

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Есауленко Игорь Владимирович
Должность: Ректор
Дата подписания: 21.05.2025 14:43:57
Уникальный программный ключ:
691eebef92031be66ef61648f97525a2e2da8356

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России

Факультет подготовки кадров высшей квалификации
Кафедра фармацевтической химии и фармацевтической технологии

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета подготовки кадров
высшей квалификации
профессор Е.А.Лещева
протокол заседания цикловой
методической комиссии
по координации подготовки
кадров высшей квалификации
№7 от 28 апреля 2025 года

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
государственной итоговой аттестации

выпускников основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы ординатуры
по специальности 33.08.03 Фармацевтическая химия и фармакогнозия

Эксперты:

Руководитель аптеки БУЗ ВО "ОДКБ №2" Максимова Л.Н.
Проректор по учебной работе, заведующая кафедрой поликлинической
терапии д.м.н., профессор Пашкова А.А.

Разработчики: Рудакова Л.В. – зав. кафедрой фармацевтической химии и
фармацевтической технологии, д.х.н., доцент
Терских А.П. - доцент кафедры фармацевтической химии и фармацевтической
технологии, к. фарм. н. доцент
Алёхина М.И. - доцент кафедры фармацевтической химии и
фармацевтической технологии, к. фарм. н. доцент
Сафонова Е.Ф. доцент кафедры фармацевтической химии и фармацевтической
технологии, к. х. н., доцент

Воронеж
2025 г.

Перечень компетенций и этапы их формирования

№	Компетенция и ее содержание	Дескрипторы		
		знать	уметь	владеть
1.	УК-1 Готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	Правила обращения, разработки, экспертизы, государственной регистрации, стандартизации, контроля качества, производства, изготовления, хранения, перевозки, отпуска, реализации, применения, уничтожения лекарственных средств.	Критически и системно анализировать, а также определять возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте.	Методами и приемами системного анализа для их применения в профессиональном контексте.
2.	УК-2 Готовность к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.	теоретические основы управления персоналом в организациях; нормативные требования к уровню образования, квалификации персонала, методы планирования и организации кадровой работы; нормативные требования в сфере непрерывного фармацевтического образования; законодательство РФ, регулирующее управление персоналом и оплату труда; теоретические основы управления конфликтами; санитарно-эпидемиологические	организовывать свою работу, использовать в работе принципы делегирования; осуществлять распределение полномочий и ответственности работников; анализировать и контролировать работу коллектива; решать конфликтные ситуации в организации; анализировать и проводить работу с отзывами и предложениями покупателей в аптечных организациях; вести переговоры с деловыми партнерами, представителями образовательных, медицинских,	навыками проведения собеседований с соискателями на вакантные должности; навыками составления, хранения, архивирования документации кадрового делопроизводства; навыками формирования мотивационных систем для персонала организации; навыками оценки конкурентной среды фармацевтической организации; навыками составления стратегии развития фармацевтической организации.

		требования к эксплуатации помещений и условиям труда;	общественных организаций, контрольно-надзорных органов; выполнять требования и вести документацию системы качества	
3.	УК-3 Готовность к участию в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения.	законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации, по вопросам профессионального образования; теорию организации и управления педагогическими системами; методы сравнительного анализа и критической оценки норм права в области образования, определяющие конечные результаты деятельности образовательного учреждения; уровни, виды и формы образования, роль образования в развитии страны и общества в целом; современные модели профессионального образования медицинского и фармацевтического профиля; нормативные учебно-методические документы по вопросам	анализировать и систематизировать нормативно-правовые акты в соответствии со сферами их применения в профессиональной педагогической деятельности; использовать в профессиональной деятельности ресурсе интернета; оперировать категориальным педагогическим аппаратом; организовывать психолого-педагогическое исследование; анализировать современные дидактические концепции и реализовывать принципы и закономерности дидактики в конкретных предметных методиках обучения; использовать знания о структуре и принципах организации целостного педагогического процесса в профессионально педагогической деятельности; - разрабатывать традиционные и инновационные модели обучения; осуществлять отбор средств, методов и форм организации	приемами использования нормативно-правовых актов в соответствии со сферами их применения в профессиональной педагогической деятельности; приемами работы с ресурсами интернета; навыками использования категориального педагогического аппарата в профессиональной деятельности; навыками разработки профессионально-ориентированной технологии обучения в образовательных организациях среднего и высшего медицинского и фармацевтического образования, а также в системе дополнительного профессионального образования; навыками использования методов и средств обучения как средства повышения качества усвоения учебного материала; навыками проектирования различных видов учебных занятий; навыками использования методов и средств обучения как средства

		<p>профессионального образования, структура и содержание современных образовательных стандартов среднего и высшего образования медицинского и фармацевтического профиля;</p> <p>общие принципы и закономерности дидактики; поисковые системы ресурсов интернета.</p> <p>предмет, объект и задачи педагогики как науки; категориальный аппарат педагогики: образование, воспитание, обучение, самовоспитание, социализация, педагогическая деятельность, педагогическое взаимодействие, педагогическая система, образовательный процесс; психолого-педагогическое исследование; инновационные образовательные процессы в образовательных организациях среднего и высшего медицинского и</p>	<p>учебного процесса, адекватных содержанию учебного материала и индивидуальным особенностям, обучающимся;</p> <p>осуществлять отбор методов и форм контроля эффективности учебного процесса адекватных содержанию учебного материала и индивидуальным особенностям, обучающимся;</p> <p>реализовывать на практике принцип единства образовательной, воспитательной и развивающей функций обучения;</p> <p>использовать современные модели организации обучения, методы и средства обучения в образовательном процессе по конкретной дисциплине;</p> <p>осуществлять выбор и использовать в педагогической деятельности адекватные формы и методы морально-этического и культурного и т.д. воспитания обучающихся;</p> <p>применять на практике методические приемы планирования, организации и проведения психологической диагностики личности и малой группы, анализировать полученные результаты и на их</p>	<p>повышения качества усвоения учебного материала;</p> <p>навыками использования методов и форм контроля качества образования и разработки контрольно-измерительных материалов, в том числе, на основе информационных технологий;</p> <p>приемами реализации на практике принципа единства образовательной, воспитательной и развивающей функций обучения;</p> <p>навыками отбора и применения методов, приемов и средств воспитания будущих специалистов медицинского и фармацевтического профиля;</p> <p>навыками реализации в своей педагогической деятельности принципов профессиональной этики;</p> <p>навыками планирования, организации и проведения психологической диагностики личности и малой группы, навыками проектирования учебно-воспитательного процесса с учетом психологических особенностей возраста;</p> <p>навыками осуществления самоанализа, саморазвития личностно-профессиональной сферы личности, повышения</p>
--	--	--	---	---

		<p>фармацевтического образования, в системе дополнительного профессионального образования, компоненты педагогического процесса; принципы организации целостного педагогического процесса; структура процесса обучения; традиционные и инновационные модели обучения; средства, методы и формы организации учебного процесса в образовательных организациях среднего и высшего медицинского и фармацевтического образования, современные подходы и формы контроля знаний, обучающихся в образовательных организациях среднего и высшего медицинского и фармацевтического образования</p>	<p>основе проводить коррекцию своей профессиональной деятельности; проводить оценку своей деятельности с учетом норм профессиональной этики; реализовывать в своей педагогической деятельности принципы профессиональной этики; повышать уровень: коммуникативности, культурной компетентности, педагогического мастерства; совершенствовать морально-этическую сферу.</p>	<p>уровня своей коммуникативной компетентности и педагогического мастерства.</p>
4.	ПК-1 Готовность к проведению экспертизы лекарственных средств с помощью химических,	<p>общие методы оценки качества ЛС, возможность использования каждого метода в зависимости от способа получения ЛС,</p>	<p>взвешивать на аптечных и аналитических весах; измерять объемы жидкости с помощью мерных цилиндров, колб, бюреток, пипеток;</p>	<p>– навыками планирования анализа лекарственных средств в соответствии с их формой выпуска по НД и оценивать их качество по полученным результатам;</p>

	<p>биологических, физико-химических и иных методов;</p>	<p>исходного сырья, структуры ЛВ, физико-химических процессов, которые могут происходить во время хранения и обращения ЛС; факторы, влияющие на качество ЛС на всех этапах обращения: определение главных факторов в зависимости от свойств ЛВ (окислительно-восстановительных, способности к гидролизу, полимеризации и т.д.), возможность предотвращения влияния внешних факторов на доброкачественность ЛС; химические методы, положенные в основу качественного анализа ЛС: основные структурные фрагменты ЛВ, по которым проводится идентификация неорганических и органических ЛВ, общие и специфические реакции на отдельные катионы, анионы и функциональные группы; химические методы, положенные в основу количественного анализа ЛС: уравнения химических</p>	<p>выпаривать жидкости на водяной и песчаной бане; титровать с помощью пипетки и бюретки; измерять показатель преломления с помощью рефрактометра; измерять величину светопоглощения с помощью фотоколориметра и спектрофотометра; измерять угол вращения с помощью поляриметра; наносить пробы на хроматографическую пластинку или бумагу, готовить подвижную фазу, проводить хроматографирование и проявление; заполнять пикнометр; рассчитывать содержание вещества по результатам титриметрических, физических или физико-химических методов анализа; выбирать реакции для проведения качественного анализа лекарственных веществ в соответствии с наличием в них определенных структурных фрагментов;</p>	<p>– навыками оценки качества лекарственных средств по критерию «описание»; – методами определения общих показателей качества фармацевтических субстанций: растворимость, температура плавления, плотность, кислотность и щелочность, прозрачность, цветность, зола, потеря в массе при высушивании; – методиками проведения реакций для установления подлинности лекарственных средств по их структурным фрагментам; – навыками интерпретации результатов УФ- и ИК-спектрометрии, хроматограмм ВЭЖХ и ГЖХ для подтверждения идентичности ЛС в соответствии с их структурой; – методикой проведения тонкослойной и бумажной хроматографии лекарственных средств и интерпретации ее результатов; – навыками проведения испытаний на чистоту лекарственных средств и установления пределов содержания примесей</p>
--	---	--	--	--

		<p>реакций, проходящих при кислотном-основном, окислительно-восстановительном, осадительном, комплексонометрическом титровании;</p> <p>принципы, положенные в основу физико-химических методов анализа ЛС;</p> <p>оборудование и реактивы для проведения химического анализа ЛС:</p> <p>требования к реактивам для проведения испытаний на чистоту, подлинность и количественного определения;</p> <p>оборудование и реактивы для проведения анализа с использованием физико-химических методов анализа ЛВ:</p> <p>принципиальную схему рефрактометра, фотоколориметра, спектрофотометра, ГЖХ, ВЭЖХ;</p> <p>структуру НД, регламентирующей качество ЛС, особенности структуры ФС и ФСП;</p>	<p>интерпретировать результаты анализа лекарственных средств для оценки их качества.</p> <p>осуществлять все виды контроля качества лекарственных средств в соответствии с нормативной документацией.</p>	<p>химическими, физическими и физико-химическими методами;</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками приготовления реактивов, эталонных, титрованных и исследуемых растворов. – навыками количественного определения содержания лекарственных средств в субстанции и лекарственных препаратах титриметрическими методами; – навыками количественного определения содержания лекарственных средств в субстанции и лекарственных препаратах физико-химическими методами; – навыками выполнения анализа и контроля качества лекарственных средств аптечного изготовления в соответствии с приказами МЗ РФ; – навыками заполнения документации по контролю качества лекарственных средств.
--	--	---	---	---

		<p>особенности анализа отдельных лекарственных форм: распадаемость, растворение, прочность, особенности анализа мягких лекарственных форм; способы определения физико-химических констант ЛВ: температуры плавления, угла вращения, удельного показателя поглощения, температуры кипения; валидационные характеристики методик качественного и количественного анализа.</p>		
5.	<p>ПК-2 Готовность к проведению экспертиз, предусмотренных при государственной регистрации лекарственных препаратов</p>	<p>общие методы оценки качества ЛС, возможность использования каждого метода в зависимости от способа получения ЛС, исходного сырья, структуры ЛВ, физико-химических процессов, которые могут происходить во время хранения и обращения ЛС; факторы, влияющие на качество ЛС на всех этапах обращения: определение главных факторов в зависимости от свойств ЛВ (окислительно-</p>	<p>рассчитывать содержание вещества по результатам титриметрических, физических или физико-химических методов анализа; выбирать реакции для проведения качественного анализа лекарственных веществ в соответствии с наличием в них определенных структурных фрагментов; интерпретировать результаты анализа лекарственных средств и лекарственного растительного сырья для оценки их качества.</p>	<p>навыками планирования анализа лекарственных средств и лекарственного растительного сырья в соответствии с их формой выпуска по НД и оценивать их качество по полученным результатам; навыками оценки качества лекарственных средств и лекарственного растительного сырья по критерию «описание»; методами определения общих показателей качества фармацевтических субстанций: растворимость, температура плавления, плотность,</p>

		<p>восстановительных, способности к гидролизу, полимеризации и т.д.), возможность предотвращения влияния внешних факторов на доброкачественность ЛС; химические методы, положенные в основу качественного анализа ЛС: основные структурные фрагменты ЛВ, по которым проводится идентификация неорганических и органических ЛВ, общие и специфические реакции на отдельные катионы, анионы и функциональные группы; химические методы, положенные в основу количественного анализа ЛС: уравнения химических реакций, проходящих при кислотном-основном, окислительно-восстановительном, осадительном, комплексонометрическом титровании; принципы, положенные в основу физико-химических методов анализа ЛС;</p>	<p>осуществлять все виды контроля качества лекарственных средств и лекарственного растительного сырья в соответствии с нормативной документацией.</p>	<p>кислотность и щелочность, прозрачность, цветность, зола, потеря в массе при высушивании; методиками проведения реакций для установления подлинности лекарственных средств по их структурным фрагментам; навыками интерпретации результатов УФ- и ИК-спектрометрии, хроматограмм ВЭЖХ и ГЖХ для подтверждения идентичности ЛС и ЛРС; методикой проведения тонкослойной и бумажной хроматографии лекарственных средств и интерпретации ее результатов; навыками проведения испытаний на чистоту лекарственных средств и лекарственного растительного сырья, установления пределов содержания примесей химическими, физическими и физико-химическими методами; навыками приготовления реактивов, эталонных, титрованных и исследуемых растворов. навыками количественного определения содержания лекарственных веществ в субстанциях, лекарственных препаратах и лекарственном</p>
--	--	---	---	--

		<p>оборудование и реактивы для проведения химического анализа ЛС: требования к реактивам для проведения испытаний на чистоту, подлинность и количественного определения;</p> <p>оборудование и реактивы для проведения анализа с использованием физико-химических методов анализа ЛВ: принципиальную схему рефрактометра, фотоколориметра, спектрофотометра, ГЖХ, ВЭЖХ;</p> <p>структуру НД, регламентирующей качество ЛС, особенности структуры ФС и ФСП; особенности анализа отдельных лекарственных форм: распадаемость, растворение, прочность, особенности анализа мягких лекарственных форм; способы определения физико-химических констант ЛВ: температуры плавления, угла вращения, удельного показателя</p>		<p>растительном сырье титриметрическими методами; навыками количественного определения содержания лекарственных веществ в субстанциях, лекарственных препаратах и лекарственном растительном сырье физико-химическими методами; навыками анализа и контроля качества лекарственных средств аптечного изготовления в соответствии с приказами МЗ РФ; навыками организации и проведения заготовок лекарственного растительного сырья в регионе проведения практики; сырьевой базой лекарственных растений; навыками рациональных приемов сбора, первичной обработки и сушки лекарственного растительного сырья (дикорастущего и культивируемого) и приведения его в стандартное состояние; навыками определения лекарственных растений в различных растительных сообществах и местообитаниях (лес, поле, луг, болото), а также морфологического описания</p>
--	--	--	--	--

		поглощения, температуры кипения; валидационные характеристики методик качественного и количественного анализа.		важнейших лекарственных растений. навыками гербаризации лекарственных растений; навыками стандартизации фитопрепаратов в соответствии с НД. навыками заполнения документации по контролю качества лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.
6.	ПК-3 Готовность к проведению химико-токсикологических экспертиз и интерпретации их результатов	Правовые основы проведения судебной и наркологической экспертизы в РФ. Поисковые системы ресурсов интернета Общие методы оценки качества лекарственных средств Принципы, положенные в основу физических и физико-химических методов анализа лекарственных средств Оборудование и реактивы для проведения физико-химического анализа лекарственных веществ. Структуру нормативных документов, регламентирующих	Анализировать и систематизировать нормативно-правовые акты в соответствии со сферами их применения в профессиональной деятельности. Использовать в профессиональной деятельности ресурсы интернета. Планировать анализ лекарственных средств в соответствии с их формой по нормативным документам и оценивать их качество по полученным результатами. Устанавливать количественное содержание лекарственных веществ в субстанции и лекарственных формах химическими и физико-химическими методами.	Приемами использования нормативно-правовых актов в соответствии со сферами их применения в профессиональной деятельности. Приемами работы с ресурсами интернета. Навыками приготовления и стандартизации титрованных растворов. Навыками проведения и интерпретации результатов химических испытаний при количественном определении лекарственных средств. Навыками проведения и интерпретации результатов анализа методом и УФ- и ИК-спектрометрии, методами хроматографии, иммунохимическими методами

		<p>качество лекарственных средств, особенности структуры общих и частных фармакопейных статей, и фармакопейных статей предприятия.</p> <p>Методологию проведения химико-токсикологического анализа с учетом особенностей судебной экспертизы, аналитической диагностики наркоманий и острых отравлений химической этиологии.</p> <p>Методы изолирования токсических веществ из объектов биологического и другого происхождения при проведении различных видов химико-токсикологического анализа.</p> <p>Методы обнаружения и определения токсических веществ органического и неорганического происхождения.</p> <p>Закономерности распределения и превращения токсических веществ в организме человека, формировании</p>	<p>Проводить судебно-химические исследования вещественных доказательств на различные токсические вещества, основываясь на знании вопросов биохимической и аналитической токсикологии и используя комплекс современных биологических, физико-химических и химических методов анализа.</p> <p>Осуществлять аналитическую диагностику острых отравлений с учетом особенностей проведения химико-токсикологического анализа в условиях оказания экстренной медицинской помощи больным с острыми отравлениями.</p> <p>Осуществлять аналитическую диагностику наркотических средств, психотропных и других токсических веществ в биологических средах организма человека.</p> <p>Интерпретировать результаты химико-токсикологического анализа применительно к исследованию биологических объектов, учитывая процессы биотрансформации токсических веществ и возможности</p>	<p>Работы с биологическими объектами, «вещественными доказательствами» при подготовке их к исследованию.</p> <p>Изолирования различных токсических веществ из объектов биологического и небиологического происхождения.</p> <p>Проведения скрининг-анализа.</p> <p>Использования химических, биологических, инструментальных методов анализа для идентификации и определения токсических, наркотических веществ и их метаболитов.</p> <p>Использования экспрессных методов анализа для проведения аналитической диагностики наркомании, токсикомании, острых отравлений.</p> <p>Документирования химико-токсикологических исследований.</p>
--	--	--	--	---

		токсического эффекта, токсической ситуации.	аналитических методов исследования. Документировать проведение лабораторных и экспертных исследований, составлять экспертное заключение.	
7.	ПК-4 Готовность к применению специализированного оборудования, предусмотренного для использования в профессиональной сфере	оборудование и реактивы для проведения фармацевтико-технологических испытаний лекарственных форм. принципиальную схему приборов для определения растираемости таблеток, растворения твердых дозированных лекарственных форм, растворения для суппозиториев на липофильной основе, распадаемости суппозиториев и вагинальных таблеток, времени полной деформации суппозиториев на липофильной основе, прочность таблеток на раздавливание. оборудование и реактивы для проведения химического анализа ЛС: требования к реактивам для проведения испытаний на	планировать проведение фармацевтико-технологических испытаний лекарственных форм. проводить фармацевтико-технологические испытания лекарственных форм и оценивать их качество по полученным результатам. измерять показатель преломления с помощью рефрактометра; измерять величину светопоглощения с помощью фотоколориметра и спектрофотометра; измерять угол вращения с помощью поляриметра; наносить пробы на хроматографическую пластинку или бумагу, готовить подвижную фазу, проводить хроматографирование и проявление.	навыками работы на оборудовании для проведения фармацевтико-технологических испытаний лекарственных форм. навыками проведения и интерпретации результатов испытаний качества лекарственных форм лекарственных препаратов для медицинского применения. методами определения общих показателей качества фармацевтических субстанций: растворимость, температура плавления, плотность, кислотность и щелочность, прозрачность, цветность, зола, потеря в массе при высушивании; методиками проведения реакций для установления подлинности лекарственных средств по их структурным фрагментам; навыками интерпретации результатов УФ- и ИК-спектрометрии, хроматограмм ВЭЖХ и ГЖХ для подтверждения

		<p>чистоту, подлинность и количественного определения;</p> <p>оборудование и реактивы для проведения анализа с использованием физико-химических методов анализа ЛВ: принципиальную схему рефрактометра, фотоколориметра, спектрофотометра, ГЖХ, ВЭЖХ;</p> <p>особенности анализа отдельных лекарственных форм: распадаемость, растворение, прочность, особенности анализа мягких лекарственных форм;</p> <p>способы определения физико-химических констант ЛВ: температуры плавления, угла вращения, удельного показателя поглощения, температуры кипения;</p> <p>валидационные характеристики методик качественного и количественного анализа.</p>		<p>идентичности ЛС в соответствии с их структурой;</p> <p>методикой проведения тонкослойной и бумажной хроматографии лекарственных средств и интерпретации ее результатов.</p>
8.	ПК-5 Готовность к обеспечению условий	<p>особенности первичной и вторичной упаковки лекарственного препарата с</p>	<p>Обосновать выбор первичной и вторичной упаковки лекарственного препарата с</p>	<p>Навыками проведения оценки особенностей первичной и вторичной упаковки</p>

	хранения и перевозки лекарственных средств	учетом свойств лекарственной формы, в которой он будет использоваться. Условия хранения лекарственного препарата с учетом свойств лекарственной формы.	учетом свойств лекарственной формы, в которой он будет использоваться. Хранить лекарственные препараты с учетом свойств лекарственной формы.	лекарственного препарата с учетом свойств лекарственной формы, в которой он будет использоваться. Навыками проведения оценки особенностей мест и условий хранения лекарственного препарата с учетом свойств лекарственной формы.
9.	ПК-6 Готовность к проведению контроля качества лекарственных средств в условиях фармацевтических организаций	организацию контроля качества лекарственных средств и лекарственного растительного сырья в Центрах по контролю качества, контрольно-аналитических лабораториях, на аптечных складах, фармацевтических заводах, фабриках и в аптеках; фармакопейные методы (физические, химические, физико-химические) контроля качества лекарственных средств, в том числе лекарственного растительного сырья; виды внутриаптечного контроля лекарственных препаратов в соответствии с инструкцией по оценке качества лекарственных средств, изготовленных в	организовывать информационное обеспечение по контролю качества лекарственных средств, включая лекарственное растительное сырье; проверять соответствия упаковки и маркировки; составлять отчетную документацию по оценке качества лекарственных средств, в том числе лекарственного растительного сырья, применять статистические методы, компьютерную технику и оргтехнику; пользоваться нормативной документацией (ГФ, ФС, ФСП); на основе физико-химических свойств лекарственных веществ правильно решать вопросы химической совместимости и стабильности лекарственных	владеть физическими, физико-химическими методами анализа; методическими материалами и инструкциями по контролю качества лекарственных средств и лекарственного растительного сырья; фармакопейными методами анализа лекарственных средств (субстанции, лекарственные препараты, лекарственное растительное сырье); проводить и организовывать заготовку, приемку, стандартизацию и контроль качества лекарственного растительного сырья; методиками приготовления реактивов и титрованных растворов; методиками проведения контроля качества лекарственных форм, изготовленных в аптеке, в соответствии с инструкцией по

		<p>аптеке; вопросы химической и физической несовместимости, стабильности, хранения лекарственных средств; характеристику сырьевой базы лекарственных растений. Общие принципы рациональной заготовки лекарственного растительного сырья и мероприятий по охране эксплуатируемых зарослей; номенклатуру лекарственного растительного сырья и лекарственных средств растительного и животного происхождения; методы макро- и микроскопического анализа лекарственного растительного сырья и сборов. основные группы биологически активных веществ, методы их качественного и количественного анализа; требования к упаковке, маркировке и транспортированию и</p>	<p>веществ; контролировать хранение лекарственных средств, проводить контроль.</p>	<p>оценке качества лекарственных средств.</p>
--	--	---	---	---

		хранению лекарственного растительного сырья; основные сведения по применению в медицинской практике лекарственных средств растительного происхождения.		
10.	ПК-7 Готовность к проведению процедур ввоза лекарственных средств в Российскую Федерацию и вывоза лекарственных средств из Российской Федерации	концепцию развития фармации на современном этапе систему государственного контроля качества лекарственных средств, включая контроль лекарственного растительного сырья; основные нормативные документы (ГФ, ФС, ФСП) и методические материалы по стандартизации и контролю качества лекарственных средств, международные стандарты, ведущие зарубежные фармакопеи.	организовывать информационное обеспечение по контролю качества лекарственных средств, включая лекарственное растительное сырье; проверять соответствия упаковки и маркировки; составлять отчетную документацию по оценке качества лекарственных средств, в том числе лекарственного растительного сырья, применять статистические методы, компьютерную технику и оргтехнику; пользоваться нормативной документацией (ГФ, ФС, ФСП).	методическими материалами и инструкциями по контролю качества лекарственных средств и лекарственного растительного сырья; фармакопейными методами анализа лекарственных средств (субстанции, лекарственные препараты, лекарственное растительное сырье).
11.	ПК-8 Готовность к организации контроля качества лекарственных средств в условиях	организацию контроля качества лекарственных средств и лекарственного растительного сырья в Центрах по контролю	организовывать информационное обеспечение по контролю качества лекарственных средств, включая лекарственное растительное сырье;	методическими материалами и инструкциями по контролю качества лекарственных средств и лекарственного растительного сырья;

	фармацевтических организаций	качества, контрольно-аналитических лабораториях, на аптечных складах, фармацевтических заводах, фабриках и в аптеках; фармакопейные методы (физические, химические, физико-химические) контроля качества лекарственных средств, в том числе лекарственного растительного сырья; виды внутриаптечного контроля лекарственных препаратов в соответствии с инструкцией по оценке качества лекарственных средств, изготовленных в аптеке.	составлять отчетную документацию по оценке качества лекарственных средств, в том числе лекарственного растительного сырья, применять статистические методы, компьютерную технику и оргтехнику.	проводить и организовывать заготовку, приемку, стандартизацию и контроль качества лекарственного растительного сырья.
12.	ПК-9 Готовность использовать основы экономических и правовых знаний в профессиональной деятельности	положения нормативных правовых актов, регулирующих обращение товаров аптечного ассортимента.	вести переговоры с деловыми партнерами, представителями образовательных, медицинских, общественных организаций, контрольно-надзорных органов	навыками оценки конкурентной среды фармацевтической организации; навыками составления стратегии развития фармацевтической организации.
13.	ПК-10 Готовность к применению основных принципов управления в профессиональной сфере	теоретические основы управления персоналом в организациях; нормативные требования к уровню образования, квалификации персонала, методы планирования и	анализировать и контролировать работу коллектива; решать конфликтные ситуации в организации; анализировать и проводить работу с отзывами и предложениями покупателей в	навыками формирования мотивационных систем для персонала организации; навыками проведения собеседований с соискателями на вакантные должности;

		<p>организации кадровой работы;</p> <p>нормативные требования в сфере непрерывного фармацевтического образования;</p> <p>законодательство РФ, регулирующее управление персоналом и оплату труда;</p> <p>теоретические основы управления конфликтами;</p> <p>основы делопроизводства, состав и правила работы с документами.</p>	<p>аптечных организациях;</p> <p>вести переговоры с деловыми партнерами, представителями образовательных, медицинских, общественных организаций, контрольно-надзорных органов.</p>	<p>навыками составления, хранения, архивирования документации кадрового делопроизводства.</p>
14.	<p>ПК-11 Готовность к проведению процедур по изъятию из гражданского оборота фальсифицированных, недоброкачественных и контрафактных лекарственных средств и их уничтожению</p>	<p>систему государственного контроля качества лекарственных средств, включая контроль лекарственного растительного сырья;</p> <p>основные нормативные документы (ГФ, ФС, ФСП) и методические материалы по стандартизации и контролю качества лекарственных средств, международные стандарты, ведущие зарубежные фармакопеи;</p> <p>организацию контроля качества лекарственных средств и лекарственного растительного сырья в</p>	<p>организовывать информационное обеспечение по контролю качества лекарственных средств, включая лекарственное растительное сырье;</p> <p>проверять соответствия упаковки и маркировки;</p> <p>составлять отчетную документацию по оценке качества лекарственных средств, в том числе лекарственного растительного сырья, применять статистические методы, компьютерную технику и оргтехнику;</p> <p>пользоваться нормативной документацией (ГФ, ФС, ФСП);</p>	<p>методическими материалами и инструкциями по контролю качества лекарственных средств и лекарственного растительного сырья</p> <p>проводить и организовывать заготовку, приемку, стандартизацию и контроль качества лекарственного растительного сырья.</p>

		Центрах по контролю качества, контрольно-аналитических лабораториях, на аптечных складах, фармацевтических заводах, фабриках и в аптеках.		
--	--	---	--	--

**ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

основной профессиональной образовательной программы высшего образования -
программы ординатуры по специальности

33.08.03 Фармацевтическая химия и фармакогнозия

Контролируемые дисциплины		Контролируемая компетенция (или её часть)	Оценочные средства наименование	Способ (вид) контроля
Б1.Б.01	Фармацевтический анализ	УК-1, УК-2, УК-3 ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9	тесты вопросы задачи	тестирование устно устно
Б1.Б.02	Педагогика	УК-1 УК-2 УК-3	тесты вопросы	тестирование устно устно
Б1.Б.03	Симуляционный курс «Подлинность, доброкачественность и количественное определение лекарственных средств»	УК-1 УК-2 УК-3 ПК-2 ПК-7 ПК-11	вопросы задачи	устно устно
Б1.Б.04	Химико-токсикологический анализ	УК-1 ПК-1 ПК-3	тесты вопросы задачи	тестирование устно устно
Б1.Б.05	Фармакогностический анализ	ПК-1 ПК-6	тесты вопросы	тестирование устно
Б1.В.01	Некоторые аспекты организационно-управленческой и производственной деятельности фармацевтических организаций	УК-1 УК-2 ПК-8 ПК-9 ПК-10	тесты вопросы задачи	тестирование устно устно
Б1.В.02	Лекарственные формы лекарственных средств и методы их анализа	ПК-1 ПК-4 ПК-6	тесты вопросы	тестирование устно
Б1.В.03	Клиническая фармакология	УК-1 УК-2 ПК-2 ПК-7	тесты вопросы задачи	тестирование устно устно
Б1.В.04	Симуляционный курс: оказание медицинской помощи в экстренной и неотложной форме и коммуникация с пациентом	УК-1 УК-2 УК-3 ПК-10	тесты вопросы	тестирование устно
Б1.В.ДВ.01.01	Технология изготовления и контроль качества	ПК-1 ПК-8	тесты вопросы	тестирование устно

	лечебно-косметических средств		задачи	устно
Б1.В.ДВ .01.02	Биоэквивалентность современных воспроизведенных лекарственных средств	ПК-1 ПК-5	тесты вопросы	тестирование устно
Б2.Б.01(П)	производственная (клиническая) практика	УК-1 УК-2 УК-3 ПК-1 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-8 ПК-9	тесты вопросы задачи	тестирование устно устно
Б2.В.01(П)	производственная (клиническая) практика	УК-1 УК-2 УК-3 ПК-1 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-8 ПК-9	тесты вопросы задачи	тестирование устно устно

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ
результатов освоения ОПОП ВО-ПО по специальности
33.08.03 Фармацевтическая химия и фармакогнозия**

Перечень вопросов для проведения устного собеседования

Компетенции: УК-1, УК-2, УК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11

1. Особенности контроля качества неорганических лекарственных средств.
2. Радиофармацевтические препараты: предпосылки применения радиоактивных веществ в диагностических и лечебных целях; особенности стандартизации радиофармацевтических средств. Особенности контроля качества лекарственных средств радиофармацевтических препаратов.
3. Галогенопроизводные ациклических алканов и галогенопроизводные ациклических алканов. Особенности контроля качества.
4. Альдегиды и углеводы: раствор формальдегида, глюкоза, сахароза, лактоза, хондроитина сульфат, кислота гиалуроновая, крахмал. Особенности контроля качества лекарственных средств альдегидов и углеводов.
5. Карбоновые кислоты и их производные: калия ацетат, кальция лактат, кальция глюконат, натрия цитрат, натрия вальпроат, мельдоний. Особенности контроля качества лекарственных средств, производных карбоновых кислот. Лактоны ненасыщенных полигидроксикислот: кислота аскорбиновая.
6. Статины: ловастатин, симвастатин. Особенности контроля качества лекарственных средств, производных статинов.
7. Аминокислоты и их производные: кислота глутаминовая, кислота аминокaproновая, кислота гамма-аминомасляная, метионин, цистеин, ацетилцистеин, пеницилламин, каптоприл, эналаприл, лизиноприл, тетацин-кальций, мелфалан. Особенности контроля качества лекарственных средств, производных аминокислот.

8. Моноциклические терпены и бициклические терпены. Особенности контроля качества лекарственных средств, производных терпенов. Дитерпены: ретинол и его производные (витамины группы А).
9. Особенности контроля качества лекарственных средств, производных аминостероидных миорелаксантов. Анализ кортикостероидов: дезоксикортон ацетат, кортизона ацетат, преднизолон, гидрокортизон, дексаметазон, флюоцинолона ацетонид. Особенности контроля качества лекарственных средств, производных кортикостероидов.
10. Андрогены: тестостерона пропионат, метилтестостерон. Особенности контроля качества лекарственных средств, производных андрогенов. Особенности контроля качества лекарственных средств, производных андрогенов. Антиандрогены: ципротерона ацетат. Особенности контроля качества лекарственных средств, производных антиандрогенов.
11. Анаболические стероиды: метандростенолон, метиландростендиол, нандролон, фенилпропионат, нандролон деканоат. Особенности контроля качества лекарственных средств, производных анаболических стероидов.
12. Эстрогены: эстрон, эстрадиол, этинилэстрадиол, эстрадиола дипропионат. Особенности контроля качества лекарственных средств, производных эстрогенов. Антиэстрогены: тамоксифен цитрат. Особенности контроля качества лекарственных средств, производных антиэстрогенов.
13. Гестагены и их синтетические аналоги: прогестерон, норэтистерон, медроксипрогестерона ацетат. Особенности контроля качества лекарственных средств, производных гестагенов.
14. Фенолы и хиноны: фенол, тимол, резорцин, этамзилат, синэстрол, диэтилстильбэстрол, викасол. Особенности контроля качества. Производные п-аминофенола: парацетамол. Производные м-аминофенола: прозерин.
15. Ароматические кислоты и их соли: кислота бензойная, натрия бензоат, кислота салициловая, натрия салицилат. Особенности контроля качества лекарственных средств, производных ароматических кислот. Производные кислоты салициловой.
16. Производные кислоты фенилуксусной: диклофенак-натрий. Производные кислоты фенилпропионовой: ибупрофен, кетопрофен. Особенности контроля качества лекарственных средств, производных фенилуксусной и фенилпропионовой кислот.
17. Производные сульфанилидов: нимесулид. Анилиды: лидокаин, тримекаин, бупивакаин. Производные кислоты аминотиофенкарбоновой: артикаина гидрохлорид. Производные бутирофенона: галоперидол. Особенности контроля качества лекарственных средств, производных сульфанилидов и бутирофенона.
18. Производные кислоты п-аминобензойной: анестезин, новокаин, дикаин, новокаионамид, метоклопрамида гидрохлорид. Особенности контроля качества лекарственных средств, производных аминобензойной кислоты.
19. Йодированные производные ароматических аминокислот: кислота амидотризоевая и её натриевая и N-метилглюкаминовая соли (триомбрас для инъекций), трийодтиронин, тироксин, тиреоидин. Особенности контроля качества лекарственных средств, производных ароматических аминокислот.
20. Гидроксифенилалкиламины и их производные: допамин, адреналина гидротартрат, адреналина гидрохлорид, норадреналина гидротартрат, изадрин, фенотерол, сальбутамол, верапамил. Особенности контроля качества. Производные гидроксифенилалкилатических аминокислот: леводопа, метилдофа. Арилалкиламины: эфедрина гидрохлорид. Аминодибромфенилалкиламины: амброксола гидрохлорид, бромгексина гидрохлорид.
21. Производные арилоксипропаноламинов: анаприлин, атенолол, тимолола малеат, бисопролол. Производные арилоксипропиламинов: флуоксетин. Особенности контроля качества лекарственных средств арилоксипропаноламинов.
22. Бензолсульфонамиды: стрептоцид, сульфацил-натрий, сульфадиметоксин, сульфален, котримоксазол, фталазол, салазопиридазин. Особенности контроля качества лекарственных средств — бензолсульфонамидов. Производные бензолсульфохламида: хлорамин Б, пантоцид.
23. Производные амида кислоты бензолсульфоновой: фуросемид, дихлотиазид, буметанид. Особенности контроля качества лекарственных средств, производных бензолсульфоновой кислоты. Замещённые сульфаниламиды: карбутамид, глипизид, глибенкламид, гликлазид, гликвидон. Бигуаниды: метформин.
24. Кислородсодержащие гетероциклы. Производные фурана: амиодарон, гризеофульвин, ранитидин. Лекарственные средства производные 5-нитрофурана: фурацилин, фурадонин, фурагин,

фуразолидон. Особенности контроля качества лекарственных средств, содержащих кислородные гетероциклы.

25. Кислородсодержащие гетероциклы. Кумарины и их производные: неодикумарин, фепромарон, синкумар. Хромановые соединения: токоферолы (витамины группы E), токоферола ацетат.

26. Кислородсодержащие гетероциклы. Фенилхромановые соединения (флавоноиды) - рутин, кверцетин, дигидрокверцетин. Особенности контроля качества лекарственных средств, содержащих кислородные гетероциклы. Серосодержащие гетероциклы. Производные тиофена: тиклопидин (тиклид).

27. Лекарственные средства, производные пиррола: пирацетам, цианокобаламин, гидроксокобаламин (оксикобаламин), кобамамид. Производные пирролизидина: платифиллина гидротартрат. Особенности контроля качества лекарственных средств, производных пиррола.

28. Производные индола: резерпин, индометацин, серотонина адипинат, ондансетрон (зофран), трописетрон (навобан), суматриптана сукцинат (имигран), арбидол, винпоцетин. Особенности контроля качества лекарственных средств, производных пиррола.

29. Производные пиразола: антипирин, анальгин, бутадиион, пропифеназон. Особенности контроля качества лекарственных средств, производных пиррола.

30. Производные тиазола: фамотидин. Производные 1,2,4-триазола: флуконазол (дифлюкан). Особенности контроля качества.

31. Производные имидазола: пилокарпина гидрохлорид, клонидина гидрохлорид (клофелин), метронидазол, нафтизин, дибазол, клотримазол, кетоконазол, омепразол, домперидон (мотилиум), ксилонметазолин (галазолин). Особенности контроля качества лекарственных средств, производных пиррола.

32. Гистамина дигидрохлорид. Производные гистамина: димедрол. Особенности контроля качества.

33. Производные пиперидина: тригексифенидила гидрохлорид (циклодол), кетотифен (задитен), лоратадин (klarитин). Производные пиридина: хлоропирамин (супрастин). Особенности контроля качества лекарственных средств.

34. Производные тропана: атропина сульфат, скополамина гидробромид, синтетические аналоги: гоматропина гидробромид, тропацин, апрофен. Особенности контроля качества.

35. Производные пиридинметанола: пиридоксина гидрохлорид, пиридоксальфосфат, пармидин, эмоксилин. Особенности контроля качества.

36. Производные дигидропиридина: нифедипин, амлодипин, никардипин. Особенности контроля качества.

37. Производные пиридин-3-карбоновой кислоты: кислота никотиновая, никотинамид, диэтиламид кислоты никотиновой (никетамид), пикамилон. Производные пиридин-4-карбоновой кислоты: изониазид, фтивазид, ниаламид, протионамид, этионамид. Особенности контроля качества.

38. Производные хинолина. Производные 4-замещенных хинолина: хинин, хинидин и их соли, хлорохина фосфат (хингамин), гидроксихлорихина сульфат (плаквенил). Особенности контроля качества.

39. Производные 8-замещенных хинолина: хинозол, хлорхинальдол, нитроксолин (5-НОК). Особенности контроля качества лекарственных средств, содержащих циклы хинолина.

40. Фторхинолоны: ломефлоксацин, офлоксацин, ципрофлоксацин. Особенности контроля качества.

41. Производные хиназолина: празозин. Производные бензилизохинолина: папаверина гидрохлорид, дротаверина гидрохлорид (но-шпа). Особенности контроля качества.

42. Производные фенантренизохинолина: морфина гидрохлорид, этилморфина гидрохлорид, кодеин, кодеина фосфат. Синтетические аналоги морфина: тримеперидина гидрохлорид (промедол), фентанил, трамадола гидрохлорид, лоперамида гидрохлорид, налтрексона гидрохлорид. Особенности контроля качества. Производные апорфина: апоморфина гидрохлорид.

43. Производные пиримидина. Производные пиримидин-2,4-диона: метилурацил, фторурацил, фторафур, зидовудин, ставудин. Особенности контроля качества лекарственных.

44. Производные 4-аминопиримидин-2-она: ламивудин. Особенности контроля качества. Производные пиримидин-4,6-диона: гексамидин. Производные пиримидин-2,4,6-триона: барбитал, фенобарбитал, гексенал, тиопентал-натрий, бензонал. Особенности контроля качества.

45. Производные пиримидино-тиазола (витамины группы B₁): тиамин хлорид и бромид, кокарбоксылаза, фосфотиамин, бенфотиамин. Особенности контроля качества.

46. Производные ксантина: кофеин, теofilлин, теобромин и их соли (кофеин-бензоат натрия, эуфиллин, темисал), ксантинола никотинат, дипрофиллин, пентоксифиллин. Особенности контроля качества.
47. Производные гуанина: ацикловир (зовиракс), ганцикловир (цимевен). Особенности контроля качества. Другие производные пурина: рибоксин, меркаптопурин, азатиоприн, аллопуринол. Особенности контроля качества.
48. Производные птеридина (группа производных фолиевой кислоты): кислота фолиевая, метотрексат. Особенности контроля качества.
49. Производные изоаллоксазина (витамин В₂): рибофлавин, рибофлавина мононуклеотид. Особенности контроля качества.
50. Производные фенотиазина: алкиламинопроизводные: аминазин, пропазин, левомепромазин, трифтазин, фторфеназина деканоат. Ацильные производные: этмозин, этацизин. Особенности контроля качества.
51. Производные бензодиазепина: хлордиазепоксид, диазепам, оксазепам, нитразепам, феназепам, медазепам, алпразолам. Производные дибензодиазепина: клозапин (азалептин). Особенности контроля качества.
52. Химическая классификация антибиотиков, классификация по действию. Требования к качеству. Единица активности, Биологические, химические и физико-химические методы оценки качества. Стандартные образцы антибиотиков. Особенности контроля качества лекарственных средств — антибиотиков.
53. Порядок фармацевтического консультирования посетителей аптечной организации в вопросах выбора и применения средств лечебной косметики.
54. Разработка и обоснование стратегии и тактики организаций, занимающихся фармацевтической деятельностью. Государственный контроль производства и изготовления лекарственных средств. Лицензирование деятельности в сфере обращения лекарственных средств.
55. Управление ассортиментом фармацевтической организации, факторы, способствующие ускорению оборачиваемости реализуемых товаров. Государственное регулирование цен на жизненно важные лекарственные средства, меры ответственности за нарушение дисциплины цен.
56. Организационно-правовая форма собственности аптеки. Аудит деятельности фармацевтических организаций, цели и задачи аудита, его организация и порядок проведения. Основные задачи и функции аптечных организаций.
57. Управление конфликтами в коллективе, причины конфликтов, их последствия, методы управления конфликтными ситуациями.
58. Организация рабочего места фармацевта, работающего по приёму рецептов. Учёт отпуска лекарственных средств по бесплатным и льготным рецептам. Лицензирование фармацевтической деятельности, не связанной с оборотом наркотических средств и психотропных веществ.
59. Охарактеризуйте фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья, определение подлинности и доброкачественности ЛРС. Опишите диагностические признаки лекарственного сырья, определяемые при проведении микроскопического анализа плодов, семян, подземных органов, кор.
60. Правовые основы производства судебно-химической экспертизы. Основания производства судебно-химической экспертизы. Задачи судебно-химической экспертизы. Порядок организации и производства судебно-химической экспертизы.

Критерии оценивания ответа на вопросы устного собеседования:

«Отлично» - всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, основной и дополнительной литературы, взаимосвязи основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии. Проявление творческих способностей в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

«Хорошо» - полное знание учебного материала, основной литературы, рекомендованной к занятию. Обучающийся показывает системный характер знаний и способен к самостоятельному пополнению их и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

«Удовлетворительно» - знание учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшего освоения дисциплины, знаком с основной литературой, рекомендованной к занятию. Обучающийся допускает погрешности, но обладает необходимым знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

«Неудовлетворительно» - обнаруживаются существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускаются принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

Типовые задачи и эталоны ответов для проведения собеседования

Компетенции: УК-1 , УК-2 , УК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8 , ПК-9, ПК-10, ПК-11

ЗАДАЧА 1. На анализ поступил раствор эуфиллина 2,4%. Оцените качество данной лекарственной формы, если на титрование 1 мл лекарственной формы потратили 1,25 мл 0,1 М раствора кислоты хлористоводородной. М.м. этилендиамина 60 г/моль. Содержание этилендиамина в субстанции 16%.

Решение:

Количественное определение титриметрическим методом проводится с использованием условного титра.

Рассчитаем титр соляной кислоты по этилендиамину и условный титр.

$$T_{HCl/\text{этилендиамин}} = \frac{C_{HCl} \cdot M_{\text{этилендиамин}}}{1000}$$

$$T_{\frac{HCl}{\text{этилендиамин}}} = \frac{0,1 \cdot 60 \cdot \frac{1}{2}}{1000} = 0,0030 \text{ г/мл}$$

$$T_{\text{условный}} = \frac{T_{HCl/\text{этилендиамин}} \cdot 100\%}{w(\text{этилендиамин})}$$

$$T_{\text{условный}} = \frac{0,0030 \text{ г/мл} \cdot 100\%}{16\%} = 0,01875 \text{ г/мл}$$

Рассчитаем содержание действующего вещества в лекарственной форме:

$$X = \frac{V \cdot K \cdot T}{a}$$

$$X = \frac{1,25 \text{ мл} \cdot 0,01875 \text{ г/мл}}{1 \text{ мл}} = 0,02344 \text{ г/мл, что соответствует } 2,34\%.$$

Содержание препарата в ЛФ, в соответствии с НД должно составлять от 0,0204 до 0,0276 г/мл.

Ответ: Л.Ф соответствует требованиям НД.

ЗАДАЧА 2. Рассчитайте концентрацию водного раствора глюкозы, если угол вращения раствора, измеренного через 20 минут после добавления нескольких капель раствора аммиака, составляет +6°, а удельное вращение равно +52,7°. Измерение проводили в трубке длиной 10 см.

Решение:

$$C = \frac{6 \times 100}{52,7 \times 1} = 11,39(\%)$$

Ответ: концентрация водного раствора глюкозы равна 11,39 %.

ЗАДАЧА 3. Рассчитайте концентрацию спирта в 3% растворе салициловой кислоты, если показатель преломления разбавленного водно-спиртового раствора при t=+22°C составил n=1,3592, а фактическое содержание салициловой кислоты в лекарственной форме равно 2,94%.

Решение: Рассчитаем поправку показателя преломления на содержание салициловой кислоты (приложение 4): 0,00094·2,94=0,00276.

$$1,3592 - 0,00276 = 1,35644.$$

Рассчитаем поправку на температуру: согласно приложению 3 поправка на 1°C для показателя преломления, близкого по величине к полученному (1,35700), равна $2,4 \cdot 10^{-4}$, поскольку исследование проводилось при 22°C, то поправка будет составлять $0,00024 \cdot 2 = 0,00048$. Показатель преломления, приведенный к 20°C, равен $1,35644 + 0,00048 = 1,35962$.

По таблице (приложение 3) определяем соответствующую данному показателю преломления концентрацию спирта. Найденной величины показателя преломления (1,35962) в таблице нет; близкому по величине показателю преломления 1,35900 соответствует 50% спирта. Необходимо определить, какая концентрация спирта соответствует разности показателей преломления:

$1,35962 - 1,35900 = 0,00062$. Поправка на 1% спирта равна $4,0 \cdot 10^{-4}$. Следовательно, $0,00062 : 0,0004 = 1,55\%$. Содержание спирта в исследуемом растворе $50\% + 1,55\% = 51,55\%$.

Содержание спирта в исходном растворе с учетом коэффициента разведения:

$$51,55 \cdot 1,47 = 75,78\%.$$

Ответ: содержание спирта 75,78%.

ЗАДАЧА 4. На судебно-химическую экспертизу доставлены внутренние органы трупа г-на С., 25 лет. Краткие обстоятельства дела: со слов родственников, С. принял примерно 40 табл. нозепама, умер дома. Вопросы, подлежащие разрешению при судебно-химическом исследовании: провести судебно-химическое исследование внутренних органов на наличие нозепама (написать схему исследования внутр. органов).

Решение. Схема исследования внутренних органов на наличие нозепама

1. Подготовка объекта
25 г биоматериала – измельчить
2. Выделение: по Л. Ф. Фартушному
+ 3 мл насыщ. гидрофосфата натрия
Экстрагирование диэтиловым эфиром
3. Исследование экстракта
 - 1) предварительная реакция – ТСХ скрининг в общих и частных системах растворителя
 - 2) подтверждающие реакции – реакция со спиртовым раствором α -нафтола в присутствии бромида калия и нитрита натрия
4. Количественное определение: спектрофотометрический анализ.

ЗАДАЧА 5. Направляется моча мальчика 12 лет. Краткие обстоятельства дела: Дима Н., 12 лет, поступил в токсикологический центр с диагнозом: острое отравление эфедронам средней степени тяжести (внутривенное введение). Вопросы, подлежащие разрешению при судебно-химическом исследовании: провести судебно-химическое исследование мочи на наличие эфедрона (написать схему биожидкости).

Решение. Схема исследования мочи на наличие эфедрона

1. Подготовка объекта
10 мл биоматериала (моча) взять
2. Выделение: ЖЖЭ
+ карбоната натрия до pH 10 раствором
Экстракция хлороформом.
3. Исследование экстракта
 - 1) предварительная реакция – ТСХ скрининг в общих и частных системах растворителя
 - 2) подтверждающие реакции – реакция с нингидрином
4. Количественное определение: спектрофотометрический анализ.

Критерии оценивания задач:

«Отлично» - правильные ответы даны на все вопросы, выполнены все задания, ответы изложены логично и полно.

«Хорошо» - правильные ответы даны на все вопросы, выполнены все задания, полнота ответа составляет 2/3.

«Удовлетворительно» - правильные ответы даны на 2/3 вопросов, выполнены 2/3 заданий, большинство (2/3) ответов краткие, неразвернутые.

«Неудовлетворительно» - правильные ответы даны на менее 1/2 вопросов, выполнены менее 1/2 заданий, ответы краткие, неразвернутые, «случайные».

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Выберите один правильный вариант ответа. Номер правильного варианта ответа укажите цифрой.

УК-1 , УК-2 , УК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8 , ПК-9, ПК-10, ПК-11

Выберите один правильный вариант ответа. Номер правильного варианта ответа укажите цифрой.

1. ВЕЩЕСТВА, МАСКИРУЮЩИЕ ЗАПАХ ИСХОДНОГО СЫРЬЯ

1. отдушки;
2. эмульгаторы;
3. красители;
4. энхансеры.

Ответ: 1.

2. ВЕЩЕСТВА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ЛЕГКОСТЬ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ, ВПИТЫВАЕМОСТЬ, ВНЕШНИЙ ВИД, ОЩУЩЕНИЯ ГЛАДКОСТИ И МЯГКОСТИ

1. эмульгаторы;
2. эмульгаторы;
3. консерванты;
4. энхансеры.

Ответ: 2.

3. КОМПЛЕКС ПОМЕЩЕНИЙ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ДОЛЖЕН ВКЛЮЧАТЬ

1. помещение (зону) приемки, предназначенную для распаковки и приема упаковок с лекарственными средствами и их предварительного осмотра
2. помещение (зону), предназначенную для персонала, отвечающего за санитарную обработку помещений
3. помещение (зону), предназначенную для хранения использованной упаковки
4. помещение (зону), предназначенную для хранения средств измерений

Ответ: 1.

4. В ПОМЕЩЕНИЯХ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ КОНТРОЛЬ И РЕГИСТРАЦИЮ ТЕМПЕРАТУРЫ И ВЛАЖНОСТИ ОСУЩЕСТВЛЯЮТ

1. не реже одного раза в сутки
2. не реже трех раз в сутки
3. не реже одного раза в неделю
4. не реже одного раза в месяц

Ответ: 1.

5. В ПОМЕЩЕНИЯХ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА РАЗМЕЩАЮТ

1. учетом их физико-химических и опасных свойств
2. с учетом цены на лекарственный препарат
3. с учетом спроса на лекарственный препарат
4. с учетом сроков хранения

Ответ: 1.

6. МАРКИРОВКА ВЛАГОЧУВСТВИТЕЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ СОДЕРЖИТ
УКАЗАНИЕ

1. хранить в сухом месте
2. хранить без доступа кислорода
3. хранить в присутствии осушающих веществ
4. хранить отдельно от других препаратов

Ответ: 1.

7. ДЛЯ ТИТРОВАНИЯ СЛАБЫХ ОСНОВАНИЙ В НЕВОДНОЙ СРЕДЕ
ИСПОЛЬЗУЮТ ТИТРАНТ

1. хлорная кислота
2. фенолят натрия
3. метилат натрия
4. раствор иода

Ответ: 1.

8. КОМПЛЕКСОНОМЕТРИЧЕСКОЕ ТИТРОВАНИЕ ПРИМЕНЯЮТ ДЛЯ
КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ

1. катионов металлов
2. анионов слабых кислот
4. аминокислот
5. органических оснований

Ответ: 1.

9. В КОМПЛЕКСОНОМЕТРИЧЕСКОМ ТИТРОВАНИИ В КАЧЕСТВЕ
ТИТРАНТА ИСПОЛЬЗУЮТ

1. трилон Б
2. метилат натрия
3. оксалат аммония
4. нитрат натрия

Ответ: 1.

10. НЕБЛАГОПРИЯТНАЯ ПОБОЧНАЯ РЕАКЦИЯ, ОТНОСЯЩАЯСЯ К ТИПУ «А»

1. лекарственная зависимость
2. избыточное терапевтическое действие
3. идиосинкразия
4. синдром отмены

Ответ: 2.

11. КРАСЯЩИЕ СВОЙСТВА ИНГРЕДИЕНТОВ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ
ПОРОШКОВ ВЛИЯЮТ НА

1. оформление этикетки
2. очередность добавления в порошковую смесь (+)
3. продолжительность измельчения и смешивания
4. вид упаковки

Ответ: 2.

12. СЫРЬЕ ЛАПЧАТКИ ПРЯМОСТОЯЧЕЙ ХРАНИТСЯ

1. в зоне основного хранения сырья
2. отдельно, как плоды и семена
3. отдельно, как сильнодействующее
4. отдельно, как эфиромасличное

Ответ: 1.

13. БЕНЗОЙНУЮ КИСЛОТУ В СОСТАВ СИРОПОВ ВВОДЯТ КАК

1. антиоксидант
2. загуститель
3. консервант
4. краситель

Ответ: 3.

14. ПОЛУЧЕНИЕ НИТРОПРОИЗВОДНЫХ ВОЗМОЖНО ДЛЯ

1. бензобарбитала
2. барбитала
3. гексобарбитал-натрия
4. тиопентал-натрия

Ответ: 1.

15. РЕАКЦИЯ С ХЛОРИДОМ ЖЕЛЕЗЕ (III) ЯВЛЯЕТСЯ СПЕЦИФИЧНОЙ ДЛЯ

1. бензобарбитала
2. барбитала
3. гексобарбитал-натрия
4. тиопентал-натрия

Ответ: 1.

16. АТОМ СЕРЫ СОДЕРЖИТСЯ В МОЛЕКУЛЕ

1. бензобарбитала
2. барбитала
3. гексобарбитал-натрия
4. тиопентал-натрия

Ответ: 1.

17. ПОСЛЕ НАГРЕВАНИЯ С ГИДРОКСИДОМ НАТРИЯ И АЦЕТАТОМ СВИНЦА ЧЕРНЫЙ ОСАДОК ОБРАЗУЕТ

1. бензобарбитал
2. барбитал
3. гексобарбитал-натрия
4. тиопентал-натрия

Ответ: 4.

18. ТОЛЬКО ОДНОЗАМЕЩЕННУЮ СОЛЬ С НИТРАТОМ СЕРЕБРА ОБРАЗУЕТ

1. бензобарбитал
2. барбитал
3. фенобарбитал
4. тиопентал-натрия

Ответ: 4.

19. КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ БАРБИТУРАТОВ МОЖНО ПРОВОДИТЬ МЕТОДОМ

1. алкалиметрического титрования
2. нитритометрического титрования
3. иодометрического титрования
4. перманганатометрического титрования

Ответ: 1.

20. ТИОПЕНТАЛ-НАТРИЙ МОЖНО КОЛИЧЕСТВЕННО ОПРЕДЕЛЯТЬ

1. иодхлорметрическим методом
2. нитритометрическим методом
3. перманганатометрическим методом
4. алкалиметрическим методом

Ответ: 1.

21. ДЛИТЕЛЬНОЕ ВРЕМЯ ИЗОЛИРОВАНИЯ АЛКАЛОИДОВ (И ДРУГИХ АЗОТИСТЫХ ОСНОВАНИЙ) ИЗ БИОЛОГИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА ПРОВОДИЛИ БЕЗ УЧЕТА PH СРЕДЫ. ВЛИЯНИЕ КОНКРЕТНОЙ PH СРЕДЫ ДЛЯ ЭТОЙ ЦЕЛИ ВПЕРВЫЕ УЧТЕНО:

1. А.А. Васильевой
2. М.Д. Швайковой
3. В.Ф. Крамаренко

4. Д. Драгендорфом

Ответ: 3.

22. «ЛЕКАРСТВЕННЫЕ» ЯДЫ МОГУТ ЭКСТРАГИРОВАТЬСЯ ИЗ ВОДНЫХ ВЫТЯЖЕК ИЗ БИОЛОГИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА ПРИ РАЗНЫХ ЗНАЧЕНИЯХ PH СРЕДЫ. ИЗ ЩЕЛОЧНЫХ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ (ПОСЛЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ПРОВЕДЕННОЙ ПОЛНОЙ ЭКСТРАКЦИИ ИЗ КИСЛОЙ СРЕДЫ) ЭКСТРАГИРУЮТСЯ:

1. амидопирин, эфедрин, атропин, дипразин, героин
2. барбитал, морфин, тизерцин, резерпин, кофеин
3. эфедрин, кодеин, дионин, хинин, аминазин
4. антипирин, дипразин, дионин, оксазепам, папаверин

Ответ: 3.

23. В ПРОЦЕССЕ ВЫДЕЛЕНИЯ «ЛЕКАРСТВЕННЫХ» ЯДОВ ИЗ БИОЛОГИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА (ДЛЯ ЭКСТРАКЦИИ ЭТИХ ЯДОВ ИЗ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ ОРГАНИЧЕСКИМИ РАСТВОРИТЕЛЯМИ) СОЗДАЕТСЯ ОПРЕДЕЛЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ PH СРЕДЫ. ИЗ КИСЛЫХ ВОДНЫХ ВЫТЯЖЕК ЭКСТРАГИРУЕТСЯ:

1. аминазин
2. эфедрин
3. папаверин
4. фенотбарбитал

Ответ: 4.

24. СОСТОЯЛОСЬ ОТРАВЛЕНИЕ АЛКАЛОИДАМИ. ДЛЯ КАКОГО АЛКАЛОИДА ИСПОЛЬЗУЮТ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЫ НА ЖИВОТНЫХ ПРИ ХИМИКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОМ ИССЛЕДОВАНИИ:

1. морфин
2. атропин
3. папаверин
4. кодеин

Ответ: 2.

25. ПРИ ИЗОЛИРОВАНИИ «ЛЕКАРСТВЕННЫХ» ЯДОВ ИЗ ОРГАНОВ ТРУПА МЕТОДОМ А.А. ВАСИЛЬЕВОЙ НАИБОЛЕЕ ПОЛНОЕ РАЗРУШЕНИЕ СВЯЗИ БЕЛОК-ЯД ПРОИСХОДИТ ПРИ ЗНАЧЕНИЯХ PH:

1. 6-7
2. 9-10
3. 11-12
4. 2-3

Ответ: 4.

26. В ЭМУЛЬСИЯХ ТИПА «ВОДА-В-МАСЛЕ» КАПЕЛЬКИ МАСЛА ВЗВЕШЕНЫ

1. в водном растворе;
2. в масляном растворе;
3. в спиртовом растворе;
4. в сиропе.

Ответ: 2.

27. В ЭМУЛЬСИЯХ ТИПА «МАСЛО-В-ВОДЕ» КАПЕЛЬКИ МАСЛА ВЗВЕШЕНЫ

1. в спиртовом растворе;
2. в водном растворе;
3. в сиропе;
4. в масляном растворе.

Ответ: 2.

28. ВЕЩЕСТВА, КОТОРЫЕ УДЕРЖИВАЮТ ВЛАГУ В КОЖЕ ЗА СЧЕТ ПЕРЕВОДА ВОДЫ В ГЕЛЬ

1. гидрофильные увлажняющие соединения;
2. гидрофобные увлажняющие соединения;
3. гигроскопические увлажняющие соединения.

Ответ: 1.

29. БАРБИТУРАТЫ ЛЕГКО РАСТВОРИМЫ

1. в растворах щелочей
2. растворах кислот
3. растворах органических кислот
4. в маслах

Ответ: 1

30. ПРОИЗВОДНЫЕ БАРБИТУРОВОЙ КИСЛОТЫ ВСТУПАЮТ В РЕАКЦИЮ:

1. комплексообразования
2. сульфирования
3. ацилирования
4. алкилирования

Ответ: 1.

31. ВЕЩЕСТВА, ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ ПОРЧУ КОСМЕТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И СОХРАНЯЮЩИЕ АКТИВНОСТЬ БАВ В ТЕЧЕНИЕ ВСЕГО СРОКА ГОДНОСТИ ПРОДУКТА

1. консерванты;
2. эмульгаторы;
3. эмульгаторы;
4. энхансеры.

Ответ: 1.

32. ВЕЩЕСТВА, РАЗДЕЛЯЮЩИЕ ОДНУ ЖИДКОСТЬ НА ОТДЕЛЬНЫЕ КАПЛИ И УДЕРЖИВАЮЩИЕ ИХ В ДРУГОЙ ЖИДКОСТИ ВО ВЗВЕШЕННОМ СОСТОЯНИИ. В РЕЗУЛЬТАТЕ ДВА ВЕЩЕСТВА НАХОДЯТСЯ В СТАБИЛЬНОЙ, НЕ РАССЛАИВАЮЩЕЙСЯ СМЕСИ

1. энхансеры;
2. консерванты;
3. эмульгаторы;
4. эмульгаторы.

Ответ: 4.

Укажите последовательность. Оформите ответ в виде АБВГ без пробелов и знаков препинания (например, БВАГ)

33. ОПРЕДЕЛИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ТИТРОВАНИЯ

- А расчет результатов
Б взятие навески анализируемого вещества
В добавление растворителя
Г добавление индикатора
Д добавление раствора титранта

Ответ: БВГДА

Установите соответствие. Оформите ответ в виде 1-А, Г, 2-Б, В-3.

34. УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУ МЕТОДАМИ ТИТРОВАНИЯ И ИНДИКАТОРАМИ

1. кислотно-основное

2. комплексонометрическое
 3. осадительное
 4. окислительно-восстановительное
- А эриохром черный Т
Б фенолфталеин
В хромат калия
Г крахмал
Ответ: 1-Б, 2-А, 3- В, 4-Г.

Выберите несколько правильных ответов. Оформите ответ в виде 23451

35. В КИСЛОТНО-ОСНОВНОМ ТИТРОВАНИИ МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ИНДИКАТОРЫ

1. фенолфталеин
 2. крахмал
 3. хромат калия
 4. метиловый оранжевый
 5. тропеолин 00
- Ответ: 14

Критерии оценивания тестовых заданий:

«Отлично» - количество положительных ответов 91% и более максимального балла теста.

«Хорошо» - количество положительных ответов от 81% до 90% максимального балла теста.

«Удовлетворительно» - количество положительных ответов от 71% до 80% максимального балла теста.

«Неудовлетворительно» - количество положительных ответов менее 71% максимального балла теста.

Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации выпускников основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы ординатуры по специальности 33.08.03 Фармацевтическая химия и фармакогнозия рассмотрен и утвержден на заседании кафедры фармацевтической химии и фармацевтической технологии ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, протокол №9 от «24» апреля 2025 года.

Составители:

1. Рудакова Л.В. – зав. кафедрой фармацевтической химии и фармацевтической технологии, д.х.н., доцент
2. Терских А.П. - доцент кафедры фармацевтической химии и фармацевтической технологии, к. фарм. н. доцент
3. Алёхина М.И. - доцент кафедры фармацевтической химии и фармацевтической технологии, к. фарм. н. доцент
4. Сафонова Е.Ф. доцент кафедры фармацевтической химии и фармацевтической технологии, к. х. н., доцент.