



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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Специальная фармацевтическая химия

основная профессиональная Высшее образование - специалитет - программа специалитета

33.00.00 Фармация

33.05.01 Фармация

Цель освоения дисциплины Специальная фармацевтическая химия

Цель освоения дисциплины: участие в формировании следующих компетенций:

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

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

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	ОПК-1	Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы	Основные биологические, физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и	Выбирать оптимальный метод качественного и количественного анализа вещества, используя соответствующие	Навыками интерпретации результата качественного и количественного анализа; навыками проведения качественно	Тест по теме "Анализ ЛС группы бензолсульфониламидов", Тест по теме "Анализ ЛС производных пурина",



		для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	экспертизы лекарственных средств, лекарственных растительного сырья и биологических объектов; основы математической обработки результатов исследования.	приборы и аппараты; оценивать достоверность результата анализа; применять основные биологические, физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов; применять методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов; применять математические методы и осуществлять математическую обработку данных, полученных	го и количественного анализа вещества, оценки качества лекарственного препарата с использованием физических приборов и аппаратов; навыками работы по стандартным операционным процедурам по определению порядка и оформления документов.	Тест по теме "Анализ производных пиримидинотиазола, птеридина, фенотиазина и бензодиазепина", Тест по теме "Анализ производных фенолов, хинонов, ароматических кислот и их производных", Тест по теме "Анализ производных фурана, бензопирана, пиролла, имидазола и индола", Тест по теме "Кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства лекарственных веществ", Тест по теме "Лекарственные средства, производные
--	--	--	---	---	--	--



				в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.		пиримидина", Тест по теме "Общие методы и приемы анализа качества лекарственных средств", Тест по теме "Производные пиридина, тропана, хинолина и изохинолина", Тест по теме "Сравнение методов контроля лекарственных средств и их субстанций", Тест по теме "Стандартизация ЛС в соответствии с унифицированными требованиями испытания таблеток", Тесты к модулю «Ароматические соединения»
2	ПК-5	Способен участвовать	Физико-химические	Проводить фармацевти	Навыком регистраци	Тест по теме



		в мониторинг е качества, эффективно сти и безопасност и лекарственных средств и лекарственных средств и лекарственного растительного сырья Способен участвовать в мониторинг е качества, эффективно сти и безопасност и лекарственных средств и лекарственных средств и лекарственного растительного сырья Способен участвовать в мониторинг е качества, эффективно сти и безопасност и лекарственных средств и лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	и органолептические свойства лекарственных средств, их физическая, химическая 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, используем	ческий анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов как заводского производства, так и аптечного изготовления с использованием химических, физических и физико-химических методов; стандартизацию титрованных растворов; готовить реактивы и титрованные растворы; проводить фармакогностический анализ лекарственных растительного сырья и лекарственных растительных препаратов; Использовать макроскопический и	и, обработки и интерпретации результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов; Навыками идентификации и количественного определения химическим и методами; Навыками терапевтического лекарственного фармакокинети ческого мониторинга для выбора индивидуальной дозы и схемы применения определенной лекарственной формы препарата; Навыками собирать, обрабатывать информаци ю по профессиональным	"Анализ ЛС группы бензолсульфонил амидов", Тест по теме "Анализ ЛС производных пурина", Тест по теме "Анализ производных пиримидинотиазола, птеридина, фенотиазина и бензодиазепина", Тест по теме "Анализ производных фенолов, хинонов, ароматических кислот и их производных", Тест по теме "Анализ производных фурана, бензопирана, пиролла, имидазола и индола", Тест по теме "Арилалкиламины", Тест по теме "Кислотно-основные и окислитель
--	--	--	--	--	--	--



			ые при проведении контроля качества лекарственных препаратов; виды внутриаптечного контроля; Инструменты, испытательное и измерительное оборудование, приспособления, используемые в контроле качества лекарственных препаратов; Физические, физико-химические, химические и биологические методы анализа; Нормативную документацию по контролю качества лекарственных средств и лекарственных растительного сырья (ГФ 14 и	микроскопический методы анализа для определения подлинности ЛРС; Определять 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, фенилпропаноиды, кумарины, флавоноиды, дубильные	проблемам; Техникой приготовления микропрепаратов различных морфологических групп ЛРС; Техникой проведения качественных и микрохимических реакций на основные БАВ, содержащие в ЛР и ЛРС (полисахариды, эфирные масла, витамины, сердечные гликозиды, сапонины, антраценпроизводные, флавоноиды, дубильные вещества, алкалоиды); Техникой использования физико-химических, титриметрических, гравиметрических и хроматографических методов анализа	новосстановительные свойства лекарственных веществ", Тест по теме "Лекарственные средства, производные пиримидина", Тест по теме "Общие методы и приемы анализа качества лекарственных средств", Тест по теме "Производные пиридина, тропана, хинолина и изохинолина", Тест по теме "Сравнение методов контроля лекарственных средств и их субстанций", Тест по теме "Стандартизация ЛС в соответствии с унифициро
--	--	--	---	---	--	--



			др); Фармакогно- стический анализ лекарствен- ного растительно- го сырья; Номенклату- ру ЛРС и лекарствен- ных 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, возможные примеси; Основные группы биологичес- ки активных соединений природного	вещества, алкалоиды); Анализиру- вать 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.; Проводить определени- е основных числовых показателей (влажность, зола, экстрактив- ные вещества) методами, согласно действующ- им требования	лекарствен- ного растительно- го сырья; Навыками проведение ресурсоведч- еских исследован- ий; Навыками оценки безопасност- и ЛРС и ЛРП Навыком регистраци- и, обработки и интерпрета- ции результатов проведенны- х испытаний лекарствен- ных средств, исходного сырья и упаковочны- х материалов; Навыками идентифика- ции и количествен- ного определени- я химическим и методами; Навыками терапевтиче- ского лекарствен- ного фармакокин- етического мониторинг- а для выбора	ванными требования- ми испытания таблеток", Тест по теме "Стандарти- зация ЛС в соответстви- и с унифициро- ванными требования- ми инъекций", Тесты к модулю «Анализ гетероцикл- ических лекарствен- ных средств»
--	--	--	--	--	---	--



			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 хранению ЛРС в соответствии с нормативными документами; Основные пути и формы	м; Проводить приемку ЛРС, отбирать пробы, необходимы для его анализа, 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	индивидуальной дозы и схемы применения определенной лекарственной формы препарата; Навыками собирать, обрабатывать информацию по профессиональным проблемам; Техник приготовления микропрепаратов различных морфологических групп ЛРС; Техник проведения качественных и микрохимических реакций на основные БАВ, содержащиеся в ЛР и ЛРС (полисахариды, эфирные масла, витамины, сердечные гликозиды, сапонины, антраценпроизводные, кумарины, флавоноид	
--	--	--	---	--	---	--



			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 безопасност	радионукли дов, тяжелых 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	ы, дубильные вещества, алкалоиды); Техникой использова ния физико- химических , титриметри ческих, гравиметри ческих и хроматогра фических методов анализа лекарственн ого растительно го сырья; Навыками проведение ресурсоведч еских исследован ий; Навыками оценки безопасност и ЛРС и ЛРП	
--	--	--	---	---	--	--



			и ЛС методы анализа и системного синтеза при 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 организаци ях; Правила применения средств индивидуал ьной защиты; Требования к качеству получаемой промежуточ ной/готовой продукции; Требования к качеству	ным требования м или о 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; анализиров ать и систематизи ровать любую поступающ ую информаци		
--	--	--	---	---	--	--



			исходных материалов, используемых в технологическом 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 химические и биологические методы анализа; Нормативну	ю. Проводить фармацевтический анализ фармацевтических 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 лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов; Использова		
--	--	--	--	--	--	--



			ю документац ию по контролю качества 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	ть макроскопи ческий и микроскопи ческий методы 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 оиизводные, фенилпропа ноиды, кумарины,		
--	--	--	--	---	--	--



			го к применени ю в медицинско й практике, возможные примеси; Основные группы биологичес ки активных соединений природного происхожде ния и их важнейшие физико- химические свойства, пути биосинтеза основных групп биологичес ки активных веществ; Методы выделения и очистки основных биологичес ки активных веществ (БАВ) из ЛРС; Основные методы качественно го и количествен ного определени я БАВ в ЛРС, биологичес кую стандартиза цию ЛРС; Требования к упаковке, маркировке,	флавоноид ы, дубильные вещества, алкалоиды); Анализиру 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.; Проводить определени е основных числовых показателей (влажность, зола, экстрактивн ые вещества) методами, согласно	
--	--	--	--	--	--



			транспортированию и хранению ЛРС в соответствии с нормативными документами; Основные пути и формы использования ЛРС в фармацевтической практике и промышленном производстве; 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 мероприятия по охране естественных, эксплуатируемых	действующим требованиям; Проводить приемку ЛРС, отбирать пробы, необходимые для его анализа, 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		
--	--	--	--	--	--	--



			зарослей ЛР; Показатели безопасност и ЛРС и ЛРП; Основные фармакокин етические параметры для оценки эффективно сти и безопасност и ЛС методы анализа и системного синтеза при 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	ЛРП (содержани я радионукли дов, тяжелых 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		
--	--	--	--	---	--	--



			организаци ях; Правила применения средств индивидуал ьной защиты; Требования к качеству получаемой промежуточ ной/готовой продукции; Требования к качеству исходных материалов, используем ых в технологич еском процессе; Необходим ые реактивы и титрованны е растворы, используем ые при проведении контроля качества лекарственн ых препаратов; виды внутриапте чного контроля; Инструмент ы, испытатель ное и измеритель ное оборудован ие, приспособл ения, используем ые в	го применения установлен ным требования м или о 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; анализиров ать и систематизи ровать любую		
--	--	--	---	---	--	--



			контроле качества лекарственных препаратов; Физические, физико-химические, химические и биологические методы анализа; Нормативную документацию по контролю качества лекарственных средств и лекарственных растительного сырья (ГФ 14 и др); Фармакогностический анализ лекарственных растительного сырья; Номенклатуру ЛРС и лекарственных средств растительного и животного происхождения, разрешенных для применения в медицинской практике;	поступающую информацию. Проводить фармацевтический анализ фармацевтических 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 лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных		
--	--	--	--	---	--	--



			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 основных групп биологически активных веществ; Методы выделения и очистки основных биологически активных веществ (БАВ) из ЛРС; Основные	ых препаратов; Использовать макроскопический и микроскопический методы анализа для определения подлинности ЛРС; Определять 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,	
--	--	--	--	--	--



			методы качественно го и количествен ного определени я БАВ в ЛРС, биологичес кую стандартиза цию ЛРС; Требования к упаковке, маркировке, транспорти рованию и хранению ЛРС в соответствии и с нормативны ми документам и; Основные пути и формы 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	фенилпропа ноиды, кумарины, флавоноид ы, дубильные вещества, алкалоиды); Анализиру вать 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.; Проводить определени е основных числовых показателей (влажность, зола, экстрактивн ые	
--	--	--	---	--	--



			сырьевой базы ЛР; Общие принципы рациональной заготовки ЛРС и мероприятий по охране естественных, эксплуатируемых зарослей ЛР; Показатели безопасности ЛРС и ЛРП; Основные фармакокинетиические параметры для оценки эффективности и безопасности ЛС методы анализа и системного синтеза при мониторинге и оценке эффективности и безопасности ЛС	вещества) методами, согласно действующим требованиям; Проводить приемку ЛРС, отбирать пробы, необходимые для его анализа, 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 определени	
--	--	--	--	--	--



				я безопасност и ЛРС и ЛРП (содержани я радионукли дов, тяжелых 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 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; анализиров ать и		
--	--	--	--	--	--	--



				систематизировать любую поступающую информацию.		
--	--	--	--	---	--	--

Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

п/№	Код компетенции	Наименование раздела/темы дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах	Оценочные средства
1	ОПК-1, ПК-5	1. Лекарственные средства из группы ароматических соединений 1.1 Лекарственные средства производные фенилалкиламинов 1.2 Лекарственные средства производные окси- и нитрофенилалкиламинов 1.3 Лекарственные средства из группы сульфаниламидов. 1.4 Анализ лекарственных веществ, производных ароматических кислот. 1.5 Анализ лекарственных веществ, производных	Подлинность, чистота, количественное определение Подлинность, чистота, количественное определение Подлинность, чистота, количественное определение Подлинность, чистота, количественное определение Подлинность, чистота, количественное определение	Тест по теме "Общие методы и приемы анализа качества лекарственных средств"



	ароматических аминокислот		
	1.6 Коллоквиум 1	Контроль освоения темы	Тест по теме "Анализ производных фенолов, хинонов, ароматических кислот и их производных"
	1.7 Анализ лекарственных веществ, производных арилалкиламинов.	Подлинность, чистота, количественное определение	
	1.8 Коллоквиум 2	Контроль освоения темы	Тест по теме "Арилалкилам ины"
	1.9 Анализ лекарственных веществ, производных бензолсульфанилами дов.	Подлинность, чистота, количественное определение	
	1.10 Коллоквиум 3	Контроль освоения темы	Тест по теме "Анализ ЛС группы бензолсульфон иламидов"
	1.11 Модуль "Ароматические лекарственные средства". Тестирование	Контроль практических навыков идентификации и количественного определения ЛС	Тесты к модулю «Ароматическ ие соединения»
	1.12 Модуль "Ароматические лекарственные средства"	Контроль освоения модуля	



		Практические навыки		
2	ОПК-1, ПК-5	2. Лекарственные средства из группы кислородсодержащих гетероциклы 2.1 Лекарственные средства производные бензопирана, фурана	Подлинность, чистота, количественное определение	
3	ОПК-1, ПК-5	3. Лекарственные средства из группы азотсодержащих гетероциклы 3.1 Лекарственные средства производные пиразола 3.2 Лекарственные средства производные имидазола, индола 3.3 Лекарственные средства, производные пиррола, фурана, бензопирана, пиразола, имидазола. 3.4 Лекарственные средства производные пиразола, имидазола 3.5 Коллоквиум 4	Подлинность, чистота, количественное определение Подлинность, чистота, количественное определение Подлинность, чистота, количественное определение Подлинность, чистота, количественное определение Контроль освоения темы	Тест по теме "Анализ производных фурана, бензопирана, пиролла, имидазола и индола"



0000533 34800

3.6 Лекарственные средства производные пиридина	Подлинность, чистота, количественное определение	
3.7 Лекарственные средства производные тропана	Подлинность, чистота, количественное определение	
3.8 Лекарственные средства группы хинолина, изохинолина.	Подлинность, чистота, количественное определение	
3.9 Лекарственные вещества группы пиримидина и производные 4,6 пиримидин-диона	Подлинность, чистота, количественное определение	
3.10 Лекарственные вещества производные пурина	Подлинность, чистота, количественное определение	
3.11 Лекарственные вещества производные фенотиазина, бензодиазепина	Подлинность, чистота, количественное определение	
3.12 Анализ лекарственных веществ, производных пиридина, тропана	Подлинность, чистота, количественное определение	
3.13 Коллоквиум 5	Контроль освоения темы	
3.14 Анализ лекарственных веществ, производных хинолина, изохинолина	Подлинность, чистота, количественное определение	
3.15 Коллоквиум 6	Контроль освоения темы	Тест по теме "Производные пиридина, тропана, хинолина и



			изохинолина"
3.16	Анализ	Подлинность, чистота, количественное определение	
лекарственных веществ, производных пиримидина.			
3.17 Коллоквиум 7		Контроль освоения темы	Тест по теме "Лекарственные средства, производные пиримидина"
3.18	Анализ	Подлинность, чистота, количественное определение	
лекарственных веществ, производных пурина			
3.19 Коллоквиум 8		Контроль освоения темы	Тест по теме "Анализ ЛС производных пурина"
3.20	Анализ	Подлинность, чистота, количественное определение	
лекарственных веществ, производных пиримидинотиазола, птеридина, изоаллоксазина.			
3.21 Коллоквиум 9		Контроль освоения темы	Тест по теме "Анализ производных пиримидинотиазола, птеридина, фенотиазина и бензодиаземина"
3.22	Анализ	Подлинность, чистота, количественное определение	
лекарственных средств производных			



		фенотиазина и бензодиазефина. 3.23 Коллоквиум 10 3.24 Модуль «Гетероциклические лекарственные средства». Практические навыки. 3.25 Модуль «Гетероциклические лекарственные средства». Тестирование.	Контроль освоения темы Контроль освоения практических навыков Контроль освоения темы	Тест по теме "Анализ производных пиримидинотиазола, птеридина, фенотиазина и бензодиазефина" Тесты к модулю «Анализ гетероциклических лекарственных средств»
4	ОПК-1, ПК-5	4. Анализ многокомпонентных лекарственных средств 4.1 Качественный анализ многокомпонентных лекарственных смесей. 4.2 Количественный анализ многокомпонентных лекарственных смесей.	Особенности идентификации многокомпонентных ЛС Особенности количественного определения многокомпонентных ЛС	
5	ОПК-1, ПК-5	5. Итоговая практическая работа		



		5.1 Итоговая практическая работа за год 5.2 Анализ неизвестной формулы 5.3 Проект ФС. Контрольная работа	Контроль овладения практическими навыками Подлинность, чистота, количественное определение Контроль освоения темы	
6	ОПК-1, ПК-5	6. Валидация методик 6.1 Валидация 6.2 Валидация фармакопейных методов	Воспроизводимость, прецизионность, точность, чувствительность Воспроизводимость, точность., практическое задание	
7	ПК-5, ОПК-1	7. Сертификация 7.1 Сертификация лекарственных средств в РФ 7.2 Сертификация лекарственных средств по показателям "Описание, упаковка, маркировка"	Виды сертификации. Регламент описание, упаковка, маркировка	
8	ОПК-1, ПК-5	8. Стандартизация 8.1 Стандартизация лекарственных средств. Государственные стандартные образцы 8.2 Современные нормативные документы в области анализа качества лекарств 8.3 Оценка	Стандартные образцы, стандартизация методик анализа ЛС НД в области контроля качества фармакокинетика,	



биоэквивалентности как контроль качества и безопасности генерических лекарственных	фармакодинамика, биодоступность, биоэквивалентность	
8.4 Анализ лекарственных средств из различных химических групп по кислотным и основным свойств	кисотно-основные свойства, функциональные группы	Тест по теме "Кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства лекарственных веществ"
8.5 Анализ лекарственных средств из различных химических групп по окислительно-восстановительн	окислительно-восстановительные свойства, функциональные группы	
8.6 Сравнение методов контроля готовых лекарственных средств и их субстанций	анализ субстанций и их лекарственных форм	Тест по теме "Сравнение методов контроля лекарственных средств и их субстанций"
8.7 Стандартизация ЛС в соответствии с унифицированными требованиями. Субстанции	Общие показатели качества субстанций	
8.8 Стандартизация ЛС в соответствии с унифицированными требованиями. Таблетки.	Общие показатели качества таблетированных лекарственных средств	Тест по теме "Стандартизация ЛС в соответствии с унифицированными требованиями испытания таблеток"



		8.9 Стандартизация ЛС в соответствии с унифицированными требованиями. Инъекционные формы	Общие показатели качества инъекционных лекарственных форм	Тест по теме "Стандартизация ЛС в соответствии с унифицированными требованиями инъекций"
9	ОПК-1, ПК-5	9. Контроль качества биопрепаратов 9.1 Контроль качества вакцин, сывороток. Радиофарм препараты	методы контроля качества биопрепаратов.	

Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (Ч)		
	объем в зачетных единицах (ЗЕТ)	Объем в часах (Ч)	Семестр 7	Семестр 8	Семестр 9
Контактная работа, в том числе		200	60	60	80
Консультации, аттестационные испытания (КАтт) (Экзамен)		8			8
Лекции (Л)		40	12	12	16
Лабораторные практикумы (ЛП)					
Практические занятия (ПЗ)		152	48	48	56
Клинико-практические занятия (КПЗ)					
Семинары (С)					
Работа на симуляторах (РС)					
Самостоятельная работа студента (СРС)		100	30	30	40
ИТОГО	10	300	90	90	120



Содержание дисциплины (модуля) по видам занятий

Лекционные занятия

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема лекции	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
1	Валидация методик	Валидация фармакопейных методов	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3
2	Контроль качества биопрепаратов	Контроль качества вакцин, сывороток. Радиофарм препараты		2
3	Лекарственные средства из группы азотсодержащих гетероциклы	Лекарственные средства производные пиразола	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
3	Лекарственные средства из группы азотсодержащих гетероциклы	Лекарственные средства производные пиразола	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
3	Лекарственные средства из группы азотсодержащих гетероциклы	Лекарственные средства производные имидазола, индола	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
3	Лекарственные средства из группы азотсодержащих гетероциклы	Лекарственные средства производные тропана	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
3	Лекарственные средства из группы азотсодержащих гетероциклы	Лекарственные средства группы хинолина, изохинолина.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
3	Лекарственные средства из группы азотсодержащих гетероциклы	Лекарственные вещества группы пиримидина и производные 4,6 пиримидин-диона	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
3	Лекарственные средства из группы азотсодержащих гетероциклы	Лекарственные вещества группы пиримидина и производные 4,6 пиримидин-диона	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
3	Лекарственные средства из группы азотсодержащих гетероциклы	Лекарственные вещества группы пиримидина и производные 4,6 пиримидин-диона	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
3	Лекарственные средства из группы азотсодержащих гетероциклы	Лекарственные вещества производные пурина	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3



3	Лекарственные средства из группы азотсодержащих гетероциклы	Лекарственные производные бензодиазепина	вещества фенотиазина,	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3
3	Лекарственные средства из группы азотсодержащих гетероциклы	Лекарственные производные бензодиазепина	вещества фенотиазина,	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3
4	Лекарственные средства из группы ароматических соединений	Лекарственные производные фенилалкиламинов	средства	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
4	Лекарственные средства из группы ароматических соединений	Лекарственные производные фенилалкиламинов	средства	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
4	Лекарственные средства из группы ароматических соединений	Лекарственные производные фенилалкиламинов	средства	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
4	Лекарственные средства из группы ароматических соединений	Лекарственные производные фенилалкиламинов	средства	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
4	Лекарственные средства из группы ароматических соединений	Лекарственные производные окси- и нитрофенилалкиламинов	и	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
4	Лекарственные средства из группы ароматических соединений	Лекарственные производные окси- и нитрофенилалкиламинов	и	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
4	Лекарственные средства из группы ароматических соединений	Лекарственные средства из группы сульфаниламидов.		Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
4	Лекарственные средства из группы ароматических соединений	Лекарственные средства из группы сульфаниламидов.		Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
4	Лекарственные средства из группы ароматических соединений	Лекарственные средства из группы сульфаниламидов.		Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
5	Лекарственные средства из группы кислородсодержащих гетероциклы	Лекарственные производные бензопирана, фурана	средства	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2



6	Сертификация	Сертификация лекарственных средств в РФ		3
7	Стандартизация	Стандартизация лекарственных средств. Государственные стандартные образцы		3
7	Стандартизация	Современные нормативные документы в области анализа качества лекарств		3
7	Стандартизация	Оценка биоэквивалентности как контроль качества и безопасности генерических лекарственных	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2

Практические занятия

№ раздел а	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
1	Анализ многокомпонентных лекарственных средств	Качественный анализ многокомпонентных лекарственных смесей.		3
1	Анализ многокомпонентных лекарственных средств	Количественный анализ многокомпонентных лекарственных смесей.		3
2	Валидация методик	Валидация		2
3	Итоговая практическая работа	Итоговая практическая работа за год		2
3	Итоговая практическая работа	Анализ неизвестной формулы		6
3	Итоговая практическая работа	Проект ФС. Контрольная работа		8
4	Лекарственные средства из группы азотсодержащих гетероциклы	Лекарственные средства, производные пиррола, фурана, бензопирана, пиразола, имидазола.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3
4	Лекарственные средства из группы азотсодержащих гетероциклы	Лекарственные средства, производные пиррола, фурана, бензопирана, пиразола, имидазола.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3
4	Лекарственные средства из группы азотсодержащих гетероциклы	Лекарственные средства, производные пиррола, фурана, бензопирана, пиразола, имидазола.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3
4	Лекарственные средства из группы азотсодержащих гетероциклы	Лекарственные средства, производные пиррола, фурана, бензопирана, пиразола, имидазола.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3



	азотсодержащих гетероциклы			
4	Лекарственные средства из группы азотсодержащих гетероциклы	Анализ лекарственных веществ, производных пурина	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	3
4	Лекарственные средства из группы азотсодержащих гетероциклы	Анализ лекарственных веществ, производных пурина	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	3
4	Лекарственные средства из группы азотсодержащих гетероциклы	Анализ лекарственных веществ, производных пурина	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	3
4	Лекарственные средства из группы азотсодержащих гетероциклы	Анализ лекарственных веществ, производных пурина	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	3
4	Лекарственные средства из группы азотсодержащих гетероциклы	Анализ лекарственных веществ, производных пурина	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	3
4	Лекарственные средства из группы азотсодержащих гетероциклы	Коллоквиум 8		3
4	Лекарственные средства из группы азотсодержащих гетероциклы	Анализ лекарственных веществ, производных пиримидинотиазола, птеридина, изоаллоксазина.	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	3
4	Лекарственные средства из группы азотсодержащих гетероциклы	Коллоквиум 9		3
4	Лекарственные средства из группы азотсодержащих гетероциклы	Анализ лекарственных средств производных фенотиазина и бензодиаземина.	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	3
4	Лекарственные средства из группы азотсодержащих гетероциклы	Анализ лекарственных средств производных фенотиазина и бензодиаземина.	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	3
4	Лекарственные средства из группы азотсодержащих гетероциклы	Анализ лекарственных средств производных фенотиазина и бензодиаземина.	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	3
4	Лекарственные средства из группы	Коллоквиум 10		3



	азотсодержащих гетероциклы			
4	Лекарственные средства из группы азотсодержащих гетероциклы	Модуль «Гетероциклические лекарственные средства». Практические навыки.		3
4	Лекарственные средства из группы азотсодержащих гетероциклы	Модуль «Гетероциклические лекарственные средства». Тестирование.		2
5	Лекарственные средства из группы ароматических соединений	Анализ лекарственных веществ, производных ароматических кислот.	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	3
5	Лекарственные средства из группы ароматических соединений	Анализ лекарственных веществ, производных ароматических кислот.	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	3
5	Лекарственные средства из группы ароматических соединений	Анализ лекарственных веществ, производных ароматических кислот.	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	3
5	Лекарственные средства из группы ароматических соединений	Анализ лекарственных веществ, производных ароматических аминокислот	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	3
5	Лекарственные средства из группы ароматических соединений	Анализ лекарственных веществ, производных ароматических аминокислот	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	3
5	Лекарственные средства из группы ароматических соединений	Анализ лекарственных веществ, производных ароматических аминокислот	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	3
5	Лекарственные средства из группы ароматических соединений	Анализ лекарственных веществ, производных ароматических аминокислот	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	3
5	Лекарственные средства из группы ароматических соединений	Коллоквиум 1		3
5	Лекарственные средства из группы ароматических соединений	Анализ лекарственных веществ, производных арилалкиламинов.	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	3
5	Лекарственные средства из группы	Анализ лекарственных веществ, производных арилалкиламинов.	Размещено в Информационной системе	3



	ароматических соединений		«Университет-Обучающийся»	
5	Лекарственные средства из группы ароматических соединений	Коллоквиум 2		3
5	Лекарственные средства из группы ароматических соединений	Анализ лекарственных веществ, производных бензолсульфаниламидов.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3
5	Лекарственные средства из группы ароматических соединений	Анализ лекарственных веществ, производных бензолсульфаниламидов.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3
5	Лекарственные средства из группы ароматических соединений	Анализ лекарственных веществ, производных бензолсульфаниламидов.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3
5	Лекарственные средства из группы ароматических соединений	Коллоквиум 3	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	6
5	Лекарственные средства из группы ароматических соединений	Модуль "Ароматические лекарственные средства". Тестирование		3
5	Лекарственные средства из группы ароматических соединений	Модуль "Ароматические лекарственные средства" Практические навыки		3
6	Сертификация	Сертификация лекарственных средств по показателям "Описание, упаковка, маркировка"		6
7	Стандартизация	Анализ лекарственных средств из различных химических групп по кислотным и основным свойствам		6
7	Стандартизация	Анализ лекарственных средств из различных химических групп по окислительно-восстановительным		6
7	Стандартизация	Сравнение методов контроля готовых лекарственных средств и их субстанций	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	6
7	Стандартизация	Сравнение методов контроля готовых лекарственных средств и их субстанций	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	6
7	Стандартизация	Сравнение методов контроля	Размещено в	6



			Обучающийся»	
7	Стандартизация	Сравнение методов контроля готовых лекарственных средств и их субстанций	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	6
7	Стандартизация	Сравнение методов контроля готовых лекарственных средств и их субстанций	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	6
7	Стандартизация	Сравнение методов контроля готовых лекарственных средств и их субстанций	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	6
7	Стандартизация	Сравнение методов контроля готовых лекарственных средств и их субстанций	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	6
7	Стандартизация	Сравнение методов контроля готовых лекарственных средств и их субстанций	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	6
7	Стандартизация	Стандартизация ЛС в соответствии с унифицированными требованиями. Субстанции		6
7	Стандартизация	Стандартизация ЛС в соответствии с унифицированными требованиями. Таблетки.		6
7	Стандартизация	Стандартизация ЛС в соответствии с унифицированными требованиями. Инъекционные формы Воспитательная работа		6

Самостоятельная работа студента

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема занятия	Вид СРС	Объем, час.
1	Анализ многокомпонентных лекарственных средств	Качественный анализ многокомпонентных лекарственных смесей.	заполнение рабочей тетради, работа с электронными ресурсами	2
1	Анализ многокомпонентных лекарственных средств	Количественный анализ многокомпонентных лекарственных смесей.	заполнение рабочей тетради, работа с электронными ресурсами	2
2	Валидация методик	Валидация	заполнение рабочей тетради,	1



			работа с электронными ресурсами	
2	Валидация методик	Валидация фармакопейных методов	заполнение рабочей тетради, работа с электронными ресурсами	3
3	Итоговая практическая работа	Итоговая практическая работа за год	заполнение рабочей тетради, работа с электронными ресурсами	1
3	Итоговая практическая работа	Анализ неизвестной формулы	заполнение рабочей тетради, работа с электронными ресурсами	3
3	Итоговая практическая работа	Проект ФС. Контрольная работа	заполнение рабочей тетради, работа с электронными ресурсами	3
4	Контроль качества биопрепаратов	Контроль качества вакцин, сывороток. Радиофарм препараты	заполнение рабочей тетради, работа с электронными ресурсами	3
5	Лекарственные средства из группы азотсодержащих гетероциклы	Лекарственные средства, производные пиррола, фурана, бензопирана, пиразола, имидазола.	заполнение рабочей тетради, работа с электронными ресурсами	3
5	Лекарственные средства из группы азотсодержащих гетероциклы	Лекарственные средства, производные пиррола, фурана, бензопирана, пиразола, имидазола.	заполнение рабочей тетради, работа с электронными ресурсами	3
5	Лекарственные средства из группы азотсодержащих гетероциклы	Лекарственные средства, производные пиррола, фурана, бензопирана, пиразола, имидазола.	заполнение рабочей тетради, работа с электронными ресурсами	3
5	Лекарственные средства из группы азотсодержащих гетероциклы	Лекарственные средства, производные пиррола, фурана, бензопирана, пиразола, имидазола.	заполнение рабочей тетради, работа с электронными ресурсами	3
5	Лекарственные средства из группы азотсодержащих гетероциклы	Лекарственные средства, производные пиррола, фурана, бензопирана, пиразола, имидазола.	заполнение рабочей тетради, работа с электронными ресурсами	3
5	Лекарственные средства из группы азотсодержащих гетероциклы	Лекарственные средства, производные пиррола, фурана, бензопирана, пиразола, имидазола.	заполнение рабочей тетради, работа с электронными ресурсами	3
5	Лекарственные средства из группы азотсодержащих гетероциклы	Лекарственные средства, производные пиррола, фурана, бензопирана, пиразола, имидазола.	заполнение рабочей тетради, работа с электронными ресурсами	3
5	Лекарственные средства из группы азотсодержащих гетероциклы	Коллоквиум 4	подготовка к коллоквиуму	4



	азотсодержащих гетероциклы		ресурсами	
5	Лекарственные средства из группы азотсодержащих гетероциклы	Коллоквиум 7	подготовка к коллоквиуму	2
5	Лекарственные средства из группы азотсодержащих гетероциклы	Анализ лекарственных веществ, производных пурина	заполнение рабочей тетради, работа с электронными ресурсами	2
5	Лекарственные средства из группы азотсодержащих гетероциклы	Анализ лекарственных веществ, производных пурина	заполнение рабочей тетради, работа с электронными ресурсами	2
5	Лекарственные средства из группы азотсодержащих гетероциклы	Анализ лекарственных веществ, производных пурина	заполнение рабочей тетради, работа с электронными ресурсами	2
5	Лекарственные средства из группы азотсодержащих гетероциклы	Анализ лекарственных веществ, производных пурина	заполнение рабочей тетради, работа с электронными ресурсами	2
5	Лекарственные средства из группы азотсодержащих гетероциклы	Анализ лекарственных веществ, производных пурина	заполнение рабочей тетради, работа с электронными ресурсами	2
5	Лекарственные средства из группы азотсодержащих гетероциклы	Коллоквиум 8	подготовка к коллоквиуму	2
5	Лекарственные средства из группы азотсодержащих гетероциклы	Анализ лекарственных веществ, производных пиримидинотиазола, птеридина, изоаллоксазина.	заполнение рабочей тетради, работа с электронными ресурсами	2
5	Лекарственные средства из группы азотсодержащих гетероциклы	Коллоквиум 9	подготовка к коллоквиуму	2
5	Лекарственные средства из группы азотсодержащих гетероциклы	Анализ лекарственных средств производных фенотиазина и бензодиазефина.	заполнение рабочей тетради, работа с электронными ресурсами	2
5	Лекарственные средства из группы азотсодержащих гетероциклы	Анализ лекарственных средств производных фенотиазина и бензодиазефина.	заполнение рабочей тетради, работа с электронными ресурсами	2
5	Лекарственные средства из группы	Анализ лекарственных средств производных фенотиазина и	заполнение рабочей тетради, работа с электронными	2



	азотсодержащих гетероциклы	бензодиазепина.	ресурсами	
5	Лекарственные средства из группы азотсодержащих гетероциклы	Коллоквиум 10	подготовка к коллоквиуму	2
5	Лекарственные средства из группы азотсодержащих гетероциклы	Модуль «Гетероциклические лекарственные средства». Практические навыки.	заполнение рабочей тетради, работа с электронными ресурсами	1
5	Лекарственные средства из группы азотсодержащих гетероциклы	Модуль «Гетероциклические лекарственные средства». Тестирование.	заполнение рабочей тетради, работа с электронными ресурсами	1
6	Лекарственные средства из группы ароматических соединений	Анализ лекарственных веществ, производных ароматических кислот.	заполнение рабочей тетради, работа с электронными ресурсами	2
6	Лекарственные средства из группы ароматических соединений	Анализ лекарственных веществ, производных ароматических кислот.	заполнение рабочей тетради, работа с электронными ресурсами	2
6	Лекарственные средства из группы ароматических соединений	Анализ лекарственных веществ, производных ароматических кислот.	заполнение рабочей тетради, работа с электронными ресурсами	2
6	Лекарственные средства из группы ароматических соединений	Анализ лекарственных веществ, производных ароматических аминокислот	заполнение рабочей тетради, работа с электронными ресурсами	2
6	Лекарственные средства из группы ароматических соединений	Анализ лекарственных веществ, производных ароматических аминокислот	заполнение рабочей тетради, работа с электронными ресурсами	2
6	Лекарственные средства из группы ароматических соединений	Анализ лекарственных веществ, производных ароматических аминокислот	заполнение рабочей тетради, работа с электронными ресурсами	2
6	Лекарственные средства из группы ароматических соединений	Анализ лекарственных веществ, производных ароматических аминокислот	заполнение рабочей тетради, работа с электронными ресурсами	2
6	Лекарственные средства из группы ароматических соединений	Коллоквиум 1	подготовка к коллоквиуму	2
6	Лекарственные средства из группы	Анализ лекарственных веществ, производных арилалкиламинов.	заполнение рабочей тетради, работа с электронными ресурсами	2



	ароматических соединений		ресурсами	
6	Лекарственные средства из группы ароматических соединений	Анализ лекарственных веществ, производных арилалкиламинов.	заполнение рабочей тетради, работа с электронными ресурсами	2
6	Лекарственные средства из группы ароматических соединений	Коллоквиум 2	подготовка к коллоквиуму	2
6	Лекарственные средства из группы ароматических соединений	Анализ лекарственных веществ, производных бензолсульфаниламидов.	заполнение рабочей тетради, работа с электронными ресурсами	2
6	Лекарственные средства из группы ароматических соединений	Анализ лекарственных веществ, производных бензолсульфаниламидов.	заполнение рабочей тетради, работа с электронными ресурсами	2
6	Лекарственные средства из группы ароматических соединений	Анализ лекарственных веществ, производных бензолсульфаниламидов.	заполнение рабочей тетради, работа с электронными ресурсами	2
6	Лекарственные средства из группы ароматических соединений	Коллоквиум 3	подготовка к коллоквиуму	3
6	Лекарственные средства из группы ароматических соединений	Модуль "Ароматические лекарственные средства". Тестирование	заполнение рабочей тетради, работа с электронными ресурсами	2
6	Лекарственные средства из группы ароматических соединений	Модуль "Ароматические лекарственные средства" Практические навыки	заполнение рабочей тетради, работа с электронными ресурсами	2
7	Сертификация	Сертификация лекарственных средств в РФ	заполнение рабочей тетради, работа с электронными ресурсами	3
7	Сертификация	Сертификация лекарственных средств по показателям "Описание, упаковка, маркировка"	заполнение рабочей тетради, работа с электронными ресурсами	3
8	Стандартизация	Стандартизация лекарственных средств. Государственные стандартные образцы	заполнение рабочей тетради, работа с электронными ресурсами	2
8	Стандартизация	Современные нормативные документы в области анализа качества лекарств	заполнение рабочей тетради, работа с электронными ресурсами	2



		и их субстанций	ресурсами	
8	Стандартизация	Сравнение методов контроля готовых лекарственных средств и их субстанций	заполнение рабочей тетради, работа с электронными ресурсами	2
8	Стандартизация	Сравнение методов контроля готовых лекарственных средств и их субстанций	заполнение рабочей тетради, работа с электронными ресурсами	2
8	Стандартизация	Сравнение методов контроля готовых лекарственных средств и их субстанций	заполнение рабочей тетради, работа с электронными ресурсами	2
8	Стандартизация	Сравнение методов контроля готовых лекарственных средств и их субстанций	заполнение рабочей тетради, работа с электронными ресурсами	2
8	Стандартизация	Сравнение методов контроля готовых лекарственных средств и их субстанций	заполнение рабочей тетради, работа с электронными ресурсами	2
8	Стандартизация	Сравнение методов контроля готовых лекарственных средств и их субстанций	заполнение рабочей тетради, работа с электронными ресурсами	2
8	Стандартизация	Сравнение методов контроля готовых лекарственных средств и их субстанций	заполнение рабочей тетради, работа с электронными ресурсами	2
8	Стандартизация	Сравнение методов контроля готовых лекарственных средств и их субстанций	заполнение рабочей тетради, работа с электронными ресурсами	2
8	Стандартизация	Сравнение методов контроля готовых лекарственных средств и их субстанций	заполнение рабочей тетради, работа с электронными ресурсами	2
8	Стандартизация	Сравнение методов контроля готовых лекарственных средств и их субстанций	заполнение рабочей тетради, работа с электронными ресурсами	2
8	Стандартизация	Стандартизация ЛС в соответствии унифицированными требованиями. Субстанции	заполнение рабочей тетради, работа с электронными ресурсами	3
8	Стандартизация	Стандартизация ЛС в соответствии унифицированными требованиями. Таблетки.	заполнение рабочей тетради, работа с электронными ресурсами	2
8	Стандартизация	Стандартизация ЛС в соответствии унифицированными требованиями. Инъекционные формы	заполнение рабочей тетради, работа с электронными ресурсами	3



Перечень основной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Фармацевтическая химия. Учебник. Под редакцией проф. Г.В.Раменской. Издательство: Москва.: Лаборатория знаний 2021-637 с.
2	Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии. Под редакцией проф. Г.В.Раменской. Издательство: Москва Лаборатория Знаний 2016, 352с.
3	Сборник тестов по фармацевтической химии. Под редакцией проф. Г.В.Раменской, Москва. БИНОМ Лаборатория знаний
4	Государственная фармакопея 15 издания

Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Анализ лекарственных препаратов группы галогенов и их производных. Под редакцией Г.В.Раменской. Издательство МГМУ им. И.М.Сеченова 2011 - 124с.
2	Анализ лекарственных смесей. Арзамасцев А.П., Печенников В.М., Родионова Г.М., Дорофеев В.Л., Аксенова Э.Н. М. "Спутник", 2000, 275с.

Перечень электронных образовательных ресурсов

№	Наименование ЭОР	Ссылка
1	Вариант 1 производные пиразола, имидазола	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
2	Теория ароматические кислоты и ароматические аминокислоты	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
3	Индивидуальное задание 3, фураны, бензопираны	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
4	Лекарственные средства производные фенотиазина	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»



5	Тест по теме "Анализ производных фенолов, хинонов, ароматических кислот и их производных"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
6	Вариант 17 к теме сравнение субстанции и ЛФ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
7	Производные фурана и бензопирана	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
8	Тест по теме "Лекарственные средства, производные пиримидина"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
9	Актуальные достижения науки и техники по СФХ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
10	Консультация по пропущенным занятиям по Специальной Фармацевтической Химии	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
11	Вариант 16 к теме сравнение субстанции и ЛФ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
12	Вариант 14 к теме сравнение субстанции и ЛФ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
13	Анализ лекарственных средств производных пиримидина.	Размещено в



	Цели, задачи, препараты, список литературы	Информационной системе «Университет-Обучающийся»
14	Ситуационные задачи по теме ЛС производные бензолсульфониламидов	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
15	Тест по теме "Производные пиридина, тропана, хинолина и изохинолина"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
16	Вариант 12 к теме сравнение субстанции и ЛФ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
17	Вариант 5 производные пиразола, имидазола	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
18	Вариант 9 к теме сравнение субстанции и ЛФ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
19	Вариант 5 к теме сравнение субстанции и ЛФ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
20	Лекарственные средства производные пиразола	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
21	Вариант 15 к теме сравнение субстанции и ЛФ	Размещено в Информационной



		системе «Университет- Обучающийся»
22	Вариант 2 к теме сравнение субстанции и ЛФ	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
23	Контрольные вопросы по теме ЛС производные пиримидина	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
24	Лекция _Лекарственные средства производные фурана и бензопирана	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
25	Практическое занятие по теме ЛС производные пуринов	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
26	Тест по теме "Анализ ЛС группы бензолсульфониламидов"	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
27	Практические занятия по Специальной фармацевтической химии 4 курс	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
28	Вариант 11 к теме сравнение субстанции и ЛФ	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
29	Theoretical material for the topic 3.15 Medicinal products pyrimidine derivatives-workbook	Размещено в Информационной системе



		«Университет-Обучающийся»
30	Лекция.Презентация.Валидация	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
31	Лекарственные средства производные пиримидин-4,6-дионы	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
32	Вариант 6 к теме сравнение субстанции и ЛФ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
33	Индивидуальное задание 5, фураны, бензопираны	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
34	Вариант 19 к теме сравнение субстанции и ЛФ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
35	Лекарственные средства производные 1,4 - дигидропиридина	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
36	Лекция_ Лекарственные средства производные имидазола и индола	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
37	Вариант 4 к теме сравнение субстанции и ЛФ	Размещено в Информационной системе «Университет-



		Обучающийся»
38	Лекция. Разработка СОП (5 курс)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
39	Вариант 18 к теме сравнение субстанции и ЛФ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
40	Вариант 7 к теме сравнение субстанции и ЛФ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
41	Тест по теме "Анализ ЛС производных пурина"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
42	Вопросы к коллоквиуму ЛС производные бензолсульфониламидов	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
43	Тест по теме "Кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства лекарственных веществ"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
44	ЛС производные пурина	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
45	Индивидуальные задания по теме качественный анализ многокомпонентных лекформ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»



46	Вариант 13 к теме сравнение субстанции и ЛФ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
47	Анализ лекарственных средств производных пиримидина	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
48	Тест по теме "Анализ производных фурана, бензопирана, пиролла, имидазола и индола"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
49	Тест по теме "Стандартизация ЛС в соответствии с унифицированными требованиями испытания таблеток"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
50	Лекции по Специальной фармацевтической химии 4 курс	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
51	Список литературы к теме Анализ лекарственных средств производных ароматических кислот	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
52	Учебно-методическое пособие производные фенотиазна, бензодиазепинов и витамины	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
53	ПУРИНЫ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
54	Коллоквиум по теме Лекарственные средства производные	Размещено в



	пиридина, топана, хинолина и изохинолина	Информационной системе «Университет-Обучающийся»
55	Лекарственные средства производные пиридина (пиридинметанола)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
56	Оценка биоэквивалентности как контроль качества и безопасности генерических лекарственных средств	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
57	Практическое занятие Ароматические кислоты и ароматические аминокислоты	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
58	Вариант 8 к теме сравнение субстанции и ЛФ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
59	Список фармакопейных статей к теме сравнение субстанции и ЛФ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
60	Вариант 3 к теме сравнение субстанции и ЛФ (2)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
61	Лекция. Производные арилалкиламинов	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
62	Practical lesson on the topic 1.4 Medicinal products arylalkylamine derivatives	Размещено в Информационной



		системе «Университет- Обучающийся»
63	Анализ производных пиримидина (лабораторно - практический курс)	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
64	План освоения темы ЛС производные пурина	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
65	Арилалкиламины_лекция	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
66	Учебный материал по теме ЛС производные бензолсульфониламидов	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
67	Вариант 20 к теме сравнение субстанции и ЛФ	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
68	Тест по теме "Арилалкиламины"	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
69	ПРОИЗВОДНЫЕ ИМИДАЗОЛА (1) (1)	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
70	Вариант 3 производные пиразола, имидазола	Размещено в Информационной системе



		«Университет-Обучающийся»
71	Лекарственные средства производные изохинолина	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
72	ВАЛИДАЦИЯ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
73	ФОС "Специальная фармацевтическая химия"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
74	Лекарственные средства производные 1,4-бенздиазепинов	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
75	Контрольные вопросы по теме ЛС производные пурина	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
76	Вариант 1 к теме сравнение субстанции и ЛФ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
77	Индивидуальное задание 1, фураны, бензопираны	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
78	Тест по теме "Стандартизация ЛС в соответствии с унифицированными требованиями инъекций"	Размещено в Информационной системе «Университет-



		Обучающийся»
79	Ситуационные задачи по теме ароматические кислоты и ароматические аминокислоты	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
80	Задание по теме сравнение субстанции и ЛФ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
81	Лекарственные средства производные пиримидинтиазола	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
82	Вариант 2 производные пиразола, имидазола	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
83	Вариант 4 производные пиразола, имидазола	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
84	Индивидуальное задание 2, фураны, бензопираны	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
85	Тест по теме "Анализ производных пиримидинотиазола, птеридина, фенотиазина и бензодиазефина"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
86	Тесты к модулю «Анализ гетероциклических лекарственных средств»	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»



87	Воспитательная работа кафедры ФиТХ им АПА	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
88	Тесты к модулю «Ароматические соединения»	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
89	Вариант 10 к теме сравнение субстанции и ЛФ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
90	Индивидуальные задания по теме количественный анализ многокомпонентных лекформ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
91	Тест по теме "Общие методы и приемы анализа качества лекарственных средств"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
92	Чек-лист СФХ допуск к цт	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
93	Тест по теме "Сравнение методов контроля лекарственных средств и их субстанций"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
94	Лекарственные средства производные пиримидина	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
95	Лекарственные средства производные тропана	Размещено в



		Информационной системе «Университет-Обучающийся»
96	Индивидуальное задание 4, фураны, бензопираны	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	25	241017, Брянская область, г.о. г. Брянск, г. Брянск, ул. Вокзальная, д.132 (учебный корпус)	Лекционная аудитория на 15 посадочных мест Оборудование: Доска настенная маркерная - 1 шт. Стол ученический - 8 шт. Стул - 16 шт. Рабочее место преподавателя - 1 шт. Шкаф - 1 шт. Ноутбук, имеющий доступ в интернет - 1 шт. Кондиционер - 1 шт.
2	4	241017, Брянская область, г.о. г. Брянск, г. Брянск, ул. Вокзальная, д.132 (учебный корпус)	Учебная аудитория на 15 посадочных мест Оборудование: Доска настенная маркерная - 1 шт. Рабочее место преподавателя - 1 шт. Шкаф - 1 шт. Ноутбук, имеющий доступ в интернет - 1 шт. Кондиционер - 1 шт. Островной химический стол – 4 шт. Шкафы вытяжные с подводом воды – 2 шт. Шкафы для хранения реактивов,



			лабораторной посуды и приборов – 4 шт. Штативы с набором реактивов для проведения химических реакции – 4 шт. Бюретки для титрования – 15 шт. Спектрофотометры – 1 шт Аналитические весы – 1 шт. Расходные материалы на 15 человек Комплект лабораторной посуды на 15 человек
3	35	241017, Брянская область, г.о. г. Брянск, г. Брянск, ул. Вокзальная, д.132 (мастерские)	Помещение для самостоятельной работы на 15 посадочных мест Оборудование: Доска настенная маркерная - 1 шт. Стол ученический - 8 шт. Стул - 16 шт. Рабочее место преподавателя - 1 шт. Шкаф - 1 шт. Ноутбук, имеющий доступ в интернет - 1 шт. Кондиционер - 1 шт.

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 «16» апреля 2025 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой

Фармацевтической и
токсикологической химии им.
А.П.Арзамасцева ИФ

(подпись)

Раменская Г.В.

(фамилия, инициалы)

Одобрена Центральным методическим советом

от «22» апреля 2025 г., протокол № 3

Председатель ЦМС

(подпись)

Литвинова Т.М.

(фамилия, инициалы)