



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)
«12» мая 2025
протокол №4

Программа итоговой аттестации
Государственный экзамен
основная профессиональная Высшее образование - специалитет - программа специалитета
33.00.00 Фармация
33.05.01 Фармация

Целью ГИА в соответствии с требованиями федерального образовательного стандарта и ОП ВО является оценка уровня освоенных компетенций выпускника, его готовность к выполнению профессиональных задач. ГИА призвана способствовать систематизации и закреплению знаний, умений, навыков и компетенций обучающегося при решении конкретных профессиональных задач, определять уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе.

Задачами ГИА являются:

- комплексная оценка уровня сформированности необходимых для выполнения задач профессиональной деятельности компетенций;
- оценка самостоятельности исследования актуальных вопросов профессиональной деятельности;
- демонстрация системного подхода в использовании профессиональных знаний;
- оценка навыков выпускника по планированию и реализации самостоятельной исследовательской работы, а также работы с различной справочной, специальной и периодической литературой, электронными и сетевыми информационными ресурсами;
- оценка использования современных методов аналитической и проектной работы;
- оценка умения презентовать результаты самостоятельной работы и вести научную дискуссию по ее проблематике.

Форма сдачи государственных аттестационных испытаний:

- государственный экзамен проходит в форме устного ответа по экзаменационному билету;

Цель освоения дисциплины Государственный экзамен - подтверждение сформированности следующих компетенций:

ПК-1; Способен организовывать изготовление и изготавливать лекарственные препараты, в том числе радиофармацевтические

ПК-2; Способен принимать участие в организации и технологии производства готовых лекарственных средств, в том числе препараты для ветеринарного применения

ПК-3; Способен решать задачи профессиональной деятельности при осуществлении отпуска и реализации лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента



через фармацевтические и медицинские организации, в том числе при оказании помощи населению при чрезвычайных ситуациях на этапах медицинской эвакуации

ПК-4; Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации лекарственных препаратов для медицинского применения и других товаров аптечного ассортимента

ПК-5; Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья

ПК-6; Способен организовывать, выполнять клинические лабораторные исследования третьей категории сложности и проводить их контроль качества, в том числе на основе внедрения новых методов и методик исследования

ПК-7; Способен принимать участие в планировании и обеспечении работы фармацевтической организации, в том числе при оказании помощи населению при чрезвычайных ситуациях на этапах медицинской эвакуации

ПК-8; Способен к анализу и публичному представлению научных данных и участию в проведении научных исследований и научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

ПК-9; Способен проводить испытания для оценки экологической обстановки и предлагать мероприятия по охране экологии в процессе производства лекарственных средств, в том числе радиофармацевтических лекарственных препаратов

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

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

ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом конкретных экономических, экологических, социальных факторов в рамках системы нормативно-правового регулирования сферы обращения лекарственных средств

ОПК-4. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с этическими нормами и морально-нравственными принципами фармацевтической этики и деонтологии

ОПК-5. Способен оказывать первую помощь на территории фармацевтической организации при неотложных состояниях у посетителей до приезда бригады скорой помощи

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни



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

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

п/№	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	ПК-1	Способен организовывать изготовление и изготавливать лекарственные препараты, в том числе радиофармацевтические	Номенклатуру лекарственных, вспомогательных веществ, радионуклидов для изготовления лекарственных препаратов. Ведение предметно-количественного учета определенных групп лекарственных средств и других веществ, подлежащих такому учету; Ведение	Применять средства индивидуальной защиты; пользоваться современными информационно-коммуникационными, прикладными программами и обеспечить фармацевтической деятельности для решения профессиональных	Ведением предметно-количественного учета определенных групп лекарственных средств и других веществ, подлежащих такому учету; ведением регистрации и данных об изготовлении лекарственных препаратов (заполнение паспорта письменного контроля; в случае использования при	Экзаменационные билеты ГИА по специальности 33.05.01 Фармация



4 000644 96202

			регистрации и данных об изготовлении и лекарственных препаратов (заполнение паспорта письменного контроля; в случае использования при изготовлении и лекарственных средств, находящихся на предметно-количественном учете, оформление обратной стороны рецепта); осуществление упаковки и маркировки /оформления изготовленных лекарственных препаратов; изготовление лекарственных препаратов в соответствии с правилами изготовления и с учетом всех стадий технологич	задач; пользоваться лабораторными и технологическим оборудованием; интерпретировать и оценивать результаты внутриаптечного контроля качества лекарственных средств; осуществлять предметно-количественный учет лекарственных средств и других веществ в соответствии с законодательством Российской Федерации; самостоятельно планировать и организовывать свою производственную деятельность и эффективно распределять свое время; осуществлять эффективн	изготовлении и лекарственных средств, находящихся на предметно-количественном учете, оформление обратной стороны рецепта); осуществлением упаковки и маркировки /оформления изготовленных лекарственных препаратов, в том числе радиофармацевтически	
--	--	--	--	--	--	--



4 000644 96202

			<p>еского процесса, в том числе препараты для ветеринарного применения; контроль качества на стадиях технологического процесса; выбор оптимального технологического процесса и подготовка необходимо го технологического оборудован ия для изготовлени я лекарственных препаратов; подготовка к изготовлени ю лекарственных препаратов по рецептам и требования м: выполнение необходимы х расчетов; подготовка рабочего места, оборудован ия</p>	<p>ые коммуникац ии в устной и письменной форме с коллегами, другими работникам и здравоохран ения и пациентами при решении профессион альных задач; анализирова ть и оценивать результаты собственн ой деятельност и, деятельност и коллег и других работников здравоохран ения для предупрежд ения профессион альных ошибок и минимизац ии рисков для пациента; упаковыват ь и оформлять маркировку изготовленн ых лекарственн ых препаратов; регистриров</p>		
--	--	--	---	---	--	--



4 000644 96202

			<p>лекарствен ных средств, выбор и подготовка вспомогател ных веществ, ма ркировки в соответствии и с ОФС. Правила работы с радионукли дами, требования к изготовлени ю и системе документир ования изготовлени я РФЛП рациональн ой упаковки</p>	<p>ать данные об изготовленн ых лекарственн ых препаратах; готовить все виды лекарственн ых форм; интерпрети ровать положения нормативны х правовых актов, регулирую щих обращение лекарственн ых средств и товаров аптечного ассортимен та. Участвовать в разработке требований к системе документац ии по изготовлени ю радиофарма цевтически х лекарственн ых препаратов, изготовлени ю, контролю и обеспечени ю качества радиофарма цевтически х лекарственн ых</p>	
--	--	--	---	---	--



4 000644 96202

				препаратов		
2	ПК-2	Способен принимать участие в организаци и и технологии производств а готовых лекарственных средств, в том числе препараты для ветеринарного применения	Требования нормативных правовых актов и стандартов в области производства лекарственных средств; Основные требования к лекарственным формам и показатели их качества; Номенклатуру современных лекарственных субстанций и вспомогательных веществ, их свойства, назначение ; Номенклатуру препаратов промышленного производства по различным фармакологическим группам, их характерис	Соблюдать правила охраны труда и техники безопасности; Оценивать технические характеристики фармацевтического оборудования и машин; Составлять материальный баланс на отдельные компоненты технологического процесса; Проводить подбор вспомогательных веществ при разработке лекарственных форм с учетом влияния биофармацевтических факторов; Проводить расчеты количества лекарственных и вспомогательных веществ для производств а: порошков, сборов, гранул,	Техникой создания необходимо санитарного режима на фармацевтических предприятиях; Навыками работы и использования нормативной, справочной и научной литературы для решения профессиональных задач; Навыками составления технологических разделов промышленного регламента на производство готовых лекарственных форм, в том числе технологических и аппаратурных схем производства лекарственных форм; Умение составлять	Экзаменационные билеты ГИА по специальности 33.05.01 Фармация



4 000644 96202

			тики в том числе и ветеринарные препараты; Принципы и способы получения лекарственных форм, способы доставки; Технологию лекарственных форм, полученных в условиях фармацевтического производства; Теоретические основы биофармацологии, фармацевтические факторы, оказывающие влияние на терапевтический эффект при промышленном производстве лекарственных форм. Устройство и принципы работы современного лабораторного и производст	капсул, микрогранул, микрокапсул, драже, таблеток, водных растворов для внутреннего и наружного применения, растворов вязких и летучих растворителей, сиропов, ароматных вод, настоек, экстрактов, глазных лекарственных форм, растворов для инъекций и инфузий, суспензий для энтерального парентерального применения, эмульсий для энтерального парентерального применения, мазей, суппозиториев, пластырей, карандашей, пленок, аэрозолей; Рассчитывать количество сырья и	материальный баланс и проведение расчетов с учетом расходных норм всех видов технологического процесса при производстве различных лекарственных препаратов по стадиям; Подготовку рабочего места к производству выпускаемой серии продукции; Умением вести и проверять регистрирующую документацию при производстве лекарственных средств. Навыками постадийного контроля качества при производстве и изготовлении лекарственных средств;	
--	--	--	---	---	---	--



4 000644 96202

			<p>венного оборудования; Принципы валидации технологических процессов и аналитических методик, квалификации помещений и оборудования, инженерных систем; Характеристика производственных помещений, использующихся в выполнении технологического процесса; Правила эксплуатации технологического оборудования и вспомогательных систем, использующихся в выполнении технологического процесса; Характерис</p>	<p>экстрагента, для производства экстракционных препаратов; Выбирать упаковочный материал и осуществлять маркировку в зависимости от вида лекарственной формы, пути введения и физико-химических свойств лекарственных и вспомогательных веществ; Оценить качество лекарственных препаратов по технологическим показателям: на стадиях изготовления, готового продукта и при отпуске; Применять процедуры системы фармацевтического качества в отношении выполняемых</p>		
--	--	--	---	--	--	--



4 000644 96202

			тики технологич еского оборудован ия и вспомогате льных систем, использую щихся в выполняем ом технологич еском процессе; Производст венную документац ию на выполняем ые операции и процессы; Методы анализа, используем ые при контроле качества лекарствен ных средств и описанные в Государств енной фармакопее ; Санитарно- эпидемиол огические требования ; Основные тенденции развития фармацевт ической технологии , новые направлени я в	технологиче ских процессов; Вести и проверять регистрию ющую документаци ю при производств е лекарственн ых средств; Обеспечиват ь защиту продукции, сырья и материалов от перекрестно й контаминац ии в технологиче ском процессе; Применять аналитическ ие методики и визуальный контроль технологиче ского процесса; Определять вероятности и причины возникновен ия отклонений от технологиче ского процесса, возможност и их обнаружени я.		
--	--	--	---	---	--	--



			создании современных лекарственных форм и терапевтических систем.			
3	ПК-3	Способен решать задачи профессиональной деятельности и при осуществлении отпуска и реализации лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента через фармацевтические и медицинские организации, в том числе при оказании помощи населению при чрезвычайных ситуациях на этапах медицинской эвакуации	Порядок закупки и приема товаров от поставщиков, учета и инвентаризации, установленной в организации, включая оформление соответствующей документации; фармацевтический маркетинг; Санитарно-эпидемиологические требования к организации и оптовой и розничной торговли лекарственными средствами и товарами аптечного ассортимента; порядок действий при чрезвычайных ситуациях; Мерчандайз	Интерпретировать положения нормативных правовых актов, регулирующих обращение лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента; Информировать врачей, провизоров и население об основных характеристиках лекарственных средств, правилах хранения; Оформлять документацию установленного образца по изготовлению, хранению, оформлению и отпуску лекарственных средств из аптеки; Применять	Техникой создания необходимого санитарного режима аптеки и фармацевтических предприятий; Нормативно-правовой документацией, регламентирующей порядок работы аптеки по приему рецептов и требований медицинских организаций; Методами проведения внутриаптечного контроля качества лекарств; Нормативной, справочной и научной литературой для решения профессиональных	Экзаменационные билеты ГИА по специальности 33.05.01 Фармация



4 000644 96202

			<p>инг в аптечных организациях; Основы делового общения и культуры, профессиональной психологии и этики, фармацевтической деонтологии; Правила ценообразования и цены на лекарственные средства и товары аптечного ассортимента; Современные методы и подходы к обеспечению качества фармацевтической помощи; Информационно-коммуникационные технологии и компьютеризированные системы, использующиеся при отпуске лекарственных препаратов и товаров аптечного ассортимента,</p>	<p>на практике методы и приемы маркетингового анализа в системе лекарственного обеспечения населения и медицинских организаций; Определять спрос и потребность в различных группах фармацевтических товаров; Осуществлять приемку фармацевтических товаров по количеству и качеству, с проведение м товароведческого анализа по оценке их потребительских свойств и безопасности; Формировать оптимальную структуру ассортимента; Проводить</p>	<p>альных задач; Техникой организации работы в основных звеньях товаропроизводящей системы фармацевтического рынка; Осуществлять фармацевтическую экспертизу рецептов и требований-накладных, отпускать лекарственные средства амбулаторным и стационарным больным; Проводить сегментирование фармацевтического рынка и осуществлять выбор целевых сегментов; Способами определения информационных потребностей лекарственных средств, оказывать информационно-</p>	
--	--	--	---	---	---	--



4 000644 96202

			современные методы поиска и оценки фармацевтической информации; Требования к ведению предметно-количественного учета лекарственных препаратов; Требования к качеству лекарственных средств к маркировке лекарственных средств и к документам, подтверждающим качество лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента; Современный ассортимент лекарственных препаратов и товаров аптечного ассортимента по различным фармакологическим	информационную, воспитательную и санитарно-просветительную работу; Осуществлять фармацевтическую экспертизу рецептов и требований лечебно-профилактических учреждений; Реализовывать лекарственные средства, фармацевтические товары и изделия медицинской техники, выполнять их предпродажную подготовку, с учетом особенностей потребительских свойств; Осуществлять учет рецептуры в соответствии с документацией; Проводить предметно-	консультационные услуги; Использовать современные ресурсы информации обеспечения фармацевтического бизнеса; Способами формирования цен на лекарственные средства и другие фармацевтические товары; Вести административное делопроизводство; Соблюдать принципы этики и деонтологии в общении с медицинскими и фармацевтическими работниками, потребителями; Навыком принимать решения о замене выписанного лекарственного препарата	
--	--	--	---	--	---	--



4 000644 96202

			группам, их характеристика, медицинские показания и способы применения, противопоказания, побочные действия, синонимы и аналоги; Положения нормативных правовых актов, регулирующих обращение лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента, включая выписывание рецептов/требований, отпуск лекарственных препаратов, медицинских изделий и их хранение; основы организации и фармацевтической помощи (амбулаторно-поликлинической и стационарной)	количественный учет лекарственных средств в аптеке; вести учет льготного и бесплатного обеспечения населения лекарственными средствами; Документально оформлять проведение лабораторных, фасовочных и лабораторно-фасовочных работ; Осуществлять выбор поставщика, заключать договоры поставки с учетом способов франкировки и оформлять документацию по претензионно-исковой работе; Оформлять заказы на поставку товаров аптечного ассортимента; Формировать цены на товары	на синонимичные или аналогичные препараты в установленном порядке; консультации по способу применения, противопоказаниям, побочным действиям, взаимодействию с пищей и другими группами лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента; Навыком оказывать консультации и по группам лекарственных препаратов и синонимам в рамках одного международного непатентованного наименования и ценам на них	
--	--	--	--	---	--	--



4 000644 96202

			различным группам населения, в том числе при оказании помощи населению при чрезвычайных ситуациях на этапах медицинской эвакуации	фармацевтического ассортимента на всех этапах товаропродвижения, в том числе при внутриаптечном изготовлении; Рационально размещать в торговых залах и использовать методы стимулирования сбыта товаров аптечного ассортимента.		
4	ПК-4	Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации лекарственных препаратов для медицинского применения и других товаров аптечного ассортимента	Правила рационального применения и отпуска лекарственных препаратов; Информационно-коммуникационные технологии и компьютеризованные системы, современные методы поиска и оценки фармацевтической информации; Основы	Изучать информационные потребности врачей; Оказывать консультации вную помощь по правилам эксплуатации и медицинских изделий в домашних условиях; Пользоваться современной информацией общими технологиями	Навыками: Оказывать консультации вную помощь по правилам приема и дозированию лекарственных препаратов, их хранению в домашних условиях ; Оказывать консультации вную помощь по правилам эксплуатации и медицинскими	Экзаменационные билеты ГИА по специальности 33.05.01 Фармация



4 000644 96202

			клинической фармакологии; Принципы фармакотерапии с учетом фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств; современные методы и подходы к обеспечению качества фармацевтической помощи; Основы фармацевтического менеджмента, делового общения и культуры, профессиональной психологии и этики, фармацевтической деонтологии; Основы ответственного самолечения; Современный ассортимент лекарственных препаратов по различным фармаколог	ми, прикладными программами и обеспечены фармацевтической деятельностью для решения профессиональных задач; Проводить информационно-просветительскую работу по пропаганде здорового образа жизни, рациональному применению лекарственных препаратов; Самостоятельно планировать и организовывать свою производственную деятельность и эффективно распределять свое время; Анализировать и оценивать результаты собственн	х изделий в домашних условиях ; Оказывать информационно-консультационную помощь при выборе безрецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента; Оказывать консультативную помощь по вопросам применения и совместимости лекарственных препаратов, их взаимодействия с пищей; Информировать врачей о новых современных лекарственных препаратах, синонимах и аналогах, о возможных побочных действиях лекарственных	
--	--	--	--	--	--	--



4 000644 96202

			ическим группам, их характеристики, медицинские показания и способы применения, противопоказания, побочные действия, синонимы и аналоги и ассортимент товаров аптечного ассортимента; положения нормативных правовых актов, регулирующих обращение лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента, включая систему фармаконадзора Российской Федерации	й деятельность, деятельность и коллег и других работников здравоохранения для предупреждения профессиональных ошибок и минимизации рисков для пациента; Распознавать состояния, жалобы, требующие консультации и врача; Интерпретировать положения нормативных правовых актов, регулирующих обращение лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента	ых препаратов, их взаимодействия	
5	ПК-5	Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	Физико-химические и органолептические свойства лекарственных средств, их физическая, химическая	Проводить фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных	Навыком регистрации, обработки и интерпретации результатов проведенных испытаний лекарственных	Экзаменационные билеты ГИА по специальности 33.05.01 Фармация



4 000644 96202

		<p>и лекарственных средств растительного сырья Способен участвовать в мониторинге качества, эффективно и безопасно и лекарственных средств и лекарственных средств растительного сырья Способен участвовать в мониторинге качества, эффективно и безопасно и лекарственных средств и лекарственных средств растительного сырья</p>	<p>и фармакологическая совместимость; Условия и сроки хранения лекарственных препаратов, изготовленных в аптечных организациях; Правила применения средств индивидуальной защиты; Требования к качеству получаемой промежуточной/готовой продукции; Требования к качеству исходных материалов, используемых в технологическом процессе; Необходимые реактивы и титрованные растворы, используемые при проведении контроля качества лекарственных препаратов; виды внутриапте</p>	<p>ых препаратов заводского производства, так и аптечного изготовления с использованием химических, физических и физико-химических методов; стандартизовать титрованные растворы; готовить реактивы и титрованные растворы; проводить фармакогностический анализ лекарственных средств растительного сырья и лекарственных растительных препаратов; Использовать макроскопический и микроскопический методы анализа для определения подлинности ЛРС; Определять</p>	<p>ых средств, исходного сырья и упаковочных материалов; Навыками идентификации и количественного определения химическими методами; Навыками терапевтического лекарственного фармакокинетики мониторинга для выбора индивидуальной дозы и схемы применения определенной лекарственной формы препарата; Навыками собирать, обрабатывать информацию по профессиональным проблемам; Техник приготовления микропрепаратов различных морфологических групп</p>	
--	--	--	--	---	---	--



4 000644 96202

			<p>чного контроля; Инструменты, испытательное и измерительное оборудование, приспособления, используемые в контроле качества лекарственных препаратов; Физические, физико-химические и биологические методы анализа; Нормативную документацию по контролю качества лекарственных средств и лекарственного растительного сырья (ГФ 14 и др); Фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья; Номенклату</p>	<p>ЛРС в цельном и измельченном виде с помощью соответствующих определителей; Распознавать примеси посторонних растений при анализе сырья; Проводить качественные и микрохимические реакции на основные БАВ, содержащиеся в ЛР и ЛРС (полисахариды, жирные и эфирные масла, витамины, сердечные гликозиды, сапонины, антраценпроизводные, фенолпропаноиды, кумарины, флавоноиды, дубильные вещества, алкалоиды); Анализировать по методикам количественно определены,</p>	<p>ЛРС; Техникой проведения качественных и микрохимических реакций на основные БАВ, содержащиеся в ЛР и ЛРС (полисахариды, эфирные масла, витамины, сердечные гликозиды, сапонины, антраценпроизводные, кумарины, флавоноиды, дубильные вещества, алкалоиды); Техникой использования физико-химических, титриметрических, гравиметрических и хроматографических методов анализа лекарственного растительного сырья; Навыками проведения ресурсоэффективных исследований</p>	
--	--	--	---	---	---	--



4 000644 96202

			<p>ру ЛРС и лекарственных средств растительного и животного происхождения, разрешенных для применения в медицинской практике; Методы макроскопического и микроскопического анализов ЛРС и ЛРП; Морфолого-анатомические диагностические признаки ЛРС, разрешенного к применению в медицинской практике, возможные примеси; Основные группы биологически активных соединений природного происхождения и их важнейшие физико-химические свойства, пути биосинтеза</p>	<p>предусмотренным соответствующими нормативными документами, ЛРС на содержание жирных и эфирных масел, сердечных гликозидов, сапонинов, алкалоидов, антраценпроизводных, дубильных веществ, фенилпропаноидов, флавоноидов, кумаринов, витаминов и др.; Проводить определение основных числовых показателей (влажность, зола, экстрактивные вещества) методами, согласно действующим требованиям; Проводить приемку ЛРС, отбирать пробы, необходимые для его анализа,</p>	<p>ий; Навыками оценки безопасности ЛРС и ЛРП Навыком регистрации, обработки и интерпретации результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов; Навыками идентификации и количественного определения химическим и методами; Навыками терапевтического лекарственного фармакокинетического мониторинга для выбора индивидуальной дозы и схемы применения определенной лекарственной формы препарата;</p>	
--	--	--	--	---	---	--



4 000644 96202

			<p>основных групп биологически активных веществ; Методы выделения и очистки основных биологически активных веществ (БАВ) из ЛРС; Основные методы качественного и количественного определения БАВ в ЛРС, биологическую стандартизацию ЛРС; Требования к упаковке, маркировке, транспортированию и хранению ЛРС в соответствии с нормативными документами; Основные пути и формы использования ЛРС в фармацевтической практике и промышленности</p>	<p>согласно действующим требованиям; Проводить статистическую обработку и оформление результатов фармакогностического анализа, делать заключение о доброкачественности ЛРС согласно действующим требованиям; Определять запасы и возможные объемы заготовок ЛРС; Использовать фармакопейные определения безопасности ЛРС и ЛРП (содержания радионуклидов, тяжелых металлов, остаточных пестицидов, микробиологической чистоты,</p>	<p>Навыками собирать, обрабатывать информацию по профессиональным проблемам; Техникой приготовления микропрепаратов различных морфологических групп ЛРС; Техникой проведения качественных и микрохимических реакций на основные БАВ, содержащиеся в ЛР и ЛРС (полисахариды, эфирные масла, витамины, сердечные гликозиды, сапонины, антраценпроизводные, кумарины, флавоноиды, дубильные вещества, алкалоиды); Техникой использования физико-химических</p>	
--	--	--	---	--	---	--



4 000644 96202

			<p>ном производств е; Основные сведения о применении в медицинско й практике лекарственных средств растительно го и животного происхождения; Характеристику сырьевой базы ЛР; Общие принципы рациональной заготовки ЛРС и мероприятий по охране естественных, эксплуатируемых зарослей ЛР; Показатели безопасности и ЛРС и ЛРП; Основные фармакокин етические параметры для оценки эффективно сти и безопасности ЛС методы анализа и системного синтеза при</p>	<p>вредителей запасо; Применять процедуры системы фармацевтического качества в отношении выполняем ых технологических процессов; Оценивать значимость обнаружен ых отклонений и несоответствий технологического процесса; Информировать в порядке, установленном законодательством, о несоответствии лекарственного препарата для медицинско го применения установленным требованиям или о несоответствии данных об эффективно сти и о безопасности</p>	<p>титриметрических, гравиметрических и хроматографических методов анализа лекарственного растительно го сырья; Навыками проведения ресурсоедких исследований; Навыками оценки безопасности и ЛРС и ЛРП</p>	
--	--	--	---	---	---	--



4 000644 96202

			<p>мониторинг е и оценке эффективно сти и безопасност и ЛС Физико- химические и органолепт ические свойства лекарственн ых средств, их физическая, химическая и фармаколог ическая совместимо сть; Условия и сроки хранения лекарственн ых препаратов, изготовленн ых в аптечных организац ях; Правила применения средств индивидуал ьной защиты; Требования к качеству получаемой промежуточ ной/готовой продукции; Требования к качеству исходных материалов, используем ых в технологич</p>	<p>и лекарственн ого препарата данном о лекарственн ом препарате, содержащи мся в инструкции по его применени ю; Осуществля ть расчет основных фармакокин етических параметров для подбора ударной и поддержива ющей дозы Выделять и систематизи ровать существенн ые свойства и связи предметов, отделять их от частных свойств; анализирова ть и систематизи ровать любую поступающ ую информаци ю. Проводить фармацевти ческий анализ фармацевти ческих субстанций, вспомогател</p>		
--	--	--	--	--	--	--



4 000644 96202

			<p>еском процессе; Необходимые реактивы и титрованные растворы, используемые при проведении контроля качества лекарственных препаратов; виды внутриаптечного контроля; Инструменты, испытательное и измерительное оборудование, приспособления, используемые в контроле качества лекарственных препаратов; Физические, физико-химические и биологические методы анализа; Нормативную документацию по контролю качества</p>	<p>льных веществ и лекарственных препаратов как заводского производства, так и аптечного изготовления с использованием химических, физических и физико-химических методов; стандартизировать титрованные растворы; готовить реактивы и титрованные растворы; проводить фармакогностический анализ лекарственных растительно-го сырья и лекарственных растительных препаратов; Использовать макроскопический и микроскопический методы анализа для определения</p>		
--	--	--	--	---	--	--



4 000644 96202

			лекарственн ых средств и лекарственн ого растительно го сырья (ГФ 14 и др); Фармакогно стический анализ лекарственн ого растительно го сырья; Номенклату ру ЛРС и лекарственн ых средств растительно го и животного происхожде ния, разрешенны х для применения в медицинско й практике; Методы макроскопи ческого и микроскопи ческого анализов ЛРС и ЛРП; Морфолого- анатомичес кие диагностич еские признаки ЛРС, разрешенно го к применени ю в медицинско й практике,	подлинност и ЛРС; Определять ЛРС в цельном и измельченн ом виде с помощью соответству ющих определите лей; Распознават ь примеси посторонни х растений при анализе сырья; Проводить качественн ые и микрохими ческие реакции на основные БАВ, содержащие ся в ЛР и ЛРС (полисахари ды, жирные и эфирные масла, витамины, сердечные гликозиды, сапонины, антраценпр оизводные, фенилпропа ноиды, кумарины, флавоноид ы, дубильные вещества, алкалоиды); Анализиру вать по методикам количествен	
--	--	--	---	--	--



4 000644 96202

			<p>возможные примеси; Основные группы биологически активных соединений природного происхождения и их важнейшие физико-химические свойства, пути биосинтеза основных групп биологически активных веществ; Методы выделения и очистки основных биологически активных веществ (БАВ) из ЛРС; Основные методы качественно и количественного определения БАВ в ЛРС, биологическую стандартизацию ЛРС; Требования к упаковке, маркировке, транспортированию и</p>	<p>но определению, предусмотренным соответствующими нормативными документами, ЛРС на содержание жирных и эфирных масел, сердечных гликозидов, сапонинов, алкалоидов, антраценпроизводных, дубильных веществ, фенолпропаноидов, флавоноидов, кумаринов, витаминов и др.; Проводить определение основных числовых показателей (влажность, зола, экстрактивные вещества) методами, согласно действующим требованиям; Проводить приемку ЛРС, отбирать пробы,</p>		
--	--	--	--	--	--	--



4 000644 96202

			<p>хранению ЛРС в соответствии и с нормативными документами;</p> <p>Основные пути и формы использования ЛРС в фармацевтической практике и промышленном производстве;</p> <p>Основные сведения о применении в медицинской практике лекарственных средств растительного и животного происхождения;</p> <p>Характеристику сырьевой базы ЛР;</p> <p>Общие принципы рациональной заготовки ЛРС и мероприятий по охране естественных, эксплуатируемых зарослей ЛР;</p>	<p>необходимы для его анализа, согласно действующим требованиям;</p> <p>Проводить статистическую обработку и оформление результатов фармакогностического анализа, делать заключение о доброкачественности ЛРС согласно действующим требованиям;</p> <p>Определять запасы и возможные объемы заготовок ЛРС;</p> <p>Использовать фармакопейные определения безопасности ЛРС и ЛРП (содержания радионуклидов, тяжелых металлов, остаточных пестицидов,</p>		
--	--	--	--	---	--	--



4 000644 96202

			<p>Показатели безопасности и ЛРС и ЛРП; Основные фармакокинетиические параметры для оценки эффективности и безопасности и ЛС методы анализа и системного синтеза при мониторинге и оценке эффективности и безопасности и ЛС" атов; Физические, физико-химические, химические и биологические методы анализа; Нормативную документацию по контролю качества лекарственных средств и лекарственных растительно го сырья (ГФ 14 и др); Фармакогно стический</p>	<p>микробиоло гической чистоты, вредителей запасо; Применять процедуры системы фармацевти ческого качества в отношении выполняем ых технологич еских процессов; Оценивать значимость обнаруженн ых отклонений и несоответст вий технологич еского процесса; Информиро вать в порядке, установленном законодател ьством, о несоответст вии лекарственн ого препарата для медицинско го применения установлен ным требования м или о несоответст вии данных об</p>		
--	--	--	--	--	--	--



4 000644 96202

			<p>анализ лекарственных растительного сырья; Номенклатуру ЛРС и лекарственных средств растительного и животного происхождения, разрешенных для применения в медицинской практике; Методы макроскопического и микроскопического анализов ЛРС и ЛРП; Морфолого-анатомические диагностические признаки ЛРС, разрешенного к применению в медицинской практике, возможные примеси; Основные группы биологически активных соединений природного происхождения и их</p>	<p>эффективности и безопасности и лекарственных препаратов данным о лекарственных препаратах, содержащихся в инструкции по его применению; Осуществлять расчет основных фармакокинетических параметров для подбора ударной и поддерживающей дозы Выделять и систематизировать существенные свойства и связи предметов, отделять их от частных свойств; анализировать и систематизировать любую поступающую информацию. Проводить фармацевтический анализ фармацевти</p>		
--	--	--	--	---	--	--



4 000644 96202

			<p>важнейшие физико-химические свойства, пути биосинтеза основных групп биологически активных веществ; Методы выделения и очистки основных биологически активных веществ (БАВ) из ЛРС; Основные методы качественного и количественного определения БАВ в ЛРС, биологическую стандартизацию ЛРС; Требования к упаковке, маркировке, транспортированию и хранению ЛРС в соответствии с нормативными документами; Основные пути и формы</p>	<p>ческих субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов как заводского производства, так и аптечного изготовления с использованием химических, физических и физико-химических методов; стандартизовать титрованные растворы; готовить реактивы и титрованные растворы; проводить фармакогностический анализ лекарственных растительного сырья и лекарственных растительных препаратов; Использовать макроскопический и микроскопический методы</p>		
--	--	--	--	---	--	--



4 000644 96202

			<p>использова ния ЛРС в фармацевти ческой практике и промышлен ном производств е; Основные сведения о применении в медицинско й практике лекарственн ых средств растительно го и животного происхожде ния; Характерис тику сырьевой базы ЛР; Общие принципы рациональн ой заготовки ЛРС и мероприяти й по охране естественн ых, эксплуатиру емых зарослей ЛР; Показатели безопасност и ЛРС и ЛРП; Основные фармакокин етические параметры для оценки эффективно сти и</p>	<p>анализа для определени я подлинност и ЛРС; Определять ЛРС в цельном и измельченн ом виде с помощью соответству ющих определите лей; Распознават ь примеси посторонни х растений при анализе сырья; Проводить качественн ые и микрохими ческие реакции на основные БАВ, содержащие ся в ЛР и ЛРС (полисахари ды, жирные и эфирные масла, витамины, сердечные гликозиды, сапонины, антраценпр оизводные, фенилпропа ноиды, кумарины, флавоноид ы, дубильные вещества, алкалоиды); Анализиру</p>	
--	--	--	---	--	--



4 000644 96202

			<p>безопасност и ЛС методы анализа и системного синтеза при мониторинг е и оценке эффективно сти и безопасност и ЛС</p>	<p>ать по методикам количествен но определени я, предусмотр енным соответству ющими нормативны ми документам и, ЛРС на содержание жирных и эфирных масел, сердечных гликозидов, сапонинов, алкалоидов, антраценпр оизводных, дубильных веществ, фенилпропа ноидов, флавоноидо в, кумаринов, витаминов и др.;</p> <p>Проводить определени е основных числовых показателей (влажность, зола, экстрактивн ые вещества) методами, согласно действующ им требования м;</p> <p>Проводить приемку</p>	
--	--	--	---	--	--



4 000644 96202

				<p>ЛРС, отбирать пробы, необходимы е для его анализа, согласно действующ им требования м; Проводить статистичес кую обработку и оформление результатов фармакогно стического анализа, делать заключение о доброкачест венности ЛРС согласно действующ им требования м; Определять запасы и возможные объемы заготовок ЛРС; Используй ть фармакопей ные определени я безопасност и ЛРС и ЛРП (содержани я радионукли дов, тяжелых</p>		
--	--	--	--	--	--	--



4 000644 96202

				<p>металлов, остаточных пестицидов, микробиоло гической чистоты, вредителей запасо; Применять процедуры системы фармацевти ческого качества в отношении выполняем ых технологич еских процессов; Оценивать значимость обнаруженн ых отклонений и несоответст вий технологич еского процесса; Информиро вать в порядке, установлен ном законодател ьством, о несоответст вии лекарственн ого препарата для медицинско го применения установлен ным требования м или о</p>		
--	--	--	--	--	--	--



4 000644 96202

				<p>несоответст вии данных об эффективно сти и о безопасност и лекарственн ого препарата данным о лекарственн ом препарате, содержащи мся в инструкции по его применени ю; Осуществля ть расчет основных фармакокин етических параметров для подбора ударной и поддержива ющей дозы Выделять и систематизи ровать существенн ые свойства и связи предметов, отделять их от частных свойств; анализирова ть и систематизи ровать любую поступающ ую информаци ю.</p>		
6	ОПК-5	Способен	Порядок и	Устанавлива	Алгоритма	Экзаменац



4 000644 96202

		оказывать первую помощь на территории фармацевтической организации и при неотложных состояниях у посетителя до приезда бригады скорой помощи	очередность выполнения мероприятий первой помощи по спасению жизни пострадавших и внезапно заболевших; причины и основные этапы развития патологических состояний, возникающих в результате острых заболеваний, травматических поражений для оказания обоснованной и адекватной первой помощи; вопросы деонтологии и при оказании первой помощи, как в обычных условиях, так и при возникновении экстремальных ситуаций, в том числе при	ть факт возникновения неотложного состояния у посетителя аптечной организации, при котором необходимо оказание первой помощи, в том числе при воздействии агентов химического терроризма и аварийно-опасных химических веществ; проводить мероприятия по оказанию первой помощи посетителям при неотложных состояниях до приезда бригады скорой помощи.	ми оказания первой помощи пострадавшим при неотложных состояниях; навыками использования медицинских средств защиты, профилактики, оказания медицинской помощи и лечения поражений токсическими веществами различной природы, радиоактивными веществами и биологическими средствами.	онные билеты ГИА по специальности 33.05.01 Фармация
--	--	--	--	---	--	---



			катастрофах ; средства и методы, используемые при оказании первой помощи на территории фармацевтической организации.			
7	ОПК-6	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	принципы решения задач профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий	выполнять обобщение и систематизацию данных; осуществлять выбор наиболее эффективных информационных технологий для получения, хранения и переработки информации в рамках своей профессиональной деятельности	навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	Экзаменационные билеты ГИА по специальности 33.05.01 Фармация
8	ПК-6	Способен организовывать, выполнять клинические лабораторные исследования третьей категории	Принципы организации и проведения контроля качества контроля качества клинических лабораторных	Организовывать и производить контроль качества клинических лабораторных исследований третьей	Навыками разработки стандартных операционных процедур (СОП) по обеспечению качества клинически	Экзаменационные билеты ГИА по специальности 33.05.01 Фармация



4 000644 96202

		сложности и проводить их контроль качества, в том числе на основе внедрения новых методов и методик исследования	ых исследований третьей категории сложности на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах исследований; Принципы лабораторных методов третьей категории сложности, применяемых в лаборатории для проведения химико-токсикологических исследований; Правила проведения и критерии качества преаналитического этапа клинических лабораторных исследований третьей категории сложности, включая правильность взятия и оценку качества биологичес	кategorии сложности на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах исследований; Выполнять клинические лабораторные исследования третьей категории сложности и производить контроль их качества; Интерпретировать результаты внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; Разрабатывать СОП по контролю качества клинических лабораторных исследований третьей	х лабораторных исследований третьей категории сложности на всех этапах исследований; Навыками организации и проведения контроля качества лабораторных исследований третьей категории сложности на преаналитическом, аналитическом (включая внутрилабораторный и внешний контроль качества) и постаналитическом этапах исследования; Методами клинических лабораторных исследований третьей категории сложности	
--	--	--	---	--	--	--



4 000644 96202

			<p>кого материала; Правила проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности на аналитическом этапе, методы оценки результатов исследований; Принципы оценки качества постаналитического этапа клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; Стандарты в области качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; Принципы</p>	<p>категории сложности; Оценивать степень и значимость отклонения результата лабораторного исследования от референтного интервала; Оценивать влияние различных видов вариации на результаты клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; Обеспечивать условия на рабочем месте для внедрения новых медицинских изделий для диагностик и in vitro и выполнения новых видов клинических лабораторных исследований; Оценивать прецизионность и</p>		
--	--	--	--	---	--	--



4 000644 96202

			разработки СОП в области контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; Аналитические характеристики клинических лабораторных методов (прецизионность, правильность, специфичность, чувствительность) и их определение; Методы расчета референтных интервалов лабораторных показателей; Аналитические характеристики внедряемых медицинских изделий для диагностик и <i>in vitro</i> ; Методы контроля	правильность лабораторной методики; Проверять линейность лабораторной методики; Рассчитывать референтный интервал лабораторного показателя. Оценивать степень и значимость отклонения результата лабораторного исследования от референтного интервала; Оценивать влияние различных видов вариации на результаты клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; Составлять отчеты о проведенных клинических лабораторных		
--	--	--	--	---	--	--



			качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности и оценки их результатов	исследованиях третьей категории сложности		
9	ПК-7	Способен принимать участие в планировании и обеспечении работ фармацевтической организации, в том числе при оказании помощи населению при чрезвычайных ситуациях на этапах медицинской эвакуации	Требования охраны труда, пожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях; Основы фармацевтического менеджмента, делового общения и культуры, профессиональной психологии и этики, фармацевтической деонтологии; Современные методы и подходы к обеспечению качества фармацевтической помощи; Требования к ведению отчетной документации в	Составлять организационно-распорядительную документацию в соответствии с ГОСТом; Проводить аттестацию рабочих мест, инструктаж по охране труда и технике безопасности фармацевтических работников и вспомогательного персонала, мероприятия по предотвращению экологических нарушений; Соблюдать правила охраны труда и техники	Методами управления персоналом фармацевтического предприятия, обеспечивать соблюдение правил охраны труда и техники безопасности и трудового законодательства; Разрабатывать учетную политику, осуществлять учет товарно-материальных ценностей: денежных средств и расчетов, составлять отчетность для внутренних и внешних пользователей учетной информации	Экзаменационные билеты ГИА по специальности 33.05.01 Фармация



4 000644 96202

			фармацевтических организациях, профессиональное делопроизводство; Методы финансового анализа основных показателей деятельности и фармацевтических предприятий; Основные принципы учета товарно-материальных ценностей, денежных средств и расчетов; Правила начисления, удержания и отчислений от заработной платы; Основные формы безналичных расчетов за товары и услуги; Системы налогообложения фармацевтических предприятий; Основы законодательств	безопасности; Осуществлять выбор методов учета и составлять документы по учетной политике; Проводить учет движения денежных средств в кассе аптеки и на расчетном счете; Проводить инвентаризацию товарно-материальных ценностей, денежных средств и расчетов; Проводить хронологический и систематический учет хозяйственных операций; Проводить анализ финансово-хозяйственного состояния аптеки и предлагать мероприятия по повышению эффективности работы предприятия	и; Методами финансово-экономического анализа, анализа основных показателей деятельности и аптек; Разрабатывать бизнес-план; проводить анализ состояния имущества; Вести административное делопроизводство и обязательств в аптеки; оценивать степень риска предпринимательской деятельности и	
--	--	--	--	---	---	--



4 000644 96202

			<p>ьства Российской Федерации по охране здоровья граждан и обеспечени я санитарно- эпидемиоло гического благополуч ия в стране; Порядок лицензирова ния фармацевти ческих организаци й</p>	<p>я; Осуществля ть информаци онное обеспечени е фармацевти ческого бизнеса; Управлять персоналом аптечного предприяти я, осуществля ть эффективну ю кадровую политику с использова нием мотивацион ных установок; Управлять социально- психологич ескими процессами , предупрежд ать конфликтны е ситуации; Прогнозиро вать экономичес кие показатели деятельност и аптеки; Анализирова ть товарные запасы и определять источники их финансиров ания;</p>		
--	--	--	--	--	--	--



				Осуществлять мероприятия по получению лицензии фармацевтической организацией		
10	ПК-8	Способен к анализу и публичному представлению научных данных и участию в проведении научных исследований и научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Законодательные и нормативно-правовые акты, регламентирующие медицинскую и фармацевтическую деятельность; Основные фармакокинетиические параметры для оценки эффективности и безопасности ЛС; Методы анализа и системного синтеза при мониторинге и оценке эффективности и безопасности ЛС; Требования нормативных правовых актов и стандартов в области производства	Осуществлять расчет основных фармакокинетических параметров для подбора ударной и поддерживающей дозы; Выделять и систематизировать существенные свойства и связи предметов, отделять их от частных свойств; Анализировать и систематизировать любую поступающую информацию; Осуществлять поиск, отбор и анализ информации, полученной из различных источников, с целью	Навыками терапевтического лекарственного фармакокинетического мониторинга для выбора индивидуальной дозы и схемы применения определенной лекарственной формы препарата; Собирать, обрабатывать информацию по профессиональным проблемам; Проведение наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировкой выводов; Проведение	Экзаменационные билеты ГИА по специальности 33.05.01 Фармация



4 000644 96202

			лекарствен ных средств; Положения, инструкции документы по разработке и оформлени ю техническо й и контрольно й документац ии; Формы и методы работы с применение м автоматизир ованных средств управления и информаци онных систем; Методы планирован ия исследован ий, испытаний и эксперимен тальных работ, применяем ых при фармацевти ческой разработке (в отношении разрабатыва емых лекарственн ых средств); Принципы и способы	совершенст вования технологич еских процессов и оптимизаци и технологич еских циклов; Разрабатыва ть и анализирова ть технологич ескую и отчетную документац ии по фармацевти ческой разработке; Используйва ть средства измерения, технологич еское и испытатель ное оборудован ие, применяем ые при фармацевти ческой разработке (в отношении разрабатыва емых лекарственн ых средств); Проводить подбор вспомогател ьных веществ при разработке лекарственн ых форм с	исследован ий, испытаний и эксперимен тальных работ по фармацевти ческой разработке в соответстви и с утвержденн ыми планами; навыками профессион ально и этически обоснованн ого общения	
--	--	--	--	--	---	--



4 000644 96202

			<p>получения лекарственных форм, способы доставки, средства доставки; Теоретические основы биофармацевтики, фармацевтические факторы, оказывающие влияние на терапевтический эффект; Устройство и принципы работы современного лабораторного и производственного оборудования; Фармакопейные методы анализа, используемые для испытаний лекарственных средств; Основные тенденции развития фармацевтической технологии, новые направления в создании современных</p>	<p>учетом влияния биофармацевтических факторов. Выявлять, предотвращать (по возможности) фармацевтическую несовместимость; Выбирать оптимальный вариант технологии с оценкой качества на каждой стадии изготовления лекарственной формы; Выбирать упаковочный материал в зависимости от вида лекарственной формы, пути введения и физико-химических свойств лекарственных и вспомогательных веществ; Определять влияние фармацевтических факторов, условий хранения,</p>		
--	--	--	--	--	--	--



4 000644 96202

			лекарствен ных форм и терапевтиче ских систем.	вида тары и упаковки на качество и терапевтиче скую активность лекарственн ого средства, его стабильност ь при хранении; Проводить стандартиза цию различных лекарственн ых форм в соответстви и с действующ ими нормативны ми актами и документац ией. Оценивать качество лекарственн ых препаратов по технологич еским показателям : на стадиях изготовлени я, готового продукта и при отпуске. Разрабатыва ть планы управления рисками качества разрабатыва емых лекарственн ых средств		
--	--	--	--	--	--	--



4 000644 96202

11	ПК-9	Способен проводить испытания для оценки экологической обстановки и предлагать мероприятия по охране экологии в процессе производства лекарственных средств, в том числе радиофармацевтически лекарственных препаратов Способен проводить испытания для оценки экологической обстановки и предлагать мероприятия по охране экологии в процессе производства лекарственных средств, в том числе радиофармацевтически лекарственных препаратов	Основные понятия и законы общей экологии; Роль российских ученых в становлении и отечественной экологии; Экологические факторы, их влияние на окружающую среду; Нормативную документацию, регламентирующую производство и качество лекарственных препаратов; Требования санитарного режима, охраны труда, радиационной безопасности, пожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях; Методы поиска причин несоответст	Оценивать технически е характеристики фармацевтического оборудования, среды производства; Осуществлять выбор методов очистки и утилизации отходов производства и их аппаратное оформление ; Проводить отбор проб воды поверхностных водоемов в месте выпуска промышленных сточных вод химико-фармацевтических предприятий и проводить их анализ в соответствии с действующими стандартами; Проводить отбор проб атмосферного воздуха и определени	Навыками использования нормативной, справочной и научной литературы для решения профессиональных задач; Мониторингом выполнения планов фармацевтического предприятия по управлению рисками для экологической обстановки; Учетом корректирующих и предупреждающих действий для минимизации или исключения рисков для экологии при производстве лекарственных средств; Проверкой выполнения требований надлежащей производственной	Экзаменационные билеты ГИА по специальности 33.05.01 Фармация
----	------	--	--	---	---	---



4 000644 96202

			вий установлен ным требования м при производств е лекарственн ых средств; Методы и инструмент ы управления рисками для качества лекарственн ых средств; Номенклату ру современны х вспомогател ьных веществ, радионукли дов для изготовлени я радиофармп репаратов, их свойства; Методы очистки, регенераци и и утилизации выбросов и отходов производств а и изготовлени я радиофармп репаратов;; Требования к качеству исходного сырья и упаковочны	я в промышлен ных выбросах химико- фармацевти ческих предприяти й загрязняющ их веществ; Проводить отбор проб воды поверхност ных водоемов в месте выпуска промышлен ных сточных вод химико- фармацевти ческих предприяти й и проводить их анализ в соответстви и с действующ ими стандартам и веществ по НТД; Производит ь анализ причин отклонений и несоответст вий установлен ным требования м процессов производств а, анализ рисков для	практики; практики и к системе документац ии по контролю и обеспечени ю качества радиофарма цевтически х лекарственн ых препаратов; Техникой создания необходимо го санитарног о режима предприяти й и радиационн ой безопасност и; Навыками составления технологич еских разделов промышлен ного регламента по утилизации отходов производств а; Навыками контроля качества при производств е лекарственн ых средств; Навыками интерпрета ции полученных	
--	--	--	---	---	---	--



4 000644 96202

			<p>х материалов, используемых в фармацевтическом производстве; Основные требования к лекарственным формам и показатели их качества; Номенклатуру современных вспомогательных веществ, их свойства, назначение; Методы очистки, регенерации и утилизации выбросов и отходов производства; Загрязнения, связанные с производством лекарственных химических веществ методы их анализа; Понятия о ПДК загрязняющих веществ атмосферы, гидросферы</p>	<p>экологической обстановки; Производить анализ состояния мониторингуемых процессов производства лекарственных средств, условий и системы документационных позиций рисков для экологической обстановки; Разрабатывать и вести документацию по мониторингу фармацевтической системы качества; а также документацию по контролю и обеспечению качества радиофармацевтических лекарственных препаратов; Оценивать технические характеристики фармацевтического</p>	<p>результатов при экологической оценке воздуха рабочей зоны, сточных вод, почвы фармацевтических предприятий.</p>	
--	--	--	--	---	--	--



4 000644 96202

			<p>, почвы, а также понятия о ПДК загрязняющих веществ атмосферы, гидросферы, почвы, а также классах их опасности; Загрязнения, связанные с производством лекарственных и химических веществ методы их анализа; Понятия о ПДК загрязняющих веществ атмосферы, гидросферы, почвы, а также понятия о ПДК загрязняющих веществ атмосферы, гидросферы, почвы, а также понятия о ПДК</p>	<p>оборудования, среды производства; Осуществлять выбор методов очистки и утилизации отходов производства а дезактивации, дезинфекции (стерилизации) оборудования для радиофармпрепаратов и их аппаратное оформление. Уметь соблюдать меры по защите зоны изготовления от радиоактивного загрязнения. Оценивать технические характеристики фармацевтического оборудования, среды производства; Осуществлять выбор методов</p>		
--	--	--	---	---	--	--



4 000644 96202

			<p>опасности. Основные понятия и законы общей экологии; Роль российских ученых в становлении и отечественной экологии; Экологические факторы, их влияние на окружающую среду; Нормативную документацию, регламентирующую производство и качество лекарственных препаратов; Требования санитарного режима, охраны труда, радиационной безопасности, пожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях; Методы поиска причин несоответст</p>	<p>очистки и утилизации отходов производства и их аппаратурное оформление; Проводить отбор проб воды поверхностных водоемов в месте выпуска промышленных сточных вод химико-фармацевтических предприятий и проводить их анализ в соответствии с действующими стандартами; Проводить отбор проб атмосферного воздуха и определение в промышленных выбросах химико-фармацевтических предприятий загрязняющих веществ; Проводить отбор проб воды</p>	
--	--	--	---	---	--



4 000644 96202

			вий установлен ным требования м при производств е лекарственн ых средств; Методы и инструмент ы управления рисками для качества лекарственн ых средств; Номенклату ру современны х вспомогател ьных веществ, радионукли дов для изготовлени я радиофармп репаратов, их свойства; Методы очистки, регенераци и и утилизации выбросов и отходов производств а и изготовлени я радиофармп репаратов;; Требования к качеству исходного сырья и упаковочны	поверхност ных водоемов в месте выпуска промышлен ных сточных вод химико- фармацевти ческих предприяти й и проводить их анализ в соответстви и с действующ ими стандартам и веществ по НТД; Производит ь анализ причин отклонений и несоответст вий установлен ным требования м процессов производств а, анализ рисков для экологическ ой обстановки; Производит ь анализ состояния мониториру емых процессов производств а лекарственн ых средств, условий и		
--	--	--	---	---	--	--



4 000644 96202

			<p>х материалов, используемых в фармацевтическом производстве; Основные требования к лекарственным формам и показатели их качества; Номенклатуру современных вспомогательных веществ, их свойства, назначение; Методы очистки, регенерации и утилизации выбросов и отходов производства; Загрязнения, связанные с производством лекарственных химических веществ методы их анализа; Понятия о ПДК загрязняющих веществ атмосферы, гидросферы</p>	<p>системы документационных позиций рисков для экологической обстановки; Разрабатывать и вести документацию по мониторингу фармацевтической системы качества; а также документацию по контролю и обеспечению качества радиофармацевтических лекарственных препаратов; Оценивать технически характеристики фармацевтического оборудования, среды производства; Осуществлять выбор методов очистки и утилизации отходов производства а дезактивации,</p>		
--	--	--	--	--	--	--



4 000644 96202

			<p>, почвы, а также понятия о ПДК загрязняющих веществ атмосферы, гидросферы, почвы, а также о классах их опасности; Загрязнения, связанные с производством лекарственных и химических веществ методы их анализа; Понятия о ПДК загрязняющих веществ атмосферы, гидросферы, почвы, а также о классах их опасности; Понятия о ПДК загрязняющих веществ атмосферы, гидросферы, почвы, а также о классах их</p>	<p>дезинфекции (стерилизации) оборудования для радиофармпрепаратов и их аппаратурное оформление . Уметь соблюдать меры по защите зоны изготовления от радиоактивного загрязнения .</p>		
--	--	--	--	--	--	--



4 000644 96202

			опасности.			
12	ПК-10	Способен участвовать в организации и проведении судебно-химической экспертизы и химико-токсикологических исследованиях	Нормативную документацию, регламентирующую проведение ХТА; Классификацию токсикантов; Токсикокинетиические параметры и методы их расчета; Пути биотрансформации токсикантов в организме; Методы пробоподготовки для различных групп токсикантов; Физико-химические методы, применяемые в ХТА; Методы предварительного и подтверждающего качественного и количественного анализа различных токсикантов в различных биологических	Выбирать метод пробоподготовки токсикантов; Выбирать биообъект для анализа в зависимости от токсикокинетики токсиканта, цели исследования, конкретной (клинической) ситуации и свойств токсиканта; выбирать методы предварительного и подтверждающего качественного и количественного анализа; Подбирать методику количественного определения методами ВЭЖХ и ГЖХ; Интерпретировать результаты качественно и количественного анализа	Выбором биообъекта для анализа, зная кажущийся объем распределения токсиканта; Методиками и пробоподготовки для твердых и жидких биообъектов; Методами определения пригодности и хроматографической системы; Методами абсолютной калибровки и внутреннего стандарта; Навыками проведения экспресс-тестов (иммуферментах); Навыками проведения хромогенных реакций	Экзаменационные билеты ГИА по специальности 33.05.01 Фармация



4 000644 96202

			объектах; Требования к организаци и работы химико- токсикологи ческих лаборатори й; Организаци ю службы судебно- медицинской экспертизы и химико- токсикологи ческой диагностик и	токсикантов в биообъекта х		
--	--	--	--	-------------------------------------	--	--

Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

п/№	Код компетенции	Наименование раздела/темы дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах	Оценочные средства
1	ПК-1, ПК-5, ОПК-5, ПК-10	1. Фармацевтическая химия 1.1 Общая фармацевтическая химия. Общие методы и приемы анализа лекарственных средств 1.2 Неорганические лекарственные средства 1.3 Органические лекарственные вещества. Алифатические и алициклические	ОФС, методы контроля качества ЛС : химическиеЮ физические, физико-химические, биологические Контроль качества ЛС по показателям: подлинность, чистота, количественное определение Контроль качества ЛС по показателям: подлинность, чистота, количественное определение	Экзаменационные билеты ГИА по специальности 33.05.01 Фармация



4 000644 96202

		органические соединения 1.4 Ароматические соединения. 1.5 Гетероциклические соединения природного и синтетического происхождения.	Контроль качества ЛС по показателям: подлинность, чистота, количественное определение Контроль качества ЛС по показателям: подлинность, чистота, количественное определение	
2	ПК-1, ПК-2, ОПК-1, ОПК-6	2. Фармацевтическая технология 2.1 Законодательные основы нормирования производства лекарственных препаратов. 2.2 Общая технология (экстемпорального) производства лекарственных препаратов 2.3 Частная технология (промышленное	Основная нормативно-техническая документация, регламентирующая производство и изготовления 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. Лекарственные формы экстемпорального и малосерийного производства. Общие правила и частные случаи изготовления твердых, жидких, мягких, асептических и стерильных ЛФ. Оценка качества. Направления совершенствования. Лекарственные препараты промышленного производства. Процессы и аппараты.	Экзаменационные билеты ГИА по специальности 33.05.01 Фармация



4 000644 96202

		производство) лекарственных препаратов	Технологический процесс. Стадии и операции. Материальный и энергетический балансы. Фасовка и упаковка лекарственных препаратов. Упаковочные материалы. Первичная и вторичная упаковка лекарственных препаратов.	
3	ПК-5 ОПК-1, ОПК-6	3. Фармакогнозия 3.1 Стандартизация цельного лекарственного растительного сырья 3.2 Лекарственные растения и сырье, содержащие эфирные масла и горечи 3.3 Лекарственные растения и сырье, содержащие полисахариды, сердечные гликозиды и сапонины. 3.4 Лекарственные растения и сырье, содержащие фенольные соединения 3.5 Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды 3.6 Лекарственные растения и сырье, содержащие	Подлинность ЛРС, Доброкачественность ЛРС, Методы контроля качества ЛРС Эфирное масло как фармацевтическая субстанция, оценка качества эфирного масла, количественное определение эфирного масла в ЛРС Качественный анализ полисахаридов, сапонинов и сердечных гликозидов; Количественное определение полисахаридов, сапонинов и сердечных гликозидов в ЛРС Фенологликозиды, флавоноиды, кумарины, антраценпроизводные, дубильные вещества, качественный и количественный анализ Алкалоиды, качественный и количественный анализ алкалоидов в ЛРС Витамины, жирные масла как фармацевтические субстанции, качественный и количественный	Экзаменационн ые билеты ГИА по специальности 33.05.01 Фармация



4 000644 96202

		витамины, жирные масла, различные группы биолог	анализ витаминов и жирных масел в ЛРС	
		3.7 Лекарственные сборы	Лекарственные растительные сборы, фармакопейные требования к качеству сборов	
4	ПК-3, ПК-7 ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6,	4. Управление и экономика фармации		
		4.1 Организация фармацевтической помощи	Аптечные организации. Фармацевтическая помощь. Потребность и спрос. Фармацевтическая экспертиза рецептов. Организация изготовления ЛП. Внутриаптечный контроль качества.	Экзаменационные билеты ГИА по специальности 33.05.01 Фармация
		4.2 Основы экономики аптек	Законы рынка. Государственное регулирование ценообразования на фармацевтическом рынке. Ценообразование. Планирование товарных ресурсов, издержек обращения. Основные экономические показатели. Планирование доходов	
		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	
		4.4 Фармацевтический менеджмент	Методология управления. Организационные структуры. Межличностные коммуникации. Управленческие решения.	



4 000644 96202

		4.5 Информационное обеспечение фармацевтического бизнеса	Социально-психологический климат в коллективе Документальные источники научной фармацевтической информации. Виды АСПИ. Маркетинговые методы исследования информационных потребностей. Методические подходы к рекламированию лекарственных препаратов. Государственное регулирование рекламы на фармацевтическом рынке РФ. Разработка бизнес-плана	
5	ПК-2, ОПК-4	5. Биотехнология 5.1 Биотехнология как наука и сфера производства. Биообъекты. Структура биотехнологического пр	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	Экзаменационные билеты ГИА по специальности 33.05.01 Фармация



4 000644 96202

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.

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 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



4 000644 96202

	<p>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>
5.3 Биотехнология аминокислот	<p>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.</p>
5.4 Биотехнология гормональных лекарственных средств-кортикостероидов	<p>Традиционные источники получения стероидных гормонов. Проблемы трансформации стероидных структур. Преимущества биотрансформации перед химической трансформацией. Штаммы микроорганизмов,</p>



4 000644 96202

	<p>обладающие способностью к трансформации (биоконверсии) стероидов. Конкретные реакции биоконверсии стероидов. Подходы к решению селективности процессов биоконверсии. Микробиологический синтез гидрокортизона, получение из него путем биоконверсии преднизолонa.</p>
<p>5.5 Биотехнология ЛС на основе растительных тканей и клеток</p>	<p>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 <i>in vitro</i>. 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.</p>



4 000644 96202

5.6 инженерия рекомбинантные белки	Генная инженерия и 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.
5.7 антибиотических ЛС	Биосинтез Антибиотики как биотехнологические продукты. Методы скрининга продуцентов. Биосинтез – проблемы и решения. Пути создания высокоактивных продуцентов антибиотиков. Резистентность к антибиотикам. Противоопухолевые антибиотики.
5.8 Иммунобиотехнология	Иммуномодулирующие агенты: иммуностимуляторы и иммуносупрессоры (иммунодепрессанты). Вакцины на основе рекомбинантных протективных антигенов или живых гибридных носителей. Антисыворотки к



4 000644 96202

			<p>инфекционным агентам, к микробным токсинам. Технологическая схема производства вакцин и сывороток. Производство моноклональных антител. Области применения моноклональных антител. Методы анализа, основанные на использовании антител.</p> <p>5.9 Биотехнология витаминов</p> <p>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</p>	
--	--	--	---	--



4 000644 96202

			(коферменты Q). Источники поступления. Интенсификация биосинтеза.	
6	ПК-3, ПК-4, ПК-5, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5	6. Фармакология		
		6.1 Общая фармакология I	Фармакокинетика	
		6.2 Общая фармакология II	Фармакодинамика	
		6.3 Частная фармакология	Афферентная и эфферентная иннервация.	
		6.4 Частная фармакология II	ЦНС.Анальгезирующие средства.Средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему.Средства, влияющие на систему кроветворения.	Экзаменационные билеты ГИА по специальности 33.05.01 Фармация
		6.5 Частная фармакология III	Противовоспалительные.Иммуноотропные.Противоаллергические ЛС.ЛС, влияющие на функции органов дыхания	Экзаменационные билеты ГИА по специальности 33.05.01 Фармация
		6.6 Частная фармакология IV	ЛС,влияющие на ЖКТ. Гормональные ЛС.Химиотерапевтические ЛС	Экзаменационные билеты ГИА по специальности 33.05.01 Фармация
		6.7 Частная фармакология V	Рациональный выбор ЛС	Экзаменационные билеты ГИА по специальности 33.05.01 Фармация

Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (Ч)
	объем в	Объем	



4 000644 96202

	зачетных единицах (ЗЕТ)	в часах (Ч)	Семестр 10
Контактная работа, в том числе		12	12
Консультации, аттестационные испытания (КАтТ) (Экзамен)		6	6
Лекции (Л)			
Лабораторные практикумы (ЛП)			
Практические занятия (ПЗ)		6	6
Клинико-практические занятия (КПЗ)			
Семинары (С)			
Работа на симуляторах (РС)			
Самостоятельная работа студента (СРС)		78	78
ИТОГО	3	90	90

№ раздела	Наименование раздела	дисциплины (модуля)	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час
1	ИГА	ИГА	Размещено в Информационной системе «УниверситетОбучающийся»	12

Содержание дисциплины (модуля) по видам занятий

Практические занятия

№ раздел а	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
1	Биотехнология	Биотехнология как наука и сфера производства. Биообъекты. Структура биотехнологического пр	Размещено в Информационной системе «УниверситетОбучающийся»	0,2
1	Биотехнология	Биотехнология ферментов. Инженерная энзимология	Размещено в Информационной системе «УниверситетОбучающийся»	0,2
1	Биотехнология	Биотехнология аминокислот	Размещено в Информационной системе «УниверситетОбучающийся»	0,2
1	Биотехнология	Биотехнология гормональных лекарственных средств-	Размещено в Информационной системе «УниверситетОбучающийся»	0,2



		кортикостероидов	я»	
1	Биотехнология	Биотехнология ЛС на основе растительных тканей и клеток	Размещено в Информационной системе «УниверситетОбучающийс я»	0,2
1	Биотехнология	Генная инженерия и рекомбинантные белки	Размещено в Информационной системе «УниверситетОбучающийс я»	0,2
1	Биотехнология	Биосинтез антибиотических ЛС	Размещено в Информационной системе «УниверситетОбучающийс я»	0,2
1	Биотехнология	Иммунобиотехнология	Размещено в Информационной системе «УниверситетОбучающийс я»	0,2
1	Биотехнология	Биотехнология витаминов	Размещено в Информационной системе «УниверситетОбучающийс я»	0,2
2	Управление экономика фармации	и Организация фармацевтической помощи	Размещено в Информационной системе «УниверситетОбучающийс я»	0,2
2	Управление экономика фармации	и Основы экономики аптек	Размещено в Информационной системе «УниверситетОбучающийс я»	0,2
2	Управление экономика фармации	и Учет и анализ хозяйственно-финансовой деятельности аптечной организации.	Размещено в Информационной системе «УниверситетОбучающийс я»	0,2
2	Управление экономика фармации	и Фармацевтический менеджмент	Размещено в Информационной системе «УниверситетОбучающийс я»	0,1
2	Управление экономика фармации	и Информационное обеспечение фармацевтического бизнеса	Размещено в Информационной системе «УниверситетОбучающийс я»	0,2
3	Фармакогнозия	Стандартизация цельного лекарственного растительного сырья	Размещено в Информационной системе «УниверситетОбучающийс я»	0,2
3	Фармакогнозия	Лекарственные растения и сырье, содержащие эфирные масла и горечи	Размещено в Информационной системе «УниверситетОбучающийс я»	0,2
3	Фармакогнозия	Лекарственные растения и сырье, содержащие полисахариды, сердечные гликозиды и сапонины.	Размещено в Информационной системе «УниверситетОбучающийс я»	0,2



4 000644 96202

3	Фармакогнозия	Лекарственные растения и сырье, содержащие фенольные соединения	Размещено в Информационной системе «УниверситетОбучающийс я»	0,1
3	Фармакогнозия	Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды	Размещено в Информационной системе «УниверситетОбучающийс я»	0,1
3	Фармакогнозия	Лекарственные растения и сырье, содержащие витамины, жирные масла, различные группы биолог	Размещено в Информационной системе «УниверситетОбучающийс я»	0,1
3	Фармакогнозия	Лекарственные сборы	Размещено в Информационной системе «УниверситетОбучающийс я»	0,1
4	Фармакология	Информационное обеспечение фармацевтического бизнеса	Размещено в Информационной системе «УниверситетОбучающийс я»	0,1
4	Фармакология	Общая фармакология I	Размещено в Информационной системе «УниверситетОбучающийс я»	0,1
4	Фармакология	Общая фармакология II	Размещено в Информационной системе «УниверситетОбучающийс я»	0,1
4	Фармакология	Частная фармакология	Размещено в Информационной системе «УниверситетОбучающийс я»	0,1
4	Фармакология	Частная фармакология II	Размещено в Информационной системе «УниверситетОбучающийс я»	0,1
4	Фармакология	Частная фармакология III	Размещено в Информационной системе «УниверситетОбучающийс я»	0,1
4	Фармакология	Частная фармакология IV	Размещено в Информационной системе «УниверситетОбучающийс я»	0,1
4	Фармакология	Частная фармакология V	Размещено в Информационной системе «УниверситетОбучающийс я»	0,1
5	Фармацевтическая технология	Законодательные основы нормирования производства лекарственных препаратов.	Размещено в Информационной системе «УниверситетОбучающийс я»	0,1
5	Фармацевтическая технология	Общая технология (экстемпорального) производства	Размещено в Информационной системе	0,2



		лекарственных препаратов	«Университет-Обучающийся»	
5	Фармацевтическая технология	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	0,2
6	Фармацевтическая химия	Общая фармацевтическая химия. Общие методы и приемы анализа качества лекарственных средств	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	0,2
6	Фармацевтическая химия	Неорганические лекарственные средства	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	0,2
6	Фармацевтическая химия	Органические лекарственные вещества. Алифатические и алициклические органические соединени	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	0,2
6	Фармацевтическая химия	Ароматические соединения.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	0,2
6	Фармацевтическая химия	Гетероциклические соединения природного и синтетического происхождения.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	0,2

Самостоятельная работа студента

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема занятия	Вид СРС	Объем, час.
1	Биотехнология	Биотехнология как наука и сфера производства. Биообъекты. Структура биотехнологического пр	работа с электронными ресурсами	2,5
1	Биотехнология	Биотехнология ферментов. Инженерная энзимология	работа с электронными ресурсами	2,5
1	Биотехнология	Биотехнология аминокислот	работа с электронными ресурсами	2,5
1	Биотехнология	Биотехнология гормональных лекарственных средств-кортикостероидов	работа с электронными ресурсами	2,5
1	Биотехнология	Биотехнология ЛС на основе растительных тканей и клеток	работа с электронными ресурсами	2,5
1	Биотехнология	Генная инженерия и рекомбинантные белки	работа с электронными ресурсами	2,5
1	Биотехнология	Биосинтез антибиотических ЛС	работа с электронными ресурсами	2,5



1	Биотехнология	Иммунобиотехнология	работа с электронными ресурсами	2,5
1	Биотехнология	Биотехнология витаминов	работа с электронными ресурсами	2,5
2	Управление экономика фармации	и Организация фармацевтической помощи	работа с электронными ресурсами	2,5
2	Управление экономика фармации	и Основы экономики аптек	работа с электронными ресурсами	2,5
2	Управление экономика фармации	и Учет и анализ хозяйственно-финансовой деятельности аптечной организации.	работа с электронными ресурсами	2,5
2	Управление экономика фармации	и Фармацевтический менеджмент	работа с электронными ресурсами	2,5
2	Управление экономика фармации	и Информационное обеспечение фармацевтического бизнеса	работа с электронными ресурсами	2,5
3	Фармакогнозия	Стандартизация цельного лекарственного растительного сырья	работа с электронными ресурсами	1
3	Фармакогнозия	Лекарственные растения и сырье, содержащие эфирные масла и горечи	работа с электронными ресурсами	1
3	Фармакогнозия	Лекарственные растения и сырье, содержащие полисахариды, сердечные гликозиды и сапонины.	работа с электронными ресурсами	1
3	Фармакогнозия	Лекарственные растения и сырье, содержащие фенольные соединения	работа с электронными ресурсами	3
3	Фармакогнозия	Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды	работа с электронными ресурсами	2,5
3	Фармакогнозия	Лекарственные растения и сырье, содержащие витамины, жирные масла, различные группы биолог	работа с электронными ресурсами	1
3	Фармакогнозия	Лекарственные сборы	работа с электронными ресурсами	2,5
4	Фармакология	Информационное обеспечение фармацевтического бизнеса	работа с электронными ресурсами	2,5
4	Фармакология	Общая фармакология I	работа с электронными ресурсами	2,5
4	Фармакология	Общая фармакология II	работа с электронными ресурсами	2



4 000644 96202

4	Фармакология	Частная фармакология	работа с электронными ресурсами	2,5
4	Фармакология	Частная фармакология II	работа с электронными ресурсами	2,5
4	Фармакология	Частная фармакология III	работа с электронными ресурсами	2,5
4	Фармакология	Частная фармакология IV	работа с электронными ресурсами	2,5
4	Фармакология	Частная фармакология V	работа с электронными ресурсами	2,5
5	Фармацевтическая технология	Законодательные основы нормирования производства лекарственных препаратов.	работа с электронными ресурсами	1
5	Фармацевтическая технология	Общая технология (экстемпорального) производства лекарственных препаратов	работа с электронными ресурсами	2,5
5	Фармацевтическая технология	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	работа с электронными ресурсами	1
6	Фармацевтическая химия	Общая фармацевтическая химия. Общие методы и приемы анализа качества лекарственных средств	работа с электронными ресурсами	3
6	Фармацевтическая химия	Неорганические лекарственные средства	работа с электронными ресурсами	1
6	Фармацевтическая химия	Органические лекарственные вещества. Алифатические и алициклические органические соединения	работа с электронными ресурсами	1
6	Фармацевтическая химия	Ароматические соединения.	работа с электронными ресурсами	1
6	Фармацевтическая химия	Гетероциклические соединения природного и синтетического происхождения.	работа с электронными ресурсами	1

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень основной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Фармацевтическая химия. Учебник под редакцией Г.В. Раменской – М: Лаборатория знаний, 2021.
2	Фармакология [Текст] : учебник : в двух томах : рекомендовано Координационным советом по области образования "Здравоохранение и медицинские науки" в качестве учебника для использования в образовательных учреждениях,



	реализующих основные профессиональные образовательные программы высшего образования специалитета по специальностям 33.05.01 "Фармация", 30.05.01 "Медицинская биохимия", 30.05.02 "Медицинская биофизика", 06.05.01 "Биоинженерия и биоинформатика" / под ред. докт. мед. наук, проф., чл.-корр. РАН А. А. Свистунова, докт. фарм. наук, проф. В. В. Тарасова ; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет). — 5-е изд., переработанное и дополненное. — Москва : Лаборатория знаний, 2022 . Т. 1. — 2022. — 655 с. : ил. ; 24 см. — ISBN 978-5-93208-304-8 (т. 1) .
3	Фармакология [Текст] : учебник : в двух томах : рекомендовано Координационным советом по области образования "Здравоохранение и медицинские науки" в качестве учебника для использования в образовательных учреждениях, реализующих основные профессиональные образовательные программы высшего образования специалитета по специальностям 33.05.01 "Фармация", 30.05.01 "Медицинская биохимия", 30.05.02 "Медицинская биофизика", 06.05.01 "Биоинженерия и биоинформатика" / под ред. докт. мед. наук, проф., чл.-корр. РАН А. А. Свистунова, докт. фарм. наук, проф. В. В. Тарасова ; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет). — 5-е изд., переработанное и дополненное. — Москва : Лаборатория знаний, 2022. Т. 2. — 2022. — 358 с. : ил. ; 24 см. — ISBN 978-5-93208-305-5 (т. 2) .
4	Фармацевтическое информирование: учебник / Р.Н. Аляутдин, Е.М. Григоревских, К.А. Завадич [и др.]; под ред. А.А. Свистунова, В.В. Тарасова, Е.А. Смолярчук. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Лаборатория знаний, 2026. — 288 с. — ISBN 978-5-00101-393-8.
5	Аляутдин Р.Н., Фармакология. Иллюстрированный учебник : учебник / Аляутдин Р. Н.. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2026. — 352 с. — ISBN 978-5-9704-9666-4 .
6	Аляутдин Р.Н., Фармакология : учебник / Аляутдин Р. Н.. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2025. — 320 с. — ISBN 978-5-9704-9480-6 .
7	Фармакология. Общая рецептура : учебник / под ред. А. А. Свистунова, Е. А. Смолярчук, А. В. Самородова. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2026. — 176 с. — ISBN 978-5-9704-9821-7, DOI: 10.33029/9704-9821-7-FARM-2026-1-176.
8	Фармакогнозия. Атлас. Тома 1,2,3 Учебное пособие Самылина И.А., Аносова О.Г., Ермакова В.А., Бобкова Н.В.М: ГЭОТАР 2007, 2009
9	Фармацевтическая технология. Том 1. Промышленное производство лекарств. Учебник под ред. И.И. Краснюка, Н.Б. Деминой. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020
10	Фармацевтическая технология. Промышленное производство лекарственных средств. Том 2. Учебник. Под ред. Краснюка И.И., Деминой Н.Б. / Краснюк И.И., Демина Н.Б., Бахрушина Е.О., Анурова М.Н. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022



11	Организация фармацевтической деятельности: учебник для вузов / Е. Е. Чупандина, Г. Т. Глембоцкая, О. В. Захарова, Л. А. Лобутева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 255 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13524-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566771
12	Фармакогнозия : атлас : учебное пособие для использования в образовательных учреждениях, реализующих основные профессиональные образовательные программы высшего образования уровня специалитета по специальности 33.05.01 "Фармация" : в 3 томах / И. А. Самылина, О. Г. Потанина. — 2-е изд., перераб. — Москва : ГЭОТАР-Медиа. Т.3 : Лекарственное растительное сырье, сборы. Растительные порошки. Лекарственные средства на основе измельченного растительного сырья / И. А. Самылина, Н. В. Бобкова, О. Г. Потанина. — 2024 г. — 475 с. : ил.. — ISBN 978-5-9704-6729-9
13	Фармакогнозия. Атлас. Том 1,2 - Учебное пособие Самылина И.А., Потанина О.Г.- М: ГЭОТАР, 2022

Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Государственная Фармакопея 15 изд. Москва, электронная версия.
2	Фармацевтическая химия. Учебник под редакцией проф.Г.В.Раменской. Издательство: Москва БИНОМ. Лаборатория знаний 2015- 467 с .
3	Фармакология [Электронный ресурс] : учебник / Р. Н. Аляутдин, Н. Г. Преферанский, Н. Г. Преферанская ; под ред. Р. Н. Аляутдина. — Электронные данные. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020 .
4	Орехов С.Н., Грамматикова Н.Э., Завада Л.Л., Чакалева И.И. Под ред. А.В. Катлинского. Фармацевтическая биотехнология Руководство к практическим занятиям. М.: Гэотар-Медиа, 2015. – 432 с.
5	Биофармация, или основы фармацевтической разработки, производства и обоснования дизайна лекарственных форм.И.И. Краснюк, Н.Б. Демина, М.Н. Анурова, Н.Л. Соловьева. Издательская группа "ГЭОТАР-Медиа" 2019.- 184 с.
6	И.И. Краснюк, Г.В. Михайлова Фармацевтическая технология: Технология лекарственных форм: учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений. 2015, М.: «ГЭОТАР-Медиа
7	Приказы Минздрава РФ, регулирующие деятельность в сфере обращения ЛС
8	Трудовой кодекс РФ.
9	Налоговый кодекс РФ
10	Гражданский кодекс Российской Федерации: официальный текст, действующая редакция. М.: Издательство «Экзамен», 2009
11	Основы законодательства РФ об охране здоровья граждан.

Перечень электронных образовательных ресурсов



№	Наименование ЭОР	Ссылка
1	Экзаменационные билеты ГИА по специальности	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
2	Примерные задачи для подготовки к ГИА по специальности 33.05.01 Фармация	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»

Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	№ учебных аудиторий и объектов для проведения занятий	Адрес учебных аудиторий и объектов для проведения занятий	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования
1	A211 A212	119571, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 96, к. 1	интерактивная доска, компьютер с выходом в интернет

Рабочая программа дисциплины разработана кафедрой Фармацевтической и токсикологической химии им. А.П. Арзамасцева ИФ

Принята на заседании кафедры Фармацевтической и токсикологической химии им. А.П. Арзамасцева ИФ

от «15» января 2025 г., протокол № 6

Заведующая кафедрой
фармацевтической и
токсикологической химии
им. А.П. Арзамасцева ИФ

(подпись)

Раменская Г.В.

(фамилия, инициалы)

Одобрена Центральным методическим советом
от «31» января 2025 г., протокол № 2