: транскрипция; 10. Биосинтез: трансляция; 11. Жизненный цикл клетки; 12. Обмен веществ и превращение энергии в клетке; 13. Фотосинтез; 14. Фитогормоны ;	ОПК-1
	Тема 4.8: Итоговое занятие. Зачет		ОПК-1
Оценка функционального состояния организма человека	Раздел 1: Основные параметры жизнедеятельности человека		
	Тема 1.1: Антропометрия. Индекс массы тела	Понятие «функциональное состояние». Типы телосложения, конституциональные и половые особенности. Измерение массы тела и роста. Индекс массы тела. Оценка физического развития человека	ОПК-8
	Тема 1.2: Термометрия	Терморегуляция. Термометрия. Термография. Оценка значений температуры тела человека	ОПК-8
	Тема 1.3: Измерение пульса и артериального давления	Пульс, его характеристики. Артериальное давление: факторы его определяющие, значение показателей	ОПК-8



	<p>Раздел 2: Оценка основных параметров жизнедеятельности организма человека</p> <p>Тема 2.1: Оценка пульса и артериального давления</p> <p>Тема 2.2: Обучение клиентов тонометрии</p> <p>Тема 2.3: Глюкометрия</p> <p>Тема 2.4: Оценка функции внешнего дыхания</p>	<p>Оценка деятельности сердечно-сосудистой системы. Оценка пульса. Оценка показателей артериального давления.</p> <p>Обучение клиентов тонометрии и самоконтролю артериального давления</p> <p>Значение показателя глюкозы крови. Приборы для определения глюкозы крови. Глюкометрия: самоконтроль</p> <p>Пикфлоуметрия как способ самоконтроля функции внешнего дыхания</p>	<p>ОПК-8</p> <p>ОПК-8</p> <p>ОПК-8</p> <p>ОПК-8</p>
<p>Основы биоинформатики и дизайна лекарственных средств</p>	<p>Раздел 1: Банки данных в биоинформатике</p> <p>Тема 1.1: Поиск информации по биомедицине в интернете. Базы и банки данных генетической информации.</p> <p>Раздел 2: Сравнение последовательностей генетических макромолекул.</p> <p>Тема 2.1: Выравнивание. Парное и множественное выравнивание последовательностей. Задачи сравнения по</p> <p>Раздел 3: Выравнивание. Локальное и глобальное выравнивание пары символьных последовательностей</p> <p>Тема 3.1: Парное и множественное выравнивание последовательностей. Алгоритмы динамического программирования</p> <p>Раздел 4: Анализ эволюции генов. Филогенетические деревья.</p> <p>Тема 4.1: Анализ соотношения видов на основе сравнения последовательностей ДНК. Принципы построения</p> <p>Раздел 5: Принципы построения и визуализация филогенетических деревьев. Программа CLUSTAL, пакеты MS</p>	<p>Банки данных в биоинформатике</p> <p>Сравнение последовательностей генетических макромолекул.</p> <p>Выравнивание. Локальное и глобальное выравнивание пары символьных последовательностей</p> <p>Анализ эволюции генов. Филогенетические деревья.</p>	<p>ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-21; ПК-22; ОК-1; ОК-5</p>



Тема 5.1: Принципы построения и визуализация филогенетических деревьев. Программа CLUSTAL, пакеты MS	Принципы построения и визуализация филогенетических деревьев. Программа CLUSTAL, пакеты MS	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-21; ПК-22; ОК-1; ОК-5
Раздел 6: Задачи поиска повторов и анализ структуры генетических текстов		
Тема 6.1: Задачи поиска повторов и анализ структуры генетических текстов	Задачи поиска повторов и анализ структуры генетических текстов	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-21; ПК-22; ОК-1; ОК-5
Раздел 7: Оценки сложности генетического текста. Определения и оценки сложности текста по Колмогоров		
Тема 7.1: Энтропия Шеннона. Лингвистическая сложность текста. Эмпирические оценки сложности, програм	Оценки сложности генетического текста. Определения и оценки сложности текста по Колмогоров	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-21; ПК-22; ОК-1; ОК-5
Раздел 8: Предсказание структуры гена. Расчет вторичной структуры РНК		
Тема 8.1: Кодированные части и экзон-интронная структура гена. Предсказание структуры гена. Примеры ра	Предсказание структуры гена. Расчет вторичной структуры РНК	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-21; ПК-22; ОК-1; ОК-5
Раздел 9: Структура и функция белка		
Тема 9.1: Вторичная и третичная структура белка. Альфа-спирали и бета-нити	Структура и функция белка	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-21; ПК-22; ОК-1; ОК-5
Раздел 10: Генные и метаболические сети.		
Тема 10.1: Определение генной сети. Теоретико-графическое представление. Примеры визуализации. BioCy	Генные и метаболические сети.	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-21; ПК-22; ОК-1; ОК-5
Раздел 11: Реконструкция генной сети по списку генов STRING-DB, GeneMANIA, Cytoscape.		
Тема 11.1: Реконструкция генной сети	Реконструкция генной сети по списку генов STRING-DB, GeneMANIA, Cytoscape.	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-21; ПК-22; ОК-1; ОК-5
Раздел 12: Генные онтологии (Gene Ontology)		
Тема 12.1: Группы онтологий - клеточные компартменты, молекулярные функции, биологические процессы. М	Генные онтологии (Gene Ontology)	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-21; ПК-22; ОК-1; ОК-5



	<p>Раздел 13: Геномные браузеры (навигаторы) NCBI, UCSC, Ensembl, Геномный браузер UCSC Genome Browser</p> <p>Тема 13.1: Анализ профилей ChIP-seq и поиск сайтов связывания транскрипционных факторов.</p> <p>Раздел 14: Архив GEO NCBI - Gene Expression Omnibus</p> <p>Тема 14.1: Задачи биоинформатики, требующие высокопроизводительных компьютерных вычислений: Расчет</p>	<p>Геномные браузеры (навигаторы) NCBI, UCSC, Ensembl, Геномный браузер UCSC Genome Browser</p> <p>Архив GEO NCBI - Gene Expression Omnibus</p>	<p>ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-21; ПК-22; ОК-1; ОК-5</p> <p>ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-21; ПК-22; ОК-1; ОК-5</p>
<p>Биоэтика</p>	<p>Раздел 1: Основные биоэтические и этические проблемы в системах фармацевтической помощи</p> <p>Тема 1.1: Введение в фармацевтическую биоэтику</p> <p>Тема 1.2: Этические принципы трансплантологии</p> <p>Тема 1.3: Этические, научные и социальные последствия клонирования и генных технологий для здоровья</p> <p>Тема 1.4: Основные биоэтические и этические проблемы в подсистеме создания и воспроизводства лекарств</p>	<p>Определение Биоэтика. Взаимодействие морали и права. Золотое правило нравственности. Основные принципы Биоэтики. Биоэтика и религия</p> <p>Принципы изъятия органов и тканей у живых доноров. Презумпции несогласия презумпцией согласия. Преимущества и риски ксенотрансплантации. Принципы обращения биологических клеточных продуктов. Принципы предотвращения торговли органов</p> <p>Принципы, касающиеся генома человека. Клонирование человека в репродуктивных целях. Клонирование человека в нерепродуктивных целях. Клонирование и генетическая инженерия животных. Польза и риски генетического тестирования. Принципы редактирование человеческого генома</p> <p>Этические нормы проведения исследований с использованием животных. Принципы проведения исследование с участием человека.</p>	<p>ОПК-4; ОК-4; ОК-5</p> <p>ОПК-4; ОК-4; ОК-5</p> <p>ОПК-4; ОК-4; ОК-5</p> <p>ОПК-4; ОК-4; ОК-5</p>



	<p>Риски и польза исследований с участием человека. Информированное согласие. Принципы деятельности комитетов по этике. Этическая экспертиза</p>	
<p>Тема 1.5: Биоэтические и этические аспекты производства, контроля качества, эффективности и безопас</p>	<p>Принципы производства лекарственных средств. Основы добротной производственной практики. Этические нормы деятельности уполномоченного лица полномочия Росздравнадзора в сфере обращения лекарств. Этические принципы служащих Росздравнадзора. принципы борьбы с недоброкачественными и фальсифицированными лекарственными средствами</p>	<p>ОПК-4; ОК-4; ОК-5</p>
<p>Тема 1.6: Этические и правовые основы продвижения аптечных товаров на рынок</p>	<p>Принципы рекламы безрецептурных лекарственных средств. Принципы рекламы рецептурных лекарственных средств. Этические критерии продвижения лекарственных средств. Нормы деятельности медицинских представителей; стандарты рекламной информации</p>	<p>ОПК-4; ОК-4; ОК-5</p>
<p>Раздел 2: Биоэтические, этические и морально-нравственные принципы и нормы профессионального поведения Тема 2.1: Биоэтические и этические проблемы дистрибьюции ЛС и других аптечных товаров</p>	<p>Принципы дистрибьюции лекарственных средств. Основы добротной дистрибьютерской практики. Этические стандарты бизнеса. Социально ответственный бизнес. Кодекс корпоративной этики</p>	<p>ОПК-4; ОК-4; ОК-5</p>
<p>Тема 2.2: Основные направления использования концепции фармацевтической биоэтики в обеспечении прав</p>	<p>Принципы надлежащей аптечной практики. Принципы Копенгагенской декларации. нормы этического кодекса Международной фармацевтической федерации. Нормы Этического кодекса фармацевтического работника России. Этические принципы общения провизора с пациентами</p>	<p>ОПК-4; ОК-4; ОК-5; ОК-8</p>



	<p>Тема 2.3: Биоэтические, этические и морально-нравственные принципы, определяющие отношения между фар</p> <p>Тема 2.4: Основы системы защиты прав потребителей фармацевтической помощи</p>	<p>Этические принципы общения провизора с врачами требования провизора при замене лекарственных препаратов. Принципы этики делового общения с руководителем. Принципы этики делового общения с коллегами. Основы делового этикета</p> <p>Основополагающее права потребителей. Руководящие принципы защиты интересов потребителей. Основные направления защиты прав потребителей лекарств. Права органов защиты прав</p>	<p>ОПК-4; ОК-4; ОК-5; ОК-8</p> <p>ОПК-4; ОК-4; ОК-8</p>
Медицинская генетика	<p>Раздел 1: Основы наследственности</p> <p>Тема 1.1: Введение в медицинскую генетику</p> <p>Тема 1.2: Строение и функции эукариотической клетки. Периодизация клеточного цикла. Мейоз, митоз.</p> <p>Тема 1.3: Строение и функции нуклеиновых кислот</p> <p>Тема 1.4: Структурная организация и регуляция экспрессии генов</p> <p>Тема 1.5: Закономерности наследования</p> <p>Раздел 2: Генные болезни. Этиология, патогенез, клиника, диагностика.</p> <p>Тема 2.1: Методы изучения генетики человека</p> <p>Тема 2.2: Геном человека</p> <p>Тема 2.3: Генные болезни. Этиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение</p> <p>Раздел 3: Хромосомные болезни. Этиология, патогенез, клиника, диагностика</p> <p>Тема 3.1: Наследственность и патология</p> <p>Тема 3.2: Хромосомные болезни. Этиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение</p> <p>Раздел 4: Профилактика</p>	<p>Роль медицинской генетики.</p> <p>Строение и функции эукариотической клетки. Периодизация клеточного цикла. Мейоз, митоз.</p> <p>Строение и функции нуклеиновых кислот</p> <p>Экспрессия генов</p> <p>Закономерности наследования</p> <p>Диагностика наследственных и врожденных болезней.</p> <p>Геном человека</p> <p>Генные болезни. Этиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение</p> <p>Наследственность и патология</p> <p>Хромосомные болезни. Этиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение</p>	<p>ОПК-2</p> <p>ОПК-2</p> <p>ОПК-2</p> <p>ОПК-2</p> <p>ОПК-2</p> <p>ОПК-2</p> <p>ОПК-2</p> <p>ОПК-4</p> <p>ОПК-4</p> <p>ОПК-4</p> <p>ОПК-4</p>



	<p>Тема 5.2: Коллоквиум №2</p> <p>Раздел 6: GACP – надлежащая практика культивирования и сбора лекарственных растений.</p> <p>Тема 6.1: GACP – надлежащая практика культивирования и сбора лекарственных растений.</p> <p>Тема 6.2: Интеграция системы GACP и GMP.</p> <p>Раздел 7: GDP – надлежащая дистрибьюторская практика.</p> <p>Тема 7.1: GDP – надлежащая дистрибьюторская практика.</p> <p>Тема 7.2: Разработка основных документов системы GDP.</p> <p>Раздел 8: GPP - Надлежащая фармацевтическая (аптечная) практика.</p> <p>Тема 8.1: GPP - Надлежащая фармацевтическая (аптечная) практика.</p> <p>Раздел 9: GVP – Надлежащая практика фармаконадзора.</p> <p>Тема 9.1: GVP – Надлежащая практика фармаконадзора.</p> <p>Раздел 10: Зачетное занятие</p> <p>Тема 10.1: Зачетное занятие.</p>	<p>Контрольные вопросы по пройденным темам 9-14</p> <p>Надлежащая практика культивирования и сбора лекарственных растений. Международные нормативные документации и гармонизация требований</p> <p>Интеграция системы GACP и GMP. Основные этапы производства и жизненного цикла препаратов растительного происхождения</p> <p>Надлежащая дистрибьюторская практика. Управления системой качества при дистрибуции различных лекарственных препаратов</p> <p>Надлежащая дистрибьюторская практика. Управления системой качества при дистрибуции различных лекарственных препаратов</p> <p>Надлежащая фармацевтическая (аптечная) практика. Управления системой качества лекарственных препаратов в фармацевтической практике.</p> <p>Надлежащая практика фармаконадзора. Термины и определения, внедряемые принципы. Область применения</p> <p>Контрольные вопросы по пройденным темам</p>	<p>ОПК-6; ПК-1; ПК-3; ПК-16</p>
<p>Фармацевтический маркетинг</p>	<p>Раздел 1: Введение в дисциплину «Фармацевтический маркетинг»</p> <p>Тема 1.1: Введение в маркетинг. Теоретические основы фармацевтического маркетинга.</p>	<p>1.1 Введение. Основные термины и понятия. Теоретические основы</p>	<p>ОПК-1; ОПК-3; ОПК-7; ПК-4; ПК-15; ПК-16; ПК-21; ПК-22; ОК-1; ОК-5;</p>



Тема 1.2: Структура фармацевтического рынка	1.2 Фармацевтический рынок РФ. Особенности. Структура	ОК-8 ОПК-1; ОПК-3; ОПК-7; ПК-4; ПК-15; ПК-16; ПК-21; ПК-22; ОК-1; ОК-5; ОК-8
Тема 1.3: Базовые категории маркетинга: нужда, потребность, спрос. Эластичность спроса	1.3 Категории фармацевтического маркетинга. Нужда. Потребность. Спрос. Эластичность спроса	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-7; ПК-4; ПК-15; ПК-16; ПК-21; ПК-22; ОК-1; ОК-5; ОК-8
Тема 1.4: Фармацевтический маркетинг: цели, формы, принципы, функции	1.4 Цели фармацевтического маркетинга. Классификация. Формы фармацевтического маркетинга. Классификация. Принципы и функции фармацевтического маркетинга	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-7; ПК-4; ПК-15; ПК-16; ПК-21; ПК-22; ОК-1; ОК-5; ОК-8
Раздел 2: Понятие товара в фармацевтическом маркетинге		
Тема 2.1: Практика исследования и разработки лекарственных препаратов и товаров аптечного ассортимента	2.1 Понятие товара в фармацевтическом маркетинге. Исследование и разработка ЛП	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-7; ПК-4; ПК-15; ПК-16; ПК-21; ПК-22; ОК-1; ОК-5; ОК-8
Тема 2.2: Фармацевтическая среда. Типы потребителей фармацевтических товаров	2.2 Потребители фармацевтических товаров. Классификация. Особенности	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-7; ПК-4; ПК-15; ПК-16; ПК-21; ПК-22; ОК-1; ОК-5; ОК-8
Тема 2.3: Потребительский выбор на рынке ОТС и рецептурных препаратов	2.3 Потребительский выбор. Продвижение рецептурных препаратов. Рынок безрецептурных препаратов в РФ	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-7; ПК-4; ПК-15; ПК-16; ПК-21; ПК-22; ОК-1; ОК-5; ОК-8
Раздел 3: Цена		
Тема 3.1: Принципы ценообразования на фармацевтическом рынке	3.1 Основы ценообразования на фармацевтическом рынке. Перечень ЖНВЛП	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-7; ПК-4; ПК-15; ПК-16; ПК-21; ПК-22; ОК-1; ОК-5; ОК-8
Тема 3.2: Важнейшие факторы, влияющие на принятие решения о ценообразовании	3.2 Факторы, влияющие на ценообразование. Классификация	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-7; ПК-4; ПК-15; ПК-16; ПК-21; ПК-22; ОК-1; ОК-5; ОК-8



	<p>Раздел 4: Маркетинговые условия повышения качества фармацевтической помощи</p> <p>Тема 4.1: Современные методы и подходы к обеспечению качества фармацевтической помощи</p> <p>Раздел 5: Современные информационно-коммуникационные технологии, прикладные программы обеспечения</p> <p>Тема 5.1: Прикладные офисные программы</p>	<p>4.1 Качество фармацевтической помощи. Значение фармацевтического консультирования в фармацевтическом маркетинге</p> <p>5.1 Программы, используемые для продвижения ЛП. Виды. Этапы развития</p>	<p>ОПК-1; ОПК-3; ОПК-7; ПК-4; ПК-15; ПК-16; ПК-21; ПК-22; ОК-1; ОК-5; ОК-8</p> <p>ОПК-1; ОПК-3; ОПК-7; ПК-4; ПК-15; ПК-16; ПК-21; ПК-22; ОК-1; ОК-5; ОК-8</p>
Биофармация	<p>Раздел 1: Биофармацевтическая основа разработки и стандартизации рациональных лекарственных форм. Ос</p> <p>Тема 1.1: Биофармация как наука. Современная концепция Биофармации. Цели и задачи дисциплины. Фармац</p> <p>Тема 1.2: Основные направления биофармацевтических исследований. Терапевтическая эквивалентность лек</p>	<p>Основные направления биофармацевтических исследований. Терапевтическая эквивалентность лекарственных препаратов. Фармацевтические, биологические и физиологические факторы. Биологическое значение фармацевтических процессов, протекающих при получении готовых лекарственных средств. Фармацевтические факторы: химическая модификация препаратов; физико-химическое состояние лекарственных веществ; вспомогательные вещества, технологические процессы, вид лекарственной формы, пути введения и способ применения. Роль биологических и физиологических факторов.</p> <p>Основные направления биофармацевтических исследований. Терапевтическая эквивалентность лекарственных препаратов. Фармацевтические, биологические и физиологические факторы. Биологическое значение фармацевтических процессов, протекающих при получении готовых лекарственных средств. Фармацевтические факторы:</p>	<p>ОПК-7; ПК-23; ОК-1</p> <p>ОПК-7; ПК-23; ОК-1</p>



Раздел 2: Лекарственные формы с управляемыми биофармацевтическими характеристиками
Фармацевтическая

Тема 2.1: Биологическая доступность. Характеристика. Методы определения: фармакокинетический и фарма

химическая модификация препаратов; физико-химическое состояние лекарственных веществ; вспомогательные вещества, технологические процессы, вид лекарственной формы, пути введения и способ применения. Роль биологических и физиологических факторов.

Факторы технологического воздействия основных процессов и аппаратов на биодоступность лекарственных препаратов. Упаковочные материалы – как биофармацевтический фактор. Лекарственные формы с управляемыми биофармацевтическими характеристиками
Современные виды твердых лекарственных форм.
Фармацевтическая нанотехнология – теоретические концепции. Роль и задачи фармацевтической нанотехнологии. Наноэффекты. Нанообъекты. Методы исследования и контроля свойств нанообъектов. Методы создания нанообъектов. Их использование в технологии лекарственных форм. Перспективы развития. Контроль безопасности.

ПК-23

Тема 2.2: Факторы технологического воздействия основных процессов и аппаратов на биодоступность лека

Факторы технологического воздействия основных процессов и аппаратов на биодоступность лекарственных препаратов. Упаковочные материалы – как биофармацевтический фактор. Лекарственные формы с управляемыми биофармацевтическими характеристиками
Современные виды твердых лекарственных форм.
Фармацевтическая нанотехнология – теоретические концепции. Роль и задачи фармацевтической нанотехнологии. Наноэффекты. Нанообъекты. Методы

ПК-23



Тема 2.3: Лекарственные формы с управляемыми биофармацевтическими характеристиками
Микрокапсулы и ми

исследования и контроля свойств нанообъектов. Методы создания нанообъектов. Их использование в технологии лекарственных форм. Перспективы развития. Контроль безопасности.

Факторы технологического воздействия основных процессов и аппаратов на биодоступность лекарственных препаратов. Упаковочные материалы – как биофармацевтический фактор. Лекарственные формы с управляемыми биофармацевтическими характеристиками
Современные виды твердых лекарственных форм.
Фармацевтическая нанотехнология – теоретические концепции. Роль и задачи фармацевтической нанотехнологии. Наноэффекты. Нанообъекты. Методы исследования и контроля свойств нанообъектов. Методы создания нанообъектов. Их использование в технологии лекарственных форм. Перспективы развития. Контроль безопасности.

ПК-23

Тема 2.4: Совершенствование технологии инъекционных растворов: расширение ассортимента растворителей

Факторы технологического воздействия основных процессов и аппаратов на биодоступность лекарственных препаратов. Упаковочные материалы – как биофармацевтический фактор. Лекарственные формы с управляемыми биофармацевтическими характеристиками
Современные виды твердых лекарственных форм.
Фармацевтическая нанотехнология – теоретические концепции. Роль и задачи фармацевтической нанотехнологии. Наноэффекты. Нанообъекты. Методы исследования и контроля свойств нанообъектов. Методы создания нанообъектов. Их использование в технологии лекарственных форм. Перспективы развития. Контроль безопасности.

ПК-23



	<p>Тема 2.5: Трансдермальные терапевтические системы. Типы структуры. Характеристика. Вспомогательные в</p>	<p>Факторы технологического воздействия основных процессов и аппаратов на биодоступность лекарственных препаратов. Упаковочные материалы – как биофармацевтический фактор. Лекарственные формы с управляемыми биофармацевтическими характеристиками Современные виды твердых лекарственных форм. Фармацевтическая нанотехнология – теоретические концепции. Роль и задачи фармацевтической нанотехнологии. Наноэффекты. Нанообъекты. Методы исследования и контроля свойств нанообъектов. Методы создания нанообъектов. Их использование в технологии лекарственных форм. Перспективы развития. Контроль безопасности.</p>	ПК-23
	<p>Тема 2.6: Фармацевтическая нанотехнология – теоретические концепции. Роль и задачи фармацевтической</p>	<p>Факторы технологического воздействия основных процессов и аппаратов на биодоступность лекарственных препаратов. Упаковочные материалы – как биофармацевтический фактор. Лекарственные формы с управляемыми биофармацевтическими характеристиками Современные виды твердых лекарственных форм. Фармацевтическая нанотехнология – теоретические концепции. Роль и задачи фармацевтической нанотехнологии. Наноэффекты. Нанообъекты. Методы исследования и контроля свойств нанообъектов. Методы создания нанообъектов. Их использование в технологии лекарственных форм. Перспективы развития. Контроль безопасности.</p>	ПК-23
<p>Физико-химические методы исследования органических соединений</p>	<p>Раздел 1: Методы молекулярной спектроскопии в анализе органических, соединений и исследовании меж- и</p> <p>Тема 1.1: Актуальность</p>	<p>Актуальность применения физико-</p>	ОПК-7; ПК-23;



применения физико-химических методов для анализа и идентификации органических	химических методов для анализа и идентификации органических веществ и многокомпонентных смесей.	ОК-5
Тема 1.2: Способы подготовки многокомпонентных природных и биологических проб для исследования и ана	Способы подготовки многокомпонентных природных и биологических проб для исследования и анализа лекарственных средств, продуктов их деградации и метаболитов	ОПК-7; ПК-23; ОК-5
Тема 1.3: Спектроскопия в УФ- и видимой области. Природа электронных спектров. Дериватизация соедине	Спектроскопия в УФ- и видимой области. Природа электронных спектров. Дериватизация соединений, не имеющих хромофорных систем. Количественный анализ. Исследование комплексообразования и ионизации.	ОПК-7; ПК-23; ОК-5
Тема 1.4: ИК- спектроскопия функциональных групп и характерных структурных фрагментов (положение и	ИК- спектроскопия функциональных групп и характерных структурных фрагментов (положение и интенсивность полос поглощения фармакологически значимых функциональных групп).	ОПК-7; ПК-23; ОК-5
Тема 1.5: Применение метода ЯМР-спектроскопии для идентификации органических соединений	Применение метода ЯМР-спектроскопии для идентификации органических соединений	ОПК-7; ПК-23; ОК-5
Тема 1.6: Применение метода масс-спектрометрии для идентификации органических соединений. Хромато-ма	Применение метода масс-спектрометрии для идентификации органических соединений. Хромато-масс-спектрометрия	ОПК-7; ПК-23; ОК-5
Раздел 2: Применение метода ВЭЖХ для исследования и анализа органических веществ, в том числе лекарс		
Тема 2.1: Общая характеристика хроматографических методов. Колоночная хроматография	Общая характеристика хроматографических методов. Колоночная хроматография	ОПК-7; ПК-23; ОК-5
Тема 2.2: Метод ВЭЖХ, его универсальность для анализа многокомпонентных смесей.	Метод ВЭЖХ, его универсальность для анализа многокомпонентных смесей.	ОПК-7; ПК-23; ОК-5
Тема 2.3: Теоретические основы метода ВЭЖХ. Основные варианты метода, механизм сорбции и десорбции.	Теоретические основы метода ВЭЖХ. Основные варианты метода, механизм сорбции и десорбции.	ОПК-7; ПК-23; ОК-5
Тема 2.4: Хроматографический процесс, сорбенты, подвижные фазы, способы детектирования. Удерживание,	Хроматографический процесс, сорбенты, подвижные фазы, способы детектирования. Удерживание, разделение. ВЭЖХ,	ОПК-7; ПК-23; ОК-5



	<p>Раздел 3: Применение комплекса физико-химических методов для идентификации органических соединений,</p> <p>Тема 3.1: Методология исследования фармакокинетики лекарственных средств.</p> <p>Тема 3.2: Применение комплекса физико-химических методов для установления путей метаболических пре</p>	<p>ГЖХ, ТСХ.</p> <p>Методология исследования фармакокинетики лекарственных средств.</p> <p>Применение комплекса физико-химических методов для установления путей метаболических превращений лекарственных веществ.</p>	<p>ОПК-7; ПК-23; ОК-5</p> <p>ОПК-7; ПК-23; ОК-5</p>
<p>Основы противодействия терроризму и его идеологии</p>	<p>Раздел 1: Сущность современного терроризма, идеология, типология и его крайняя общественная опасность</p> <p>Тема 1.1: Исторические аспекты возникновения терроризма и нормативно-правовая база борьбы с ним в со</p> <p>Тема 1.2: Террористическая идеология: сущность и проблемы противодействия</p> <p>Раздел 2: Безопасность личности, общества и государства в области противодействия различным видам те</p> <p>Тема 2.1: Террористическая идеология: сущность и проблемы противодействия</p>	<p>Исторические корни и эволюция терроризма. Современный терроризм: понятие, сущность, разновидности. Определение понятия «терроризм». Общая характеристика терроризма как идеологии насилия. Причины и факторы современного терроризма. Структурные элементы терроризма. Разновидности терроризма.</p> <p>Сущность и идеология современного международного терроризма. Международное сотрудничество в противодействии терроризму. Глобальная контртеррористическая стратегия ООН. Международный опыт профилактики терроризма.</p> <p>Современная нормативно-правовая база противодействия терроризму в Российской Федерации. Правовые основы и принципы государственной политики в сфере противодействия терроризму. Особенности государственной политики по противодействию терроризму в современной России. Юридические и организационные аспекты профилактики терроризма и борьбы с ним, минимизации и (или) ликвидации</p>	<p>ОК-3</p> <p>ОК-3</p> <p>ОПК-3</p>



Тема 2.2: Концептуальные подходы к формированию антитеррористической идеологии в российском обществе

последствий проявлений терроризма.
Федеральный закон «О противодействии терроризму» от 6 марта 2006 года № 35-ФЗ.

Сущность основных понятий и терминов, связанных с организационными и правовыми аспектами противодействия идеологии терроризма в современных условиях
Общественная безопасность как часть национальной безопасности Российской Федерации. Правовая основа обеспечения общественной безопасности в РФ. Концепция общественной безопасности в Российской Федерации от 20 ноября 2013 года.
Сущность понятия «национальная безопасность». Стратегия национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года. Комплексный план противодействия идеологии терроризма в Российской Федерации на 2013 – 2018 годы (утвержденный Президентом РФ 26 апреля 2013 года № Пр-1069).
Терроризм как один из основных источников угроз общественной безопасности в современной России.

ОПК-3

Раздел 3: Межнациональная и межконфессиональная толерантность как фактор профилактики и противодейств

Тема 3.1: Толерантность в многонациональной студенческой среде - залог успешного обучения в медицинс

Межнациональная и межконфессиональная толерантность как составная часть патриотизма.
Сущность понятия «толерантность». Общая характеристика и виды толерантности.
Формирование толерантности студентов медицинских специальностей в условиях многонациональной

ОК-8



	<p>Раздел 4: Актуальные формы противодействия различным видам терроризма и его идеологии: практический</p> <p>Тема 4.1: Террористические угрозы</p> <p>Тема 4.2: Общегосударственная система противодействия терроризму. Международно-прав</p>	<p>образовательной среды. Концепция воспитательной работы и молодежной политики на 2015-2020 гг. Первого МГМУ им. И.М. Сеченова.</p> <p>Формирование духовно-нравственных качеств обучающихся посредством проведения культурно-массовой и просветительской работы военно-патриотической направленности.</p> <p>Террористическая идеология: сущность и проблемы противодействия. Террористические угрозы.</p> <p>Пути минимизации проблемы терроризма. Система противодействия терроризму в России под эгидой Национального антитеррористического комитета. Рекомендации гражданам по действиям при угрозе совершения террористического акта. Антитеррористическая готовность медицинских организаций.</p>	<p>ОПК-1; ОК-4</p> <p>ОПК-1; ОК-4</p>
Психология	<p>Раздел 1: Психология как одна из фундаментальных наук о человеке.</p> <p>Тема 1.1: Предмет психологии.</p> <p>Тема 1.2: Структура психики.</p> <p>Раздел 2: Психология личности.</p> <p>Тема 2.1: Личность и индивидуальность.</p> <p>Раздел 3: Деятельность личности, научение, самовоспитание.</p> <p>Тема 3.1: Уровни поведения. Научение.</p>	<p>Понятия душа, сознание, поведение, деятельность. Основные направления в современной психологии.</p> <p>Понятия душа, сознание, поведение, деятельность. Основные направления в современной психологии.</p> <p>Понятия индивид, личность, индивидуальность. Темперамент и характер. Задатки и способности. Личностный рост.</p> <p>Понятия поведение, научение, подкрепление, деятельность, обучение, воспитание. Законы научения. Структура деятельности. Потребностно-мотивационная</p>	<p>ОПК-2; ОК-1; ОК-5; ОК-8</p> <p>ОПК-2; ОК-1; ОК-5; ОК-8</p> <p>ОПК-2; ОК-1; ОК-5; ОК-8</p> <p>ОПК-2; ОК-1; ОК-5; ОК-8</p>



Тема 3.2: Деятельность.	сфера человека. Понятия поведение, научение, подкрепление, деятельность, обучение, воспитание. Законы научения. Структура деятельности. Потребностно-мотивационная сфера человека.	ОПК-2; ОК-1; ОК-5; ОК-8
Тема 3.3: Мотивация поведения.	Понятия поведение, научение, подкрепление, деятельность, обучение, воспитание. Законы научения. Структура деятельности. Потребностно-мотивационная сфера человека.	ОПК-2; ОК-1; ОК-5; ОК-8
Раздел 4: Субъективная картина мира.		
Тема 4.1: Познавательные процессы.	Картина мира. Познавательные процессы. Эмоциональные процессы. Способы регуляции своего эмоционального состояния (первичная самопомощь). Механизмы интрапсихической защиты.	ОПК-2; ОК-1; ОК-5; ОК-8
Тема 4.2: Эмоциональные процессы.	Картина мира. Познавательные процессы. Эмоциональные процессы. Способы регуляции своего эмоционального состояния (первичная самопомощь). Механизмы интрапсихической защиты.	ОПК-2; ОК-1; ОК-5; ОК-8
Тема 4.3: Защитные механизмы психики.	Картина мира. Познавательные процессы. Эмоциональные процессы. Способы регуляции своего эмоционального состояния (первичная самопомощь). Механизмы интрапсихической защиты.	ОПК-2; ОК-1; ОК-5; ОК-8
Раздел 5: Психология межличностного и межгруппового общения.		
Тема 5.1: Психология общения.	Психология общения, взаимоотношения в группе. Способы построения эффективного общения. Манипулятивное воздействие и противодействие ему. Лидерство. Феномены группового влияния.	ОПК-2; ОК-1; ОК-5; ОК-8
Тема 5.2: Психология групп.	Психология общения, взаимоотношения в группе. Способы построения эффективного общения. Манипулятивное воздействие и противодействие ему. Лидерство. Феномены группового влияния.	ОПК-2; ОК-1; ОК-5; ОК-8



Геном человека	Раздел 1: Геномика на современном этапе. Ее роль в современной медицине. Современные представления о		
	Тема 1.1: Геномика на современном этапе. Ее роль в современной медицине. Геном человека и молекулярн	Программа «Геном Человека». Черновой вариант генома человека.	ОК-1
	Тема 1.2: Значение расшифровки первичной структуры генома человека для современной науки.	Программа «Геном Человека». Черновой вариант генома человека. Современные данные о структуре ДНК человека.	ОК-1
	Тема 1.3: Общие принципы идентификации генов.	Картирование генов на хромосомах. Принципы идентификации генов.	ОК-1
	Тема 1.4: Современные данные об изучении генетического материала человека.	Программа «Геном Человека». Черновой вариант генома человека. Новые направления молекулярной медицины. Генетический паспорт.	ОК-1
	Тема 1.5: Генетическое картирование. Принципы составления генетических карт. Картирование генов на х	Картирование генов на хромосомах. Принципы идентификации генов.	ОК-1
	Раздел 2: Основные методы исследований генома человека		
	Тема 2.1: Клинико-генеалогический метод. Цитогенетический метод. Биохимические методы.	Типы родословных. Приципы составления родословных. Анализ родословной.	ОК-1
	Тема 2.2: Близнецовый метод.	Конкордантность и дисконковдантность. Роль генетических и средовых факторов в наследовании признака.	ОК-1
	Тема 2.3: Близнецовый метод. Решение задач на установление степени конкордантности и определение сте	Конкордантность и дисконковдантность. Роль генетических и средовых факторов в наследовании признака.	ОК-1
	Тема 2.4: Популяционно-генетический метод. Закон Харди-Вайнберга на практике. Распространение аллеле	Закон Харди-Вайнберга. Популяционная генетика.	ОК-1
	Тема 2.5: Антропометрические методы.Иммуно-генетический метод.	Программа «Геном Человека». Черновой вариант генома человека. Новые направления молекулярной медицины. Генетический паспорт.	ОК-1
	Тема 2.6: Сдача и защита реферативных работ студентов	Подготовка текста работы и презентации. Культура публичного выступления. Навыки научной дискуссии.	ОК-1
	Раздел 3: Генетические заболевания		



	<p>Тема 3.1: Болезни обмена веществ. (Генные болезни)</p> <p>Тема 3.2: Мультифакториальные заболевания.</p> <p>Тема 3.3: Хромосомные болезни.</p> <p>Тема 3.4: Наследственные основы канцерогенеза.</p> <p>Тема 3.5: Медико-генетическое консультирование. Современные методы перинатальной диагностики.</p>	<p>Моногенные заболевания. Классификация генных болезней. Примеры наиболее распространенных генных болезней.</p> <p>Мультифакториальные болезни. Генетический полиморфизм. Предрасположенность.</p> <p>Наследственные синдромы. Анеуплоидии по аутосомам. Анеуплоидии по половым хромосомам.</p> <p>Гипотезы канцерогенеза. Факторы и этапы канцерогенеза.</p> <p>Цели, задачи и методы медико-генетического консультирования.</p>	<p>ОК-1</p> <p>ОК-1</p> <p>ОК-1</p> <p>ОК-1</p> <p>ОК-1</p>
Культурология	<p>Раздел 1: Раздел 1. Теория культуры</p> <p>Тема 1.1: Культурология в системе современного знания.</p> <p>Тема 1.2: Происхождение и динамика культуры. Типология культуры</p> <p>Тема 1.3: Структура, функции и смысл культуры. Символическое пространство и язык культуры</p> <p>Тема 1.4: История и логика становления знаний о культуре</p>	<p>Культурология в системе современного знания.</p> <p>2. Происхождение и динамика культуры. Типология культуры</p> <p>3. Структура, функции и смысл культуры. Символическое пространство и язык культуры</p> <p>4. Индивидуальные измерения культуры</p> <p>Культурология в системе современного знания.</p> <p>2. Происхождение и динамика культуры. Типология культуры</p> <p>3. Структура, функции и смысл культуры. Символическое пространство и язык культуры</p> <p>4. Индивидуальные измерения культуры</p> <p>Культурология в системе современного знания.</p> <p>2. Происхождение и динамика культуры. Типология культуры</p> <p>3. Структура, функции и смысл культуры. Символическое пространство и язык культуры</p> <p>4. Индивидуальные измерения культуры</p> <p>Культурология в системе современного знания.</p> <p>2. Происхождение и динамика</p>	<p>ОПК-2; ОК-3; ОК-8</p> <p>ОПК-2; ОК-3; ОК-8</p> <p>ОПК-2; ОК-3; ОК-8</p> <p>ОПК-2; ОК-3; ОК-8</p>



	культуры. Типология культуры 3. Структура, функции и смысл культуры. Символическое пространство и язык культуры 4. Индивидуальные измерения культуры	
Тема 1.5: Социальная динамика	Культурология в системе современного знания. 2. Происхождение и динамика культуры. Типология культуры 3. Структура, функции и смысл культуры. Символическое пространство и язык культуры 4. Индивидуальные измерения культуры	ОПК-2; ОК-3; ОК-8
Тема 1.6: Понятия индивидуального уровня культуры и интеллектуального пласта культуры	Культурология в системе современного знания. 2. Происхождение и динамика культуры. Типология культуры 3. Структура, функции и смысл культуры. Символическое пространство и язык культуры 4. Индивидуальные измерения культуры	ОПК-2; ОК-3; ОК-8
Тема 1.7: Понятие языка культуры и классификация языков культуры	Культурология в системе современного знания. 2. Происхождение и динамика культуры. Типология культуры 3. Структура, функции и смысл культуры. Символическое пространство и язык культуры 4. Индивидуальные измерения культуры	ОПК-2; ОК-3; ОК-8
Тема 1.8: Религия и наука в контексте культуры	Культурология в системе современного знания. 2. Происхождение и динамика культуры. Типология культуры 3. Структура, функции и смысл культуры. Символическое пространство и язык культуры 4. Индивидуальные измерения культуры	ОПК-2; ОК-3; ОК-8
Тема 1.9: Истоки мировой культуры и пути ее становления. Первобытная культура и ее специфика	Культурология в системе современного знания. 2. Происхождение и динамика культуры. Типология культуры 3. Структура, функции и смысл культуры. Символическое пространство и язык культуры	ОПК-2; ОК-3; ОК-8



<p>Раздел 2: Раздел 2. История мировой культуры</p> <p>Тема 2.1: Культура 19 века в Западной Европе И РОссии. Мировая культура 20 века</p>	<p>4. Индивидуальные измерения культуры</p> <p>Истоки мировой культуры и пути ее становления. Первобытная культура и ее специфика</p> <p>2. Культура древнейших цивилизаций Востока и античности. Культура средневековья в Западной Европе и Руси.</p> <p>3. Культура эпохи Возрождения и Нового времени в Западной Европе и России</p> <p>4. Культура 19 века в Западной Европе И РОссии. Мировая культура 20 века</p>	<p>ОПК-2; ОК-3; ОК-8</p>
<p>Тема 2.2: Культура древнейших цивилизаций Востока</p>	<p>Истоки мировой культуры и пути ее становления. Первобытная культура и ее специфика</p> <p>2. Культура древнейших цивилизаций Востока и античности. Культура средневековья в Западной Европе и Руси.</p> <p>3. Культура эпохи Возрождения и Нового времени в Западной Европе и России</p> <p>4. Культура 19 века в Западной Европе И РОссии. Мировая культура 20 века</p>	<p>ОПК-2; ОК-3; ОК-8</p>
<p>Тема 2.3: Культура античного мира</p>	<p>Истоки мировой культуры и пути ее становления. Первобытная культура и ее специфика</p> <p>2. Культура древнейших цивилизаций Востока и античности. Культура средневековья в Западной Европе и Руси.</p> <p>3. Культура эпохи Возрождения и Нового времени в Западной Европе и России</p> <p>4. Культура 19 века в Западной Европе И РОссии. Мировая культура 20 века</p>	<p>ОПК-2; ОК-3; ОК-8</p>
<p>Тема 2.4: Культура средневековья</p>	<p>Истоки мировой культуры и пути ее становления. Первобытная культура и ее специфика</p> <p>2. Культура древнейших</p>	<p>ОПК-2; ОК-3; ОК-8</p>



Тема 2.5: Культура эпохи Возрождения и Нового времени в Западной Европе, Америке и Востока

цивилизаций Востока и античности. Культура средневековья в Западной Европе и Руси.
3. Культура эпохи Возрождения и Нового времени в Западной Европе и России
4. Культура 19 века в Западной Европе И РОССИИ. Мировая культура 20 века

ОПК-2; ОК-3;
ОК-8

Тема 2.6: Культура 19 века в Западной Европе, Америке и Востока

Истоки мировой культуры и пути ее становления. Первобытная культура и ее специфика
2. Культура древнейших цивилизаций Востока и античности. Культура средневековья в Западной Европе и Руси.
3. Культура эпохи Возрождения и Нового времени в Западной Европе и России
4. Культура 19 века в Западной Европе И РОССИИ. Мировая культура 20 века

ОПК-2; ОК-3;
ОК-8

Тема 2.7: Русская культура с древнейших времен до 17 века

Истоки мировой культуры и пути ее становления. Первобытная культура и ее специфика
2. Культура древнейших цивилизаций Востока и античности. Культура средневековья в Западной Европе и Руси.
3. Культура эпохи Возрождения и Нового времени в Западной Европе и России
4. Культура 19 века в Западной Европе И РОССИИ. Мировая культура 20 века

ОПК-2; ОК-3;
ОК-8

Истоки мировой культуры и пути ее становления. Первобытная культура и ее специфика
2. Культура древнейших цивилизаций Востока и античности. Культура средневековья в Западной Европе и Руси.
3. Культура эпохи Возрождения и Нового времени в Западной Европе и России
4. Культура 19 века в Западной Европе И РОССИИ. Мировая культура 20 века



	<p>Тема 2.8: Русская культура 18 века</p>	<p>Истоки мировой культуры и пути ее становления. Первобытная культура и ее специфика 2. Культура древнейших цивилизаций Востока и античности. Культура средневековья в Западной Европе и Руси. 3. Культура эпохи Возрождения и Нового времени в Западной Европе и России 4. Культура 19 века в Западной Европе И РОссии. Мировая культура 20 века</p>	<p>ОПК-2; ОК-3; ОК-8</p>
	<p>Тема 2.9: Русская культура 19 - нач. 20 вв.</p>	<p>Истоки мировой культуры и пути ее становления. Первобытная культура и ее специфика 2. Культура древнейших цивилизаций Востока и античности. Культура средневековья в Западной Европе и Руси. 3. Культура эпохи Возрождения и Нового времени в Западной Европе и России 4. Культура 19 века в Западной Европе И РОссии. Мировая культура 20 века</p>	<p>ОПК-2; ОК-3; ОК-8</p>
<p>Грамматика делового общения</p>	<p>Раздел 1: Основы успешного профессионального общения в организациях сферы обращения ЛС</p> <p>Тема 1.1: Введение в дисциплину. Коммуникации в организациях сферы обращения лекарственных средств</p> <p>Тема 1.2: Роль психологической компоненты менеджмента в организациях сферы обращения ЛС</p> <p>Тема 1.3: Иерархия уровней делового общения специалистов в сфере обращения лекарственных средств</p> <p>Тема 1.4: Развитие коммуникационных навыков. Приемы формирования уверенного поведения</p>	<p>Коммуникации, функции, барьеры, классификация. Элементы процесса коммуникации. Факторы эффективности.</p> <p>Основные компоненты фармацевтической помощи. Законы психологии и виды коммуникаций в процессе фармацевтической помощи</p> <p>Уровни делового общения фармацевтических специалистов. Виды коммуникаций и особенности общения на каждом уровне.</p> <p>Формула удовлетворенности профессиональной деятельностью. Приемы уверенного поведения. Правила продуктивного слушания, «вопросный» анализ проблемной ситуации.</p>	<p>ОПК-4; ПК-15; ОК-4; ОК-5</p> <p>ОПК-4; ПК-15; ОК-4; ОК-5</p> <p>ОПК-4; ПК-15; ОК-4; ОК-5</p> <p>ОПК-4; ПК-15; ОК-4; ОК-5</p>



	<p>Тема 1.5: Профилактика конфликтных ситуаций и управление конфликтами в фармацевтических организациях</p> <p>Тема 1.6: Методика установления межличностного контакта в фармацевтических организациях</p> <p>Раздел 2: Технология эффективной презентации</p> <p>Тема 2.1: Эффективная презентация в системе маркетинговых коммуникаций фармацевтического рынка: цель и тактика проведения</p> <p>Тема 2.2: Вербальные и невербальные компоненты как основные составляющие в технологии презентации фармацевтических товаров</p> <p>Тема 2.3: Этикет публичного выступления как элемент эффективной презентации фармацевтических товаров</p> <p>Тема 2.4: Оценка эффективности и подведение итогов проведения презентации товаров, реализуемых на фармацевтическом рынке</p>	<p>Конфликт и конфликтная ситуация. Диагностика конфликта, метод картографии конфликта, стили разрешения конфликтов.</p> <p>Виды методик установления межличностного контакта. Моделирование эффективного делового общения в аптечных организациях. Мнемотехнические приемы.</p> <p>Презентация. Маркетинговые коммуникации. Фармацевтический рынок. Приглашение на презентацию, деловой этикет</p> <p>Презентация. Вербальные и невербальные компоненты. Деловой стиль, лицевая экспрессия, пантомимика</p> <p>Этикет, презентация, типы и виды информации. Структура доклада, конструирование текста</p> <p>Фармацевтический рынок. Презентация, бюджет презентации, эффективность презентации, итоги презентации</p>	<p>ОПК-4; ПК-15; ОК-4; ОК-5</p> <p>ОПК-4; ПК-15; ОК-4; ОК-5</p> <p>ОПК-4; ОК-4; ОК-5</p> <p>ОПК-4; ОК-4; ОК-5</p> <p>ОПК-4; ОК-4; ОК-5</p>
Лекарственные растения в косметологии	<p>Раздел 1: Косметология: основные понятия, термины, современная классификация</p> <p>Тема 1.1: Косметология: основные понятия, термины, современная классификация</p> <p>Раздел 2: История развития косметологии. Законодательный статус косметологии в странах мира</p> <p>Тема 2.1: История развития косметологии. Законодательный статус косметологии в странах мира</p> <p>Раздел 3: Строение и физиологические особенности кожи и ее придатков</p> <p>Тема 3.1: Строение и физиологические особенности кожи и ее придатков</p> <p>Раздел 4: Характеристика</p>	<p>Косметология: основные понятия, термины, современная классификация</p> <p>История развития косметологии. Законодательный статус косметологии в странах мира</p> <p>Строение и физиологические особенности кожи и ее придатков</p>	<p>ПК-13</p> <p>ПК-13</p> <p>ПК-13</p>



	<p>природных БАВ, применяемых для средств космецевтики и их источники</p> <p>Тема 4.1: Характеристика природных БАВ, применяемых для средств космецевтики и их источники (фенологликозиды, флавоноиды)</p> <p>Тема 4.2: Характеристика природных БАВ, применяемых для средств космецевтики и их источники (эфирные масла, горечи, сапонины)</p> <p>Тема 4.3: Характеристика природных БАВ, применяемых для средств космецевтики и их источники (жирные масла, разные группы БАВ)</p> <p>Раздел 5: Безопасность косметических средств. Побочное действие растительных ингредиентов.</p> <p>Тема 5.1: Безопасность косметических средств. Побочное действие растительных ингредиентов.</p> <p>Раздел 6: Лекарственные формы, используемые в косметологии.</p> <p>Тема 6.1: Лекарственные формы, используемые в косметологии.</p> <p>Тема 6.2: Лечебные, профилактические, гигиенические и декоративные средства, выпускаемые промышленностью в виде косметических средств.</p>	<p>Характеристика природных БАВ, применяемых для средств космецевтики и их источники (эфирные масла, горечи, сапонины)</p> <p>Характеристика природных БАВ, применяемых для средств космецевтики и их источники (фенологликозиды, флавоноиды)</p> <p>Характеристика природных БАВ, применяемых для средств космецевтики и их источники (жирные масла, разные группы БАВ)</p> <p>Безопасность косметических средств. Побочное действие растительных ингредиентов.</p> <p>Лекарственные формы, используемые в косметологии.</p> <p>Лечебные, профилактические, гигиенические и декоративные средства, выпускаемые промышленностью в виде косметических средств.</p>	<p>ПК-12; ПК-13</p>
<p>Экспериментальная и клиническая иммунопатология</p>	<p>Раздел 1: Классическая иммунопатология</p> <p>Тема 1.1: Классическая иммунопатология</p> <p>Тема 1.2: Необходимость</p>	<p>Исторические этапы развития иммунологии; Иммунология как раздел микробиологии; Особенности врожденного и приобретенного иммунитета; Клонально-селекционная теория Ф.Бернета; А-, В- и Т-компоненты приобретенного иммунитета.</p> <p>Аффинность и авидность -</p>	<p>ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5</p> <p>ОПК-1; ОПК-2;</p>



	<p>пересмотра классических постулатов</p> <p>Раздел 2: Аутореактивные иммунные реакции</p> <p>Тема 2.1: Аутореактивные иммунные реакции в норме и патологии</p>	<p>ключевые понятия современной иммунологии; Пересмотр положений клонально-селекционной теории Ф.Бернета; Теория идиотип-антиидиотипических связей Н.Ерне (1974) Концепция опасности Р.Метзингер (2002). Естественные аутоантитела как проявление нормальной жизнедеятельности.</p> <p>Аутореактивные антитела и Т-лимфоциты как регуляторы гомеостаза; Концепция иммунологического гомункулуса I.Cohen (1989); Изменение профиля естественных аутоантител как предиктор хронических заболеваний; Основные механизмы развития аутоиммунных расстройств; Принципы коррекции иммунопатологических состояний.</p>	<p>ОПК-5</p> <p>ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5</p>
<p>Основы работы с лабораторными животными</p>	<p>Раздел 1: Нормативные акты и этические принципы работы с лабораторными животными</p> <p>Тема 1.1: Основы этичного обращения с лабораторными животными. Принципы 3R. Нормативные акты, реглам</p> <p>Тема 1.2: Биология лабораторных животных. Влияние свойств модели на результаты эксперимента. Стресс</p> <p>Раздел 2: Дизайн экспериментов с использованием лабораторных животных</p> <p>Тема 2.1: Принципы содержания лабораторных животных в условиях научного эксперимента. Особенности со</p>	<p>Основы этичного обращения с лабораторными животными. Принципы 3R. Нормативные акты, регламентирующие работу с лабораторными животными.</p> <p>Биология лабораторных животных. Влияние свойств модели на результаты эксперимента. Стресс и адаптация. Методы выявления и преодоления стресса у лабораторных животных</p> <p>Принципы содержания лабораторных животных в условиях научного эксперимента. Особенности содержания различных видов лабораторных животных. Оптимизация условий содержания лабораторных животных</p>	<p>ОПК-4; ОПК-6; ОК-4</p> <p>ОПК-4; ОПК-6; ОК-4</p> <p>ОПК-7; ПК-22</p>



	<p>Тема 2.2: Дизайн эксперимента. Статистические методики оценки необходимого и достаточного количества</p> <p>Раздел 3: Экспериментальная работа с животными и ее документальное сопровождение</p> <p>Тема 3.1: Экспериментальные манипуляции с лабораторными животными. Подготовка животного к эксперименту</p> <p>Тема 3.2: Документальное сопровождение работ с лабораторными животными. Этический комитет. Классификация</p>	<p>Дизайн эксперимента. Статистические методики оценки необходимого и достаточного количества животных, используемых в научном эксперименте</p> <p>Экспериментальные манипуляции с лабораторными животными. Подготовка животного к эксперименту. Анестезия и аналгезия при использовании лабораторных животных. Хирургические вмешательства.</p> <p>Документальное сопровождение работ с лабораторными животными. Этический комитет. Классификация манипуляций, производимых с лабораторными животными. Принцип гуманного завершения эксперимента. Подача заявлений в этический комитет.</p>	<p>ОПК-7; ПК-22</p> <p>ОПК-6; ОК-5</p> <p>ОПК-4; ОПК-6; ОПК-7; ПК-22; ОК-4; ОК-5</p>
<p>Основы геномики</p>	<p>Раздел 1: Исследования геномов</p> <p>Тема 1.1: Структурная геномика и геномный анализ</p> <p>Тема 1.2: Изучение полиморфизма геномов как основы для понимания принципов молекулярной эволюции.</p> <p>Тема 1.3: Низко- и высоко- разрешающее картирование.</p> <p>Тема 1.4: Полиморфизм и молекулярные маркеры.</p> <p>Раздел 2: Анализ организации и структуры геномов</p> <p>Тема 2.1: Анализ организации и структуры генов и геномов плазмид, вирусов, органелл, прокариот и эу</p> <p>Тема 2.2: Хромосомная организация генов и некодирующей ДНК.</p> <p>Тема 2.3: Уровни молекулярной организации геномов.</p> <p>Раздел 3: Функциональные</p>		<p>ОК-1</p> <p>ОК-1</p> <p>ОК-1</p> <p>ОК-1</p> <p>ОК-1</p> <p>ОК-1</p> <p>ОК-1</p>



	<p>перестройки геномов</p> <p>Тема 3.1: Комбинаторные перестройки геномов эукариот.</p> <p>Тема 3.2: Идея общего генофонда всего живого мира.</p> <p>Тема 3.3: Вклад перестроек в эволюцию геномов. Пути реорганизации геномов</p> <p>Раздел 4: Медицинская геномика</p> <p>Тема 4.1: Превентивная медицина и геномный полиморфизм.</p> <p>Тема 4.2: Фармакогеномика.</p> <p>Тема 4.3: Генная терапия клеток зародышевой линии и соматических клеток.</p> <p>Тема 4.4: Досимптоматическая диагностика генных болезней.</p>		<p>ОК-1</p> <p>ОК-1</p> <p>ОК-1</p> <p>ОК-1</p> <p>ОК-1</p> <p>ОК-1</p> <p>ОК-1</p>
<p>Основы персонализированной медицины</p>	<p>Раздел 1: Законодательная база перехода и развития персонализированной медицины</p> <p>Тема 1.1: Концепция медицины будущего — 4П</p> <p>Тема 1.2: Определение и области применения персонализированной медицины (ПМ)</p> <p>Раздел 2: Основные положения персонализированной медицины</p> <p>Тема 2.1: История возникновения и развития (ПМ)</p> <p>Тема 2.2: Технологические подходы ПМ.</p> <p>Тема 2.3: Преимущества ПМ для пациентов</p> <p>Тема 2.4: Задачи на будущее</p> <p>Раздел 3: Экстемпоральное изготовление ЛП как этап развития персонализированной медицины</p> <p>Тема 3.1: Экстемпоральное изготовление ЛП-как одно из направлений ПМ</p>	<p>Основная нормативно-техническая документация, регламентирующая развитие ПМ</p> <p>Системы мероприятий, обеспечивающие развитие ПМ</p> <p>Системы мероприятий, обеспечивающие развитие ПМ</p> <p>Лекарственные формы экстемпорального и малосерийного производства. Общие правила и частные случаи изготовления твердых, жидких, мягких, асептических и стерильных ЛФ. О</p>	<p>ОПК-1; ОК-5</p> <p>ОПК-1; ПК-21; ОК-5</p> <p>ОПК-1; ПК-21; ОК-5</p> <p>ОПК-1; ПК-21</p> <p>ОПК-1; ПК-21</p> <p>ОПК-1; ПК-21</p> <p>ПК-3</p>



	<p>Тема 7.1: Законодательные основы. Перспективы развития. Нормативные документы в области информатизации</p> <p>Раздел 8: Инфраструктурная поддержка информационных систем.</p>	<p>Инфраструктурные вопросы</p>	<p>ОПК-1; ПК-4; ПК-17; ПК-18; ПК-20; ПК-21</p>
	<p>Тема 8.1: Защита персональных медицинских данных. Организационные и технические мероприятия. Формирование</p>	<p>Инфраструктурные вопросы</p>	<p>ОПК-1; ПК-4; ПК-17; ПК-18; ПК-20; ПК-21</p>
<p>Флуоресцентные методы исследования в экспериментальной медицине</p>	<p>Раздел 1: Методы диагностики</p> <p>Тема 1.1: Люминесценция</p> <p>Тема 1.2: Флюорометрия</p> <p>Тема 1.3: Ядерно-магнитный резонанс</p> <p>Тема 1.4: Рентгеноконтрастные</p>	<p>Спектральный анализ собственной люминесценции клеток. Классификация (природа люминесцентного центра, способ возбуждения, длительность свечения). Флуоресценция в биологических исследованиях. Флуоресцентные метки. Флуоресцентные зонды. Биоломинесценция. Флуоресцентная микроскопия. Флуоресцентная наноскопия. Молекулярная флуоресценция.</p> <p>Квантовые точки. Квантово-механические эффекты. Выявление раковых маркеров на клетках с помощью квантовых точек. Наночастицы и адресная доставка лекарств.</p> <p>Применение ядерно-магнитного резонанса. Спектрометр. Возможности ядерно-магнитного резонанса. Радиочастотные и градиентные магнитные поля. Достоинства и недостатки метода. Протонный спектр различных органических масел. Фторный спектр различных перфторуглеродов. Пространственная структура белка</p> <p>Рентгеновское излучение,</p>	<p>ПК-4; ОК-1</p> <p>ПК-4; ОК-1</p> <p>ПК-4; ОК-1</p> <p>ПК-4; ОК-1</p>



	Тема 2.8: Система выведения.	Кинетика метаболитов	ПК-10 ОПК-8; ОПК-9; ПК-10
Основы биобезопасности и биотерроризма	Раздел 1: Биологическое оружие и биотерроризм		
	Тема 1.1: Биологическое оружие и биотерроризм	Краткая история биотерроризма Понятие биологическое оружие (БА). Патогенные микроорганизмы как основа биологического оружия. Применение БА во время второй мировой войны Исследования в области создания БА в СССР Биотеррористическая атака в США Сибирская язва и вакцины против неё Рицин Агротерроризм	ОПК-5; ОК-7
	Раздел 2: Разновидности биологического оружия и факторы патогенности		
	Тема 2.1: Разновидности биологического оружия и факторы патогенности	Взаимосвязь ГМО, биологического оружия и биотерроризма Этнические различия Геномное оружие Три поколения биологического оружия Новый взгляд на функции РНК (микро-РНК) Прионы Средства доставки генов в клетки хозяина (векторы) Причины появления новых инфекций	ОПК-5; ОК-7
	Раздел 3: Вероятность биотеррористической угрозы в мире и в России. Методы контроля и предотвращения		
	Тема 3.1: Вероятность биотеррористической угрозы в мире и в России. Методы контроля и предотвращения	Биобезопасность в России Генно-модифицированные продукты и биотерроризм Вероятность использования биологического оружия в военных, террористических и диверсионных целях: - особенности биологических поражающих агентов; - прогноз эффективности	ОПК-5; ОК-7



		<p>применения любых микробных агентов в качестве средства поражения;</p> <p>- возникновение опасных для человека изменений его собственной экологии.</p>	
<p>Биосинтез, вторичный метаболизм физиологическ и активных соединений</p>	<p>Раздел 1: Модуль 1 Биосинтез, вторичный метаболизм биологически активных веществ (БАВ) в жизни микроорганизмов, растений и животных</p> <p>Тема 1.1: Продукты вторичного метаболизма БАВ: определение, классификация, распространение, фармакологическая активность</p> <p>Тема 1.2: Современные аналитические технологии, используемые для изучения путей вторичного метаболизма. Биосинтез БАВ при создании лекарственных средств.</p> <p>Раздел 2: Модуль 2 Биоразнообразии и функциональное значение азотсодержащих вторичных метаболитов</p> <p>Тема 2.1: "Азотсодержащие" вторичные метаболиты: определение, классификация, основное функциональное значение. Распространение в царстве растений. Реакции синтеза. Применение в Фармации. Токсикологическое значение.</p> <p>Тема 2.2: Особенности пути</p>	<p>Основные пути биогенеза вторичных метаболитов. Физиология вторичного метаболизма: пространственная организация синтеза и накопления вторичных метаболитов. Токсикология БАВ. Реакция сверхчувствительности как стратегия защиты.</p> <p>Общность и различия в биосинтезе основных классов вторичных метаболитов - алкалоидов, изопреноидов, фенольных соединений. Модификации вторичных метаболитов (гликозилирование, гидроксילирование, метоксилирование, метилирование). Современные стратегии изучения биогенеза. Возможности применения хроматографических и спектральных методов для обнаружения БАВ в объектах.</p> <p>Биоразнообразие и функциональное значение "азотсодержащих" вторичных метаболитов. "Азотсодержащие" вторичные метаболиты: определение, классификация, основное функциональное значение. Распространение в царстве растений. Реакции синтеза. Применение в Фармации. Токсикологическое значение.</p> <p>Особенности пути биосинтеза</p>	<p>ОПК-1; ОПК-7; ПК-21; ОК-1</p> <p>ОПК-1; ОПК-7; ПК-10; ПК-21; ОК-1</p> <p>ОПК-1; ОПК-7; ПК-21; ОК-1</p> <p>ОПК-1; ОПК-7;</p>



<p>биосинтеза алкалоидов группы хинолина и изохинолина. Методы аналитического исследования (на примере морфина и хинина).</p> <p>Тема 2.3: Особенности пути биосинтеза алкалоидов группы индола. Методы аналитического исследования (на примере псилоцибина, гармага, физостигмина, эрготамина, стрихнина, ибогаина и винкамина).</p>	<p>алкалоидов группы хинолина и изохинолина. Методы аналитического исследования (на примере морфина и хинина)..</p> <p>Алкалоиды группы индола. Классификация, основные представители. На примере подгрупп стрихнина, псилоцина, ибогаина представить общую схему биогенеза и возможности идентификации инструментальными методами. Методы аналитического исследования (на примере псилоцибина, гармина, ибогаина).</p>	<p>ПК-10; ПК-21; ОК-1</p> <p>ОПК-1; ОПК-7; ПК-10; ПК-21; ОК-1</p>
<p>Раздел 3: Модуль 3 Биоразнообразие и функциональное значение "безазотсодержащих" вторичных метаболитов</p> <p>Тема 3.1: "Безазотсодержащие" вторичные метаболиты: определение, классификация, основное функциональное значение. Распространение в царстве растений. Реакции синтеза. Применение в Фармации. Токсикологическое значение.</p>	<p>"Безазотсодержащие" вторичные метаболиты: определение, классификация, основное функциональное значение. Распространение в царстве растений. Реакции синтеза. Применение в Фармации. Токсикологическое значение. "Безазотсодержащие" вторичные метаболиты минорных групп. Особенности пути биосинтеза. Токсикология и фармакологическая перспективность.</p>	<p>ОПК-1; ОПК-7; ПК-21; ОК-1</p>
<p>Тема 3.2: Особенности пути биосинтеза БАВ группы изопреноидов. Методы аналитического исследования (на примере камфоры, каннабинола и холестерина).</p>	<p>Определение изопреноидов. Изопреновое правило. Биохимическая классификация изопреноидов. Различия классического и альтернативного пути биосинтеза изопреноидов: исходные и промежуточные соединения, основные ферменты. Правило Валлаха и Ружички. Функции изопреноидов в царстве растений. Основные места и пути синтеза изопреноидов.</p>	<p>ОПК-1; ОПК-7; ПК-10; ПК-21; ОК-1</p>
<p>Тема 3.3: Особенности пути биосинтеза БАВ фенольной группы. Методы аналитического исследования на примере кверцетина).</p>	<p>Определение фенольных соединений. Общая характеристика и особенности классификации фенольных соединений. Особенности пути биосинтеза БАВ группы фенола. Распространение и функции фенольных соединений в царстве растений..</p>	<p>ОПК-1; ОПК-7; ПК-10; ПК-21; ОК-1</p>



	<p>Тема 3.4: Особенности пути биосинтеза БАВ из группы гликозидов (сапонины, тиогликозиды и другие). Методы аналитического исследования (на примере арбутина и синигрина).</p> <p>Раздел 4: Итоговое занятие</p> <p>Тема 4.1: Зачет</p>	<p>Гликозиды в царстве растений. Классификация, локализация в растениях, общее в направлении биосинтеза и физико-химических свойств, распространение и применение в фармации. Токсикологическое значение. Особенности пути биосинтеза БАВ из группы гликозидов (сапонины, тиогликозиды). Методы аналитического исследования (на примере арбутина).</p> <p>Назовите соединение и приведите его структурную формулу. Укажите к какой группе относится, охарактеризуйте физико-химические свойства данного биологически активного соединения. Приведите уравнения соответствующих реакций биогенеза. Укажите действия, которые нужно предпринять при отравлении этим веществом.</p>	<p>ОПК-1; ОПК-7; ПК-10; ПК-21; ОК-1</p> <p>ОПК-1; ОПК-7; ПК-10; ПК-21; ОК-1</p>
<p>Молекулярная и клеточная патология</p>	<p>Раздел 1: Молекулярная патология</p> <p>Тема 1.1: Нарушения клеточного цикла</p> <p>Тема 1.2: Повреждение клетки</p> <p>Тема 1.3: Молекулярные механизмы воспалительного ответа</p> <p>Тема 1.4: Молекулярные механизмы септического шока</p> <p>Тема 1.5: Гипоксия. Гипероксия. Оксидативный стресс</p>	<p>Клеточный цикл. Регуляция клеточного цикла. Факторы роста. Повреждение ДНК. Понятие о протоонкогенах. Маркеры опухолевых заболеваний. MAP каскад.</p> <p>Молекулярные механизмы повреждения клеток. Механизмы клеточной гибели. Дистрофии</p> <p>Молекулярные механизмы воспалительного ответа. Инфламмосома. Цитокиновый каскад. Регуляция пролиферативных процессов. Фагоцитоз.</p> <p>Молекулярные механизмы септического шока. Эндотоксиновый шок. TLR-сигнализация. Роль активации ядерного фактора транскрипции.</p> <p>Гипоксия. Гипероксия. Оксидативный стресс. Роль активных форм кислорода в сигнальной трансдукции.</p>	<p>ОПК-5; ОПК-8; ПК-22; ОК-1</p>
<p>Медицинская химия</p>	<p>Раздел 1: Основные аспекты взаимодействия лекарственных</p>		



препарат – организм. Основные терапевтическ		
Тема 1.1: Биологические мишени лекарственных веществ в организме человека.	Основные терапевтические мишени, используемые для терапии патологических процессов в организме человека	ОПК-7; ПК-22
Тема 1.2: Фармакокинетика.	Основные фармакокинетические параметры, способы введения лекарственных средств, методы модификации фармакокинетических параметров.	ОПК-7; ПК-22
Тема 1.3: Фармакодинамика.	Классификация рецепторов. Механизмы действия лекарственных веществ.	ОПК-7; ПК-22
Тема 1.4: Ферменты как терапевтические мишени	Механизмы работы ферментов. Классификация, кинетика химических реакций, катализируемых ферментами. Ингибирование и индуцирование ферментативной активности, лекарственные вещества – ингибиторы ферментов.	ОПК-7; ПК-22
Тема 1.5: Нуклеиновые кислоты.	Рациональные подходы к созданию интеркалирующих и алкилирующих агентов, их механизм действия. Вещества, действующие на генетический аппарат.	ОПК-7; ПК-22
Тема 1.6: Биотрансформация ксенобиотиков в организме человека.	Пролекарства, биопредшественники и межлекарственное взаимодействие.	ОПК-7; ПК-22
Раздел 2: Принципы конструирования основных классов лекарственных препаратов		
Тема 2.1: Современные методы обнаружения и количественного определения физиологической активности хи	Методы обнаружения. Количественное определение.	ОПК-7; ПК-22
Тема 2.2: Структурные особенности различных химических соединений.	Взаимосвязь структуры вещества и его биологической активности.	ОПК-7; ПК-22
Тема 2.3: Методы модификации различных химических соединений, используемые в разработке лекарственны	Методы оптимизации структуры соединения-лидера с целью улучшения её основных фармакологических характеристик	ОПК-7; ПК-22
Тема 2.4: Дизайн лекарственных веществ на примере различных фармакологических групп.	Методы оптимизации структуры соединения-лидера с целью улучшения её основных фармакологических характеристик	ОПК-7; ПК-22
Тема 2.5: Введение в медицинскую химию.	Основные термины и понятия. Теоретические вопросы	ОПК-7; ПК-22



	<p>Тема 2.6: Предмет изучения медицинской химии на примере лекарственных веществ различных групп</p> <p>Тема 2.7: Направленный синтез новых лекарственных препаратов.</p>	<p>фармакологии и биохимии в разработке лекарственных препаратов.</p> <p>Основные терапевтические мишени, используемые для терапии патологических процессов в организме человека</p> <p>Методы оптимизации структуры соединения-лидера с целью улучшения её основных фармакологических характеристик</p>	<p>ОПК-7; ПК-22</p> <p>ОПК-7; ПК-22</p>
Контроль качества биопрепаратов	<p>Раздел 1: Иммунобиологические и биологические методы.</p> <p>Тема 1.1: Биологические лекарственные средства. Определение и классификация. Особенности и отличия. Законодательные требования. Взаимозаменяемость и биоэквивалентность.</p> <p>Тема 1.2: Иммунобиологические лекарственные средства. Определение и классификация. Отличительные особенности и требования по безопасности.</p> <p>Тема 1.3: Вакцины. Живые аттенуированные, расщепленные, субъединичные. Особенности стандартизации и контроля качества</p> <p>Тема 1.4: Иммунобиологические и биологические методы в контроле качества лекарственных препаратов. Фармакопейные требования. Иммунохимический анализ. Электрофорез. Гель-фильтрация.</p>	<p>Биологические препараты различных групп: иммунобиологические лекарственные препараты, лекарственные препараты, полученные из крови, плазмы крови человека и животных (за исключением цельной крови), биотехнологические лекарственные препараты, генотерапевтические лекарственные препараты. Определение и классификация.</p> <p>Иммунобиологические препараты различных групп: вакцины, анатоксины, глобулины, бактериофаги, интерфероны, пробиотики. Преимущества и недостатки данных групп иммунобиологических лекарственных препаратов. Определение и классификация.</p> <p>Вакцины первого и второго поколения: живые (аттенуированные), расщепленные, субъединичные. Преимущества и недостатки данной группы иммунобиологических лекарственных препаратов. Методология создания, оценки качества, стандартизации и безопасности вакцин.</p> <p>Современные достижения фармацевтической науки в сфере контроля качества лекарственных препаратов иммунобиологическими и биологическими методами в соответствии с требованиями безопасности, эффективности.</p>	<p>ПК-10; ПК-22</p> <p>ПК-10; ПК-22</p> <p>ПК-10; ПК-22</p> <p>ПК-10; ПК-22</p>



Тема 1.5: Методы анализа нуклеиновых кислот: ПЦР, блоттинг, секвенирование.	Методы анализа нуклеиновых кислот. ПЦР. Характеристика метода. Блоттинг. Характеристика метода. Секвенирование. Определение и область применения метода.	ПК-10; ПК-22
Тема 1.6: Активность биомолекул. Ферментативная активность. Константа диссоциации комплекса лиганд-рецептор.	Определение активности биомолекул. Механизмы биологической активности. Ферментативная активность биомолекул. Определение константы диссоциации.	ПК-10; ПК-22
Тема 1.7: Спектральные методы в анализе белковых молекул.	Спектроскопия, применение для идентификации белковых молекул. Методы спектроскопии и их характеристика.	ПК-10; ПК-22
Тема 1.8: Хроматография и масс-спектрометрия в анализе белковых молекул.	Хроматографические методы анализа белковых молекул. Сущность методов хроматографии и их классификация. Метод масс-спектрометрии в анализе белковых молекул. Характеристика метода.	ПК-10; ПК-22
Тема 1.9: Вирусная и бактериальная безопасность иммунобиологических препаратов и препаратов из плазмы крови. ПЦР.	Понятия стерильности и вирусной и бактериальной безопасности иммунобиопрепаратов. Методы обеспечения безопасности. Их различия.	ПК-10; ПК-22
Тема 1.10: Вакцины. Белковые: живые, расщепленные, субъединичные, генноинженерные. Анатоксины. Полисахаридные вакцины: конъюгированные. Связь технологии с показателями качества. Связь чистоты препарата с реактогенностью.	Вакцины. Белковые: живые (аттенуированные), расщепленные, субъединичные, генноинженерные. Преимущества и недостатки данной группы иммунобиологических лекарственных препаратов. Методология создания, оценки качества, стандартизации и безопасности вакцин.	ПК-10; ПК-22
Тема 1.11: Терапевтические белки: гормоны, ферменты, цитокины. Посттрансляционная химическая модификация, как способ управления фармакокинетикой. Биоаналоги и взаимозаменяемость на примере инсулинов и эритропоэтина.	Терапевтические белки. Виды белков. Гормоны. Характеристика определения. Ферменты. Характеристика определения. Цитокины. Характеристика определения.	ПК-10; ПК-22
Тема 1.12: Терапевтические антитела. Особенности инженерии в связи с фармакокинетикой. Поиск и валидация мишеней.	Терапевтические антитела. Характеристика понятия и классификация. Особенности их инженерии в связи с фармакокинетикой.	ПК-10; ПК-22
Тема 1.13: Препараты из плазмы крови. Плазматические и рекомбинантные факторы	Препараты крови и плазмы. Механизм их действия, показания к их назначению. Классификацию	ПК-10; ПК-22



	<p>свертывания.</p> <p>Тема 1.14: Лечебные и диагностические сыворотки. Аллергены.</p> <p>Тема 1.15: Бактериофаги. Пробиотики. Пребиотики.</p> <p>Тема 1.16: Биомедицинские клеточные продукты. Особенности законодательства.</p> <p>Тема 1.17: Итоговое занятие</p>	<p>плазмозаменителей, механизм действия, показания к назначению. Плазматические и рекомбинантные факторы свёртывания. Препараты крови и плазмы. Механизм их действия, показания к их назначению. Классификацию плазмозаменителей, механизм действия, показания к назначению. Плазматические и рекомбинантные факторы свёртывания.</p> <p>Лечебные и диагностические сыворотки. Их титр, срок годности, требования к ним. Аллергены. Характеристика определения.</p> <p>Бактериофаги и их классификация. Классификацию пре- и пробиотиков, механизм их действия, пробиотическую характеристику традиционных кисломолочных продуктов, сыров; общие технологии производства продуктов питания, содержащих пре- и пробиотики.</p> <p>Биомедицинские клеточные продукты. Законодательное регулирование применения клеточных технологий и биомедицинских клеточных продуктов. Контроль качества и безопасности обращения клеточных технологий и биомедицинских клеточных продуктов</p> <p>Итоговое занятие. Итоговая аттестация.</p>	<p>ПК-10; ПК-22</p> <p>ПК-10; ПК-22</p> <p>ПК-10; ПК-22</p> <p>ПК-10; ПК-22</p>
<p>Экологические аспекты и безопасность при получении лекарственного растительного сырья</p>	<p>Раздел 1: Характеристика уровней экотоксикантов в лекарственном растительном сырье. Основные понятия</p> <p>Тема 1.1: Экотоксиканты в лекарственном растительном сырье: основные понятия, классификации</p> <p>Раздел 2: Методы определения экотоксикантов в лекарственном растительном сырье и фитопрепаратах.</p> <p>Тема 2.1: Методы определения экотоксикантов в лекарственном</p>	<p>Общая характеристика экотоксикантов в лекарственном растительном сырье</p> <p>Физико-химические методы анализа, применяемые для</p>	<p>ПК-12</p> <p>ПК-12</p>



	<p>растительном сырье и фитопрепаратах (тяж</p> <p>Раздел 3: Стандартизация ЛРС и фитопрепаратов по содержанию тяжелых металлов и мышьяка.</p> <p>Тема 3.1: Особенности перехода экотоксикантов из лекарственного растительного сырья в лекарственные</p> <p>Раздел 4: Стандартизация ЛРС и фитопрепаратов по содержанию остаточных пестицидов.</p> <p>Тема 4.1: Остаточные пестициды в лекарственном растительном сырье</p> <p>Раздел 5: Современные подходы к оценке качества лекарственных препаратов в отечественной и зарубежны</p> <p>Тема 5.1: Радионуклиды и другие экотоксиканты в лекарственном растительном сырье</p>	<p>определение экотоксикантов в лекарственном растительном сырье и фитопрепаратах.</p> <p>Общая характеристика уровней экотоксикантов в лекарственном растительном сырье Тяжелые металлы, остаточные пестициды, радионуклиды и др.</p> <p>Стандартизация ЛРС по содержанию экотоксикантов в России и зарубежом.</p> <p>Нормирование содержания экотоксикантов в отечественной и зарубежной НД</p>	<p>ПК-12</p> <p>ПК-12</p> <p>ПК-12</p>
<p>Организация доклинических и клинических исследований</p>	<p>Раздел 1: Общий</p> <p>Тема 1.1: Необходимость ДКИ и КИ. Предпосылки создания. История.</p> <p>Тема 1.2: Консультации по написанию курсовых рефератов.</p> <p>Раздел 2: Доклинические исследования</p> <p>Тема 2.1: ДКИ общая информация. ДКИ и жизненный цикл ЛС.</p> <p>Тема 2.2: Объём ДКИ</p> <p>Тема 2.3: Нормативно-правовое регулирование ДКИ в РФ и ряде других стран. GLP</p> <p>Тема 2.4: Методические подходы к</p>	<p>История. Цели, задачи доклинических и клинических исследований.</p> <p>Консультативное занятие. Деловая интерактивная игра</p> <p>Доклинические исследования. Основные понятия, используемые в настоящем Федеральном законе.</p> <p>Доклиническое исследование лекарственного средства для медицинского применения. Разработка плана доклинических исследований</p> <p>Доклинические исследования. Общие принципы выполнения исследований. Особенности оценки токсичности воспроизведенных лекарственных средств</p> <p>Методы и подходы. Острая и</p>	<p>ОПК-5; ОК-1</p> <p>ОПК-5; ОК-1</p> <p>ОПК-5; ОК-1</p> <p>ОПК-5; ОК-1</p> <p>ОПК-5; ОК-1</p>



	<p>экспериментальному медико-биологическому обеспечению работ по проведению ДКИ. Биоэтика</p> <p>Тема 2.5: Деятельность организации, занятой проведением ДКИ. Очное занятие в Центре ДКИ Института трансляционной медицины</p> <p>Тема 2.6: Тест по темам 1-6</p> <p>Раздел 3: Клинические исследования</p> <p>Тема 3.1: КИ общая информация, этапность, цели и задач</p> <p>Тема 3.2: Нормативно-правовая база КИ.</p> <p>Тема 3.3: Особенности методических подходов при проведении КИ различных ЛС. Место провизора в системе организации и проведения КИ</p> <p>Тема 3.4: Тест по темам 8-10</p>	<p>хроническая токсичность. Оценка иммунотоксического действия лекарственных средств</p> <p>Деятельность лаборатории. Тесты in vivo. Метод in situ. Тесты in vitro</p> <p>Тестовое задание</p> <p>Общее представление о клинических исследованиях: цели, фазы и виды исследований</p> <p>Регуляторная база клинических исследований в РФ и за рубежом</p> <p>Планирование, организация и проведение клинических исследований. Программа клинических исследований для разных групп лекарственных препаратов</p> <p>Тестовое задание</p>	<p>ОПК-5; ОК-1</p> <p>ОПК-5; ОК-1</p> <p>ОПК-5; ОК-1</p> <p>ОПК-5; ОК-1</p> <p>ОПК-5; ОК-1</p> <p>ОПК-5; ОК-1</p>
<p>Разработка противовирусных препаратов</p>	<p>Раздел 1: Разработка противовирусных препаратов</p> <p>Тема 1.1: Классы противовирусных препаратов</p> <p>Тема 1.2: Аналоги нуклеозидов</p> <p>Тема 1.3: Ингибиторы протеаз</p> <p>Тема 1.4: Ингибиторы слияния и другие препараты</p>	<p>История и развитие противовирусных лекарственных препаратов. Классификация противовирусных препаратов. Механизмы действия противовирусных препаратов.</p> <p>Строение, функции, свойства биомолекул — мишеней действия нуклеозидных противовирусных препаратов. Репликация вирусного генома. Способы разработки нуклеозидных противовирусных лекарственных препаратов.</p> <p>Строение, функции, свойства вирусных протеаз. Способы разработки противовирусных пептидомиметиков — ингибиторов вирусных протеаз.</p> <p>Механизмы взаимодействия вирусов с клеточными рецепторами, проникновения вирусов в клетку, сборки вирусных частиц. Способы разработки</p>	<p>ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ОПК-7; ОК-1; ОК-5</p> <p>ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ОПК-7; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ОК-1; ОК-5</p> <p>ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ОПК-7; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ОК-1; ОК-5</p> <p>ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ОПК-7; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ОК-1; ОК-5</p>



		противовирусных препаратов, предотвращающих проникновение вирусных частиц в клетку либо их выход из клетки. Метаболизм химических соединений в клетке. Действующая форма лекарственного вещества. Способы модификации химических соединений для повышения эффективности в клетке. Концепция мягких лекарств.	
Наукометрия	<p>Раздел 1: Законодательные основы нормирования производства лекарственных препаратов.</p> <p>Тема 1.1: Законодательные основы нормирования производства лекарственных препаратов.</p> <p>Тема 1.2: Правила GMP. Основная нормативно-техническая документация, регламентирующая производство л</p> <p>Раздел 2: Производство средств доставки лекарственных препаратов и лекарственных форм на их основе</p> <p>Тема 2.1: Методология разработки НД на производство готовых лекарственных средств.</p> <p>Тема 2.2: Системы мероприятий, обеспечивающие качество продукции. Единство закономерностей воздейств</p> <p>Тема 2.3: Устройство и принципы работы современного лабораторного аналитического и технологического,</p> <p>Тема 2.4: Основные тенденции развития фармацевтической технологии, новые направления в создании совр</p> <p>Тема 2.5: Производство средств доставки лекарственных препаратов и лекарственных форм</p>	<p>Правила производства, используемые при создании лекарственных средств. Требования GMP.</p> <p>Правила производства, используемые при создании лекарственных средств. Требования GMP.</p> <p>Средства доставки лекарственных препаратов (липосомы, микрокапсулы и т.п). Их производство и контроль качества</p> <p>Средства доставки лекарственных препаратов (липосомы, микрокапсулы и т.п). Их производство и контроль качества</p> <p>Средства доставки лекарственных препаратов (липосомы, микрокапсулы и т.п). Их производство и контроль качества</p> <p>Средства доставки лекарственных препаратов (липосомы, микрокапсулы и т.п). Их производство и контроль качества</p> <p>Средства доставки лекарственных препаратов (липосомы, микрокапсулы и т.п).</p>	<p>ОПК-9; ПК-10</p> <p>ОПК-9; ПК-10</p> <p>ПК-22; ПК-23</p> <p>ПК-22; ПК-23</p> <p>ОПК-9; ПК-22; ПК-23</p> <p>ПК-22; ПК-23</p> <p>ПК-10; ПК-22; ПК-23</p>



	<p>на их основе</p> <p>Тема 2.6: Технология лекарственных форм, полученных в условиях фармацевтического производства: микро</p>	<p>Их производство и контроль качества</p> <p>Средства доставки лекарственных препаратов (липосомы, микрокапсулы и т.п). Их производство и контроль качества</p>	<p>ПК-10; ПК-22; ПК-23</p>
Системы направленной доставки лекарственных средств	<p>Раздел 1: Законодательные основы нормирования производства лекарственных препаратов.</p> <p>Тема 1.1: Законодательные основы нормирования производства лекарственных препаратов.</p> <p>Тема 1.2: Правила GMP. Основная нормативно-техническая документация, регламентирующая производство л</p> <p>Раздел 2: Производство средств доставки лекарственных препаратов и лекарственных форм на их основе</p> <p>Тема 2.1: Методология разработки НД на производство готовых лекарственных средств.</p> <p>Тема 2.2: Системы мероприятий, обеспечивающие качество продукции. Единство закономерностей воздейств</p> <p>Тема 2.3: Устройство и принципы работы современного лабораторного аналитического и технологического,</p> <p>Тема 2.4: Основные тенденции развития фармацевтической технологии, новые направления в создании совр</p> <p>Тема 2.5: Производство средств доставки лекарственных</p>	<p>Правила производства, используемые при создании лекарственных средств. Требования GMP.</p> <p>Правила производства, используемые при создании лекарственных средств. Требования GMP.</p> <p>Средства доставки лекарственных препаратов (липосомы, микрокапсулы и т.п). Их производство и контроль качества</p> <p>Средства доставки лекарственных препаратов (липосомы, микрокапсулы и т.п). Их производство и контроль качества</p> <p>Средства доставки лекарственных препаратов (липосомы, микрокапсулы и т.п). Их производство и контроль качества</p> <p>Средства доставки лекарственных препаратов (липосомы, микрокапсулы и т.п). Их производство и контроль качества</p> <p>Средства доставки лекарственных препаратов (липосомы, микрокапсулы и т.п). Их производство и контроль качества</p>	<p>ОПК-9; ПК-10</p> <p>ОПК-9; ПК-10</p> <p>ПК-22; ПК-23</p> <p>ПК-22; ПК-23</p> <p>ОПК-9; ПК-22; ПК-23</p> <p>ПК-22; ПК-23</p> <p>ПК-10; ПК-22; ПК-23</p>



	<p>препаратов и лекарственных форм на их основе</p> <p>Тема 2.6: Технология лекарственных форм, полученных в условиях фармацевтического производства: микро</p>	<p>микрокапсулы и т.п). Их производство и контроль качества</p> <p>Средства доставки лекарственных препаратов (липосомы, микрокапсулы и т.п). Их производство и контроль качества</p>	<p>ПК-10; ПК-22; ПК-23</p>
Аналитическая токсикология	<p>Раздел 1: Модуль 1 Современная парадигма аналитической токсикологии</p> <p>Тема 1.1: Основы и прикладная направленность аналитической токсикологии</p> <p>Раздел 2: Аналитическая токсикология</p> <p>Тема 2.1: Токсичные вещества: терминология, классификация, свойства, определяющие токсичность</p> <p>Тема 2.2: Биохимические основы аналитической токсикологии</p> <p>Раздел 3: Модуль 2 Общая аналитическая токсикология</p> <p>Тема 3.1: Объекты аналитической токсикологии: виды, прикладная характеристика, требования</p> <p>Тема 3.2: Методологические основы пробоподготовки объектов к аналитическому исследованию</p>	<p>Определение аналитической токсикологии (АТ). Предмет и задачи аналитической токсикологии. Взаимосвязь с другими дисциплинами. Направление деятельности АТ. Общая и частная АТ.</p> <p>Понятия: токсичное вещество, ксенобиотик, ядовитое и сильнодействующее вещество. Классификация токсичных веществ в аналитической токсикологии..</p> <p>Понятие токсикокинетики и ее основные разделы. Пути попадания и биотрансформации токсичных веществ. Фазы и реакции биотрансформации. Локализация процессов биотрансформации.</p> <p>Виды объектов, понятие вещественные доказательства. Особенности взятия объектов для анализа по направлению деятельности. Нормативные документы, регулирующие правила отбора объектов для анализа. Порядок транспортировки и хранения объектов.</p> <p>Физико-химические свойства токсичных веществ и применение программ для их теоретического расчета. Виды методов разделения и концентрирования, характеристика извлечения для направленного и ненаправленного анализа. Виды экстракции, влияние рН и других факторов на</p>	<p>ОПК-1; ОПК-7; ОПК-9; ПК-10; ПК-21; ПК-22; ОК-1; ОК-7</p>



	<p>Тема 3.3: Естественно-научные методы в аналитической токсикологии: система и правовые основания применения, технология проведения исследования, стандартизация</p> <p>Раздел 4: Модуль 3 Частная аналитическая токсикология</p> <p>Тема 4.1: Клиническая аналитическая токсикология</p> <p>Тема 4.2: Судебно-медицинская токсикология</p> <p>Раздел 5: Итоговое занятие</p> <p>Тема 5.1: Зачет</p>	<p>извлечение.</p> <p>Классификация и принципы методов инструментального исследования.</p> <p>Виды исследований, их правовая основа. Оценка достоверности при интерпретация результата.</p> <p>Медико-правовой аспект судебно-медицинской токсикологии. Научная обоснованность и достоверность результатов исследования</p> <p>Охарактеризуйте цель и задачи исследования согласно установленным требованиям. Составьте схему анализа. Проинтерпретировать результат качественного и количественного анализа. Установить соединение, привести его структурную формулу, дать химическое название, определить количественное содержание и интерпретировать его токсичность. Указать действия, которые нужно предпринять при отравлении этим веществом.</p>	<p>ОПК-1; ОПК-7; ОПК-9; ПК-10; ПК-21; ПК-22; ОК-1; ОК-7</p>
<p>Защита прав интеллектуальной собственности</p>	<p>Раздел 1: Введение в дисциплину</p> <p>Тема 1.1: Интеллектуальная собственность: общие положения.</p> <p>Тема 1.2: Результаты интеллектуальной деятельности в фармации, охраняемые авторским правом.</p> <p>Раздел 2: Права интеллектуальной собственности в фармации.</p> <p>Тема 2.1: Права интеллектуальной собственности в фармации. Права, смежные с авторскими.</p> <p>Тема 2.2: Патентное право</p>	<p>1.1 Введение. Основные термины. Нормативно-правовая база</p> <p>1.2 Авторское право. Патент. Значение на фармацевтическом рынке</p> <p>2.1 Интеллектуальная собственность в фармации. Права ИС на фармацевтическом рынке РФ</p> <p>2.2 Понятие "патентного права". Основные положения</p>	<p>ОПК-6; ОК-3</p> <p>ОПК-3; ОПК-6; ПК-21</p> <p>ОК-3</p> <p>ОПК-6; ОК-3</p>



	<p>Тема 2.3: Защита объектов интеллектуальной собственности в сети Интернет.</p> <p>Раздел 3: Средства индивидуализации юридических лиц в фармации, фармацевтических товаров и услуг</p> <p>Тема 3.1: Средства индивидуализации юридических лиц в фармации, фармацевтических товаров и услуг</p> <p>Тема 3.2: Право на секрет фармацевтического производства (ноу-хау).</p> <p>Раздел 4: Передача и переход исключительных прав на объекты интеллектуальной собственности в фармации</p> <p>Тема 4.1: Передача и переход исключительных прав на объекты интеллектуальной собственности в фармации</p>	<p>4.2 Защита объектов интеллектуальной собственности в сети Интернет</p> <p>3.1 Юридические лица на фармацевтическом рынке РФ. Основные законодательные акты</p> <p>3.2 Инновационные разработки в фармации. Патентное право</p> <p>4.1 Передача прав исключительной собственности на фармацевтическом рынке РФ.</p>	<p>ОПК-3; ПК-21</p> <p>ОПК-6; ПК-21; ОК-3</p> <p>ОПК-3; ОПК-6; ПК-21</p> <p>ОПК-3; ОПК-6; ПК-21; ОК-3</p>
<p>Методы оценки эквивалентности и лекарственных средств</p>	<p>Раздел 1: Регистрация ЛС в РФ. Нормативная документация. Составление регистрационного досье.</p> <p>Тема 1.1: Регистрация ЛС в РФ. Нормативная документация. Составление регистрационного досье. Понятия</p> <p>Тема 1.2: Использование современных методов в оценке эквивалентности лекарственных средств.</p> <p>Тема 1.3: Работа с нормативной документацией.</p>	<p>Регистрация лекарственных средств в Российской Федерации. Нормативно-правовые акты, регламентирующие процессы, связанные с государственной регистрацией лекарственных препаратов в Российской Федерации. Порядок формирования регистрационного досье лекарственного препарата.</p> <p>Проведение клинических исследований по оценке биоэквивалентности. Основные методы оценки биоэквивалентности. Характеристика методов.</p> <p>Основные принципы и правила государственной регистрации лекарственных препаратов и включения фармацевтических субстанций в государственный реестр лекарственных средств для медицинского применения. Положения нормативных правовых актов, регулирующих обращение лекарственных средств,</p>	<p>ПК-3</p> <p>ПК-2</p> <p>ПК-2</p>



Тема 1.4: Составление регистрационного досье.

изготовление и контроль качества готовых лекарственных средств.

Разработка документов для химических, фармацевтических и биологических разделов регистрационного досье и нормативной документации на лекарственные средства. Экспертиза регистрационного досье.

ПК-2

Тема 1.5: Регистрация ЛС в РФ. Нормативная документация.

Порядок государственной регистрации лекарственных средств. Основные положения технического регулирования, стандартизации, сертификации, декларирования в сфере обращения фармацевтической продукции.

ПК-2

Тема 1.6: Понятия «Воспроизведенный препарат», «Биосимиляр».

Понятия «Воспроизводимый препарат», «Биосимиляр». Характеристика определений. Биотехнологические лекарственные средства и биосимиляры.

ПК-2

Раздел 2: Понятие токсичности, эффективности и безопасности. Доклинические испытания ЛС.

Тема 2.1: Понятие токсичности, эффективности и безопасности. Доклинические испытания ЛС.

Основные понятия и терминология государственной регистрации лекарственных препаратов и включения фармацевтических субстанций в государственный реестр лекарственных средств для медицинского применения. Токсичность. Эффективность. Безопасность. Определение. Правила проведения доклинического исследования и оформления отчета о его результатах.

ПК-2; ПК-3;
ПК-4

Тема 2.2: Доклинические испытания ЛС. Протокол исследования

Этапы и виды доклинических и клинических исследований лекарственных средств и требования к их проведению. Протоколы доклинических и клинических исследований.

ПК-2; ПК-3;
ПК-4

Тема 2.3: Методы определения острой и хронической токсичности.

Проведение клинических исследований по оценке биоэквивалентности. Методы определения острой и хронической токсичности. Характеристика методов. Определение острой и хронической токсичности.

ПК-2; ПК-3;
ПК-4

Раздел 3: Использование



	<p>современных методов в оценки эквивалентности лекарственных средств.</p> <p>Тема 3.1: Методы, используемые для оценки фармацевтической эквивалентности.</p> <p>Тема 3.2: Методы хроматографии, масс-спектрографии, иммунохимическими методами, методы радиологического</p> <p>Тема 3.3: Понятия биоэквивалентности, фармацевтической эквивалентности и терапевтической эквивалентности</p> <p>Тема 3.4: GLP</p>	<p>Проведение клинических исследований по оценке биоэквивалентности. Основные методы, применяемые для оценки биоэквивалентности. Характеристика методов</p> <p>Хроматографические методы в анализе лекарственных средств. Применение методов в фармацевтическом анализе. Метод масс-спектрометрии. Сущность и область применения метода. Иммунохимические методы анализа лекарственных средств. Применение методов. Методы радиологического анализа при исследовании лекарственных средств.</p> <p>Понятия биоэквивалентности, фармацевтической эквивалентности и терапевтической эквивалентности. Характеристика понятий. Сравнение определений. Методы определения данных характеристик.</p> <p>GLP. Принципы надлежащей лабораторной практики (GLP): определение, цель, задачи. Область применения GLP.</p>	<p>ПК-2; ПК-4</p> <p>ПК-2; ПК-4</p> <p>ПК-2; ПК-4</p> <p>ПК-2; ПК-4</p>
<p>Методы оценки эффективности фармацевтической помощи</p>	<p>Раздел 1: Методы оценки эффективности фармацевтической помощи</p> <p>Тема 1.1: Принципы фармакоэкономического анализа</p> <p>Тема 1.2: Методологии фармакоэкономического анализа</p> <p>Тема 1.3: Методологии фармакоэкономического моделирования</p> <p>Тема 1.4: СОПы в аптечных организациях</p> <p>Тема 1.5: Алгоритмы разработки СОП в аптечных организациях</p>	<p>1.1 Фармацевтическая помощь. Критерии эффективности. Принципы фармакоэкономического анализа</p> <p>1.2 Фармакоэкономический анализ. Виды. Методология</p> <p>1.3 Фармакоэкономическое моделирование. Основные термины. Методология</p> <p>1.4 Стандартная операционная процедура. Основные законодательные акты</p> <p>1.5 Разработка СОП в аптечной организации</p>	<p>ОПК-3; ПК-15; ОК-1</p> <p>ОПК-3; ПК-15</p> <p>ОПК-3; ПК-15</p> <p>ОПК-3; ПК-15; ОК-1</p> <p>ОПК-3; ПК-15</p>
<p>Масштабирование</p>	<p>Раздел 1: Законодательные основы</p>		



<p>ние процессов</p>	<p>нормирования производства лекарственных препаратов.</p> <p>Тема 1.1: Законодательные основы нормирования производства лекарственных препаратов.</p> <p>Тема 1.2: Правила GMP. Основная нормативно-техническая документация, регламентирующая производство л</p> <p>Раздел 2: Производство средств доставки лекарственных препаратов и лекарственных форм на их основе</p> <p>Тема 2.1: Системы мероприятий, обеспечивающие качество продукции. Единство закономерностей воздейств</p> <p>Тема 2.2: Основные тенденции развития фармацевтической технологии, новые направления в создании совр</p> <p>Тема 2.3: Производство средств доставки лекарственных препаратов и лекарственных форм на их основе</p> <p>Тема 2.4: Технология лекарственных форм, полученных в условиях фармацевтического производства: микро</p> <p>Тема 2.5: Технология лекарственных форм, полученных в условиях фармацевтического производства: микро</p>	<p>Масштабирование в жизненном цикле лекарственного препарата.</p> <p>Технологические процессы на фармацевтическом производстве. Правила организации производства и контроля качества лекарственных субстанций и готовых лекарственных форм. Инновации в технологии ЛС.</p> <p>Аппаратурное оформление и процесс масштабирования твердых, жидких и вязко-пластичных лекарственных форм.</p> <p>Инновационные технологии в фармацевтической промышленности</p> <p>Технологические процессы на фармацевтическом производстве. Правила организации производства и контроля качества лекарственных субстанций и готовых лекарственных форм. Инновации в технологии ЛС.</p> <p>Структура системы контроля и обеспечения качества на производстве.</p> <p>Масштабирование как этап жизненного цикла лекарственного препарата.</p>	<p>ОПК-1; ПК-2</p> <p>ОПК-1; ПК-2</p> <p>ПК-3; ПК-12; ПК-22; ПК-23</p>
<p>Навыки бесконфликтног о общения</p>	<p>Раздел 1: Понятие коммуникативных навыков, коммуникативного процесса</p> <p>Тема 1.1: Особенности межличностного общения. Использование врачом вербальных и невербальных средств</p> <p>Раздел 2: Общие принципы эффективного общения</p> <p>Тема 2.1: Медицинское интервью. Опрос пациента. Психологические требования к личности врача.</p>	<p>межличностное общение, коммуникативные навыки</p> <p>медицинское интервью, опрос пациента</p>	<p>ОПК-2; ОПК-4; ПК-21; ОК-8</p> <p>ОПК-2; ОПК-4; ПК-21; ОК-8</p>



	Раздел 3: Конфликты и пути их разрешения Тема 3.1: Барьеры, препятствующие эффективному общению врача и пациента	конфликты	ОПК-2; ОПК-4; ПК-21; ОК-8
Практики:			
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Раздел 1: Организационный этап		
	Тема 1.1: Инструктаж по технике безопасности. Организация практики	Техника безопасности. Санитарный режим аптечной организации	ПК-16; ОК-1
	Раздел 2: Учебно-образовательный этап Тема 2.1: Нормативно-правовые и организационно-экономические основы государственного регулирования в сфере обращения лекарственных средств на российском и мировом фармацевтическом рынке на современном этапе	Обращение лекарственных средств. Государственное регулирование в области обращения ЛС. Основные виды государственного контроля в области обращения ЛС. Государственная Фармакопея. Основные положения № 61-ФЗ «Об обращении лекарственных средств»	ПК-16; ОК-1
	Тема 2.2: Организация работы аптечной организации	Фармацевтическая деятельность, фармацевтическая организация, фармацевтический работник, розничная торговля, аптечная организация, фармацевтическая услуга. Обязательные требования к организации и осуществлению торговой деятельности. Основные функции аптечной организацией	ПК-16; ОК-1
Тема 2.3: Организация работы дистрибьютора	Дистрибьюция, надлежащая дистрибьюторская практика, оптовая торговля. Организация оптовой торговли ЛС, обязательные требования к осуществлению оптовой торговли ЛС. Основные принципы размещения ЛП в помещениях для хранения в организации оптовой торговли ЛС. Принципы складирования товаров	ПК-16; ОК-1	
Тема 2.4: Фармацевтическая деятельность, производство лекарственных препаратов.	Определение и нормативное регулирование условий производства качественных лекарственных средств. Изучение основных положений правил GMP, используемых на российских	ПК-16; ОК-1	



	<p>Тема 3.2: Лекарственные растения, содержащие горечи</p> <p>Тема 3.3: Лекарственные растения, содержащие полисахариды</p> <p>Тема 3.4: Лекарственные растения, содержащие сердечные гликозиды</p> <p>Тема 3.5: Лекарственные растения, содержащие сапонины и фотоэкдизоны</p> <p>Тема 3.6: Лекарственные растения, содержащие фенологликозиды, кумарины и лигнаны</p> <p>Тема 3.7: Лекарственные растения, содержащие флавоноиды</p> <p>Тема 3.8: Лекарственные растения, содержащие антраценпроизводные</p> <p>Тема 3.9: Лекарственные растения, содержащие дубильные вещества</p> <p>Тема 3.10: Лекарственные растения, содержащие алкалоиды</p> <p>Тема 3.11: Лекарственные растения, содержащие витамины</p> <p>Тема 3.12: Лекарственные растения, содержащие разные группы биологически активных веществ</p>	<p>Лекарственные растения, содержащие горечи</p> <p>Лекарственные растения, содержащие полисахариды</p> <p>Лекарственные растения, содержащие сердечные гликозиды</p> <p>Лекарственные растения, содержащие сапонины и фотоэкдизоны</p> <p>Лекарственные растения, содержащие фенологликозиды, кумарины и лигнаны</p> <p>Лекарственные растения, содержащие флавоноиды</p> <p>Лекарственные растения, содержащие антраценпроизводные</p> <p>Лекарственные растения, содержащие дубильные вещества</p> <p>Лекарственные растения, содержащие алкалоиды</p> <p>Лекарственные растения, содержащие витамины</p> <p>Лекарственные растения, содержащие разные группы биологически активных веществ</p>	<p>ПК-5; ПК-17</p>
<p>Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по фармацевтической технологии</p>	<p>Раздел 1: Промышленное производство лекарственных препаратов</p> <p>Тема 1.1: Производство твердых дозированных лекарственных форм. Технология получения и аппараты.</p> <p>Тема 1.2: Производство парентеральных растворов в промышленных условиях. Технология и оборудование</p> <p>Тема 1.3: Производство фитопрепаратов. Оборудование и технология получения.</p> <p>Тема 1.4: Производство мягких ЛФ.</p>	<p>Производство твердых дозированных лекарственных форм. Технология получения и аппараты.</p> <p>Производство парентеральных растворов в промышленных условиях. Технология и оборудование</p> <p>Производство фитопрепаратов. Оборудование и технология получения.</p> <p>Производство мягких ЛФ</p>	<p>ОПК-6; ПК-3</p> <p>ОПК-6; ПК-3</p> <p>ОПК-6; ПК-3</p> <p>ОПК-6; ПК-3</p>
<p>Практика по получению профессиональных умений и</p>	<p>Раздел 1: Введение</p>		



<p>опыта профессиональной деятельности "Фармацевтический анализ"</p>	<p>Тема 1.1: Техника безопасности. Оснащение рабочего места.</p> <p>Раздел 2: Анализ воды очищенной</p> <p>Тема 2.1: Анализ воды очищенной</p> <p>Раздел 3: Качественный анализ</p> <p>Тема 3.1: Качественных анализ Лс</p> <p>Раздел 4: Количественный анализ</p> <p>Тема 4.1: Количественный анализ ЛС</p> <p>Раздел 5: Контроль качества</p> <p>Тема 5.1: Контроль качества ЛС физико-химическими методами</p> <p>Раздел 6: аттестация по практике</p> <p>Тема 6.1: Практические навыки</p>	<p>техника безопасности, оснащение стола провизора-аналейтика, реактивы, титранты, журналы</p> <p>Контроль качества воды очищенной, условия хранения воды очищенной, журнал регистрации анализа воды очищенной</p> <p>качественные реакции, условия проведения реакций, признаки реакций, выбор наиболее оптимальных реакций. Журнал регистрации качественного анализа.</p> <p>тириметрические экспресс методы: кислотно-основное титрование, осадительное титрование, комплексонометрическое, иодометрия, пермангонатометрия</p> <p>рефрактометрия, тонкослойная хроматография, спектрофотометрия</p> <p>анализ смесей, качественный и количественный анализ, расчеты</p>	<p>ОПК-1; ОПК-3; ПК-1; ПК-6</p>
<p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности "Фармацевтическая технология"</p>	<p>Раздел 1: Общая технология (экстемпорального) производства лекарственных препаратов</p> <p>Тема 1.1: Технология изготовления порошков</p> <p>Тема 1.2: Технология изготовления жидких лекарственных форм</p>	<p>Технология изготовления порошков</p> <p>Технология изготовления жидких лекарственных форм</p>	<p>ОПК-5; ОПК-6; ПК-3; ПК-12; ПК-16; ПК-18</p> <p>ОПК-5; ОПК-6; ПК-3; ПК-12; ПК-16; ПК-18</p>



	Тема 1.3: Технология изготовления мазей	Технология изготовления мазей	ОПК-5; ОПК-6; ПК-3; ПК-12; ПК-16; ПК-18
	Тема 1.4: Технология изготовления офтальмологических лекарственных форм	Технология изготовления офтальмологических лекарственных форм	ОПК-5; ОПК-6; ПК-3; ПК-12; ПК-16; ПК-18
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности "Организационно-управленческая"	Раздел 1: Организационный этап		
	Тема 1.1: Знакомство со структурой, штатом, помещениями, основными финансово-экономическими показателями деятельности аптечной организации. Прохождение вводного инструктажа по охране труда и технике безопасности.	Аптечная организация. Штатное расписание. Санитарный режим. Организационная структура.	ОПК-5; ОПК-6; ПК-16; ОК-1
	Тема 1.2: Знакомство с аттестацией рабочих мест, охраной труда и техникой безопасности в аптечной организации, функционально-должностными инструкциями провизоров, стандартом обслуживания посетителей.	Охрана труда в аптечной организации. Правила проведения техники безопасности. Рабочее место. Организация труда	ОПК-6; ПК-20; ОК-1
	Раздел 2: Производственный этап		
	Тема 2.1: Работа на рабочем месте провизора по приему рецептов и отпуску лекарств индивидуального изготовления.	Фармацевтическая экспертиза рецепта. Предметно-количественный учет. Бесплатный и льготный отпуск. Правила назначения и отпуска ЛС.	ОПК-6; ПК-4
Тема 2.2: Работа на рабочем месте провизора по организации процесса изготовления лекарств по индивидуальным рецептам и контролю за работой фармацевтов	Естественная убыль. Асептический блок. Правила изготовления ЛС в аптеке. Предметно-количественный учет.	ОПК-6; ПК-16; ПК-18; ОК-1	
Тема 2.3: Знакомство с организацией работы по безрецептурному отпуску лекарственных средств и предметов аптечного ассортимента	Минимальный ассортимент. Отдел безрецептурного отпуска.	ОПК-6; ПК-4; ПК-6	
Тема 2.4: Работа с заведующим отделом - провизором и заместителем заведующего отдела. Составление оперативной	Товарный отчет. Первичная учетная документация. Организация работы отдела	ОПК-6; ПК-4; ПК-6; ПК-8; ПК-16; ПК-19	



	<p>отчетности по отделу.</p> <p>Тема 2.5: Работа с директором аптеки и с его заместителями, экономистом (методом тени)</p> <p>Тема 2.6: Внутриведомственный и вневедомственный контроль за деятельностью аптечных предприятия, инвентаризация товарно-материальных ценностей.</p> <p>Тема 2.7: Продвижение товаров аптечного ассортимента на фармацевтическом рынке</p> <p>Тема 2.8: Изучение информационных потребностей врачей и определение эффективности информационной работы. Основные принципы рекламирования ЛС.</p> <p>Раздел 3: Итоговый этап</p> <p>Тема 3.1: Подготовка отчетной документации по производственной практике</p>	<p>Ведение делопроизводства. Управление трудовым коллективом. Конфликты. Оформление трудовых отношений. Управленческие решения</p> <p>Структура органов государственного контроля</p> <p>Реклама. Государственное регулирование рекламы на фармацевтическом рынке. Мерчандайзинг.</p> <p>Анкетирование. Интервьюирование. Документальные источники информации</p> <p>Оформление отчета и дневника</p>	<p>ОПК-5; ПК-15; ПК-16; ПК-20</p> <p>ОПК-5; ПК-15; ПК-16; ОК-1</p> <p>ОПК-5; ОПК-6; ПК-15</p> <p>ОПК-5; ПК-15; ОК-1</p> <p>ОПК-5</p>
<p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности "Фармацевтическое информирование"</p>	<p>Раздел 1: Фармацевтическое консультирование</p> <p>Тема 1.1: «Техника продаж» лекарственных препаратов</p> <p>Тема 1.2: Ведение журналов в аптечной организации</p> <p>Тема 1.3: Безрецептурный отпуск лекарственных препаратов</p> <p>Тема 1.4: Рецептурный отпуск лекарственных препаратов</p>	<p>Фармацевтическая консультация. Этапы продаж и алгоритмы консультирования.</p> <p>Фармпорядок в соответствии с нормативно-правовой базой</p> <p>Правила безрецептурного отпуска лекарственных препаратов</p> <p>Правила рецептурного отпуска лекарственных препаратов. Синонимическая замена.</p>	<p>ОПК-5; ПК-4; ПК-13</p> <p>ОПК-5; ПК-4; ПК-13</p> <p>ОПК-5; ПК-4; ПК-13</p> <p>ОПК-5; ПК-4; ПК-13</p>
<p>Научно-исследовательс</p>	<p>Раздел 1: Предварительные исследования</p>		



<p>кая работа</p>	<p>Тема 1.1: Проведение обзора литературы (скрининг) на актуальную тему</p> <p>Тема 1.2: Написание литературного обзора</p> <p>Раздел 2: Собственные исследования</p> <p>Тема 2.1: Обнаружение связи теории и практики в рамках определенной темы исследования</p> <p>Тема 2.2: Выполнение исследования</p> <p>Тема 2.3: Качественная и/или количественная обработка данных</p> <p>Раздел 3: Анализ исследования</p> <p>Тема 3.1: Анализ полученных результатов и интерпретирование их в контексте поставленных исследовател</p> <p>Раздел 4: Оформление исследования</p> <p>Тема 4.1: Иллюстрация текста работы с помощью рисунков, схем и таблиц</p> <p>Тема 4.2: Изложение результатов исследовательской работы с соблюдением правил цитирования и корректн</p>	<p>Выбор и обоснование темы НИР .Сбор и обработка научной информацииОзнакомление с тематикой исследовательских работ в данной области (аналитический обзор и т.п.)</p> <p>Формулировка целей и постановка задач исследования (разработки). Формулирование выводов по итогам проведенных исследований, экспериментов, наблюдений. Формирование структуры литературного обзора</p> <p>Обоснования логики построения исследований и значимости полученных результатов.</p> <p>Анализ основных результатов и положений, оценка их эффективности в рамках исследования.Проведение исследований, экспериментов, наблюдений, измерений</p> <p>Статистическая обработка результатов исследования</p> <p>Анализ результатов в соответствии с поставленными задачами</p> <p>Оформление и представление исследовательской работы в соответствии с выявленными логически выстроенными выводами</p> <p>Оформление и представление исследовательской работы.Подготовка и публикация статьи в журналах, сборниках научных трудов,выступление с докладом на конференции</p>	<p>ПК-21; ПК-22; ОК-1</p>
<p>Государственн ый экзамен</p>	<p>Раздел 1: Фармацевтическая химия</p> <p>Тема 1.1: Общая фармацевтическая химия. Общие</p>	<p>ОФС, методы контроля качества ЛС: химические, физические,</p>	<p>ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-10;</p>



методы и приемы анализа качества лекарственных средств	физико-химические, биологические	ПК-12; ПК-18; ОК-1
Тема 1.2: Неорганические лекарственные средства	Контроль качества ЛС по показателям: подлинность, чистота, количественное определение	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-10; ПК-15; ПК-18; ПК-20
Тема 1.3: Органические лекарственные вещества. Алифатические и алициклические органические соединения	Контроль качества ЛС по показателям: подлинность, чистота, количественное определение	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-10; ПК-15; ПК-18; ПК-20
Тема 1.4: Ароматические соединения.	Контроль качества ЛС по показателям: подлинность, чистота, количественное определение	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-10; ПК-15; ПК-18; ПК-20
Тема 1.5: Гетероциклические соединения природного и синтетического происхождения.	Контроль качества ЛС по показателям: подлинность, чистота, количественное определение	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-10; ПК-12; ПК-18; ПК-20
Раздел 2: Фармацевтическая технология		
Тема 2.1: Законодательные основы нормирования производства лекарственных препаратов.		ОПК-5; ОПК-6; ОПК-9; ПК-3; ПК-12; ПК-22
Тема 2.2: Общая технология (экстемпорального) производства лекарственных препаратов		ОПК-5; ОПК-6; ОПК-9; ПК-1; ПК-3; ПК-12; ОК-1
Тема 2.3: Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов		ОПК-5; ОПК-6; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-12; ПК-18; ОК-1
Раздел 3: Фармацевтическое естествознание		
Тема 3.1: Стандартизация цельного лекарственного растительного сырья	Подлинность ЛРС, Доброкачественность ЛРС, Методы контроля качества ЛРС	ОПК-5; ПК-10; ПК-12; ОК-1
Тема 3.2: Лекарственные растения и сырье, содержащие эфирные масла и горечи	Эфирное масло как фармацевтическая субстанция, оценка качества эфирного масла, количественное определение эфирного масла в ЛРС	ПК-6; ПК-10; ПК-12; ПК-22
Тема 3.3: Лекарственные растения и сырье, содержащие полисахариды, сердечные гликозиды и сапонины.	Качественный анализ полисахаридов, сапонинов и сердечных гликозидов; Количественное определение полисахаридов, сапонинов и сердечных гликозидов в ЛРС	ПК-6; ПК-10; ПК-12; ПК-22
Тема 3.4: Лекарственные растения и сырье, содержащие фенольные соединения	Фенологликозиды, флавоноиды, кумарины, антраценпроизводные, дубильные вещества, качесный и	ПК-6; ПК-10; ПК-12; ПК-22



Тема 3.5: Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды	количественный анализ Алкалоиды, качественный и количественный анализ алкалоидов в ЛРС	ПК-6; ПК-10; ПК-12; ПК-22
Тема 3.6: Лекарственные растения и сырье, содержащие витамины, жирные масла, различные группы биолог	Витамины, жирные масла как фармацевтические субстанции, качественный и количественный анализ витаминов и жирных масел в ЛРС	ПК-6; ПК-10; ПК-12; ПК-22
Тема 3.7: Лекарственные сборы	Лекарственные растительные сборы, фармакопейные требования к качеству сборов	ПК-6; ПК-10; ПК-12; ПК-22
Раздел 4: Управление и экономика фармации		
Тема 4.1: Организация фармацевтической помощи	Аптечные организации. Фармацевтическая помощь. Потребность и спрос. Фармацевтическая экспертиза рецептов. Организация изготовления ЛП. Внутриаптечный контроль качества.	ОПК-5; ОПК-6; ПК-4; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-16; ПК-18; ПК-19; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ОК-1
Тема 4.2: Основы экономики аптек	Законы рынка. Государственное регулирование ценообразования на фармацевтическом рынке. Ценообразование. Планирование товарных ресурсов, издержек обращения. Основные экономические показатели. Планирование доходов	ОПК-5; ОПК-6; ПК-4; ПК-16; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ОК-1
Тема 4.3: Учет и анализ хозяйственно-финансовой деятельности аптечной организации.	Информационная система "Учет". Баланс. Учет основных средств и материально-производственных запасов. Учет денежных средств, труда и заработной платы. Анализ хозяйственно-финансовой деятельности аптечной организации	ОПК-5; ОПК-6; ПК-18; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ОК-1
Тема 4.4: Фармацевтический менеджмент	Методология управления. Организационные структуры. Межличностные коммуникации. Управленческие решения. Социально-психологический климат в коллективе	ОПК-5; ОПК-6; ПК-9; ПК-15; ПК-16; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ОК-1
Тема 4.5: Информационное обеспечение фармацевтического бизнеса	Документальные источники научной фармацевтической информации. Виды АСПИ. Маркетинговые методы исследования информационных потребностей. Методические подходы к рекламированию лекарственных препаратов. Государственное регулирование рекламы на	ОПК-5; ОПК-6; ПК-15; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ОК-1



Раздел 5: Биотехнология

Тема 5.1: Биотехнология как наука и сфера производства. Биообъекты. Структура биотехнологического пр

фармацевтическом рынке РФ.
Разработка бизнес-плана

Развитие современной биотехнологии на основе достижений молекулярной биологии, молекулярной генетики и биоорганической химии. Значение биотехнологии при скрининге и производстве лекарственных средств (ЛС). Нанобиотехнологии. Понятие биообъекта. Классификация биообъектов как продуцентов лекарственных и диагностических препаратов. Генетические основы совершенствования биообъектов. Методы селекции. Клеточная инженерия и использование ее методов в создании микроорганизмов и клеток растений - новых продуцентов биологически активных (лекарственных) веществ. Иерархическая структура биотехнологического производства. Подготовительные операции: стерилизация оборудования, стерилизация воздуха, стерилизация питательных сред, приготовление посевного материала. Классификация биосинтеза по технологическим параметрам (периодический, регулируемый, непрерывный и др.). Критерии подбора ферментеров. Выделение, концентрирование и очистка биотехнологических продуктов. Контроль и управление биотехнологическими процессами.

ОПК-5; ОПК-6;
ОПК-9; ПК-3;
ПК-20; ПК-22;
ПК-23; ОК-1

Тема 5.2: Биотехнология ферментов. Инженерная энзимология

Производство ферментных препаратов. Ферменты, используемые как лекарственные средства. Протеолитические ферменты. Амилолитические, липолитические ферменты. L-аспарагиназа. Проблемы стандартизации целевых продуктов. Ферментные препараты как биокатализаторы в фармацевтической промышленности. Ферменты трансформации бета-лактамов

ОПК-5; ПК-3;
ПК-22; ПК-23;
ОК-1



Тема 5.3: Биотехнология
аминокислот

антибиотиков. Ферментные препараты, используемые в генетической инженерии (рестриктазы, лигазы и т.д.).
Преимущества биотехнологического производства, основанного на иммобилизованных биообъектах. Методы иммобилизации. Иммобилизация за счет образования ковалентных связей между ферментом и носителем. Адсорбция ферментов на инертных носителях и ионообменниках. Иммобилизация ферментов путем включения в структуру геля.
Микрокапсулирование. Биокатализ в тонком органическом синтезе. Иммобилизация целых клеток микроорганизмов и растений. Создание биокатализаторов второго поколения. Системы, открытые для усложнения.

Микробиологический синтез аминокислот. Продуценты. Преимущества микробиологического синтеза перед другими способами получения. Общие принципы конструирования штаммов микроорганизмов-продуцентов аминокислот как первичных метаболитов. Основные пути регуляции биосинтеза и его интенсификации. Механизмы биосинтеза глутаминовой кислоты, лизина, треонина. Конкретные подходы к регуляции каждого процесса. Получение аминокислот с помощью иммобилизованных клеток и ферментов. Получение оптических изомеров аминокислот путем использования ацилаз микроорганизмов.

ОПК-5; ПК-3;
ПК-22; ПК-23;
ОК-1

Тема 5.4: Биотехнология
гормональных лекарственных
средств- кортикостероидов

Традиционные источники получения стероидных гормонов. Проблемы трансформации стероидных структур. Преимущества биотрансформации перед химической трансформацией. Штаммы микроорганизмов, обладающие способностью к трансформации (биоконверсии) стероидов. Конкретные реакции биоконверсии стероидов. Подходы к решению

ОПК-5; ОПК-9;
ПК-3; ПК-22;
ПК-23; ОК-1



Тема 5.5: Биотехнология ЛС на основе растительных тканей и клеток

селективности процессов биоконверсии.
Микробиологический синтез гидрокортизона, получение из него путем биоконверсии преднизолона.

Разработка методов культивирования растительных тканей и изолированных клеток. Понятие тотипотентности растительных клеток. Каллусные и суспензионные культуры. Особенности роста растительных клеток в культурах. Среды. Фитогормоны. Проблемы стерильности. Особенности метаболизма растительных клеток *in vitro*. Биореакторы. Применение растительных клеток для трансформации лекарственных веществ. Получение дигоксина. Иммобилизация растительных клеток. Методы иммобилизации. Проблемы экскреции целевого продукта из иммобилизованных клеток. Методы контроля и идентификации (цитофизиологические, химические, биохимические, биологические) биомассы и препаратов, полученных методом клеточной биотехнологии. Лекарственные препараты, получаемые из культур клеток женьшеня, родиолы розовой, воробейника, стевии, наперстянки, табака и др.

ОПК-5; ОПК-9;
ПК-3; ПК-22;
ПК-23; ОК-1

Тема 5.6: Генная инженерия и рекомбинантные белки

Генетическая инженерия. Основные принципы технологии рекомбинантной ДНК. Понятие вектора в генетической инженерии. Векторные молекулы на основе плазмидной и фаговой ДНК. Методы секвенирования. Химический синтез гена. Ферменты, используемые в генетической инженерии. Проблемы экспрессии чужеродных генов в микроорганизмах. Последовательность операций при создании рекомбинантных продуцентов. Меры безопасности при работе с рекомбинантами на генетическом и физическом уровнях. Рекомбинантные белки как лекарственные препараты на современном фармацевтическом

ОПК-5; ОПК-9;
ПК-3; ПК-22;
ПК-23; ОК-1



Тема 5.7: Биосинтез антибиотических ЛС

рынке. Оценка качества. Инсулин. Интерфероны. Интерлейкины.

Антибиотики как биотехнологические продукты. Методы скрининга продуцентов. Биосинтез – проблемы и решения. Пути создания высокоактивных продуцентов антибиотиков. Резистентность к антибиотикам. Противоопухолевые антибиотики.

ОПК-5; ОПК-6; ОПК-9; ПК-3; ПК-22; ПК-23; ОК-1

Тема 5.8: Иммунобиотехнология

Иммуномодулирующие агенты: иммуностимуляторы и иммуносупрессоры (иммунодепрессанты). Вакцины на основе рекомбинантных протективных антигенов или живых гибридных носителей. Антисыворотки к инфекционным агентам, к микробным токсинам. Технологическая схема производства вакцин и сывороток. Производство моноклональных антител. Области применения моноклональных антител. Методы анализа, основанные на использовании антител.

ОПК-5; ПК-3; ПК-22; ПК-23; ОК-1

Тема 5.9: Биотехнология витаминов

Биологическая роль витаминов и традиционные способы их получения. Микробиологический синтез витаминов и конструирование штаммов-продуцентов методами генной инженерии. Витамин В2 (рибофлавин). Схема биосинтеза и пути интенсификации процесса. Микроорганизмы прокариоты - продуценты витамина В12 (пропионовокислые бактерии и др.). Микробиологический синтез пантотеновой кислоты, витамина РР. Биотехнологическое производство аскорбиновой кислоты (витамина С). Микроорганизмы-продуценты и различные схемы биосинтеза в промышленных условиях. Химический синтез аскорбиновой кислоты и стадия биоконверсии в продукции витамина С. Продуценты и схема биосинтеза эргостерола. Среды и пути интенсификации биосинтеза. Получение витамина D из эргостерола. Схема биосинтеза каротиноидов. Среда для

ОПК-5; ОПК-9; ПК-3; ПК-22; ПК-23; ОК-1



	микроорганизмов-продуцентов и регуляция биосинтеза. Убихиноны (коферменты Q). Источники поступления. Интенсификация биосинтеза.	
Раздел 6: Фармакология		
Тема 6.1: Общая фармакология I	Фармакокинетика	ОПК-5; ПК-1; ПК-3; ПК-8; ПК-12; ПК-13; ПК-16; ОК-1
Тема 6.2: Общая фармакология II	Фармакодинамика	ОПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-12; ПК-13; ПК-20; ОК-1
Тема 6.3: Частная фармакология	Афферентная и эфферентная иннервация.	ОПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-12; ПК-13; ПК-20; ОК-1
Тема 6.4: Частная фармакология II	ЦНС.Анальгезирующие средства.Средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему.Средства, влияющие на систему кровотока.	ОПК-5; ПК-4; ПК-12; ПК-13; ПК-18; ПК-22; ПК-23; ОК-1
Тема 6.5: Частная фармакология III	Противовоспалительные.Иммуноотпные.Противоаллергические ЛС.ЛС, влияющие на функции органов дыхания	ОПК-5; ОПК-6; ПК-6; ПК-7; ПК-9; ПК-13; ОК-1
Тема 6.6: Частная фармакология IV	ЛС,влияющие на ЖКТ. Гормональные ЛС.Химиотерапевтические ЛС	ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-3; ПК-7; ПК-11; ПК-13; ПК-19; ОК-1
Тема 6.7: Частная фармакология V	Рациональный выбор ЛС	ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-13; ПК-15; ОК-1

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 0610 3BF0 00CC AD13 B045 F90E 5F2F 9D6C F5
Кому выдан: Глыбочко Петр Витальевич
Действителен: с 25.10.2021 по 25.01.2023