



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

Методы фармакопейного анализа

основная профессиональная Высшее образование - специалитет - программа специалитета

33.00.00 Фармация

33.05.01 Фармация

Цель освоения дисциплины Методы фармакопейного анализа

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

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

УК-10; Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

п/№	Код компетенции	Содержание компетенции и (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	ОПК-1	Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические методы анализа для	Основные биологические, физико-химические и химические методы анализа для	Выбирать оптимальный метод качественного и количественного анализа вещества,	Навыками интерпретации результата качественно и количественного анализа;	Тест по теме "Метод УФ-спектроскопии", Вопросы для подготовки к ЦТ по



		, математиче ские методы для разработки, исследован ий и экспертизы лекарственн ых средств, изготовлени я лекарственн ых препаратов	разработки, исследован ий и экспертизы лекарственн ых средств, лекарственн ого растительно го сырья и биологичес ких объектов; основы математиче ской обработки результатов исследован ия.	используя соответству ющие приборы и аппараты; оценивать достоверно сть результата анализа; применять основные биологичес кие, физико- химические и химические методы анализа для разработки, исследован ий и экспертизы лекарственн ых средств, лекарственн ого растительно го сырья и биологичес ких объектов; применять методы физико- химическог о анализа в изготовлени и лекарственн ых препаратов; применять математиче ские методы и осуществля ть математиче скую	навыками проведения качественно го и количествен ного анализа вещества, оценки качества лекарственн ого препарата с использова нием физических приборов и аппаратов; навыками работы по стандартны м операционн ым процедурам по определени ю порядка и оформлени ю документов.	аналитичес кой химии, Тест по теме "Биологиче ские методы анализа", Тест по теме "ВЭЖХ", Тест по теме "ИК- спектроско пия", Тест по теме "Масс- спектромет рия", Тест по теме "Общие методы анализа. Физические и биологичес кие методы анализа", Тест по теме "Оптически е методы анализа", Тест по теме "Рефрактом етрия", Тест по теме "Титриметр ические методы анализа" , Тест по теме "Хроматогр афические методы анализа", Тест по теме "ЯМР-
--	--	---	---	--	---	--



				обработку данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.		спектроскопия", Тренировочный тест по ФОС (МФА)
2	ОПК-1	Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	Основные биологические, физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов; основы математической обработки результатов исследования.	Выбирать оптимальный метод качественного и количественного анализа вещества, используя соответствующие приборы и аппараты; оценивать достоверность результата анализа; применять основные биологические, физико-химические и химические методы анализа для разработки,	Навыками интерпретации результата качественно и количественного анализа; навыками проведения качественно и количественного анализа вещества, оценки качества лекарственного препарата с использованием физических приборов и аппаратов; навыками работы по стандартным	Тест по теме "Метод УФ-спектроскопии", Вопросы для подготовки к ЦТ по аналитической химии, Тест по теме "Биологические методы анализа", Тест по теме "ВЭЖХ", Тест по теме "ИК-спектроскопия", Тест по теме "Масс-спектрометрия", Тест по теме "Общие



				исследован ий и экспертизы лекарственн ых средств, лекарственн ого растительно го сырья и биологичес ких объектов; применять методы физико- химическог о анализа в изготовлени и лекарственн ых препаратов; применять математиче ские методы и осуществля ть математиче скую обработку данных, полученных в ходе разработки лекарственн ых средств, а также исследован ий и экспертизы лекарственн ых средств, лекарственн ого растительно го сырья и биологичес ких объектов.	м операционн ым процедурам по определени ю порядка и оформлени ю документов.	методы анализа. Физические и биологичес кие методы анализа", Тест по теме "Оптически е методы анализа", Тест по теме "Рефрактом етрия", Тест по теме "Титриметр ические методы анализа" , Тест по теме "Хроматогр афические методы анализа", Тест по теме "ЯМР- спектроско пия", Тренировоч ный тест по ФОС (МФА)
--	--	--	--	---	---	--



3	ОПК-1	Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	Основные биологические, физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, растительного сырья и биологических объектов; основы математической обработки результатов исследования.	Выбирать оптимальный метод качественно и количественного анализа вещества, используя соответствующие приборы и аппараты; оценивать достоверность результата анализа; применять основные биологические, физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, растительного сырья и биологических объектов; применять методы физико-химического анализа в изготовлении и лекарственных	Навыками интерпретации результата качественно и количественного анализа; навыками проведения качественно 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 "Метод УФ-спектроскопии", Вопросы для подготовки к ЦТ по аналитической химии, Тест по теме "Биологические методы анализа", Тест по теме "ВЭЖХ", Тест по теме "ИК-спектроскопия", Тест по теме "Масс-спектрометрия", Тест по теме "Общие методы анализа. Физические и биологические методы анализа", Тест по теме "Оптические методы анализа", Тест по теме "Рефрактометрия", Тест по теме "Титриметрические методы
---	-------	---	--	--	--	---



				препаратов; применять математические методы и осуществлять математическую обработку данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.		анализа" , Тест по теме "Хроматографические методы анализа", Тест по теме "ЯМР-спектроскопия", Тренировочный тест по ФОС (МФА)
4	ПК-5	Способен участвовать в мониторинге качества, эффективно вести и обеспечивать безопасность и лекарственных средств и лекарственных растительного сырья. Способен участвовать в мониторинге качества,	Физико-химические и органолептические свойства лекарственных средств, их физическая, химическая и фармакологическая совместимость; Условия и сроки хранения лекарственных	Проводить фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов как заводского производства, так и аптечного изготовления с использованием	Навыком регистрации, обработки и интерпретации результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов; Навыками идентификации и количествен	Тест по теме "Метод УФ-спектроскопии", Вопросы для подготовки к ЦТ по аналитической химии, Тест по теме "Биологические методы анализа", Тест по теме "ВЭЖХ", Тест по теме "ИК-



		эффективно сти и безопасност и лекарственн ых средств и лекарственн ого растительно го сырья Способен участвовать в мониторинг е качества, эффективно сти и безопасност и лекарственн ых средств и лекарственн ого растительно го сырья	препаратов, изготовленн ых в аптечных 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 титрованн е растворы, используем ые при проведении контроля качества лекарственн ых препаратов; виды внутриапте чного контроля; Инструмент ы, испытатель ное и измеритель ное оборудован ие,	ние химических , физических и физико- химических методов; стандартизо вать титрованн е растворы; готовить реактивы и титрованн е растворы; проводить фармакогно стический анализ лекарственн ого растительно го сырья и лекарственн ых растительн ых препаратов; Использова ть макроскопи ческий и микроскопи ческий методы анализа для определени я подлинност и ЛРС; Определять ЛРС в цельном и измельченн ом виде с помощью и соответству ющих определите лей; Распознават	ного определени я химическим и методами; Навыками терапевтиче ского лекарственн ого фармакокин етического мониторинг а для выбора индивидуал ьной дозы и схемы применения определенн ой лекарственн ой формы препарата; Навыками собирать, обрабатыва ть информаци ю по профессион альным проблемам; Техникой приготовле ния микропрепа ратов различных морфологич еских групп ЛРС; Техникой проведения качественн ых и микрохими ческих реакций на основные БАВ,	спектроско пия", Тест по теме "Масс- спектромет рия", Тест по теме "Общие методы анализа. Физические и биологичес кие методы анализа", Тест по теме "Оптически е методы анализа", Тест по теме "Рефрактом етрия", Тест по теме "Титриметр ические методы анализа" , Тест по теме "Хроматогр афические методы анализа", Тест по теме "ЯМР- спектроско пия", Тренировоч ный тест по ФОС (МФА)
--	--	---	---	---	---	---



			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 др); Фармакогностический анализ лекарственных растительного сырья; Номенклатуру ЛРС и лекарственных средств растительного и животного происхождения, разрешенных для	ь примесей посторонних растений при анализе сырья; Проводить качественные и микрохимические реакции на основные БАВ, содержащиеся в ЛРС (полисахариды, жирные и эфирные масла, витамины, сердечные гликозиды, сапонины, антраценпроизводные, кумарины, флавоноиды, дубильные вещества, алкалоиды); Анализировать по методикам количественного определения, предусмотренным соответствующими нормативными документами, ЛРС на содержание жирных и	содержащиеся в ЛРС 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; Навыками оценки безопасности ЛРС и ЛРП Навыком регистрации, обработки и	
--	--	--	---	---	--	--



			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 основных групп биологически активных веществ; Методы выделения и очистки основных биологически активных	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, необходимы для его анализа, согласно действующим требованиям; Проводить статистическую обработку и оформление	интерпретации результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов; Навыками идентификации и количественного определения химическим и 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	
--	--	--	--	--	---	--



			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 использования ЛРС в фармацевтической практике и промышленности; Основные сведения о применении в медицинской практике лекарственных средств растительного и животного	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, вредителей запаса; Применять процедуры системы фармацевтического качества в отношении выполняем	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, флавоноиды, дубильные вещества, алкалоиды); Техник использования физико-химических, титриметрических, гравиметрических и хроматографических методов анализа лекарственного	
--	--	--	--	--	--	--



			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 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,	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	растительно го сырья; Навыками проведение ресурсоведч еских исследован ий; Навыками оценки безопасност и ЛРС и ЛРП	
--	--	--	---	---	---	--



			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, используемые при проведении контроля качества лекарственных веществ	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 фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов как заводского производства, так и аптечного		
--	--	--	--	--	--	--



			препаратов; виды внутриапте чного контроля; Инструмент ы, испытатель ное и измеритель ное оборудован ие, приспособл ения, используем ые в контроле качества лекарственн ых препаратов; Физические , физико- химические , химические и биологичес кие методы анализа; Нормативну ю документац ию по контролю качества лекарственн ых средств и лекарственн ого растительно го сырья (ГФ 14 и др); Фармакогно стический анализ лекарственн ого	изготовлени я с использова ние химических , физических и физико- химических методов; стандартизо вать титрованны е растворы; готовить реактивы и титрованны е растворы; проводить фармакогно стический анализ лекарственн ого растительно го сырья и лекарственн ых растительн ых препаратов; Использова 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		
--	--	--	--	--	--	--



			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, возможные примеси; Основные группы биологичес ки активных соединений природного происхожде ния и их важнейшие физико- химические свойства,	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 ть по методикам количествен но определени я, предусмотр енным соответству ющими нормативны ми документам	
--	--	--	---	---	--



			пути биосинтеза основных групп биологических активных веществ; Методы выделения и очистки основных биологических 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 использования ЛРС в фармацевтической практике и промышлен	и, 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, согласно действующим требованиям; Проводить статистичес	
--	--	--	--	---	--



			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 и ЛС методы анализа и системного синтеза при	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 металлов, остаточных пестицидов, микробиоло гической чистоты, вредителей запасо; Применять процедуры системы фармацевти ческого		
--	--	--	--	---	--	--



			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 иях; Правила применения средств индивидуал ьной защиты; Требования к качеству получаемой промежуточ ной/готовой продукции; Требования к качеству исходных материалов, используем ых в	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	
--	--	--	--	---	--



			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, химические и биологические методы анализа; Нормативную документацию по контролю	препарате, содержащаяся 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 фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов как заводского	
--	--	--	---	---	--



			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; Методы макроскопического и микроскопического анализов ЛРС и ЛРП; Морфолого-анатомические диагностические признаки ЛРС, разрешенного к применению в медицинско	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 анализа для определения подлинности ЛРС; Определять ЛРС в цельном и измельченном виде с		
--	--	--	---	---	--	--



			й 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 методы качественного и количественного определения БАВ в ЛРС, биологическую стандартизацию ЛРС; Требования к упаковке, маркировке, транспортированию и хранению ЛРС в	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 вещества, алкалоиды); Анализировать по методикам количественно определения, предусмотренным соответствующими		
--	--	--	---	---	--	--



			соответстви 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 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	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 действующ им требования м; Проводить приемку ЛРС, отбирать пробы, необходимы е для его анализа, согласно действующ им требования		
--	--	--	--	---	--	--



			ЛРП; Основные фармакокинетические параметры для оценки эффективности и безопасности и ЛС методы анализа и системного синтеза при мониторинге и оценке эффективности и безопасности и ЛС	м; 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 и ЛРС и ЛРП (содержания радионуклидов, тяжелых металлов, остаточных пестицидов, микробиологической чистоты, вредителей запаса; 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 лекарственном препарате, содержащемся 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.		
5	ПК-5	Способен участвовать в мониторинге качества, эффективно и безопасно и 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	Тест по теме "Метод УФ-спектроскопии", Вопросы для подготовки к ЦТ по аналитической химии,



		и лекарственн ого растительно го сырья Способен участвовать в мониторинг е качества, эффективно сти и безопасност и лекарственн ых средств и лекарственн ого растительно го сырья Способен участвовать в мониторинг е качества, эффективно сти и безопасност и лекарственн ых средств и лекарственн ого растительно го сырья	и фармаколог ическая совместимо сть; Условия и сроки хранения лекарственн ых препаратов, изготовленн ых в аптечных организац иях; 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 титрованн ые растворы, используем ые при проведении контроля качества лекарственн ых препаратов; виды внутриапте	ых препаратов как заводского производств а, так и аптечного изготовлени я с использова ние химических , физических и физико- химических методов; стандартизо вать титрованн ые растворы; готовить реактивы и титрованн ые растворы; проводить фармакогно стический анализ лекарственн ого растительно го сырья и лекарственн ых растительн ых препаратов; Использова ть макроскопи ческий и микроскопи ческий методы анализа для определени я подлинност и ЛРС; Определять	ых средств, исходного сырья и упаковочны х материалов; Навыками идентифика ции и количествен ного определени я химическим и методами; Навыками терапевтиче ского лекарственн ого фармакокин етического мониторинг а для выбора индивидуал ьной дозы и схемы применения определенн ой лекарственн ой формы препарата; Навыками собирать, обрабатыва ть информаци ю по профессион альным проблемам; Техникой приготовле ния микропрепа ратов различных морфологич еских групп	Тест по теме "Биологиче ские методы анализа", Тест по теме "ВЭЖХ", Тест по теме "ИК- спектроско пия", Тест по теме "Масс- спектромет рия", Тест по теме "Общие методы анализа. Физические и биологичес кие методы анализа", Тест по теме "Оптически е методы анализа", Тест по теме "Рефрактом етрия", Тест по теме "Титриметр ические методы анализа" , Тест по теме "Хроматогр афические методы анализа", Тест по теме "ЯМР- спектроско пия",
--	--	--	--	--	---	---



			чного 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 ого растительно го сырья (ГФ 14 и др); Фармакогно стический анализ лекарственн ого растительно го сырья; Номенклату	ЛРС в цельном и измельченн ом виде с помощью соответствующ их 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, флавоноид ы, дубильные вещества, алкалоиды); Техник ой использова ния физико-химических, титриметри ческих, гравиметри ческих и хроматогра фических методов анализа лекарственн ого растительно го сырья; Навыками проведение ресурсоведч еских исследован	ЛРС; Техникой проведения качественн ых и микрохими ческих реакций на основные БАВ, содержащие ся в ЛР и ЛРС (полисахари ды, эфирные масла, витамины, сердечные гликозиды, сапонины, антраценпр оизводные, кумарины, флавоноид ы, дубильные вещества, алкалоиды); Техник ой использова ния физико-химических, титриметри ческих, гравиметри ческих и хроматогра фических методов анализа лекарственн ого растительно го сырья; Навыками проведение ресурсоведч еских исследован	Тренировоч ный тест по ФОС (МФА)
--	--	--	---	---	--	----------------------------------



			ру ЛРС и лекарственных средств растительно-го и животного происхождения, разрешенных для применения в медицинско-й практике; Методы макроскопического и микроскопического анализов ЛРС и ЛРП; Морфолого-анатомические диагностические признаки ЛРС, разрешенного к применению в медицинско-й практике, возможные примеси; Основные группы биологически активных соединений природного происхождения и их важнейшие физико-химические свойства, пути биосинтеза основных	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, необходимы для его анализа,	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 фармакокинети-ческого мониторинга для выбора индивидуальной дозы и схемы применения определенной лекарственной формы препарата;	
--	--	--	--	--	--	--



			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 использования ЛРС в фармацевтической практике и промышленном производстве; Основные	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,	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, флавоноиды, дубильные вещества, алкалоиды); Техник использования физико-химических	
--	--	--	--	---	--	--



			сведения о применении в медицинской 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 фармакокинетические параметры для оценки эффективности и безопасности ЛС методы анализа и системного синтеза при мониторинге и оценке эффективности и	вредителей запасов; Применять процедуры системы фармацевтического качества в отношении выполняемых технологических процессов; Оценивать значимость обнаруженных отклонений и несоответствий технологического процесса; Информировать в установленном порядке, законодательством, о несоответствии лекарственного препарата для медицинского применения установленным требованиям или о несоответствии данных об эффективности и безопасности	титриметрических, гравиметрических и хроматографических методов анализа лекарственного растительного сырья; Навыками проведения ресурсоведческих исследований; Навыками оценки безопасности ЛРС и ЛРП	
--	--	--	---	---	--	--



			безопасност и ЛС Физико- химические и органолеп- тические свойства лекарствен- ных средств, их физическая, химическая и фармаколог- ическая совместимо- сть; Условия и сроки хранения лекарствен- ных препаратов, изготовлен- ных в аптечных организа- циях; Правила применения средств индивиду- альной защиты; Требования к качеству получаемой промежуточ- ной/готовой продукции; Требования к качеству исходных материалов, используем- ых в технологич- еском процессе; Необходим- ые	и лекарствен- ного препарата данным о лекарствен- ном препарате, содержащи- хся в инструкции по его применени- ю; Осуществля- ть расчет основных фармакокин- етических параметров для подбора ударной и поддержива- ющей дозы Выделять и систематизи- ровать существен- ные свойства и связи предметов, отделять их от частных свойств; анализиров- ать и систематизи- ровать любую поступающ- ую информаци- ю. Проводить фармацевти- ческий анализ фармацевти- ческих субстанций, вспомогател-	
--	--	--	---	--	--



			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, химические и биологические методы анализа; Нормативную документацию по контролю качества лекарственных средств и лекарственных	ных 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; Использовать макроскопический и микроскопический методы анализа для определения		
--	--	--	---	--	--	--



			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, возможные примеси; Основные группы	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 ть по методикам количествен	
--	--	--	--	---	--



			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, транспорти рованию и хранению ЛРС в соответстви и с нормативны ми документам	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 действующ им требования ЛРС в м; Проводить приемку ЛРС, отбирать пробы,		
--	--	--	--	--	--	--



			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 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	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; Используйва ть фармакопей ные определени я безопасност и ЛРС и ЛРП (содержани я радионукли дов, тяжелых металлов, остаточных пестицидов,		
--	--	--	--	--	--	--



			параметры для оценки эффективности и безопасности ЛС методы анализа и системного синтеза при мониторинге и оценке эффективности и безопасности ЛС" Физико-химические 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	микробиологической чистоты, вредителей запаса; Применять процедуры и системы фармацевтического качества в отношении выполняемых технологических процессов; Оценивать значимость обнаруженных отклонений и несоответствий технологического процесса; Информировать в порядке, установленном законодательством, о несоответствии лекарственных препаратов для медицинского применения установленным требованиям или о несоответствии данных об	
--	--	--	--	--	--



			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 внутриаптечного контроля; Инструменты, испытательное и измерительное оборудование, приспособления, используемые в контроле качества лекарственных препаратов; Физические, физико-химические,	эффективности и безопасности и лекарственного препарата, 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		
--	--	--	--	---	--	--



			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; Методы макроскопического и микроскопического анализов ЛРС и ЛРП; Морфолого-анатомичес	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		
--	--	--	--	---	--	--



			кие диагностич еские признаки ЛРС, разрешенно 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	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	
--	--	--	--	--	--



			кую 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 промышленном производстве; Основные сведения о применении в медицинской практике лекарственных средств растительного и животного происхождения; Характеристику сырьевой базы ЛР; Общие принципы рациональной заготовки ЛРС и мероприятия	ать по методикам количественно определения, 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		
--	--	--	---	--	--	--



			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 и ЛС методы анализа и системного синтеза при мониторинг е и оценке эффективно сти и безопасност и ЛС	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	
--	--	--	--	--	--



				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 систематизи ровать любую поступающ ую информаци ю.		
6	ПК-5	Способен	Физико-	Проводить	Навыком	Тест по



		участвовать в мониторинге качества, эффективно сти и безопасност и лекарственных средств и лекарственных средств и лекарственн ого растительно го сырья Способен участвовать в мониторинге качества, эффективно сти и безопасност и лекарственных средств и лекарственных средств и лекарственн ого растительно го сырья Способен участвовать в мониторинге качества, эффективно сти и безопасност и лекарственных средств и лекарственных средств и лекарственн ого растительно го сырья	химические и органолептические свойства лекарственных средств, их физическая, химическая и фармакологическая совместимость; Условия и сроки хранения лекарственных препаратов, изготовленн ых в аптечных организациях; Правила применения средств индивидуальной защиты; Требования к качеству получаемой промежуточной/готовой продукции; Требования к качеству исходных материалов, используем ых в технологическом процессе; Необходим ые реактивы и титрованные растворы,	фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов как заводского производств а, так и аптечного изготовлени я с использова ние химических, физических и физико-химических методов; стандартизов ать титрованны е растворы; готовить реактивы и титрованны е растворы; проводить фармакогно стический анализ лекарственн ого растительно го сырья и лекарственн ых растительн ых препаратов; Использова ть макроскопи	регистраци и, обработки и интерпретации результатов проведенны х испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочны х материалов; Навыками идентифика ции и количествен ного определени я химическим и методами; Навыками терапевтическо го лекарственн ого фармакокин етического мониторинга для выбора индивидуал ьной дозы и схемы применения определенн ой лекарственн ой формы препарата; Навыками собирать, обрабаты вать информаци ю по профессион	теме "Метод УФ-спектроскопии", Вопросы для подготовки к ЦТ по аналитичес кой химии, Тест по теме "Биологиче ские методы анализа", Тест по теме "ВЭЖХ", Тест по теме "ИК-спектроскопия", Тест по теме "Масс-спектромет рия", Тест по теме "Общие методы анализа. Физические и биологичес кие методы анализа", Тест по теме "Оптически е методы анализа", Тест по теме "Рефрактометрия", Тест по теме "Титриметрические методы анализа" ,
--	--	--	--	---	--	--



			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 контроле качества лекарственн ых препаратов; Физические , физико- химические , химические и биологичес кие методы анализа; Нормативну ю документац ию по контролю качества лекарственн ых средств и лекарственн ого растительно го сырья	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 оизводные, фенилпропа ноиды, кумарины, флавоноид ы,	альным проблемам; Техникой приготовле ния микропрепа ратов различных морфологич еских групп ЛРС; Техникой проведения качественн ых и микрохими ческих реакций на основные БАВ, содержащие ся в ЛР и ЛРС (полисахари ды, эфирные масла, витамины, сердечные гликозиды, сапонины, антраценпр оизводные, кумарины, флавоноид ы, дубильные вещества, алкалоиды); Техникой использова ния физико- химических , титриметри ческих, гравиметри ческих и хроматогра фических методов	Тест по теме "Хроматогра фические методы анализа", Тест по теме "ЯМР- спектроско пия", Тренировоч ный тест по ФОС (МФА)
--	--	--	--	---	--	--



			(ГФ 14 и др); Фармакогно стический анализ лекарственных 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 примени нию в медицинско й практике, возможные примеси; Основные группы биологичес ки активных соединений	дубильные вещества, алкалоиды); Анализиров 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 действующ им	анализа лекарственн ого 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 лекарственн ых средств, исходного сырья и упаковочны х материалов; Навыками идентифика ции и количествен ного определени я химическим и методами; Навыками терапевтиче ского лекарственн ого фармакокин етического мониторинг а для	
--	--	--	---	--	--	--



			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 хранению ЛРС в соответствии с нормативными документами; Основные пути и	требованиям; 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 (содержани	выбора 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,	
--	--	--	--	---	--	--



			формы использования ЛРС в фармацевтической практике и промышленном производстве; Основные сведения о применении в медицинской практике лекарственных средств растительно и животного происхождения; Характеристику сырьевой базы ЛР; Общие принципы рациональной заготовки ЛРС и мероприятий по охране естественных, эксплуатируемых зарослей ЛР; Показатели безопасности ЛРС и ЛРП; Основные фармакокинетические параметры для оценки эффективности и	я радионуклидов, тяжелых металлов, остаточных пестицидов, микробиологической чистоты, вредителей запаса; Применять процедуры системы фармацевтического качества в отношении выполняемых технологических процессов; Оценивать значимость обнаруженных отклонений и несоответствий технологического процесса; Информировать в установленном законодательством, о несоответствии лекарственного препарата для медицинского применения	флавоноиды, дубильные вещества, алкалоиды); Техникой использования физико-химических, титриметрических, гравиметрических и хроматографических методов анализа лекарственного растительного сырья; Навыками проведения ресурсоведческих исследований; Навыками оценки безопасности ЛРС и ЛРП	
--	--	--	---	---	--	--



			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 организаци ях; Правила применения средств индивидуал ьной защиты; Требования к качеству получаемой промежуточ ной/готовой продукции; Требования	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 поступающ ую		
--	--	--	--	--	--	--



			к качеству 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, химические и биологические методы анализа;	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; стандартизировать титрованные растворы; готовить реактивы и титрованные растворы; проводить фармакогностический анализ лекарственных растительного сырья и лекарственных растительных препаратов;		
--	--	--	---	---	--	--



			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; Методы макроскопического и микроскопического анализов ЛРС и ЛРП; Морфолого-анатомические диагностические признаки ЛРС,	Использовать макроскопический и микроскопический методы анализа для определения подлинности и 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,		
--	--	--	---	---	--	--



			разрешенно 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,	кумарины, 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,	
--	--	--	---	---	--



			маркировке, транспортированию и хранению ЛРС в соответствии с нормативными документами; Основные пути и формы использования ЛРС в фармацевтической практике и промышленности; производств е; Основные сведения о применении в медицинско й практике лекарственных средств растительно го и животного происхождения; Характеристику сырьевой базы ЛР; Общие принципы рациональн ой заготовки ЛРС и мероприяти й по охране естественн ых, эксплуатиру	согласно действующ им требованиям ЛРС; Проводить приемку ЛРС, отбирать пробы, необходимы е для его анализа, согласно действующ им требованиям ЛРС; Проводить статистическую обработку и оформление результатов фармакогно стического анализа, делать заключение о доброкачест венности ЛРС согласно действующ им требованиям ЛРС; Определять запасы и возможные объемы заготовок ЛРС; Используй ть фармакопей ные определени я безопасност	
--	--	--	--	---	--



			емых 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	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	
--	--	--	--	--	--



			аптечных 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	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 систематизи ровать		
--	--	--	--	---	--	--



			ые в контроле качества лекарственных препаратов; Физические, физико-химические, химические и биологические методы анализа; Нормативную документацию по контролю качества лекарственных средств и лекарственных растительно го сырья (ГФ 14 и др); Фармакогностический анализ лекарственных растительно го сырья; Номенклатуру ЛРС и лекарственных средств растительно го и животного происхождения, разрешенных для применения в медицинско	любую 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 лекарственных растительно го сырья и лекарственных		
--	--	--	--	---	--	--



			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 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;	растительн ых препаратов; Используй 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	
--	--	--	--	--	--



			Основные методы качественно го 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; Основные сведения о применении в медицинско й практике лекарственных средств растительно го и животного происхождения; Характерис	оизводные, фенилпропаноиды, кумарины, флавоноиды, дубильные вещества, алкалоиды); Анализировать по методикам количественного определения, 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, экстрактивн	
--	--	--	---	---	--



			тику сырьевой базы ЛР; Общие принципы рациональной заготовки ЛРС и мероприятий по охране естественных, эксплуатируемых зарослей ЛР; 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	ые вещества) методами, согласно действующим требованиям; 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		
--	--	--	---	---	--	--



				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.		
7	УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации; основные концепции взаимодействия людей в организации.	грамотно, доступно излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия; соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности и социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей.	навыками продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия.	Вопросы для подготовки к ЦТ по аналитической химии, Тест по теме "Титриметрические методы анализа" , Тренировочный тест по ФОС (МФА)
8	УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультур	основные категории философии, законы исторического развития, основы	грамотно, доступно излагать профессиональную информацию в процессе	навыками продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с	Вопросы для подготовки к ЦТ по аналитической химии, Тест по теме



		ного взаимодействия	межкультурной коммуникации; основные концепции взаимодействия людей в организации.	межкультурного взаимодействия; соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности и социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей.	учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия.	"Титриметрические методы анализа" , Тренировочный тест по ФОС (МФА)
9	УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации; основные концепции взаимодействия людей в организации.	грамотно, доступно излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия; соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности и социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; преодоления коммуникативных, образовательных, этнических,	навыками продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; преодоления коммуникативных, образовательных, этнических,	Вопросы для подготовки к ЦТ по аналитической химии, Тест по теме "Титриметрические методы анализа" , Тренировочный тест по ФОС (МФА)



				тивия с учетом национальн ых, этнокультур ных, конфессион альных особенност ей.	конфессион альных и других барьеров в процессе межкультур ного взаимодейс твия.	
10	УК-10	Способен формироват ь нетерпимое отношение к коррупцион ному поведению	общие положения основных нормативны х правовых актов о противодей ствии коррупции; понятие состава коррупцион ного правонаруш ения и ответственн ость за его совершение	выявлять коррупцион ное поведение и содействова ть его пресечению	навыками применения мер по профилакти ке коррупции	Вопросы для подготовки к ЦТ по аналитичес кой химии, Тест по теме "Титриметр ические методы анализа" , Тренировоч ный тест по ФОС (МФА)
11	УК-10	Способен формироват ь нетерпимое отношение к коррупцион ному поведению	общие положения основных нормативны х правовых актов о противодей ствии коррупции; понятие состава коррупцион ного правонаруш ения и ответственн ость за его совершение	выявлять коррупцион ное поведение и содействова ть его пресечению	навыками применения мер по профилакти ке коррупции	Вопросы для подготовки к ЦТ по аналитичес кой химии, Тест по теме "Титриметр ические методы анализа" , Тренировоч ный тест по ФОС (МФА)
12	УК-10	Способен формироват ь	общие положения основных	выявлять коррупцион ное	навыками применения мер по	Вопросы для подготовки



		нетерпимое отношение к коррупционному поведению	нормативных правовых актов о противодействии коррупции; понятие состава коррупционного правонарушения и ответственность за его совершение	поведение и содействие его пресечению	профилактике коррупции	к ЦТ по аналитической химии, Тест по теме "Титриметрические методы анализа" , Тренировочный тест по ФОС (МФА)
--	--	---	---	---------------------------------------	------------------------	---

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. Химические методы анализа 1.1 Кислотное число, число омыления. Определение аминного азота методами формольного и иодомет 1.2 Кислотно-основное титрование в водной среде	классификация методов, стандартные растворы Титранты, индикаторы	Тренировочный тест по ФОС (МФА), Вопросы для подготовки к ЦТ по аналитической химии, Тест по теме "Титриметрические методы анализа" Тренировочный тест по ФОС (МФА), Вопросы для подготовки к ЦТ по аналитической химии, Тест по теме "Титриметрические методы



1.3 Кислотно-основное титрование в неводной среде. Титрование с дифференцирующим и растворителя	Титранты, индикаторы	анализа" Тренировочный тест по ФОС (МФА), Вопросы для подготовки к ЦТ по аналитической химии, Тест по теме "Титриметрические методы анализа"
1.4 Комплексонометрия.	Титрант, индикаторы, условия титрования	Тренировочный тест по ФОС (МФА), Вопросы для подготовки к ЦТ по аналитической химии, Тест по теме "Титриметрические методы анализа"
1.5 Нитритометрия. Окислительно-восстановительное титрование.	Титрант, индикаторы, условия титрования	Тренировочный тест по ФОС (МФА), Вопросы для подготовки к ЦТ по аналитической химии, Тест по теме "Титриметрические методы анализа"
1.6 Определение воды по Фишеру	Титрант, способы титрования, условия	Тест по теме "Титриметрические методы анализа" Тренировочный тест по ФОС



		(МФА), Вопросы для подготовки к ЦТ по аналитической химии, Тест по теме "Титриметрич еские методы анализа"
1.7 Метод Кьельдаля	Методы, с минерализацией и без нее, титрант, индикаторы	Тренировочны й тест по ФОС (МФА), Вопросы для подготовки к ЦТ по аналитической химии, Тест по теме "Титриметрич еские методы анализа"
1.8 Коллоквиум МФА. Химические методы анализа	Рубежный контроль	Тест по теме "Титриметрич еские методы анализа" Тренировочны й тест по ФОС (МФА), Вопросы для подготовки к ЦТ по аналитической химии, Тест по теме "Титриметрич еские методы анализа"
1.9 Классификация методов фармакопейного анализа. Химические методы	Титрованные растворы, их стандартизация	Тренировочны й тест по ФОС (МФА), Вопросы для подготовки к



		анализа. Титрованные раст 1.10 Количественные характеристики липидов. Кислотное число. Иодное число. Гидроксильное число. 1.11 Реакции дериватизации для селективного определения групп природных соединений	Общие реакции на подлинность Общие реакции подлинности	ЦТ по аналитической химии, Тест по теме "Титриметрические методы анализа" Тренировочный тест по ФОС (МФА), Вопросы для подготовки к ЦТ по аналитической химии, Тест по теме "Титриметрические методы анализа" Тренировочный тест по ФОС (МФА), Вопросы для подготовки к ЦТ по аналитической химии, Тест по теме "Титриметрические методы анализа"
2	ОПК-1, ПК-5	2. Реактивы и стандартные растворы 2.1 Укрепление и разбавление титрованных растворов.	поправочный коэффициент, укрепление и разбавление	Тренировочный тест по ФОС (МФА), Вопросы для подготовки к ЦТ по аналитической химии, Тест по теме



		2.2 Приготовление и стандартизация титрованного раствора.	Способы приготовления стандартных растворов и их стандартизация	"Титриметрические методы анализа" Тренировочный тест по ФОС (МФА), Вопросы для подготовки к ЦТ по аналитической химии, Тест по теме "Титриметрические методы анализа"
3	ОПК-1, ПК-5	3. Физико-химические методы анализа 3.1 Рефрактометрия. 3.2 Поляриметрия.	основа метода, фактор прироста концентрации, условия определения Основы метода, условия определения, определение количественного содержания	Тест по теме "Рефрактометрия" Тренировочный тест по ФОС (МФА), Вопросы для подготовки к ЦТ по аналитической химии, Тест по теме "Титриметрические методы анализа" Тренировочный тест по ФОС (МФА), Вопросы для подготовки к ЦТ по аналитической химии, Тест по теме "Титриметрические методы анализа"



				еские методы анализа"
4	ОПК-1, ПК-5	4. Биологические методы анализа 4.1 Биологические методы анализа 4.2 Фармакопейный анализ иммунобиологически х препаратов	вакцины, сыворотки иммунобиологические препараты	Тест по теме "Биологически е методы анализа" Тренировочны й тест по ФОС (МФА), Вопросы для подготовки к ЦТ по аналитической химии, Тест по теме "Титриметрич еские методы анализа" Тест по теме "Общие методы анализа. Физические и биологические методы анализа" Тренировочны й тест по ФОС (МФА), Вопросы для подготовки к ЦТ по аналитической химии, Тест по теме "Титриметрич еские методы анализа"
5	ОПК-1, ПК-5	5. Оптические методы исследования		



	5.1 Фотоэлектроколориметрия	Основы метода, оптическая плотность, удельный показатель поглощения	Тест по теме "Оптические методы анализа" Тренировочный тест по ФОС (МФА), Вопросы для подготовки к ЦТ по аналитической химии, Тест по теме "Титриметрические методы анализа"
	5.2 Спектрофотометрия	Разновидности оптических методов, направления использования в контроле качества	Тренировочный тест по ФОС (МФА), Вопросы для подготовки к ЦТ по аналитической химии, Тест по теме "Титриметрические методы анализа"
	5.3 Флуориметрия	Флуоресценция, основы метода	Тренировочный тест по ФОС (МФА), Вопросы для подготовки к ЦТ по аналитической химии, Тест по теме "Титриметрические методы анализа"
	5.4 Оптические методы исследования	Основы метода, разновидности, оптическая плотность	Тренировочный тест по ФОС (МФА),



				Вопросы для подготовки к ЦТ по аналитической химии, Тест по теме "Титриметрические методы анализа"
6	ОПК-1, ПК-5	6. Хроматографические методы исследования 6.1 Тонкослойная хроматография 6.2 Газо-жидкостная хроматография 6.3 Ионообменная хроматография	Основы метода, линия старта и финиша, подвижные фазы, способы детектирования Основы метода, подвижные фазы, время удерживания Основы метода	Тренировочный тест по ФОС (МФА), Вопросы для подготовки к ЦТ по аналитической химии, Тест по теме "Титриметрические методы анализа" Тренировочный тест по ФОС (МФА), Вопросы для подготовки к ЦТ по аналитической химии, Тест по теме "Титриметрические методы анализа" Тест по теме "Хроматографические методы анализа" Тренировочный тест по ФОС



			(МФА), Вопросы для подготовки к ЦТ по аналитической химии, Тест по теме "Титриметрич еские методы анализа"
6.4 Хроматографические методы исследования	Основы метода, удерживания, детектирования	время способы	Тренировочны й тест по ФОС (МФА), Вопросы для подготовки к ЦТ по аналитической химии, Тест по теме "Титриметрич еские методы анализа"
6.5 Высокоэффективная жидкостная хроматография	основы метода, удерживания, подвижные фазы, площадь пика	время	Вопросы для подготовки к ЦТ по аналитической химии Тренировочны й тест по ФОС (МФА), Вопросы для подготовки к ЦТ по аналитической химии, Тест по теме "Титриметрич еские методы анализа"
6.6 Высокоэффективная жидкостная хроматография.	Высокоэффективная жидкостная хроматография		Тест по теме "ВЭЖХ" Тренировочны й тест по ФОС



	Универсальность метода ВЭЖХ - возможность испо		(МФА), Вопросы для подготовки к ЦТ по аналитической химии, Тест по теме "Титриметрические методы анализа"
	6.7 Ион-парная, ионообменная эксклюзионная хроматография. Хроматографические параметры.	Высокоэффективная жидкостная хроматография	Тренировочный тест по ФОС (МФА), Вопросы для подготовки к ЦТ по аналитической химии, Тест по теме "Титриметрические методы анализа"
	6.8 Расчет хроматографических параметров и количественного содержания лекарственного вещества	Высокоэффективная жидкостная хроматография	Тренировочный тест по ФОС (МФА), Вопросы для подготовки к ЦТ по аналитической химии, Тест по теме "Титриметрические методы анализа"
	6.9 Рубежный контроль 2. Обработка хроматограмм. Расчет хроматографических параметров.	Высокоэффективная жидкостная хроматография	Тренировочный тест по ФОС (МФА), Вопросы для подготовки к ЦТ по аналитической химии, Тест по теме



				"Титриметрические методы анализа"
7	ОПК-1, ПК-5	7. Электрохимические методы исследования 7.1 Потенциометрическое титрование 7.2 Электрохимические методы 7.3 Кулонометрическое титрование	Основы метода, определение конца титрования Разновидности метода, использование в фармацевтическом анализе Основы метода, определение конца титрования	Тренировочный тест по ФОС (МФА), Вопросы для подготовки к ЦТ по аналитической химии, Тест по теме "Титриметрические методы анализа" Тренировочный тест по ФОС (МФА), Вопросы для подготовки к ЦТ по аналитической химии, Тест по теме "Титриметрические методы анализа" Тренировочный тест по ФОС (МФА), Вопросы для подготовки к ЦТ по аналитической химии, Тест по теме "Титриметрические методы анализа"



		7.4 Электрохимические методы исследования	Основы метода, разновидности	Вопросы для подготовки к ЦТ по аналитической химии Тренировочны й тест по ФОС (МФА), Вопросы для подготовки к ЦТ по аналитической химии, Тест по теме "Титриметрич еские методы анализа"
8	ОПК-1, ПК-5	8. Спектральные методы анализа и идентификации лекарственных, веществ и продуктов их превраще 8.1 Хромато-масс- спектрометрия 8.2 Современный способ пробоподготовки - твердофазная экстракция	Оптимизация хроматографического процесса. Количественное определение ЛС и обнаружение примесей Комплексное применение спектральных и хроматографических методов и способов дериватизации для идентификации и селективного анализа многокомпонентных природных соединений	Тренировочны й тест по ФОС (МФА), Вопросы для подготовки к ЦТ по аналитической химии, Тест по теме "Титриметрич еские методы анализа" Тренировочны й тест по ФОС (МФА), Вопросы для подготовки к ЦТ по аналитической химии,



			Тест по теме "Титриметрические методы анализа"
8.3 Колебательная спектроскопия. ИК-спектроскопия.	Типы колебаний атомов в молекуле. Спектроскопия функциональных групп и характерных структурных фрагментов	Тренировочный тест по ФОС (МФА), Вопросы для подготовки к ЦТ по аналитической химии, Тест по теме "Титриметрические методы анализа"	
8.4 Спектроскопия ядерного магнитного резонанса (ЯМР)	Природа спектров ЯМР. Природа спин-спиновых взаимодействий. Мультиплетность сигналов.	Тренировочный тест по ФОС (МФА), Вопросы для подготовки к ЦТ по аналитической химии, Тест по теме "Титриметрические методы анализа"	
8.5 Масс-спектрометрия.	Количественное определение ЛС и содержание в них примесей	Тест по теме "Масс-спектрометрия" Тренировочный тест по ФОС (МФА), Вопросы для подготовки к ЦТ по аналитической химии, Тест по теме "Титриметрические методы"	



		анализа"
8.6 Спектральные методы анализа в идентификации ЛС и продуктов их превращений	Спектрофотометрия в УФ и видимой области	Тест по теме "Метод УФ-спектроскопии" Тренировочный тест по ФОС (МФА), Вопросы для подготовки к ЦТ по аналитической химии, Тест по теме "Титриметрические методы анализа"
8.7 Определение подлинности лекарственных средств с применением стандартных образцов. Определе	Спектрофотометрия в УФ и видимой области	Тренировочный тест по ФОС (МФА), Вопросы для подготовки к ЦТ по аналитической химии, Тест по теме "Титриметрические методы анализа"
8.8 Основы колебательной спектроскопии. ИК-область. Приборы и подготовка образцов. Типы колеба	Спектрометрия в инфракрасной области	Тренировочный тест по ФОС (МФА), Вопросы для подготовки к ЦТ по аналитической химии, Тест по теме "Титриметрические методы анализа"
8.9 Применение ИК-спектроскопии для	Спектрометрия в инфракрасной области	Тест по теме "ИК-



определения чистоты
субстанции ЛС

спектроскопия
"

Тренировочны
й тест по ФОС
(МФА),
Вопросы для
подготовки к
ЦТ по
аналитической
химии,
Тест по теме
"Титриметрич
еские методы
анализа"

8.10 Основы метода
спектроскопии ЯМР
1H. Закономерности в
положении сигналов
отдельных типов пр

Спектроскопия
магнитного резонанса

ядерного

Тренировочны
й тест по ФОС
(МФА),
Вопросы для
подготовки к
ЦТ по
аналитической
химии,
Тест по теме
"Титриметрич
еские методы
анализа"

8.11 Спектроскопия
ЯМР 13C.
Получение спектров
ЯМР 13C в разных
режимах. Оценка
положения си

Спектроскопия
магнитного резонанса

ядерного

Тест по теме
"ЯМР-
спектроскопия
"
Тренировочны
й тест по ФОС
(МФА),
Вопросы для
подготовки к
ЦТ по
аналитической
химии,
Тест по теме
"Титриметрич
еские методы
анализа"

8.12

Масс-

Масс-спектрометрия

Тренировочны



		спектрометрия. Принципы образования масс-спектра и форма его записи. Установление мол		й тест по ФОС (МФА), Вопросы для подготовки к ЦТ по аналитической химии, Тест по теме "Титриметрические методы анализа"
		8.13 Рубежный контроль 1. Применение физико-химических методов для установления структуры ЛС	Рубежный контроль	Тренировочный тест по ФОС (МФА), Вопросы для подготовки к ЦТ по аналитической химии, Тест по теме "Титриметрические методы анализа"
9	УК-5	9. воспитательная работа 9.1 Воспитательная работа		Тренировочный тест по ФОС (МФА), Вопросы для подготовки к ЦТ по аналитической химии, Тест по теме "Титриметрические методы анализа"

Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (Ч)		
	объем в зачетных	Объем в часах	Семестр 4	Семестр 5	Семестр 6



	единицах (ЗЕТ)	(Ч)			
Контактная работа, в том числе		180	60	60	60
Консультации, аттестационные испытания (КАтт) (Экзамен)		8			8
Лекции (Л)		32	12	12	8
Лабораторные практикумы (ЛП)					
Практические занятия (ПЗ)		140	48	48	44
Клинико-практические занятия (КПЗ)					
Семинары (С)					
Работа на симуляторах (РС)					
Самостоятельная работа студента (СРС)		90	30	30	30
ИТОГО	9	270	90	90	90

Содержание дисциплины (модуля) по видам занятий

Лекционные занятия

№ раздел а	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема лекции	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
1	Биологические методы анализа	Биологические методы анализа	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	4
1	Биологические методы анализа	Фармакопейный анализ иммунобиологических препаратов		1
2	воспитательная работа	Воспитательная работа	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	1
3	Оптические методы исследования	Оптические методы исследования		4
4	Спектральные методы анализа и идентификации лекарственных, веществ и продуктов их превраще	Хромато-масс- спектрометрия		2
4	Спектральные методы анализа и идентификации лекарственных,	Современный способ пробоподготовки -твердофазная экстракция		1



	веществ и продуктов их превраще			
4	Спектральные методы анализа и идентификации лекарственных, веществ и продуктов их превраще	Колебательная спектроскопия. ИК-спектроскопия.		1
4	Спектральные методы анализа и идентификации лекарственных, веществ и продуктов их превраще	Спектроскопия ядерного магнитного резонанса (ЯМР)		1
4	Спектральные методы анализа и идентификации лекарственных, веществ и продуктов их превраще	Масс-спектрометрия.		1
5	Физико-химические методы анализа	Рефрактометрия.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
5	Физико-химические методы анализа	Рефрактометрия.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
5	Физико-химические методы анализа	Поляриметрия.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
5	Физико-химические методы анализа	Поляриметрия.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
5	Физико-химические методы анализа	Поляриметрия.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
6	Химические методы анализа	Кислотное число, число омыления. Определение аминного азота методами формольного и иодомер	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
6	Химические методы анализа	Кислотное число, число омыления. Определение аминного азота методами формольного и иодомер	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
7	Хроматографические методы исследования	Хроматографические методы исследования	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	4



7	Хроматографические методы исследования	Высокоэффективная жидкостная хроматография		2
8	Электрохимические методы исследования	Электрохимические методы исследования		4

Практические занятия

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
1	Биологические методы анализа	Биологические методы анализа	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3,5
2	Оптические методы исследования	Фотоэлектроколориметрия		6
2	Оптические методы исследования	Спектрофотометрия		6
2	Оптические методы исследования	Флуориметрия		6
3	Реактивы и стандартные растворы	Укрепление и разбавление титрованных растворов.		4
3	Реактивы и стандартные растворы	Приготовление и стандартизация титрованного раствора.		4
4	Спектральные методы анализа и идентификации лекарственных, веществ и продуктов их превраще	Спектральные методы анализа в идентификации ЛС и продуктов их превращений		3
4	Спектральные методы анализа и идентификации лекарственных, веществ и продуктов их превраще	Определение подлинности лекарственных средств с применением стандартных образцов. Определе		3
4	Спектральные методы анализа и идентификации лекарственных, веществ и продуктов их превраще	Основы колебательной спектроскопии. ИК-область. Приборы и подготовка образцов. Типы колеба	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3
4	Спектральные методы анализа и	Применение ИК-спектроскопии для определения чистоты субстанции	Размещено в Информационной системе	3



	идентификации лекарственных, веществ и продуктов их превраще	ЛС	«Университет-Обучающийся»	
4	Спектральные методы анализа и идентификации лекарственных, веществ и продуктов их превраще	Основы метода спектроскопии ЯМР 1Н. Закономерности в положении сигналов отдельных типов пр	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3
4	Спектральные методы анализа и идентификации лекарственных, веществ и продуктов их превраще	Основы метода спектроскопии ЯМР 1Н. Закономерности в положении сигналов отдельных типов пр	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3
4	Спектральные методы анализа и идентификации лекарственных, веществ и продуктов их превраще	Основы метода спектроскопии ЯМР 1Н. Закономерности в положении сигналов отдельных типов пр	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3
4	Спектральные методы анализа и идентификации лекарственных, веществ и продуктов их превраще	Спектроскопия ЯМР 13С. Получение спектров ЯМР 13С в разных режимах. Оценка положения си	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3
4	Спектральные методы анализа и идентификации лекарственных, веществ и продуктов их превраще	Спектроскопия ЯМР 13С. Получение спектров ЯМР 13С в разных режимах. Оценка положения си	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3
4	Спектральные методы анализа и идентификации лекарственных, веществ и продуктов их превраще	Спектроскопия ЯМР 13С. Получение спектров ЯМР 13С в разных режимах. Оценка положения си	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3
4	Спектральные методы анализа и идентификации лекарственных, веществ и продуктов их превраще	Масс-спектрометрия. Принципы образования масс-спектра и форма его записи. Установление мол	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3
4	Спектральные методы анализа и идентификации	Рубежный контроль 1. Применение физико-химических методов для установления структуры ЛС		4



	лекарственных, веществ и продуктов их превраще			
5	Физико-химические методы анализа	Рефрактометрия.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3,5
5	Физико-химические методы анализа	Рефрактометрия.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3,5
5	Физико-химические методы анализа	Поляриметрия.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3,5
5	Физико-химические методы анализа	Поляриметрия.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3,5
5	Физико-химические методы анализа	Поляриметрия.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3,5
6	Химические методы анализа	Кислотно-основное титрование в водной среде	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	4
6	Химические методы анализа	Кислотно-основное титрование в водной среде	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	4
6	Химические методы анализа	Кислотно-основное титрование в водной среде	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	4
6	Химические методы анализа	Кислотно-основное титрование в неводной среде. Титрование с дифференцирующими растворителя	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	4
6	Химические методы анализа	Кислотно-основное титрование в неводной среде. Титрование с дифференцирующими растворителя	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	4
6	Химические методы анализа	Кислотно-основное титрование в неводной среде. Титрование с дифференцирующими растворителя	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	4
6	Химические методы анализа	Комплексонометрия.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	4
6	Химические методы анализа	Комплексонометрия.	Размещено в Информационной системе «Университет-	4



			Обучающийся»	
6	Химические методы анализа	Комплексонометрия.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	4
6	Химические методы анализа	Комплексонометрия.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	4
6	Химические методы анализа	Комплексонометрия.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	4
6	Химические методы анализа	Нитритометрия. Окислительно-восстановительное титрование.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3,5
6	Химические методы анализа	Нитритометрия. Окислительно-восстановительное титрование.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3,5
6	Химические методы анализа	Определение воды по Фишеру	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3,5
6	Химические методы анализа	Определение воды по Фишеру	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3,5
6	Химические методы анализа	Метод Кьельдаля	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3,5
6	Химические методы анализа	Коллоквиум МФА. Химические методы анализа	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3,5
6	Химические методы анализа	Классификация методов фармакопейного анализа. Химические методы анализа. Титрованные раст		3,5
6	Химические методы анализа	Количественные характеристики липидов. Кислотное число. Иодное число. Гидроксильное число.		3
6	Химические методы анализа	Реакции дериватизации для селективного определения групп природных соединений		3
7	Хроматографические методы исследования	Тонкослойная хроматография		6
7	Хроматографические	Газо-жидкостная хроматография		6



	е методы исследования			
7	Хроматографические методы исследования	Ионообменная хроматография		6
7	Хроматографические методы исследования	Высокоэффективная жидкостная хроматография. Универсальность метода ВЭЖХ - возможность испо		3
7	Хроматографические методы исследования	Ион-парная, ионообменная эксклюзионная хроматография. Хроматографические параметры.		3
7	Хроматографические методы исследования	Расчет хроматографических параметров и количественного содержания лекарственного вещества		3
7	Хроматографические методы исследования	Рубежный контроль 2. Обработка хроматограмм. Расчет хроматографических параметров.		4
8	Электрохимические методы исследования	Потенциометрическое титрование		6
8	Электрохимические методы исследования	Электрохимические методы		3
8	Электрохимические методы исследования	Кулонометрическое титрование		3

Самостоятельная работа студента

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема занятия	Вид СРС	Объем, час.
1	Биологические методы анализа	Биологические методы анализа	подготовка к занятию, работа с электронными ресурсами	1
1	Биологические методы анализа	Фармакопейный анализ иммунобиологических препаратов	подготовка к занятию, работа с электронными ресурсами	1
2	Оптические методы исследования	Фотоэлектроколориметрия	подготовка к занятию, работа с электронными ресурсами	3
2	Оптические методы исследования	Спектрофотометрия	подготовка к занятию, работа с электронными ресурсами	3
2	Оптические методы исследования	Флуориметрия	подготовка к занятию, работа с электронными ресурсами	3
2	Оптические методы исследования	Оптические методы исследования	подготовка к занятию, работа с электронными ресурсами	1



3	Реактивы стандартные растворы	и Укрепление и разбавление титрованных растворов.	подготовка к занятию, работа с электронными ресурсами	2
3	Реактивы стандартные растворы	и Приготовление и стандартизация титрованного раствора.	подготовка к занятию, работа с электронными ресурсами	2
4	Спектральные методы анализа и идентификации лекарственных, веществ и продуктов их превраще	Масс-спектрометрия.	подготовка к занятию, работа с электронными ресурсами	2
4	Спектральные методы анализа и идентификации лекарственных, веществ и продуктов их превраще	Спектральные методы анализа в идентификации ЛС и продуктов их превращений	подготовка к занятию, работа с электронными ресурсами	2
4	Спектральные методы анализа и идентификации лекарственных, веществ и продуктов их превраще	Определение подлинности лекарственных средств с применением стандартных образцов. Определе	подготовка к занятию, работа с электронными ресурсами	2
4	Спектральные методы анализа и идентификации лекарственных, веществ и продуктов их превраще	Основы колебательной спектроскопии. ИК-область. Приборы и подготовка образцов. Типы колеба	подготовка к занятию, работа с электронными ресурсами	2
4	Спектральные методы анализа и идентификации лекарственных, веществ и продуктов их превраще	Применение ИК-спектроскопии для определения чистоты субстанции ЛС	подготовка к занятию, работа с электронными ресурсами	2
4	Спектральные методы анализа и идентификации лекарственных, веществ и продуктов их превраще	Основы метода спектроскопии ЯМР ¹ H. Закономерности в положении сигналов отдельных типов пр	подготовка к занятию, работа с электронными ресурсами	2
4	Спектральные	Основы метода спектроскопии	подготовка к занятию, работа	2



	методы анализа и идентификации лекарственных, веществ и продуктов их превраще	ЯМР 1Н. Закономерности в положении сигналов отдельных типов пр	с электронными ресурсами	
4	Спектральные методы анализа и идентификации лекарственных, веществ и продуктов их превраще	Основы метода спектроскопии ЯМР 1Н. Закономерности в положении сигналов отдельных типов пр	подготовка к занятию, работа с электронными ресурсами	2
4	Спектральные методы анализа и идентификации лекарственных, веществ и продуктов их превраще	Спектроскопия ЯМР 13С. Получение спектров ЯМР 13С в разных режимах. Оценка положения си	подготовка к занятию, работа с электронными ресурсами	1
4	Спектральные методы анализа и идентификации лекарственных, веществ и продуктов их превраще	Спектроскопия ЯМР 13С. Получение спектров ЯМР 13С в разных режимах. Оценка положения си	подготовка к занятию, работа с электронными ресурсами	1
4	Спектральные методы анализа и идентификации лекарственных, веществ и продуктов их превраще	Спектроскопия ЯМР 13С. Получение спектров ЯМР 13С в разных режимах. Оценка положения си	подготовка к занятию, работа с электронными ресурсами	1
4	Спектральные методы анализа и идентификации лекарственных, веществ и продуктов их превраще	Масс-спектрометрия. Принципы образования масс-спектра и форма его записи. Установление мол	подготовка к занятию, работа с электронными ресурсами	1
4	Спектральные методы анализа и идентификации лекарственных, веществ и продуктов их превраще	Рубежный контроль 1. Применение физико-химических методов для установления структуры ЛС	подготовка к рубежному контролю	3
5	Физико-химические методы анализа	Рефрактометрия.	подготовка к занятию, работа с электронными ресурсами	2



5	Физико-химические методы анализа	Рефрактометрия.	подготовка к занятию, работа с электронными ресурсами	2
5	Физико-химические методы анализа	Поляриметрия.	подготовка к занятию, работа с электронными ресурсами	2
5	Физико-химические методы анализа	Поляриметрия.	подготовка к занятию, работа с электронными ресурсами	2
5	Физико-химические методы анализа	Поляриметрия.	подготовка к занятию, работа с электронными ресурсами	2
6	Химические методы анализа	Кислотное число, число омыления. Определение аминного азота методами формольного и иодомет	подготовка к занятию, работа с электронными ресурсами	2
6	Химические методы анализа	Кислотное число, число омыления. Определение аминного азота методами формольного и иодомет	подготовка к занятию, работа с электронными ресурсами	2
6	Химические методы анализа	Кислотно-основное титрование в водной среде	подготовка к занятию, работа с электронными ресурсами	3
6	Химические методы анализа	Кислотно-основное титрование в водной среде	подготовка к занятию, работа с электронными ресурсами	3
6	Химические методы анализа	Кислотно-основное титрование в водной среде	подготовка к занятию, работа с электронными ресурсами	3
6	Химические методы анализа	Кислотно-основное титрование в неводной среде. Титрование с дифференцирующими растворителя	подготовка к занятию, работа с электронными ресурсами	2
6	Химические методы анализа	Кислотно-основное титрование в неводной среде. Титрование с дифференцирующими растворителя	подготовка к занятию, работа с электронными ресурсами	2
6	Химические методы анализа	Кислотно-основное титрование в неводной среде. Титрование с дифференцирующими растворителя	подготовка к занятию, работа с электронными ресурсами	2
6	Химические методы анализа	Комплексонометрия.	подготовка к занятию, работа с электронными ресурсами	2
6	Химические методы анализа	Комплексонометрия.	подготовка к занятию, работа с электронными ресурсами	2
6	Химические методы анализа	Комплексонометрия.	подготовка к занятию, работа с электронными ресурсами	2
6	Химические методы анализа	Комплексонометрия.	подготовка к занятию, работа с электронными ресурсами	2
6	Химические методы анализа	Комплексонометрия.	подготовка к занятию, работа с электронными ресурсами	2
6	Химические методы анализа	Нитритометрия. Окислительно-	подготовка к занятию, работа	2



	анализа	восстановительное титрование.	с электронными ресурсами	
6	Химические методы анализа	Нитритометрия. Окислительно-восстановительное титрование.	подготовка к занятию, работа с электронными ресурсами	2
6	Химические методы анализа	Определение воды по Фишеру	подготовка к занятию, работа с электронными ресурсами	2
6	Химические методы анализа	Определение воды по Фишеру	подготовка к занятию, работа с электронными ресурсами	2
6	Химические методы анализа	Метод Кьельдаля	подготовка к занятию, работа с электронными ресурсами	2
6	Химические методы анализа	Коллоквиум МФА. Химические методы анализа	подготовка к коллоквиуму	4
6	Химические методы анализа	Классификация методов фармакопейного анализа. Химические методы анализа. Титрованные раст	подготовка к занятию, работа с электронными ресурсами	1
6	Химические методы анализа	Количественные характеристики липидов. Кислотное число. Иодное число. Гидроксильное число.	подготовка к занятию, работа с электронными ресурсами	2
6	Химические методы анализа	Реакции дериватизации для селективного определения групп природных соединений	подготовка к занятию, работа с электронными ресурсами	2
7	Хроматографические методы исследования	Тонкослойная хроматография	подготовка к занятию, работа с электронными ресурсами	3
7	Хроматографические методы исследования	Газо-жидкостная хроматография	подготовка к занятию, работа с электронными ресурсами	3
7	Хроматографические методы исследования	Ионообменная хроматография	подготовка к занятию, работа с электронными ресурсами	3
7	Хроматографические методы исследования	Хроматографические методы исследования	подготовка к занятию, работа с электронными ресурсами	1
7	Хроматографические методы исследования	Высокоэффективная жидкостная хроматография. Универсальность метода ВЭЖХ - возможность испо	подготовка к занятию, работа с электронными ресурсами	2
7	Хроматографические методы исследования	Ион-парная, ионообменная эксклюзионная хроматография. Хроматографические параметры.	подготовка к занятию, работа с электронными ресурсами	2
7	Хроматографические методы исследования	Расчет хроматографических параметров и количественного содержания лекарственного вещества	подготовка к занятию, работа с электронными ресурсами	2
7	Хроматографические методы исследования	Рубежный контроль 2. Обработка	подготовка к рубежному	3



	е методы исследования	хроматограмм. Расчет хроматографических параметров.	контролю	
8	Электрохимические методы исследования	Потенциометрическое титрование	подготовка к занятию, работа с электронными ресурсами	3
8	Электрохимические методы исследования	Электрохимические методы	подготовка к занятию, работа с электронными ресурсами	3
8	Электрохимические методы исследования	Кулонометрическое титрование	подготовка к занятию, работа с электронными ресурсами	3
8	Электрохимические методы исследования	Электрохимические методы исследования Воспитательная работа	подготовка к занятию, работа с электронными ресурсами	1

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень основной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Государственная фармакопея 14 издания
2	Руководство к практическим занятиям по фармацевтической химии. Под редакцией Г.В.Раменской. Издательство Москва БИНОМ Лаборатория знаний 2016, 352с.
3	Аналитическая химия. Аналитика. (В двух книгах). Харитонов Ю.Я. М.: Высшая школа, 6-е издание 2014
4	Примеры и задачи по аналитической химии. Харитонов Ю.Я., Григорьева В.Ю. М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2009
5	Аналитическая химия. Качественный химический анализ, физико-химические методы анализа. Практикум. Харитонов Ю.Я., Джабаров Д.Н., Григорьева В.Ю. М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2012.
6	Учебник "Органическая химия". Под ред. Тюкавкиной Н.А. М.: ГЭОТАР-Медиа, -2015.-640с.
7	Учебно-методическое пособие для студентов "Руководство к лабораторным занятиям по органической химии" Под.ред. Тюкавкиной Н.А., М.: ДРОФА.- 2009.- 384с.
8	Государственная фармакопея 15 издания

Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Сильверстейн Р., Вебстер Ф., Кимл Д. Спектрометрическая идентификация органических соединений. Пер. с англ. М.: БИНОМ, 2012 - 557 с.

Перечень электронных образовательных ресурсов



№	Наименование ЭОР	Ссылка
1	Пример задачи по теме "Комплексонометрия"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
2	биологические методы анализа индивидуальные задания	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
3	Тест по теме "Метод УФ-спектроскопии"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
4	Определение воды по методу Карла Фишера	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
5	Лекции "Методы Фармакопейного анализа"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
6	Задания для самостоятельного решения ЯМР занятие 1	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
7	Методические рекомендации по теме ЯМР занятие 1	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
8	Образец для расчета по теме кислотно-основное титрование в водной среде	Размещено в Информационной системе «Университет-



		Обучающийся»
9	Тест по теме "Оптические методы анализа"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
10	Theoretical material for the topic 1.6 Determination of water by The method of K. Fischer	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
11	Тест по теме "Масс-спектрометрия"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
12	План занятия по теме Комплексонометрия	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
13	Индивидуальные задания по теме Рефрактометрия	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
14	Тест по теме "Хроматографические методы анализа"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
15	Тест по теме "ИК-спектроскопия"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
16	Комплексонометрия задания по вариантам	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»



17	ОФС Комплексонометрическое титрование	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
18	ОВ титрование (нитритометрия) индивидуальные задания	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
19	Тренировочный тест по ФОС (МФА)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
20	ОФС Нитритометрия	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
21	Тест по теме "ЯМР-спектроскопия"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
22	Консультация по пропущенным занятиям по МФА	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
23	Коллоквиум МФА. Химические методы анализа, варианты	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
24	Тест по теме "ВЭЖХ"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
25	Спектроскопия ЯМР. Занятие 1	Размещено в



		Информационной системе «Университет-Обучающийся»
26	Допуск к ЦТ "Методы фармакопейного анализа"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
27	Тест по теме "Рефрактометрия"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
28	Тест по теме "Общие методы анализа. Физические и биологические методы анализа"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
29	Поляриметрия — лекция	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
30	Тест по теме "Биологические методы анализа"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
31	SELF-STUDY NOTEBOOK in PHYSICOCHEMICAL METHODS OF PHARMACOPICIAL ANALYSIS (optical methods)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
32	рефрактометрия лекция	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
33	Консультации по пропущенным занятиям по теме	Размещено в



	Биологические методы анализа	Информационной системе «Университет-Обучающийся»
34	Индивидуальные задания по теме Поляриметрия	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
35	ОФС Поляриметрия ГФ 14	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
36	Краткие методические рекомендации ИК-спектроскопия	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
37	Физические методы в фармацевтическом анализе	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
38	Биологические методы анализа	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
39	Методические рекомендации по теме ЯМР занятие 2	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
40	Кислотно-основное титрование в водной среде. Индивидуальные задания	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
41	Образец расчета по теме Комплексонометрия	Размещено в Информационной



		системе «Университет- Обучающийся»
42	Пример решения задачи по теме кислотно-основное титрование	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
43	Индивидуальные задания по теме Определения азота в органических соединениях по методу Кьельдаля.	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
44	Вопросы для подготовки к ЦТ по аналитической химии	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
45	Пример задачи с решением по теме Нитритометрия	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
46	Лекции по методам фармакопейного анализа (2 курс)	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
47	Задания для самостоятельного решения ЯМР занятие 2	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
48	Актуальные достижения науки и техники по МФА	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
49	Учебная литература по методам фармакопейного анализа	Размещено в Информационной системе



0000533 18500

		«Университет-Обучающийся»
50	Материалы для подготовки к экзамену по дисциплине_Методы фармакопейного анализа	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
51	Спектроскопия ЯМР. Занятие 2	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
52	Кислотно-основное титрование в неводной среде теоретический материал и индивидуальные задания	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
53	ОФС Кислотно-основное титрование в неводной среде	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
54	Тест по теме "Титриметрические методы анализа"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
55	План занятия КОТ в неводной среде	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
56	Воспитательная работа кафедры ФиТХ им АПА	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
57	Хроматографические методы анализа, Методическое пособие	Размещено в Информационной системе «Университет-



		Обучающийся»
58	Масс-спектрометрия	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
59	Определение воды по Фишеру. Кислотное число, число омыления. Определение аминного азота	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	7	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. Лабораторные столы – 15 шт. Спектрофотометры – 1 шт. Рефрактометр – 1 шт. Флуориметр – 1 шт.



			Аналитические весы – 1 шт. Поляриметр – 1 шт. Вольтамперметр -1 шт. Кондуктометр - 1 шт. Оборудование для тонкослойной хроматографии – 2 компл. Расходные материалы на 15 человек Комплект лабораторной посуды на 15 человек Жидкостный хроматограф – 1 шт.
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)