

**Оценочные средства для проведения аттестации
по дисциплине «Частная фармацевтическая технология»
для обучающихся 2022 года поступления
по образовательной программе
33.05.01 Фармация,
направленность (профиль) Фармация
(специалитет),
форма обучения очная
на 2026-2027 учебный год/**

**Assessment tools for conducting attestation in discipline «Private Pharmaceutical Technology» for students of
2022 year of admission under the educational programme 33.05.01 Pharmacy, specialisation
(profile) Pharmacy (Specialist's degree), form of study full-time for the 2026-2027 academic year**

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

УК-1.1.1. Знает исторические вехи развития общества; основные принципы и методы критического анализа и оценки современных научных и практических достижений

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знает УК-1.1.1. Знает исторические вехи развития общества; основные принципы и методы критического анализа и оценки современных научных и практических достижений	з-1. Знает алгоритмы решений проблемных ситуаций и основы базы поиска источников информации

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы),	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА

	формирующий(е) данный ЗУН						
1.	Модуль 1. Общие основы частной фармацевтической технологии: техника безопасности, санитарный режим, дозирование и нормативное регулирование качества лекарственных форм, изготавливаемых в аптеке.	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Провизор-технолог при приёме рецепта обнаруживает, что в прописи сочетаются вещества, потенциально несовместимые, а также вызывает сомнение разовая доза одного из компонентов. Какие действия специалиста соответствуют алгоритму решения проблемной ситуации, основанному на критическом анализе и использовании достоверных источников информации? 1) обратиться к Государственной фармакопее для проверки	1) обратиться к Государственной фармакопее для проверки совместимости и дозирования 3) воспользоваться таблицами совместимости лекарственных веществ, разработанными на основе многолетних научных исследований 5) провести фармацевтическую экспертизу с использованием нормативных приказов Минздрава, регламентирующих проверку доз	да	да	нет

			совместимости и дозирования 2) принять решение об отказе в изготовлении без дополнительной проверки, ссылаясь на личный опыт 3) воспользоваться таблицами совместимости лекарственных веществ, разработанными на основе многолетних научных исследований 4) самостоятельно изменить пропись, уменьшив дозу сомнительного компонента до безопасной 5) провести фармацевтическую экспертизу с использованием нормативных приказов Минздрава, регламентирующих проверку доз 6) поискать информацию в				
--	--	--	---	--	--	--	--

			открытых интернет-форумах и следовать советам коллег из сети				
		2. Ситуационная задача	Провизор-технолог столкнулся с нестандартной прописью, отсутствующей в учебнике. Для уточнения требований к качеству, условиям хранения и допустимым концентрациям действующего вещества он обращается к официальному сборнику нормативных документов, регламентирующему качество лекарственных средств в стране. Как называется этот источник информации?	государственная фармакопея	да	нет	да

УК-1.2.1. Умеет собирать и обобщать данные по актуальным проблемам, в том числе относящимся к профессиональной области, осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта; анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2. Умеет УК-1.2.1. Умеет собирать и обобщать данные по актуальным проблемам, в том числе относящимся к профессиональной области, осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта; анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	у-1. Умеет осуществлять анализ проблемных ситуаций, рассматривать проблемы, выявляя ее составляющие; осуществлять поиск и переработку информации

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
2.	Модуль 1. Общие основы частной фармацевтической технологии: техника безопасности, санитарный режим, дозирование и нормативное регулирование качества лекарственных форм, изготавливаемых в аптеке.	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Укажите, какие действия входят в алгоритм решения проблемной ситуации при изготовлении	1) сформулировать проблему и уточнить исходные данные 3) определить критерии поиска информации (тип источника, год издания, язык и т.д.) 5) игнорировать противоречивые данные	да	да	нет

			лекарственной формы в аптеке: 1) сформулировать проблему и уточнить исходные данные 2) выбрать первый попавшийся источник информации без оценки его достоверности 3) определить критерии поиска информации (тип источника, год издания, язык и т.д.) 4) сопоставить найденные сведения из разных источников и критически их оценить 5) игнорировать противоречивые данные и опираться только на личный опыт 6) пропустить изготовление проблемной лекарственной формы	и опираться только на личный опыт			
--	--	--	--	-----------------------------------	--	--	--

		2. Ситуационная задача	В ассистентской комнате студент-практикант хранит штангласы с лекарственными веществами при комнатной температуре, не контролируя влажность воздуха. При проверке выяснилось, что некоторые вещества отсырели и изменили свои свойства. Какие правила нарушены?	санитарные правила	да	нет	да
--	--	---------------------------------------	---	--------------------	----	-----	----

УК-1.3.1. Владеет опытом формирования оценочных суждений в решении проблемных, в том числе профессиональных, ситуаций; навыком разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияния на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.3. Владеет УК-1.3.1. Владеет опытом формирования оценочных суждений в решении проблемных, в том числе профессиональных, ситуаций; навыком разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияния на внешнее окружение планируемой	н-1. Владеет навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода

	деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	
--	--	--

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
3.	Модуль 1. Общие основы частной фармацевтической технологии: техника безопасности, санитарный режим, дозирование и нормативное регулирование качества лекарственных форм, изготавливаемых в аптеке.	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Провизор-технолог при проведении внутреннего аудита обнаружил, что в журнале регистрации параметров воздуха в ассистентской комнате несколько дней отсутствуют записи. В помещении хранятся термолабильные и гигроскопичные лекарственные вещества. Какие действия специалиста демонстрируют	1) оценить возможное влияние нарушенного температурно-влажностного режима на качество лекарственных веществ и готовых лекарственных форм 3) проанализировать записи в журнале учёта параметров воздуха и сопоставить их с перечнем веществ, требующих особых условий хранения 5) организовать выборочный контроль качества лекарственных веществ, которые наиболее чувствительны к изменению влажности и температуры	да	да	нет

			способность к критическому анализу проблемной ситуации: 1) оценить возможное влияние нарушенного температурно-влажностного режима на качество лекарственных веществ и готовых лекарственных форм 2) незамедлительно утилизировать все лекарственные вещества, хранившиеся в ассистентской комнате в этот период 3) проанализировать записи в журнале учёта параметров воздуха и сопоставить их с перечнем веществ, требующих особых условий хранения 4) принять решение о продолжении работы без дополнительных				
--	--	--	--	--	--	--	--

			проверок, так как внешне все вещества выглядят неизменёнными 5) организовать выборочный контроль качества лекарственных веществ, которые наиболее чувствительны к изменению влажности и температуры 6) скрыть факт нарушения, чтобы избежать административных последствий для аптечной организации				
		2. Ситуационная задача	В ассистентской комнате аптеки после окончания рабочего дня персонал провёл влажную уборку, но использовал моющее средство без указания дезинфицирующих свойств. На следующий день	дезинфекция	да	нет	да

			провизор обнаружил, что обработка поверхностей проведена не в соответствии с графиком. В помещении в ближайшее время предстоит изготовление лекарственных форм в асептических условиях. График какого мероприятия нарушил персонал?				
--	--	--	---	--	--	--	--

УК-4.1.1. Знает значение коммуникации, в том числе на иностранном языке, в профессиональном взаимодействии; принципы коммуникации, числе на иностранном языке, в профессиональной этике; современные рекомендованные средства информационно-коммуникационного поиска информации, в том числе на иностранном языке; компьютерные технологии и принципы поиска информации, в том числе на иностранном языке, при работе с информационной инфраструктурой

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
--------------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1.1. Знает УК-4.1.1.1. Знает значение коммуникации, в том числе на иностранном языке, в профессиональном взаимодействии; принципы коммуникации, числе на иностранном языке, в профессиональной этике; современные рекомендованные средства информационно-коммуникационного поиска информации, в том числе на иностранном языке; компьютерные технологии и принципы поиска информации, в том числе на иностранном языке, при работе с информационной инфраструктурой	з-1. Знает принципы современных коммуникативных технологий
--	--	--

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
4.	Модуль 2. Твердые лекарственные формы. Технология простых и сложных порошков	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. При работе в аптечной организации провизор использует латинский язык в профессиональной коммуникации. Какие действия специалиста	1) заполнение паспорта письменного контроля (ППК) с использованием латинских наименований лекарственных веществ 2) оформление этикеток для лекарственных препаратов с указанием латинского названия лекарственной формы (например, «pulvis», «unguentum»)	нет	да	нет

			демонстрируют знание и применение латинского языка как элемента современных коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии? 1) заполнение паспорта письменного контроля (ППК) с использованием латинских наименований лекарственных веществ 2) оформление этикеток для лекарственных препаратов с указанием латинского названия лекарственной формы (например, «pulvis», «unguentum») 3) использование латинской терминологии при общении с врачом	4) перевод названий лекарственных средств с латинского языка на русский при фармацевтической экспертизе			
--	--	--	--	--	--	--	--

			для уточнения прописи рецепта 4) перевод названий лекарственных средств с латинского языка на русский при фармацевтической экспертизе рецепта 5) отказ от использования латинских названий в пользу только русских, так как латинский язык не является обязательным для современной коммуникации 6) подготовка аннотации к лекарственному препарату на латинском языке для международного обмена информацией				
		2. Ситуационная задача	Провизор объясняет покупателю правила хранения шипучих порошков в домашних условиях (защита от влаги, герметичная упаковка). Как	фармацевтическое консультирование	да	нет	да

			называется устная форма профессиональной коммуникации с пациентом, направленная на обеспечение эффективности и безопасности лекарственного препарата?				
--	--	--	---	--	--	--	--

УК-4.2.1. Умеет создавать на русском и иностранном языках письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.2. Умеет УК-4.2.1. Умеет создавать на русском и иностранном языках письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам	у-1. Умеет развивать профессиональные контакты в рамках единой стратегии взаимодействия, переводить и редактировать иностранные тексты

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
5.	Модуль 2. Твердые лекарственные формы. Технология простых и сложных порошков	1. Установите последовательность	Установите последовательность действий при внесении записей в	3) проверить правильность написания латинских названий по Государственной	нет	да	нет

			паспорт письменного контроля с использованием латинских наименований лекарственных веществ. Запишите соответствующую последовательность цифр. 1) указать общую массу порошка и количество доз арабскими цифрами 2) записать в лицевой стороне ППК латинские названия лекарственных веществ в родительном падеже 3) проверить правильность написания латинских названий по Государственной фармакопее или справочному материалу 4) перечислить в оборотной стороне	фармакопее или справочному материалу 2) записать в лицевой стороне ППК латинские названия лекарственных веществ в родительном падеже 4) перечислить в оборотной стороне ППК массы веществ (в граммах) и привести общую массу лекарственной формы 1) указать общую массу порошка и количество доз арабскими цифрами 5) проставить подпись изготовившего и проверившего специалиста с расшифровкой			
--	--	--	--	---	--	--	--

			ППК массы веществ (в граммах) и привести общую массу лекарственной формы 5) проставить подпись изготовившего и проверившего специалиста с расшифровкой				
		2. Ситуационная задача	Студент при оформлении паспорта письменного контроля (ППК) на сложный порошок пропустил этап технологического процесса, который на латинском языке обозначается термином «pulveratio». Какой этап технологии порошков необходимо указать в ППК?	измельчение	да	нет	да

УК-4.3.1. Владеет достаточным навыком эффективного участия в диалоге/беседе профессионального характера, в том числе на иностранном языке

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
--------------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.3. Владеет УК-4.3.1. Владеет достаточным навыком эффективного участия в диалоге/беседе профессионального характера, в том числе на иностранном языке	н-1. Владеет навыком предоставления результатов деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные
--	--	---

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
6.	Модуль 2. Твердые лекарственные формы. Технология простых и сложных порошков	1. Установите последовательность	Установите последовательность при подаче результатов работы на студенческую научную конференцию. Запишите соответствующую последовательность цифр. 1) формулировка выводов и практических рекомендаций на основе полученных экспериментальных данных 2) публичное выступление с	3) распределение ролей в команде и составление плана подготовки 4) сбор и систематизация результатов экспериментальных данных по технологии сложных порошков 1) формулировка выводов и практических рекомендаций на основе полученных 5) подготовка электронной презентации экспериментальных данных 2) публичное выступление с презентацией на конференции	нет	да	нет

			презентацией на конференции 3) распределение ролей в команде и составление плана подготовки 4) сбор и систематизация результатов экспериментальных данных по технологии сложных порошков 5) подготовка электронной презентации				
		2. Ситуационная задача	Студенты выполнили лабораторную работу по изготовлению сложного порошка с красящим веществом. Для отчёта перед преподавателем им необходимо представить результаты своей работы в структурированном виде, включая свойства	протокол	да	нет	да

			ингредиентов, их совместимость, расчёты, паспорт письменного контроля, органолептический контроль. Какой документ должны составить студенты для представления результатов выполненной работы?				
--	--	--	---	--	--	--	--

ОПК-1.1.1. Знает основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ОПК-1.1. Знает ОПК-1.1.1. Знает основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	з-1. Знает основные термины и понятия, оптимальные условия технологии изготовления ЛФ, структуру нормативных документов, регламентирующих качество лекарственных средств

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА

7.	Модуль 3. Жидкие лекарственные формы. Технология получения гомогенных растворов.	1. Установите последовательность	Установите последовательность при изготовлении лекарственной формы. При изготовлении водного раствора кальция хлорида 10% – 100 мл провизор-технолог руководствуется нормативной документацией и оптимальными условиями технологии. Запишите соответствующую последовательность цифр. 1) растворение навески кальция хлорида в рассчитанном количестве воды очищенной 2) проверка соответствия качества воды очищенной требованиям Государственной фармакопеи	2) проверка соответствия качества воды очищенной требованиям Государственной фармакопеи 3) оформление обратной стороны паспорта письменного контроля, расчёт количества кальция хлорида и воды очищенной с учётом коэффициента увеличения объёма 1) растворение навески кальция хлорида в рассчитанном количестве воды очищенной 5) фильтрование раствора во флакон для отпуска, оценка качества 4) оформление лицевой стороны паспорта письменного контроля	да	да	нет
----	--	---	--	---	----	----	-----

			3) оформление обратной стороны паспорта письменного контроля, расчёт количества кальция хлорида и воды очищенной с учётом коэффициента увеличения объёма 4) оформление лицевой стороны паспорта письменного контроля 5) оценка качества готового раствора по показателям: прозрачность, отсутствие механических включений, объём, подлинность и количественное содержание				
		2. Ситуационная задача	При изготовлении раствора натрия гидрокарбоната 5% – 100 мл студент полностью растворил навеску в воде очищенной, но затем обнаружил,	фильтрование	да	нет	да

			что в растворе присутствуют механические включения (частицы пыли, волокна). Какой этап технологии растворов необходимо выполнить перед упаковкой?				
--	--	--	--	--	--	--	--

ОПК-1.2.1. Умеет применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов, применять основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ОПК-1.2. Умеет ОПК-1.2.1. Умеет применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов, применять основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов	у-1. Умеет обеспечить оптимальные условия технологии изготовления ЛФ и решать ситуационные задачи при отклонении от этих условий

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен
---	-------------	--------------------	------------------	---------------------------------------

	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН				ТК	СР	ПА
8.	Модуль 3. Жидкие лекарственные формы. Технология получения однородных растворов.	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. При изготовлении водных растворов лекарственных веществ провизор-технолог учитывает их физико-химические свойства для обеспечения оптимальных условий технологии. Какие действия специалиста основаны на знании физико-химических свойств веществ и применяются при решении технологических задач? 1) растворение натрия тетрабората в воде очищенной при нагревании, так как его растворимость увеличивается с	1) растворение натрия тетрабората в воде очищенной при нагревании, так как его растворимость увеличивается с повышением температуры 3) добавление в раствор натрия гидрокарбоната воды очищенной комнатной температуры во избежание разложения вещества при нагревании 4) предварительное измельчение кристаллогидратов (например, магнезия сульфата) для более полного и быстрого растворения	да	да	нет

			повышением температуры 2) приготовление раствора калия перманганата с использованием воды комнатной температуры для ускорения растворения и частичного восстановления вещества 3) добавление в раствор натрия гидрокарбоната воды очищенной комнатной температуры во избежание разложения вещества при нагревании 4) предварительное измельчение кристаллогидратов (например, магния сульфата) для более полного и быстрого растворения 5) добавление в раствор кальция хлорида стабилизатора				
--	--	--	--	--	--	--	--

			(хлористоводородной кислоты) для предотвращения гидролиза и образования осадка б) использование воды очищенной без учёта её температуры и рН при растворении всех групп веществ				
		2. Ситуационная задача	При изготовлении раствора натрия тетрабората 10% – 50 мл студент добавил навеску в воду очищенной комнатной температуры и после длительного перемешивания обнаружил, что вещество растворилось не полностью. На дне остался осадок. Какое условие технологии было нарушено?	температура	да	нет	да

ОПК-1.3.1. Владеет способностью использовать 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

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ОПК-1.3. Владеет ОПК-1.3.1. Владеет способностью использовать 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	н-1. Владеет навыком практической работы с нормативной документацией, справочной и научной литературой в рамках решения профессиональных задач

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
9.	Модуль 3. Жидкие лекарственные формы. Технология получения гомогенных растворов.	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. При изготовлении раствора натрия бромида 20% – 100 мл провизор-технолог использует математические методы для расчётов и обращается к нормативной документации для	1) расчёт количества воды очищенной с использованием КУО, найденного в справочной таблице 3) проверка значения КУО для натрия бромида по Государственной фармакопее перед проведением расчётов 5) использование таблицы плотностей	да	да	нет

			проверки данных. Какие действия специалиста демонстрируют владение математическими методами и навыки работы со справочной литературой? 1) расчёт количества воды очищенной с использованием КУО, найденного в справочной таблице 2) определение объёма раствора после растворения навески с помощью мерного цилиндра без учёта КУО 3) проверка значения КУО для натрия бромида по Государственной фармакопее перед проведением расчётов 4) округление полученной массы навески до десятых долей грамма в соответствии с	растворов для пересчёта массовой концентрации в объёмную			
--	--	--	--	---	--	--	--

			правилами дозирования 5) использование таблицы плотностей растворов для пересчёта массовой концентрации в объёмную 6) проведение расчёта объема воды очищенной по формуле без обращения к справочным данным, полагаясь на память				
		2. Ситуационная задача	Студент изготавливает раствор для внутреннего применения. Перед тем как провести оценку качества, он должен ознакомиться с общими требованиями к данной лекарственной форме (прозрачность, отсутствие механических включений). Какой	фармакопейная статья	да	нет	да

			общий документ Государственной фармакопеи следует изучить студенту? (дайте ответ в виде аббревиатуры)				
--	--	--	---	--	--	--	--

ОПК-3.1.1. Знает нормы и правила, установленные уполномоченными органами государственной власти, при решении задач профессиональной деятельности в сфере обращения лекарственных средств

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом конкретных экономических, экологических, социальных факторов в рамках системы нормативно-правового регулирования сферы обращения лекарственных средств	ОПК-3.1. Знает ОПК-3.1.1. Знает нормы и правила, установленные уполномоченными органами государственной власти, при решении задач профессиональной деятельности в сфере обращения лекарственных средств	3-1. Знает нормативно-правовые аспекты деятельности при решении задач профессионального профиля в профиля в сфере обращения лекарственных средств

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
10.	Модуль 4. Жидкие лекарственные формы. Гетерогенные растворы. Водные извлечения из лекарственного растительного сырья	1. Установите последовательность	Установите последовательность действий специалиста в соответствии с нормативными требованиями. При изготовлении настоя	5) ознакомление с действующей фармакопейной статьёй «Настои и отвары» перед началом изготовления 3) расчёт количества лекарственного	да	да	нет

			из травы пустырника провизор-технолог должен соблюдать требования нормативно-правовых актов, регламентирующих технологию водных извлечений. Запишите соответствующую последовательность цифр. 1) проведение органолептического и физико-химического контроля готового настоя в соответствии с требованиями Государственной фармакопей 2) проверка качества лекарственного растительного сырья (измельчённость, отсутствие плесени) согласно нормативной документации 3) расчёт количества лекарственного	растительного сырья и экстрагента (воды очищенной) на требуемый объём настоя 2) проверка качества лекарственного растительного сырья (измельчённость, отсутствие плесени) согласно нормативной документации 4) нагревание инфундирки на водяной бане в течение 15 минут с последующим охлаждением при комнатной температуре 45 минут в соответствии с фармакопейной статьёй 1) проведение органолептического и физико-химического контроля готового настоя в соответствии с требованиями Государственной фармакопей			
--	--	--	--	---	--	--	--

			растительного сырья и экстрагента (воды очищенной) на требуемый объём настоя 4) нагревание инфундирки на водяной бане в течение 15 минут с последующим охлаждением при комнатной температуре 45 минут в соответствии с фармакопейной статьёй 5) ознакомление с действующей фармакопейной статьёй «Настои и отвары» перед началом изготовления				
		2. Ситуационная задача	При изготовлении настоя из корневищ с корнями валерианы студент использовал для экстракции стеклянную колбу, залив сырьё водой очищенной	инфу́ндирка	да	нет	да

			комнатной температуры и настаивал в течение 30 минут, не применяя водяную баню. Какое оборудование, предусмотренное нормативной документацией, не использовал студент?				
--	--	--	--	--	--	--	--

ОПК-3.2.1. Умеет учитывать при принятии управленческих решений экономические и социальные факторы, оказывающие влияние на финансово-хозяйственную деятельность фармацевтических организаций

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом конкретных экономических, экологических, социальных факторов в рамках системы нормативно-правового регулирования сферы обращения лекарственных средств	ОПК-3.2. Умеет ОПК-3.2.1. Умеет учитывать при принятии управленческих решений экономические и социальные факторы, оказывающие влияние на финансово-хозяйственную деятельность фармацевтических организаций	у-1. Умеет выполнять трудовые действия с учетом их влияния на окружающую среду, не допуская возникновения экологической опасности

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
11.	Модуль 4. Жидкие лекарственные формы.	1. Выбор нескольких	Выберите три верных ответа из шести.	1) использование экстрактов-концентратов	да	да	нет

	Гетерогенные растворы. Водные извлечения из лекарственного растительного сырья	правильных ответов	При изготовлении настоев и отваров провизор-технолог принимает решения, влияющие на экономические показатели аптеки и экологическую безопасность. Какие действия специалиста соответствуют учёту экономических, социальных и экологических факторов? 1) использование экстрактов-концентратов вместо растительного сырья для сокращения времени изготовления и уменьшения количества отходов 2) утилизация отработанного шрота в общий контейнер для бытовых отходов без предварительного обезвреживания	вместо растительного сырья для сокращения времени изготовления и уменьшения количества отходов 4) расчёт загрузки инфундирки с учётом минимально необходимого объёма для предотвращения нерационального расхода воды и энергозатрат 5) передача отработанного растительного сырья на переработку в специализированные организации для получения удобрений			
--	---	--------------------------------------	---	--	--	--	--

			3) повторное использование фильтрующих материалов для снижения расхода вспомогательных материалов 4) расчёт загрузки инфундирки с учётом минимально необходимого объёма для предотвращения нерационального расхода воды и энергозатрат 5) передача отработанного растительного сырья на переработку в специализированные организации для получения удобрений 6) отказ от использования водяной бани с целью экономии электроэнергии, что приводит к снижению качества извлечения				
--	--	--	--	--	--	--	--

		2. Ситуационная задача	После изготовления настоя из коры дуба студент получил остаток растительного материала, который необходимо утилизировать в соответствии с экологическими требованиями. Как называется этот остаток?	шрот	да	нет	да
--	--	---------------------------------------	---	------	----	-----	----

ОПК-3.3.1. Владеет способностью выполнять трудовые действия с учетом их влияния на окружающую среду, не допуская возникновения экологической опасности, методологией определения и интерпретации основных экологических показателей состояния производственной среды при производстве лекарственных средств

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом конкретных экономических, экологических, социальных факторов в рамках системы нормативно-правового регулирования сферы обращения лекарственных средств	ОПК-3.3. Владеет ОПК-3.3.1. Владеет способностью выполнять трудовые действия с учетом их влияния на окружающую среду, не допуская возникновения экологической опасности, методологией определения и интерпретации основных экологических показателей состояния производственной среды при производстве лекарственных средств	н-1. Владеет навыком определения и интерпретации основных экологических показателей состояния производственной среды при производстве лекарственных средств

№		Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен
---	--	-------------	--------------------	------------------	---------------------------------------

	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН				ТК	СР	ПА
12.	Модуль 4. Жидкие лекарственные формы. Гетерогенные растворы. Водные извлечения из лекарственного растительного сырья	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. При изготовлении настоев и отваров в аптеке образуются отходы (шрот, использованные фильтрующие материалы). Какие действия провизора-технолога соответствуют требованиям экологической безопасности и правилам производственной гигиены? 1) сбор отработанного растительного сырья в отдельный контейнер для последующей утилизации 2) смыв остатков настоя в канализацию без	1) сбор отработанного растительного сырья в отдельный контейнер для последующей утилизации 3) использование для мытья посуды средств, разрешённых для применения в аптечных организациях 5) проведение влажной уборки с применением дезинфицирующих средств в соответствии с санитарными нормами	да	да	нет

			предварительной очистки 3) использование для мытья посуды средств, разрешённых для применения в аптечных организациях 4) обработка рук антисептиком с последующим смывом в общую раковину без учёта экологических требований 5) проведение влажной уборки с применением дезинфицирующих средств в соответствии с санитарными нормами 6) хранение использованных фильтров на рабочем месте в течение нескольких дней для сокращения частоты выноса отходов				
--	--	--	--	--	--	--	--

		2. Ситуационная задача	Провизор изготовил настой из травы пустырника: нагревал инфундирку на водяной бане 15 минут, после чего сразу профильтровал извлечение во флакон для отпуска, не выдерживая его при комнатной температуре. Какой этап технологии настоев был пропущен?	настаивание	да	нет	да
--	--	---------------------------------------	---	-------------	----	-----	----

ПК-1.1.1. Знает мероприятия по подготовке рабочего места, технологического оборудования, лекарственных и вспомогательных веществ к изготовлению лекарственных препаратов в соответствии с рецептами и (или) требованиями

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен изготавливать лекарственные препараты и принимать участие в технологии производства готовых лекарственных средств	ПК-1.1. Знает ПК-1.1.1. Знает мероприятия по подготовке рабочего места, технологического оборудования, лекарственных и вспомогательных веществ к изготовлению лекарственных препаратов в соответствии с рецептами и (или) требованиями	з-1. Знает основы изготовления лекарственных препаратов для медицинского применения

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен
---	-------------	--------------------	------------------	---------------------------------------

	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН				ТК	СР	ПА
13.	Модуль 5. Мягкие лекарственные формы: линименты, мази. Суппозитории	1. Выбор нескольких правильных ответов	Провизор-технолог приступает к изготовлению мази на эмульсионной основе. Какие действия специалиста соответствуют мероприятиям по подготовке рабочего места, оборудования и вспомогательных веществ к изготовлению лекарственного препарата? 1) проверка чистоты и исправности весов, ступок, мерной посуды перед началом работы 2) обработка рук и поверхностей ассистентской комнаты в соответствии с требованиями санитарного режима	1) проверка чистоты и исправности весов, ступок, мерной посуды перед началом работы 3) выбор основы для мази в зависимости от физико-химических свойств лекарственных веществ, указанных в рецепте 5) проверка соответствия лекарственных и вспомогательных веществ требованиям нормативной документации (срок годности, внешний вид)	да	да	нет

			3) выбор основы для мази в зависимости от физико-химических свойств лекарственных веществ, указанных в рецепте 4) использование ступки без предварительной обработки, если она была использована ранее для другой мази 5) проверка соответствия лекарственных и вспомогательных веществ требованиям нормативной документации (срок годности, внешний вид) 6) подбор упаковочного материала для отпуска готовой мази (банка, туба) с учётом свойств основы и рекомендаций фармакопеи				
--	--	--	---	--	--	--	--

		2. Ситуационная задача	Провизор изготовил мазь с цинка оксидом на вазелиновой основе, расфасовал в банку, оформил этикеткой и отпустил пациенту, не проверив равномерность распределения порошка в основе. При контрольном анализе выявлено наличие комков и неоднородность структуры. Вопрос: Какой параметр качества готовой лекарственной формы не был проконтролирован?	однородность	да	нет	да
--	--	---------------------------------------	--	--------------	----	-----	----

ПК-1.2.1. Умеет изготавливать лекарственные препараты, в том числе осуществляя внутриаптечную заготовку и серийное изготовление, в соответствии с установленными правилами и с учетом совместимости лекарственных и вспомогательных веществ, контролируя качество на всех стадиях технологического процесса

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен изготавливать лекарственные препараты и принимать участие в технологии производства готовых лекарственных средств	ПК-1.2. Умеет ПК-1.2.1. Умеет изготавливать лекарственные препараты, в том числе осуществляя внутриаптечную заготовку и	у-1. Умеет изготавливать лекарственные препараты в соответствии с установленными правилами и с учетом совместимости лекарственных и вспомогательных веществ,

	серийное изготовление, в соответствии с установленными правилами и с учетом совместимости лекарственных и вспомогательных веществ, контролируя качество на всех стадиях технологического процесса	контролируя качество на всех стадиях технологического процесса
--	---	--

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
14.	Модуль 5. Мягкие лекарственные формы: линименты, мази. Суппозитории	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. При изготовлении мази, содержащей несколько лекарственных веществ, провизор-технолог должен учитывать их совместимость с основой и между собой, а также контролировать качество на всех стадиях. Какие действия специалиста соответствуют этим требованиям?	1) проверка совместимости лекарственных веществ с основой по таблицам и справочным данным перед началом работы 3) введение лекарственных веществ в основу в оптимальной последовательности с учётом их физико-химических свойств 5) проведение контроля однородности мази на стадии смешивания до фасовки	да	да	нет

			1) проверка совместимости лекарственных веществ с основой по таблицам и справочным данным перед началом работы 2) использование ступки и пестика без предварительной обработки, если ранее в них готовилась другая мазь 3) введение лекарственных веществ в основу в оптимальной последовательности с учётом их физико-химических свойств 4) органолептическая оценка готовой мази (цвет, запах, однородность) только после упаковки в потребительскую тару 5) проведение контроля однородности мази				
--	--	--	---	--	--	--	--

			на стадии смешивания до фасовки б) оформление паспорта письменного контроля с указанием всех стадий технологического процесса и результатов контроля				
		2. Ситуационная задача	При изготовлении суспензионной мази провизор предварительно растирает порошок с половинным количеством вспомогательной жидкости полученную пульпу в основу. Какое правило технологии суспензионных мазей применяет специалист?	дерягина	да	нет	да

ПК-1.3.1. Владеет навыками упаковки, маркировки и (или) оформления изготовленных лекарственных препаратов к отпуску

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
--------------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------

ПК-1. Способен изготавливать лекарственные препараты и принимать участие в технологии производства готовых лекарственных средств	ПК-1.3. Владеет ПК-1.3.1. Владеет навыками упаковки, маркировки и (или) оформления изготовленных лекарственных препаратов к отпуску	н-1. Владеет навыком изготовления лекарственных препаратов для медицинского применения
--	--	--

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
15.	Модуль 5. Мягкие лекарственные формы: линименты, мази. Суппозитории	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответов из шести. При изготовлении мазей и суппозиторий провизор-технолог выполняет упаковку, маркировку и оформление готовых лекарственных препаратов к отпуску. Какие действия специалиста соответствуют правильному выполнению этих операций? 1) выбор упаковочного материала (банка,	1) выбор упаковочного материала (банка, туба, контурная ячейковая упаковка) с учётом физико-химических свойств лекарственной формы и основы 2) нанесение на этикетку предупредительных надписей в соответствии с нормативными требованиями 4) оформление паспорта письменного контроля с указанием даты изготовления, номера рецепта, состава и подписей изготовившего и проверившего	да	да	нет

			туба, контурная ячейковая упаковка) с учётом физико- химических свойств лекарственной формы и основы 2) нанесение на этикетку предупредительных надписей в соответствии с нормативными требованиями 3) упаковка суппозиторий в бумажные капсулы без указания срока годности и серии, если препарат изготовлен по индивидуальному рецепту 4) оформление паспорта письменного контроля с указанием даты изготовления, номера рецепта, состава и подписей изготовившего и проверившего 5) размещение на этикетке полного				
--	--	--	--	--	--	--	--

			наименования лекарственной формы на русском языке без использования латинских терминов б) использование стеклянной тары для мазей, содержащих эфирные масла, с целью предотвращения взаимодействия с упаковкой				
		2. Ситуационная задача	Провизор изготовил мазь и оформил её этикеткой с белым фоном, на которой была указана только дата изготовления и состав. При отпуске пациенту фармацевт обратил внимание, что на этикетке отсутствует обязательная предупредительная надпись, обозначающая способ применения. Какая надпись должна быть на этикетке?	наружное	да	нет	да

ПК-1.3.2. Владеет навыками регистрации данных об изготовлении лекарственных препаратов в установленном порядке, в том числе ведет предметно-количественный учет групп лекарственных средств и других веществ, подлежащих такому учету

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен изготавливать лекарственные препараты и принимать участие в технологии производства готовых лекарственных средств	ПК-1.3. Владеет ПК-1.3.2. Владеет навыками регистрации данных об изготовлении лекарственных препаратов в установленном порядке, в том числе ведет предметно-количественный учет групп лекарственных средств и других веществ, подлежащих такому учету	н-1. Владеет навыками регистрации данных об изготовлении лекарственных препаратов

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
16.	Модуль 5. Мягкие лекарственные формы: линименты, мази. Суппозитории	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. При изготовлении мазей и суппозиториях в аптеке провизор-технолог обязан вести регистрацию данных об изготовлении лекарственных препаратов в установленном	1) заполнение ППК на каждую изготовленную лекарственную форму с указанием состава, даты и подписей 2) ведение журнала учёта лабораторных и фасовочных работ для регистрации серийных заготовок и внутриаптечной заготовки	да	да	нет

			порядке. Какие действия специалиста соответствуют правильному выполнению регистрации и предметно-количественного учёта? 1) заполнение ППК на каждую изготовленную лекарственную форму с указанием состава, даты и подписей 2) ведение журнала учёта лабораторных и фасовочных работ для регистрации серийных заготовок и внутриаптечной заготовки 3) отказ от оформления ППК при изготовлении мази по нестандартной прописи, так как это не предусмотрено нормативными документами	4) ведение предметно-количественного учёта веществ, подлежащих контролю (наркотические, психотропные, сильнодействующие), с записями в специальном журнале			
--	--	--	--	---	--	--	--

			4) ведение предметно-количественного учёта веществ, подлежащих контролю (наркотические, психотропные, сильнодействующие), с записями в специальном журнале 5) внесение в журнал учёта только названия лекарственной формы без указания количества израсходованных ингредиентов 6) регистрация использования этилового спирта в отдельной книге учёта спирта с указанием концентрации и объёма				
		2. Ситуационная задача	Провизор изготовил лекарственный препарат и не отразил расход 96% этилового спирта в	количественный	да	нет	да

			установленной форме. Какой вид учета был нарушен?				
--	--	--	---	--	--	--	--

ПК-1.3.3. Владеет навыками изготовления лекарственных препаратов, включая серийное изготовление, в полевых условиях при оказании помощи населению при чрезвычайных ситуациях; навыками проведения подбора вспомогательных веществ лекарственных форм с учетом влияния биофармацевтических факторов; навыками проведения расчетов количества лекарственных и вспомогательных веществ для производства всех видов современных лекарственных форм

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен изготавливать лекарственные препараты и принимать участие в технологии производства готовых лекарственных средств	ПК-1.3. Владеет ПК-1.3.3. Владеет навыками изготовления лекарственных препаратов, включая серийное изготовление, в полевых условиях при оказании помощи населению при чрезвычайных ситуациях; навыками проведения подбора вспомогательных веществ лекарственных форм с учетом влияния биофармацевтических факторов; навыками проведения расчетов количества лекарственных и вспомогательных веществ для производства всех видов современных лекарственных форм	н-1. Владеет навыками изготовления лекарственных препаратов в полевых условиях

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
17.	Модуль 5. Мягкие лекарственные формы:	1. Выбор нескольких	Выберите три верных ответа из шести.	1) использование портативного	да	да	нет

	линименты, мази. Суппозитории	правильных ответов	При оказании медицинской помощи населению в условиях чрезвычайной ситуации провизор организует изготовление лекарственных форм в полевых условиях. Какие действия специалиста соответствуют навыкам изготовления лекарственных форм в таких условиях? 1) использование портативного оборудования (ручные весы, ступки, мерные ёмкости) для дозирования и смешивания компонентов 2) отказ от изготовления стерильных лекарственных форм из-за невозможности проведения термической стерилизации	оборудования (ручные весы, ступки, мерные ёмкости) для дозирования и смешивания компонентов 3) применение концентрированных растворов и полуфабрикатов, заготовленных заранее 5) организация серийного изготовления наиболее востребованных лекарственных форм (растворы антисептиков, порошки для дезинфекции)			
--	--	--------------------------------------	---	--	--	--	--

			3) применение концентрированных растворов и полуфабрикатов, заготовленных заранее 4) изготовление лекарственных форм с использованием подручных средств (посуда, упаковка) без соблюдения санитарных норм 5) организация серийного изготовления наиболее востребованных лекарственных форм (растворы антисептиков, порошки для дезинфекции) 6) использование только тех лекарственных веществ, которые не требуют особых условий хранения (термолабильные, светочувствительные)				
--	--	--	---	--	--	--	--

		2. Ситуационная задача	В полевых условиях при чрезвычайной ситуации провизор изготавливает лекарственные формы из заранее заготовленных заготовок, что позволяет сократить время приготовления и минимизировать количество операций. Как называются эти предварительно изготовленные заготовки?	полуфабрикат	да	нет	да
--	--	-------------------------------	--	--------------	----	-----	----

ПК-8.1.1. Знает мероприятия по подготовке рабочего места, выбору и подготовке технологического оборудования

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-8. Способен принимать участие в исследованиях по проектированию состава лекарственного препарата	ПК-8.1. Знает ПК-8.1.1. Знает мероприятия по подготовке рабочего места, выбору и подготовке технологического оборудования	з-1. Знает основные принципы и методы проведения научных исследований по проектированию состава лекарственного препарата; мероприятия по подготовке рабочего места, выбору и подготовке технологического оборудования

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы),	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА

	формирующий(е) данный ЗУН						
18.	Модуль 6. Лекарственные формы, требующие асептических условий изготовления. Лекарственные формы для детей и новорожденных	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. При подготовке к изготовлению инъекционных растворов и глазных капель в условиях асептического блока провизор-технолог выполняет мероприятия по подготовке рабочего места, выбору и подготовке технологического оборудования. Какие действия специалиста соответствуют этим требованиям? 1) включение бактерицидных ламп в асептическом блоке за 30–40 минут до начала работы для стерилизации воздуха и поверхностей 2) использование воды очищенной без дополнительной проверки для приготовления	1) включение бактерицидных ламп в асептическом блоке за 30–40 минут до начала работы для стерилизации воздуха и поверхностей 4) выбор фильтра с диаметром пор 0,22 мкм для стерилизующего фильтрования термолабильных растворов 5) проверка исправности и герметичности автоклава перед проведением термической стерилизации	да	да	нет

			инъекционных растворов 3) обработка рук и поверхностей ассистентской асептическими средствами в соответствии с санитарными нормами 4) выбор фильтра с диаметром пор 0,22 мкм для стерилизующего фильтрования термолабильных растворов 5) проверка исправности и герметичности автоклава перед проведением термической стерилизации 6) использование немаркированных штангласов для хранения концентрированных растворов, если они готовятся непосредственно перед изготовлением				
--	--	--	--	--	--	--	--

		2. Ситуационная задача	Провизор приступил к изготовлению глазных капель в асептическом блоке, но не проверил работу приточно-вытяжной вентиляции и не включил бактерицидные лампы перед началом работы. В процессе изготовления он использовал непростерилизованную посуду. Какое мероприятие по подготовке рабочего места было пропущено	асептика	да	нет	да
--	--	---------------------------------------	--	----------	----	-----	----

ПК-8.2.1. Умеет определять оптимальный состав вспомогательных веществ с учетом свойств действующего вещества и назначения лекарственного препарата

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-8. Способен принимать участие в исследованиях по проектированию состава лекарственного препарата	ПК-8.2. Умеет ПК-8.2.1. Умеет определять оптимальный состав вспомогательных веществ с учетом свойств действующего вещества и назначения лекарственного препарата	у-1. Умеет определять оптимальный состав вспомогательных веществ с учетом свойств действующего вещества и назначения лекарственного препарата

№	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен
---	-------------	--------------------	------------------	---------------------------------------

	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН				ТК	СР	ПА
19.	Модуль 6. Лекарственные формы, требующие асептических условий изготовления. Лекарственные формы для детей и новорожденных	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. При разработке состава глазных капель для новорождённых провизор-технолог определяет оптимальный состав вспомогательных веществ с учётом свойств действующего вещества и назначения лекарственной формы. Какие решения специалиста соответствуют правильному выбору вспомогательных веществ? 1) выбор натрия хлорида в качестве изотонирующего агента для большинства водных растворов	1) выбор натрия хлорида в качестве изотонирующего агента для большинства водных растворов 3) применение натрия метабисульфита как антиоксиданта для стабилизации растворов, содержащих легкоокисляющиеся вещества 5) включение в состав многодозовых глазных капель консервантов только после подтверждения их совместимости с активным веществом и разрешения для педиатрической практики	да	да	нет

			2) использование бензалкония хлорида в качестве консерванта в глазных каплях для новорождённых без учёта возрастных ограничений 3) применение натрия метабисульфита как антиоксиданта для стабилизации растворов, содержащих легкоокисляющиеся вещества 4) добавление стабилизатора (кислоты хлористоводородной) в раствор кальция хлорида для предотвращения гидролиза и выпадения осадка 5) включение в состав многодозовых глазных капель консервантов только после подтверждения их совместимости с активным веществом				
--	--	--	--	--	--	--	--

			и разрешения для педиатрической практики б) использование пропиленгликоля в качестве растворителя для гидрофобных веществ без учёта возможного раздражающего действия на слизистую глаза				
		2. Ситуационная задача	При разработке состава раствора для инъекций, содержащего легкоокисляющееся вещество, провизор-технолог добавил в пропись натрия метабисульфит для предотвращения деструкции активного компонента. Какую группу вспомогательных веществ использовал специалист?	антиоксидант	да	нет	да

ПК-8.3.1. Владеет навыками выбора оптимальной технологии и составляет макет лабораторного регламента; навыками проведения контроля качества лекарственных препаратов

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-8. Способен принимать участие в исследованиях по проектированию состава лекарственного препарата	ПК-8.3. Владеет ПК-8.3.1. Владеет навыками выбора оптимальной технологии и составляет макет лабораторного регламента; навыками проведения контроля качества лекарственных препаратов	н-1. Владеет навыками выбора оптимальной технологии и составления макета лабораторного регламента

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
20.	Модуль 6. Лекарственные формы, требующие асептических условий изготовления. Лекарственные формы для детей и новорожденных	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. При разработке новой лекарственной формы для парентерального применения провизор-технолог осуществляет выбор оптимальной технологии и составляет макет лабораторного регламента. Какие действия специалиста соответствуют этим навыкам? 1) выбор метода стерилизации (термический,	1) выбор метода стерилизации (термический, фильтрование, радиационный) на основе термостабильности действующего вещества и требований к стерильности 2) описание в макете лабораторного регламента всех стадий технологического процесса с указанием параметров 4) включение в лабораторный регламент методов контроля качества на	да	да	нет

			фильтрация, радиационный) на основе термостабильности действующего вещества и требований к стерильности 2) описание в макете лабораторного регламента всех стадий технологического процесса с указанием параметров 3) использование произвольной последовательности операций без фиксации в регламенте для обеспечения гибкости технологии 4) включение в лабораторный регламент методов контроля качества на промежуточных этапах и готового продукта 5) отказ от разработки регламента при	промежуточных этапах и готового продукта			
--	--	--	---	---	--	--	--

			серийном изготовлении, так как достаточно паспорта письменного контроля б) выбор оптимального состава вспомогательных веществ с учётом их влияния на стабильность и биофармацевтические характеристики				
		2. Ситуационная задача	При разработке лабораторного регламента на глазные капли для новорождённых провизор-технолог предусмотрел многоступенчатый контроль качества. Одним из ключевых показателей готового препарата является отсутствие жизнеспособных микроорганизмов. Какой показатель качества должен быть обеспечен выбранной технологией стерилизации?	стерильность	да	нет	да

2. Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации:

1. Определение технологии лекарственных форм как научной дисциплины, ее задачи на современном этапе и направления развития. Основные фармацевтические понятия и термины: лекарствоведение, фармация, биофармация, фармацевт, провизор, лекарственное средство, лекарственное сырье, лекарственная форма, лекарственный препарат и др.
2. Определение лекарственной формы. Классификация лекарственных форм по агрегатному состоянию, способу введения, дисперсологическая. Значение дисперсологической классификации в фармацевтической технологии. Требования к лекарственным формам для энтерального и парентерального применения.
3. Номенклатура и классификация вспомогательных веществ в зависимости от их влияния на физико-химические характеристики и фармакокинетику лекарственных форм: формообразующие, стабилизирующие, солюбилизующие, пролонгирующие, корригирующие, консервирующие и др.
4. Влияние вида лекарственной формы и путей введения на скорость всасывания лекарственного вещества. Влияние природы вспомогательных веществ на скорость всасывания лекарственных средств.
5. Основные направления, роль и значение государственного нормирования производства, контроля качества, условий хранения, упаковки, маркировки, транспортирования и отпуска лекарственных препаратов.
6. Правила выписывания и оформления рецептов на лекарственные формы, содержащие вещества общего списка, сильнодействующие, ядовитые и наркотическими вещества в соответствии с требованиями приказов МЗ РФ. Правила отпуска из аптек лекарственных средств по рецептам в соответствии с требованиями приказов МЗ РФ.
7. Порядок хранения ядовитых, наркотических и сильнодействующих лекарственных средств и правила их отпуска в соответствии с требованиями приказов МЗ РФ. Проверка разовых и суточных доз ядовитых и сильнодействующих лекарственных средств в порошках. Перечень наркотических веществ и нормы их одноразового отпуска.
8. Правила оформления лекарственных форм,готавливаемых в аптеках в соответствии с требованиями приказов МЗ РФ.
9. Производство лекарственных форм в аптеках: по рецептам, требованиям ЛПУ. Внутриаптечная заготовка. Санитарный и фармацевтический режим и обеспечение асептических условий при производстве лекарственных форм в аптеках. Нормативно-техническая документация.
10. Порошки: определение, характеристика, требования. Классификация порошков по составу, способу дозирования, способам выписывания и применения. Дозирование по массе и объему. упаковка, оценка качества и хранение порошков.
11. Порошки. Основные правила приготовления сложных порошков. Приготовление порошков с ядовитыми, сильнодействующими, красящими, трудноизмельчаемыми веществами, экстрактами и полуфабрикатами.
12. Использование полуфабрикатов для приготовления сложных порошков. Аппаратура, применяемая для измельчения, смешивания и дозирования сложных порошков в аптечном производстве.
13. Правила выбора упаковочного материала для порошков в зависимости от физико-химических свойств, входящих в их состав ингредиентов. Оценка качества, правила оформления и хранения порошков.

14. Правила взвешивания на тарирных и ручных весах. Уход за весами и разновесами.
15. Виды весов, применяемых в аптечной практике. Устройство тарирных и ручных весов, предел их точности. Метрологические характеристики весов: устойчивость, точность, чувствительность, постоянство показаний их определение. Факторы, влияющие на точность взвешивания. Определение ошибки взвешивания.
16. Дозирование по объему и каплям. Факторы, влияющие на точность дозирования. Приборы и аппараты, используемые для дозирования по объему. Каплемеры: стандартный и нестандартный. Калибровка нестандартного каплемера. Факторы, обуславливающие точность дозирования по каплям.
17. Определение, характеристика жидких лекарственных форм, требования, предъявляемые к ним. Классификация: по составу, способу применения, природе дисперсионной среды и дисперсологическая. Значение дисперсологической классификации в технологии жидких лекарственных форм. Биофармацевтическая характеристика лекарственных форм с жидкой дисперсионной средой.
18. Стадии приготовления растворов. Фильтрация и процеживание растворов. Фильтрующие материалы (вата, марля, бумага), требования, предъявляемые к ним. Фильтры стеклянные.
19. Вода очищенная: характеристика, способы получения. Требования ГФ к воде очищенной. Очистка воды перед дистилляцией. Аквадистилляторы периодического и непрерывного действия, конструктивные особенности, принцип работы. Условия дистилляции, сбора, хранения, контроля качества и использования воды очищенной. Вода деминерализованная, установки для её получения. Современные способы получения воды очищенной: обратный осмос, электрофорез.
20. Вода очищенная. Способы получения: ионный обмен, методы разделения через мембрану. Неводные растворители и соразтворители. Характеристика, требования, предъявляемые к ним, их преимущества и недостатки.
21. Определение, характеристика, требования к водным растворам как лекарственным формам. Массо-объемный метод приготовления растворов. Особенности технологии растворов: трудно-, медленно растворимых веществ, окислителей (серебра нитрата, калия перманганата, ртути дихлорида, натрия гидрокарбоната, осарсола и др.).
22. Неводные растворители: характеристика, основные требования предъявляемые к ним.
23. Спирт этиловый как растворитель. Разбавление спирта с использованием формул и алкоголеметрических таблиц. Отпуск и учет спирта в аптеке в соответствии с требованиями нормативной документации.
24. Правила приготовления неводных растворов: спиртовых, глицериновых, масляных и др.
25. Бюреточные установки и правила их эксплуатации. Условия, особенности технологии и контроль качества концентрированных растворов для бюреточной установки. Расчеты, необходимые для укрепления и разбавления концентрированных растворов.
26. Технология растворов стандартных жидкостей, правила их разведения: растворы формальдегида, водорода пероксида, калия ацетата, аммиака, алюминия ацетата основного.
27. Характеристика ВМС, их классификация. Использование ВМС в фармации. Физическое состояние ВМС (вязко-текучее, стеклообразное, высокоэластическое). Общие и отличительные свойства растворов ВМС в сравнении с коллоидными и истинными растворами. Влияние структурных особенностей молекул ВМС на процесс растворения ограничено и неограниченно набухающих веществ. Характеристика и свойства коллоидных растворов.

28. Пролонгирующие вспомогательные вещества. Принцип и способы пролонгирования действия лекарственных веществ в лекарственных формах. Включение лекарственных веществ в гель ВМС.
29. Оценка качеств и хранения жидких лекарственных форм в соответствии с их физико-химическими свойствами и требованиями нормативной документации.
30. Суспензии как лекарственная форма. Характеристика лекарственных веществ, используемых в технологии суспензий, определяющая необходимость их стабилизации. Дисперсионный метод производства суспензий гидрофильных и гидрофобных веществ. Оценка качества суспензий.
31. Эмульсии как лекарственная форма. Технология эмульсий. Влияние природы и количества стабилизатора на устойчивость эмульсий. Оценка качества.
32. Теоретические основы экстрагирования. Особенности экстрагирования растительного лекарственного сырья. Факторы, влияющие на процесс извлечения БАВ из растительного сырья.
33. Настои как лекарственная форма. Стадии технологического процесса производства водных извлечений из растительного сырья. Факторы, влияющие на полноту извлечения действующих веществ из растительного сырья. Зависимость условий экстракции от химического состава лекарственного растительного сырья и значения pH (особенности технологии водных извлечений из сырья, содержащего слизи, алкалоиды, дубильные вещества, сапонины, эфирные масла, антрагликозиды, сердечные гликозиды).
34. Водные извлечения из сырья, содержащего слизи. Правила приготовления водных извлечений из экстрактов-концентратов.
35. Характеристика капель как лекарственной формы, их классификация по способу применения и природе растворителя. Приготовление капель с использованием воды и неводных растворителей. Принцип дозирования по каплям. Стандартный каплемер. Калибровка нестандартного каплемера.
36. Определение, характеристика и требования к мазям. Классификация мазей в зависимости от применения, характера действия и дисперсологическая. Технология мазей, выбор основы. Факторы, влияющие на высвобождение лекарственных веществ из мазей.
37. Требования, предъявляемые к основам для мазей, их характеристика (углеводороды, жиры, силиконы, гели белков и полисахаридов, ПЭО) и классификация: липофильные, гидрофильные, липофильно-гидрофильные. Липофильно-гидрофильные основы, содержащие ланолин и его производные, пентол, сорбитанолеат, высокомолекулярные спирты.
38. Правила введения лекарственных веществ в мази. Основные технологические стадии и правила приготовления гомогенных мазей.
39. Стадии технологического процесса приготовления мазей. Гомогенные мази: сплавы, растворы. Суспензионные мази с концентрацией лекарственных веществ до и более 5 %. Особенности технологии паст. Технология эмульсионных и комбинированных мазей. Оценка качества, упаковка, хранение мазей.
40. Технология эмульсионных и комбинированных мазей. Затруднительные случаи приготовления мазей. Оценка качества, упаковка и хранение мазей.
41. Оценка качества мазей согласно требованиям нормативных документов. Реологические характеристики мазей как показатели их качества. Пути совершенствования мазей как лекарственной формы.

42. Линименты: определение, характеристика, классификация в зависимости от среды и как дисперсных систем, требования к ним. Технология гомогенных, суспензионных, эмульсионных и комбинированных линиментов (линимент аммиачный, линимент бальзамический Вишневского и др.). Упаковка и хранение линиментов.
43. Суппозитории: определение, характеристика, классификация в зависимости от назначения, требования к ним. Методы приготовления суппозитория: ручное формование, выливание (заместительные коэффициенты, обратные заместительные коэффициенты). Правила расчета количества суппозиторной основы при различных методах производства.
44. Суппозиторные основы, требования, предъявляемые к ним, классификация, характеристика. Гидрофобные суппозиторные основы. Характеристика масла какао и его заменителей. Гидрофильные и липофильно-гидрофильные основы. Технология суппозитория с использованием гидрофильных основ.
45. Правила введения в суппозитории лекарственных веществ с различными физико-химическими свойствами. Методы получения суппозитория. Расчет количества основы для суппозитория при приготовлении их различными методами.
46. Стадии технологического процесса изготовления суппозитория в зависимости от метода их приготовления. Оценка качества суппозитория в соответствии с требованиями НД.
47. Биофармацевтическая оценка суппозитория. Влияние природы основ для суппозитория и технологических факторов на биологическую доступность лекарственных веществ в суппозиториях. Пути совершенствования суппозитория как лекарственной формы.
48. Создание условий асептики и методы стерилизации в фармацевтической технологии: термическая, фильтрованием, УФ-облучением, химическая, радиационная. Контроль стерильности лекарственных препаратов в соответствии с требованиями ГФ.
49. Растворители, используемые для приготовления инъекционных растворов, требования, предъявляемые к ним. Способы получения воды для инъекций, способы предварительной очистки водопроводной воды. Хранение воды для инъекций. Оценка качества воды для инъекций.
50. Требования, предъявляемые к лекарственным и вспомогательным веществам при производстве инъекционных лекарственных форм, и их обоснование. Методы стерилизации лекарственных и вспомогательных веществ.
51. Технологическая схема производства инъекционных растворов в аптеках. Инструкции и приказы, регламентирующие технологию инъекционных растворов.
52. Методы стерилизации, используемые в фармацевтической технологии. Стерилизация фильтрованием. Глубинные фильтры: керамические, фарфоровые, стеклянные. Мембранные фильтры: «Владипор», ядерные фильтры.
53. Основные принципы стабилизации инъекционных растворов. Использование положений теории гидролитических и окислительно-восстановительных процессов в технологии растворов для инъекций. Стабилизация растворов солей слабых кислот и сильных оснований, сильных кислот и слабых оснований, легкоокисляющихся веществ. Номенклатура используемых стабилизаторов.
54. Стабилизация инъекционных растворов новокаина, кофеина-натрия бензоата, глюкозы, многокомпонентных инфузионных растворов в условиях аптечного производства.
55. Определение, характеристика лекарственных форм для инъекций. Требования к инъекционным и инфузионным растворам: стерильность, апирогенность, стабильность, отсутствие механических включений, изотоничность, изоионичность, изогидричность. Их обоснование.

56. Инфузионные растворы. Классификация, номенклатура, требования, предъявляемые к ним. Изотонирование. Способы расчета изотонической концентрации раствора.
57. Инфузионные растворы. Характеристика. Классификация. Требования. Расчеты изотонических концентраций на основе изотонических эквивалентов по натрию хлориду, глюкозе, а также на основании законов Вант-Гоффа и Рауля.
58. Технологическая схема производства инъекционных и инфузионных растворов, постадийный контроль в условиях. Приказы и инструкции, регламентирующие правила производства и контроля качества этих лекарственных форм.
59. Лекарственные формы для новорожденных и детей до 1 года: определение, характеристика, номенклатура, требования с учетом специфики детского организма. Особенности выбора вспомогательных веществ и технологии в зависимости от стабильности лекарственных веществ. Стерильные растворы для внутреннего и наружного применения. Оценка качества, упаковка и хранение.
60. Фармацевтическая несовместимость: характеристика, классификация, способы ее преодоления. Несовместимость в жидких лекарственных формах.

3. Пример билета для промежуточной аттестации:

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Дисциплина: Частная фармацевтическая технология

Специалитет по направлению подготовки 33.05.01 Фармация, направленность (профиль) Фармация

Учебный год: 2026 – 2027

Экзаменационный билет №1

1. Порошки: определение, характеристика, требования. Классификация порошков по составу, способу дозирования, способам выписывания и применения. Дозирование по массе и объему. упаковка, оценка качества и хранение порошков.
2. Дайте определение лекарственной форме, заполните ППК и приведите технологию изготовления по прописи:

Возьми: Раствора натрия бромида 3% - 150 мл

Магния сульфата 2,0
Смешай. Дай.
Обозначь. По 1 столовой ложке 3 раза в день

Заведующий кафедрой

В. С. Сиротенко

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолГМУ Минздрава России:

<https://study.volgmed.ru/course/index.php?categoryid=1014>

1. Assessment tools for conducting current control during classes (CC), evaluation of students' independent work (IW), and intermediate certification (IC), enabling verification of the formation among students of the knowledge (k), skills (s), and abilities (a) (KSA) provided by the discipline curriculum:

UK-1.1.1. Knows the historical milestones of societal development; the basic principles and methods of critical analysis and evaluation of modern scientific and practical achievements

Learning outcomes of the EP (competencies)	Competency achievement indicators	Discipline learning outcomes
UC-1. Capable of carrying out critical analysis of problematic situations based on a systems approach and developing an action strategy	UC-1.1. Knows UC-1.1.1. Knows the historical milestones of societal development; the basic principles and methods of critical analysis and evaluation of modern scientific and practical achievements	k-1. Knows algorithms for solving problematic situations and the fundamentals of the database for searching information sources

№	Section(s), subsection(s) of the discipline (modules, module	Task type	Task content	Correct answer	Intended type of assessment
---	--	-----------	--------------	----------------	-----------------------------

	units) forming the given KSA				CC	IW	IC
1.	Module 1. General fundamentals of private pharmaceutical technology: safety engineering, sanitary regime, dosing, and regulatory control of the quality of dosage forms manufactured in a pharmacy.	1.Selection of multiple correct answers	Select three correct answers out of six. A pharmacist-technologist, upon receiving a prescription, discovers that the formulation contains potentially incompatible substances and that the single dose of one component is questionable. Which actions by the specialist correspond to the algorithm for solving a problematic situation, based on critical analysis and the use of reliable information sources? 1) consult the State Pharmacopoeia to verify compatibility and dosing 2) decide to refuse compounding without additional verification,	1) consult the State Pharmacopoeia to verify compatibility and dosing 3) use compatibility tables for medicinal substances developed on the basis of long-term scientific research 5) conduct a pharmaceutical examination using regulatory orders of the Ministry of Health governing dose verification	yes	yes	no

			citing personal experience 3) use compatibility tables for medicinal substances developed on the basis of long-term scientific research 4) independently modify the formulation by reducing the dose of the questionable component to a safe level 5) conduct a pharmaceutical examination using regulatory orders of the Ministry of Health governing dose verification 6) search for information on open Internet forums and follow advice from online colleagues				
		2. Situational task	A pharmacist-technologist encounters a non-standard formulation not found in the	state pharmacopoeia	yes	no	yes

			textbook. To clarify the requirements for quality, storage conditions, and permissible concentrations of the active substance, he refers to the official collection of regulatory documents governing the quality of medicinal products in the country. What is the name of this information source?				
--	--	--	--	--	--	--	--

UC-1.2.1. Able to collect and summarize data on current problems, including those related to the professional field; to search for information and solutions based on actions, experimentation, and experience; to analyze a problematic situation as a system, identifying its components and the relationships between them

Learning outcomes of the EP (competencies)	Competency achievement indicators	Discipline learning outcomes
UC-1. Capable of carrying out critical analysis of problematic situations based on a systems approach and developing an action strategy	UC-1.2. Able to UC-1.2.1. Able to collect and summarize data on current problems, including those related to the professional field; to search for information and solutions based on actions, experimentation, and experience; to analyze a problematic situation as a system, identifying its components and the relationships between them	s-1. Able to carry out analysis of problematic situations, examine problems by identifying their components; to search for and process information

№	Section(s), subsection(s) of the discipline (modules, module units), forming the given KSA	Task type	Task content	Correct answer	Intended type of assessment		
					CC	IW	IC
2.	Module 1. General fundamentals of private pharmaceutical technology: safety engineering, sanitary regime, dosing, and regulatory control of the quality of dosage forms manufactured in a pharmacy.	1. Selection of multiple correct answers	Select three correct answers out of six. Indicate which actions are included in the algorithm for solving a problematic situation when compounding a dosage form in a pharmacy: 1) formulate the problem and clarify the initial data 2) choose the first available information source without assessing its reliability 3) define the criteria for information search (type of source, year of publication, language, etc.) 4) compare the information found from different sources and critically evaluate it 5) ignore contradictory data and	1) formulate the problem and clarify the initial data 3) define the criteria for information search (type of source, year of publication, language, etc.) 5) ignore contradictory data and rely solely on personal experience	yes	yes	no

			rely solely on personal experience 6) skip the compounding of the problematic dosage form				
		2. Situational task	In the dispensing room, an intern student stores jars with medicinal substances at room temperature without monitoring air humidity. Upon inspection, it was found that some substances had absorbed moisture and changed their properties. Which rules have been violated?	sanitary rules	yes	no	yes

UC-1.3.1. Possesses experience in forming evaluative judgments when solving problematic, including professional, situations; possesses the skill of developing a strategy for achieving a set goal as a sequence of steps, anticipating the result of each step and assessing their impact on the external environment of the planned activity and on the relationships among the participants of this activity

Learning outcomes of the EP (competencies)	Competency achievement indicators	Discipline learning outcomes
UC-1. Capable of carrying out critical analysis of problematic situations based on a systems approach and developing an action strategy	UC-1.3. Possesses UC-1.3.1. Possesses experience in forming evaluative judgments when solving problematic, including professional, situations;	a-1. Possesses skills in critical analysis of problematic situations based on a systems approach

	possesses the skill of developing a strategy for achieving a set goal as a sequence of steps, anticipating the result of each step and assessing their impact on the external environment of the planned activity and on the relationships among the participants of this activity	
--	--	--

№	Section(s), subsection(s) of the discipline (modules, module units), forming the given KSA	Task type	Task content	Correct answer	Intended type of assessment		
					CC	IW	IC
3.	Module 1. General fundamentals of private pharmaceutical technology: safety engineering, sanitary regime, dosing, and regulatory control of the quality of dosage forms manufactured in a pharmacy	1. Selection of multiple correct answers	Select three correct answers out of six. A pharmacist-technologist, during an internal audit, discovered that the logbook for recording air parameters in the dispensing room has had no entries for several days. Thermolabile and hygroscopic medicinal substances are stored in the room. Which actions by the specialist demonstrate the ability for critical	1) assess the possible impact of the disrupted temperature-humidity regime on the quality of medicinal substances and finished dosage forms 3) analyze the entries in the air parameter logbook and compare them with the list of substances requiring special storage conditions 5) organize selective quality control of medicinal substances that are most sensitive to changes in humidity and temperature	yes	yes	no

			analysis of a problematic situation: 1) assess the possible impact of the disrupted temperature-humidity regime on the quality of medicinal substances and finished dosage forms 2) immediately dispose of all medicinal substances that were stored in the dispensing room during this period 3) analyze the entries in the air parameter logbook and compare them with the list of substances requiring special storage conditions 4) decide to continue work without additional checks, since all substances appear unchanged externally 5) organize selective quality control of medicinal substances that are most sensitive				
--	--	--	--	--	--	--	--

			to changes in humidity and temperature 6) conceal the violation to avoid administrative consequences for the pharmacy organization				
		2. Situational task	In the pharmacy's dispensing room, after the end of the working day, the staff carried out wet cleaning but used a detergent without specified disinfectant properties. The next day, the pharmacist discovered that surface treatment had not been carried out in accordance with the schedule. The room is scheduled for the near-term compounding of dosage forms under aseptic conditions. The schedule of which procedure did the staff violate?	disinfection	yes	no	yes

UC-4.1.1. Knows the importance of communication, including in a foreign language, in professional interaction; the principles of communication, including in a foreign language, in professional ethics; modern recommended tools for information and communication

search, including in a foreign language; computer technologies and principles of information search, including in a foreign language, when working with information infrastructure

Learning outcomes of the EP (competencies)	Competency achievement indicators	Discipline learning outcomes
UC-4. Capable of applying modern communication technologies, including in a foreign language(s), for academic and professional interaction	UC-4.1.1. Knows UC-4.1.1. Knows the importance of communication, including in a foreign language, in professional interaction; the principles of communication, including in a foreign language, in professional ethics; modern recommended tools for information and communication search, including in a foreign language; computer technologies and principles of information search, including in a foreign language, when working with information infrastructure	k-1. Knows the principles of modern communication technologies

№	Section(s), subsection(s) of the discipline (modules, module units), forming the given KSA	Task type	Task content	Correct answer	Intended type of assessment		
					CC	IW	IC
4.	Module 2. Solid dosage forms. Technology of simple and compound powders	1. Selection of multiple correct answers	Select three correct answers out of six. When working in a pharmacy organization, the pharmacist uses Latin in professional communication. Which actions by the	1) completion of the written control passport (WCP) using Latin names of medicinal substances 2) labeling of medicinal products indicating the Latin name of the dosage form (e.g., "pulvis", "unguentum")	no	yes	no

			specialist demonstrate knowledge and application of Latin as an element of modern communication technologies in professional interaction? 1) completion of the written control passport (WCP) using Latin names of medicinal substances 2) labeling of medicinal products indicating the Latin name of the dosage form (e.g., "pulvis", "unguentum") 3) use of Latin terminology when communicating with a physician to clarify the prescription formula 4) translation of medicinal product names from Latin into Russian during pharmaceutical examination of the prescription 5) refusal to use Latin names in favor of	4) translation of medicinal product names from Latin into Russian during pharmaceutical examination			
--	--	--	--	--	--	--	--

			Russian only, since Latin is not mandatory for modern communication 6) preparation of an annotation to a medicinal product in Latin for international information exchange				
		2. Situational task	The pharmacist explains to a customer the rules for storing effervescent powders at home (protection from moisture, airtight packaging). What is the name of the oral form of professional communication with a patient aimed at ensuring the efficacy and safety of a medicinal product?	pharmaceutical counseling	yes	no	yes

UC-4.2.1. Able to create written texts in Russian and a foreign language in the scientific and official-business styles of speech on professional matters

Learning outcomes of the EP (competencies)	Competency achievement indicators	Discipline learning outcomes
UC-4. Capable of applying modern communication technologies, including in a foreign language(s), for academic and professional interaction	UC-4.2. Able to UC-4.2.1. Able to create written texts in Russian and a foreign language in the scientific	s-1. Able to develop professional contacts within a unified interaction strategy, to translate and edit foreign-language texts

	and official-business styles of speech on professional matters	
--	--	--

№	Section(s), subsection(s) of the discipline (modules, module units), forming the given KSA	Task type	Task content	Correct answer	Intended type of assessment		
					CC	IW	IC
5.	Module 2. Solid dosage forms. Technology of simple and compound powders	1. Establish the sequence	Establish the sequence of actions when making entries in the written control passport using Latin names of medicinal substances. Write down the corresponding sequence of numbers. 1) indicate the total mass of the powder and the number of doses in Arabic numerals 2) write on the front side of the WCP the Latin names of the medicinal substances in the genitive case 3) verify the correctness of the spelling of the Latin names according to the State	3) verify the correctness of the spelling of the Latin names according to the State Pharmacopoeia or reference material 2) write on the front side of the WCP the Latin names of the medicinal substances in the genitive case 4) list on the reverse side of the WCP the masses of the substances (in grams) and indicate the total mass of the dosage form 1) indicate the total mass of the powder and the number of doses in Arabic numerals 5) affix the signature of the specialist who prepared and checked the product with clarification	no	yes	no

			Pharmacopoeia or reference material 4) list on the reverse side of the WCP the masses of the substances (in grams) and indicate the total mass of the dosage form 5) affix the signature of the specialist who prepared and checked the product with clarification				
		2. Situational task	A student, when completing the written control passport (WCP) for a compound powder, omitted a stage of the technological process denoted in Latin by the term "pulveratio". Which stage of powder technology must be indicated in the WCP?	size reduction	yes	no	yes

UC-4.3.1. Possesses sufficient skill for effective participation in professional dialogue/conversation, including in a foreign language

Learning outcomes of the EP (competencies)	Competency achievement indicators	Discipline learning outcomes
--	-----------------------------------	------------------------------

UC-4. Capable of applying modern communication technologies, including in a foreign language(s), for academic and professional interaction	UC-4.3. Possesses UC-4.3.1. Possesses sufficient skill for effective participation in professional dialogue/conversation, including in a foreign language	a-1. Possesses the skill of presenting the results of activities at various public events, including international ones
--	--	---

№	Section(s), subsection(s) of the discipline (modules, module units), forming the given KSA	Task type	Task content	Correct answer	Intended type of assessment		
					CC	IW	IC
6.	Module 2. Solid dosage forms. Technology of simple and compound powders	1. Establish the sequence	Establish the sequence for submitting research results to a student scientific conference. Write down the corresponding sequence of numbers. 1) formulation of conclusions and practical recommendations based on the experimental data obtained 2) public presentation with a presentation at the conference 3) allocation of roles within the team and preparation of a plan 4) collection and	3) allocation of roles within the team and preparation of a plan 4) collection and systematization of experimental data results on the technology of compound powders 1) formulation of conclusions and practical recommendations based on the obtained data 5) preparation of an electronic presentation of the experimental data 2) public presentation with a presentation at the conference	no	yes	no

			systematization of experimental data results on the technology of compound powders 5) preparation of an electronic presentation				
		2. Situational task	Students completed a laboratory exercise on preparing a compound powder containing a coloring agent. To report to the instructor, they need to present their work results in a structured form, including the properties of the ingredients, their compatibility, calculations, the written control passport, and organoleptic control. Which document should the students prepare to present the results of the completed work?	protocol	yes	no	yes

GPC-1.1.1. Knows the basic biological methods of analysis for the development, research, and examination of medicinal products and medicinal plant raw materials

Learning outcomes of the EP (competencies)	Competency achievement indicators	Discipline learning outcomes
GPC-1. Capable of using basic biological, physicochemical, chemical, and mathematical methods for the development, research, and examination of medicinal products, and for the manufacture of medicinal preparations	GPC-1.1. Knows GPC-1.1.1. Knows the basic biological methods of analysis for the development, research, and examination of medicinal products and medicinal plant raw materials	k-1. Knows the basic terms and concepts, optimal conditions for the technology of dosage form manufacture, and the structure of regulatory documents governing the quality of medicinal products

№	Section(s), subsection(s) of the discipline (modules, module units), forming the given KSA	Task type	Task content	Correct answer	Intended type of assessment		
					CC	IW	IC
7.	Module 3. Liquid dosage forms. Technology of obtaining homogeneous solutions.	1. Establish the sequence	Establish the sequence for the manufacture of a medicinal product. When manufacturing a 10% aqueous solution of calcium chloride – 100 mL, the pharmacist-technologist follows regulatory documentation and optimal technological conditions. Record the corresponding sequence of numbers. 1) dissolution of the weighed portion of calcium chloride in the calculated amount of purified water	2) verification that the quality of purified water complies with the requirements of the State Pharmacopoeia 3) completion of the reverse side of the written control passport, calculation of the amount of calcium chloride and purified water, taking into account the volume increase coefficient 1) dissolution of the weighed portion of calcium chloride in the calculated amount of purified water 5) filtration of the solution into a dispensing bottle, quality assessment	yes	yes	no

			2) verification that the quality of purified water complies with the requirements of the State Pharmacopoeia 3) completion of the reverse side of the written control passport, calculation of the amount of calcium chloride and purified water, taking into account the volume increase coefficient 4) completion of the front side of the written control passport 5) quality assessment of the finished solution according to the following parameters: clarity, absence of mechanical inclusions, volume, identification, and quantitative content	4) completion of the front side of the written control passport			
		2. Situational task	When manufacturing a 5% sodium bicarbonate solution – 100 mL, a student	filtration	yes	no	yes

			completely dissolved the weighed portion in purified water, but then detected mechanical inclusions (dust particles, fibers) in the solution. Which stage of solution technology must be performed before packaging?				
--	--	--	---	--	--	--	--

GPC-1.2.1. Is able to apply basic physicochemical and chemical methods of analysis for the development, research, and examination of medicinal products, medicinal plant raw materials, and biological objects; and to apply basic methods of physicochemical analysis in the manufacture of medicinal preparations

Learning outcomes of the EP (competencies)	Competency achievement indicators	Discipline learning outcomes
GPC-1. Capable of using basic biological, physicochemical, chemical, and mathematical methods for the development, research, and examination of medicinal products, and for the manufacture of medicinal preparations	GPC-1.2. Able to GPC-1.2.1. Is able to apply basic physicochemical and chemical methods of analysis for the development, research, and examination of medicinal products, medicinal plant raw materials, and biological objects; and to apply basic methods of physicochemical analysis in the manufacture of medicinal preparations	s-1. Is able to ensure optimal technological conditions for the manufacture of dosage forms and to solve situational tasks when deviating from these conditions

№	Section(s), subsection(s) of the discipline (modules, module units), forming the given KSA	Task type	Task content	Correct answer	Intended type of assessment		
					CC	IW	IC

8.	Module 3. Liquid dosage forms. Technology of obtaining homogeneous solutions.	1. Selection of several correct answers	Select three correct answers out of six. When manufacturing aqueous solutions of medicinal substances, the pharmacist-technologist takes into account their physicochemical properties to ensure optimal technological conditions. Which actions of the specialist are based on knowledge of the physicochemical properties of substances and are applied in solving technological tasks? 1) dissolution of sodium tetraborate in purified water with heating, since its solubility increases with rising temperature 2) preparation of a potassium permanganate solution using water at room temperature to accelerate dissolution	1) dissolution of sodium tetraborate in purified water with heating, since its solubility increases with rising temperature 3) addition of purified water at room temperature to a sodium bicarbonate solution to avoid decomposition of the substance upon heating 4) preliminary grinding of crystal hydrates (e.g., magnesium sulfate) for more complete and rapid dissolution	yes	no	yes
----	---	--	---	--	-----	----	-----

			and partial reduction of the substance 3) addition of purified water at room temperature to a sodium bicarbonate solution to avoid decomposition of the substance upon heating 4) preliminary grinding of crystal hydrates (e.g., magnesium sulfate) for more complete and rapid dissolution 5) addition of a stabilizer (hydrochloric acid) to a calcium chloride solution to prevent hydrolysis and formation of a precipitate 6) use of purified water without taking into account its temperature and pH when dissolving all groups of substances				
		2. Situational task	When manufacturing a 10% sodium tetraborate solution –	temperature	yes	no	yes

			50 mL, a student added the weighed portion to purified water at room temperature and, after prolonged stirring, found that the substance had not dissolved completely. A precipitate remained at the bottom. Which technological condition was violated?				
--	--	--	--	--	--	--	--

GPC-1.3.1. Possesses the ability to use mathematical methods and to perform mathematical processing of data obtained during the development of medicinal products, as well as during research and examination of medicinal products, medicinal plant raw materials, and biological objects

Learning outcomes of the EP (competencies)	Competency achievement indicators	Discipline learning outcomes
GPC-1.3.1. Possesses the ability to use mathematical methods and to perform mathematical processing of data obtained during the development of medicinal products, as well as during research and examination of medicinal products, medicinal plant raw materials, and biological objects	GPC-1.3. Possesses GPC-1.3.1. Possesses the ability to use mathematical methods and to perform mathematical processing of data obtained during the development of medicinal products, as well as during research and examination of medicinal products, medicinal plant raw materials, and biological objects	a-1. Possesses the skill of practical work with regulatory documentation, reference materials, and scientific literature within the framework of solving professional tasks

№	Section(s), subsection(s) of the discipline (modules, module units), forming the given KSA	Task type	Task content	Correct answer	Intended type of assessment		
					CC	IW	IC
9.	Module 3. Liquid dosage forms. Technology of obtaining homogeneous solutions.	1. Selection of several correct answers	Select three correct answers out of six. When manufacturing a 20% sodium bromide solution – 100 mL, the pharmacist-technologist uses mathematical methods for calculations and refers to regulatory documentation to verify data. Which actions of the specialist demonstrate possession of mathematical methods and skills in working with reference literature? 1) calculation of the amount of purified water using the volume increase coefficient (VIF) found in a reference table 2) determination of the solution volume after dissolving the weighed	1) calculation of the amount of purified water using the volume increase coefficient (VIF) found in a reference table 3) verification of the VIF value for sodium bromide according to the State Pharmacopoeia before performing calculations 5) use of solution density tables to convert mass concentration to volume concentration	yes	yes	no

			portion using a graduated cylinder without taking into account the VIF 3) verification of the VIF value for sodium bromide according to the State Pharmacopoeia before performing calculations 4) rounding the obtained mass of the weighed portion to tenths of a gram in accordance with dispensing rules 5) use of solution density tables to convert mass concentration to volume concentration 6) performing the calculation of the volume of purified water using a formula without referring to reference data, relying on memory				
		2. Situational task	A student is manufacturing a solution for internal use. Before carrying	pharmacopoeial monograph	yes	no	yes

			out a quality assessment, they must familiarize themselves with the general requirements for this dosage form (clarity, absence of mechanical inclusions). Which general document of the State Pharmacopoeia should the student study? (provide your answer as an abbreviation)				
--	--	--	---	--	--	--	--

GPC-3.1.1. Knows the norms and rules established by authorized state government bodies when solving professional tasks in the field of medicinal product circulation

Learning outcomes of the EP (competencies)	Competency achievement indicators	Discipline learning outcomes
GPC-3. Capable of carrying out professional activities taking into account specific economic, environmental, and social factors within the system of legal and regulatory regulation of the medicinal product circulation sector	GPC-3.1. Knows GPC-3.1.1. Knows the norms and rules established by authorized state government bodies when solving professional tasks in the field of medicinal product circulation	k-1. Knows the regulatory and legal aspects of activities when solving professional tasks in the field of medicinal product circulation

№	Section(s), subsection(s) of the discipline (modules, module units), forming the given KSA	Task type	Task content	Correct answer	Intended type of assessment		
					CC	IW	IC

10.	Module 4. Liquid dosage forms. Heterogeneous solutions. Aqueous extracts from medicinal plant raw materials	1. Establish the sequence	Establish the sequence of the specialist's actions in accordance with regulatory requirements. When manufacturing an infusion from motherwort herb, the pharmacist-technologist must comply with the requirements of regulatory legal acts governing the technology of aqueous extracts. Record the corresponding sequence of numbers. 1) carrying out organoleptic and physicochemical control of the finished infusion in accordance with the requirements of the State Pharmacopoeia 2) verification of the quality of the medicinal plant raw materials (degree of comminution, absence of mold) according to regulatory	5) familiarization with the current pharmacopoeial monograph "Infusions and Decoctions" before starting manufacture 3) calculation of the amount of medicinal plant raw materials and extractant (purified water) for the required volume of infusion 2) verification of the quality of the medicinal plant raw materials (degree of comminution, absence of mold) according to regulatory documentation 4) heating of the infundibulum on a water bath for 15 minutes, followed by cooling at room temperature for 45 minutes in accordance with the pharmacopoeial monograph 1) carrying out organoleptic and physicochemical control of the finished infusion in accordance with the requirements of the State Pharmacopoeia	yes	yes	no
-----	---	----------------------------------	---	--	-----	-----	----

			documentation 3) calculation of the amount of medicinal plant raw materials and extractant (purified water) for the required volume of infusion 4) heating of the infundibulum on a water bath for 15 minutes, followed by cooling at room temperature for 45 minutes in accordance with the pharmacopoeial monograph 5) familiarization with the current pharmacopoeial monograph "Infusions and Decoctions" before starting manufacture				
		2. Situational task	When manufacturing an infusion from rhizomes with roots of valerian, a student used a glass flask for extraction, poured the raw materials with purified water at room temperature,	infundibulum	yes	no	yes

			and macerated for 30 minutes without using a water bath. Which equipment, provided for by regulatory documentation, did the student fail to use?				
--	--	--	--	--	--	--	--

GPC-3.2.1. Is able to take into account, when making managerial decisions, economic and social factors that affect the financial and economic activities of pharmaceutical organizations

Learning outcomes of the EP (competencies)	Competency achievement indicators	Discipline learning outcomes
GPC-3. Capable of carrying out professional activities taking into account specific economic, environmental, and social factors within the system of legal and regulatory regulation of the medicinal product circulation sector	GPC-3.2. Is able to GPC-3.2.1. Is able to take into account, when making managerial decisions, economic and social factors that affect the financial and economic activities of pharmaceutical organizations	s-1. Is able to perform work activities taking into account their impact on the environment, preventing the emergence of environmental hazards

№	Section(s), subsection(s) of the discipline (modules, module units), forming the given KSA	Task type	Task content	Correct answer	Intended type of assessment		
					CC	IW	IC
11.	Module 4. Liquid dosage forms. Heterogeneous solutions. Aqueous extracts from medicinal plant raw materials	1. Selection of several correct answers	Select three correct answers out of six. When manufacturing infusions and decoctions, the pharmacist-technologist makes	1) use of concentrated extracts instead of plant raw materials to reduce manufacturing time and decrease the amount of waste	yes	yes	no

			decisions that affect the economic performance of the pharmacy and environmental safety. Which actions of the specialist correspond to taking into account economic, social, and environmental factors? 1) use of concentrated extracts instead of plant raw materials to reduce manufacturing time and decrease the amount of waste 2) disposal of spent marc into a general container for household waste without prior neutralization 3) reuse of filtering materials to reduce the consumption of auxiliary materials 4) calculation of the infundibulum load taking into account the minimum required volume to prevent irrational consumption	4) calculation of the infundibulum load taking into account the minimum required volume to prevent irrational consumption of water and energy costs 5) transfer of spent plant raw materials to specialized organizations for recycling into fertilizers			
--	--	--	--	--	--	--	--

			of water and energy costs 5) transfer of spent plant raw materials to specialized organizations for recycling into fertilizers 6) refusal to use a water bath in order to save electricity, which leads to a decrease in the quality of extraction				
		2. Situational task	After manufacturing an infusion from oak bark, a student obtained a residue of plant material that must be disposed of in accordance with environmental requirements. What is this residue called?	marc	yes	no	yes

GPC-3.3.1. Possesses the ability to perform work activities taking into account their impact on the environment, preventing the emergence of environmental hazards, and with the methodology for determining and interpreting the main environmental indicators of the state of the production environment during the manufacture of medicinal products

Learning outcomes of the EP (competencies)	Competency achievement indicators	Discipline learning outcomes
GPC-3. Capable of carrying out professional activities taking into account specific economic, environmental, and social factors within the	GPC-3.3. Possesses	a-1. Possesses the skill of determining and interpreting the main environmental indicators

system of legal and regulatory regulation of the medicinal product circulation sector	GPC-3.3.1. Possesses the ability to perform work activities taking into account their impact on the environment, preventing the emergence of environmental hazards, and with the methodology for determining and interpreting the main environmental indicators of the state of the production environment during the manufacture of medicinal products	of the state of the production environment during the manufacture of medicinal products
---	---	---

№	Section(s), subsection(s) of the discipline (modules, module units), forming the given KSA	Task type	Task content	Correct answer	Intended type of assessment		
					CC	IW	IC
12.	Module 4. Liquid dosage forms. Heterogeneous solutions. Aqueous extracts from medicinal plant raw materials	1. Selection of several correct answers	Select three correct answers out of six. During the manufacture of infusions and decoctions in a pharmacy, waste is generated (marc, used filtering materials). Which actions of the pharmacist-technologist comply with environmental safety requirements and production hygiene rules? 1) collection of spent plant raw materials in a separate container	1) collection of spent plant raw materials in a separate container for subsequent disposal 3) use for washing utensils of detergents approved for use in pharmacy organizations 5) carrying out wet cleaning with the use of disinfectants in accordance with sanitary norms	yes	yes	no

			for subsequent disposal 2) flushing infusion residues into the sewer without prior treatment 3) use for washing utensils of detergents approved for use in pharmacy organizations 4) hand treatment with an antiseptic followed by rinsing into a common sink without taking into account environmental requirements 5) carrying out wet cleaning with the use of disinfectants in accordance with sanitary norms 6) storage of used filters at the workplace for several days to reduce the frequency of waste removal				
		2. Situational task	A pharmacist prepared an infusion from motherwort herb: they heated the infundibulum on a water bath for 15	maceration	yes	no	yes

			minutes, then immediately filtered the extract into a dispensing bottle without allowing it to stand at room temperature. Which stage of infusion technology was omitted?				
--	--	--	---	--	--	--	--

PC-1.1.1. Knows the measures for preparing the workplace, technological equipment, and medicinal and auxiliary substances for the manufacture of medicinal preparations in accordance with prescriptions and/or requirements

Learning outcomes of the EP (competencies)	Competency achievement indicators	Discipline learning outcomes
PC-1. Capable of manufacturing medicinal preparations and participating in the technology of production of finished medicinal products	PC-1.1. Knows PC-1.1.1. Knows the measures for preparing the workplace, technological equipment, and medicinal and auxiliary substances for the manufacture of medicinal preparations in accordance with prescriptions and/or requirements	k-1. Knows the fundamentals of manufacturing medicinal preparations for medical use

№	Section(s), subsection(s) of the discipline (modules, module units), forming the given KSA	Task type	Task content	Correct answer	Intended type of assessment		
					CC	IW	IC
13.	Module 5. Soft dosage forms: liniments, ointments. Suppositories	1. Selection of several correct answers	A pharmacist-technologist begins the manufacture of an ointment on an emulsion	1) verification of the cleanliness and proper functioning of balances, mortars, and measuring	yes	yes	no

			base. Which actions of the specialist correspond to the measures for preparing the workplace, equipment, and auxiliary substances for the manufacture of a medicinal product? 1) verification of the cleanliness and proper functioning of balances, mortars, and measuring utensils before starting work 2) hand and surface treatment in the dispensing room in accordance with sanitary regime requirements 3) selection of the ointment base depending on the physicochemical properties of the medicinal substances specified in the prescription 4) use of a mortar without prior treatment if it was previously used for another ointment 5) verification that medicinal and auxiliary substances comply with	utensils before starting work 3) selection of the ointment base depending on the physicochemical properties of the medicinal substances specified in the prescription 5) verification that medicinal and auxiliary substances comply with regulatory documentation requirements (shelf life, appearance)			
--	--	--	--	---	--	--	--

			regulatory documentation requirements (shelf life, appearance) 6) selection of packaging material for dispensing the finished ointment (jar, tube) taking into account the properties of the base and pharmacopoeial recommendations				
		2. Situational task	A pharmacist manufactured an ointment with zinc oxide on a petrolatum base, packed it into a jar, labeled it, and dispensed it to the patient without checking the uniformity of powder distribution in the base. During control analysis, the presence of lumps and non-uniformity of the structure was detected. Question: Which quality parameter of the finished dosage form was not controlled?	uniformity	yes	no	yes

PC-1.2.1. Is able to manufacture medicinal preparations, including carrying out in-pharmacy compounding and batch production, in accordance with established rules and taking into account the compatibility of medicinal and auxiliary substances, while controlling quality at all stages of the technological process

Learning outcomes of the EP (competencies)	Competency achievement indicators	Discipline learning outcomes
PC-1. Capable of manufacturing medicinal preparations and participating in the technology of production of finished medicinal products	PC-1.2. Able to PC-1.2.1. Is able to manufacture medicinal preparations, including carrying out in-pharmacy compounding and batch production, in accordance with established rules and taking into account the compatibility of medicinal and auxiliary substances, while controlling quality at all stages of the technological process	s-1. Is able to manufacture medicinal preparations in accordance with established rules and taking into account the compatibility of medicinal and auxiliary substances, while controlling quality at all stages of the technological process

№	Section(s), subsection(s) of the discipline (modules, module units), forming the given KSA	Task type	Task content	Correct answer	Intended type of assessment		
					CC	IW	IC
14.	Module 5. Soft dosage forms: liniments, ointments. Suppositories	1. Selection of several correct answers	Select three correct answers out of six. When manufacturing an ointment containing several medicinal substances, the pharmacist-technologist must take into account their compatibility with the base and with each other, and must control quality at all stages. Which actions of the	1) verification of the compatibility of medicinal substances with the base using tables and reference data before starting work 3) introduction of medicinal substances into the base in the optimal sequence taking into account their physicochemical properties 5) carrying out uniformity control of the ointment at	yes	yes	no

			specialist comply with these requirements? 1) verification of the compatibility of medicinal substances with the base using tables and reference data before starting work 2) use of a mortar and pestle without prior treatment if another ointment was previously prepared in them 3) introduction of medicinal substances into the base in the optimal sequence taking into account their physicochemical properties 4) organoleptic evaluation of the finished ointment (color, odor, uniformity) only after packaging into consumer containers 5) carrying out uniformity control of the ointment at the	the mixing stage prior to filling			
--	--	--	---	-----------------------------------	--	--	--

			mixing stage prior to filling 6) completion of a written control passport indicating all stages of the technological process and control results				
		2. Situational task	When manufacturing a suspension ointment, a pharmacist first triturates the powder with half the amount of auxiliary liquid to form a pulp, then incorporates it into the base. Which technology rule for suspension ointments is the specialist applying?	deryagin	yes	no	yes

PC-1.3.1. Possesses skills in packaging, labeling, and/or preparing manufactured medicinal products for dispensing

Learning outcomes of the EP (competencies)	Competency achievement indicators	Discipline learning outcomes
PC-1. Capable of manufacturing medicinal preparations and participating in the technology of production of finished medicinal products	PC-1.3. Possesses PC-1.3.1. Possesses skills in packaging, labeling, and/or preparing manufactured medicinal products for dispensing	a-1. Possesses the skill of manufacturing medicinal preparations for medical use

№	Section(s), subsection(s) of the discipline (modules, module units), forming the given KSA	Task type	Task content	Correct answer	Intended type of assessment		
					CC	IW	IC
15.	Module 5. Soft dosage forms: liniments, ointments. Suppositories	1. Selection of several correct answers	Select three correct answers out of six. When manufacturing ointments and suppositories, the pharmacist-technologist performs packaging, labeling, and preparation of finished medicinal products for dispensing. Which actions of the specialist correspond to the correct performance of these operations? 1) selection of packaging material (jar, tube, blister pack) taking into account the physicochemical properties of the dosage form and the base 2) application of warning inscriptions on the label in accordance with	1) selection of packaging material (jar, tube, blister pack) taking into account the physicochemical properties of the dosage form and the base 2) application of warning inscriptions on the label in accordance with regulatory requirements 4) completion of a written control passport indicating the date of manufacture, prescription number, composition, and signatures of the person who manufactured and verified the product	yes	yes	no

			regulatory requirements 3) packaging of suppositories into paper capsules without specifying the expiration date and batch number if the product is manufactured according to an individual prescription 4) completion of a written control passport indicating the date of manufacture, prescription number, composition, and signatures of the person who manufactured and verified the product 5) placement on the label of the full name of the dosage form in Russian without the use of Latin terms 6) use of glass containers for ointments containing essential oils in order to prevent interaction with the packaging				
--	--	--	--	--	--	--	--

		2. Situational task	A pharmacist manufactured an ointment and labeled it with a white-background label indicating only the date of manufacture and the composition. Upon dispensing to the patient, the pharmacist noted that the label was missing a mandatory warning inscription indicating the route of administration. What inscription should be on the label?	External use	yes	no	yes
--	--	----------------------------	--	--------------	-----	----	-----

PC-1.3.2. Possesses skills in registering data on the manufacture of medicinal preparations in the prescribed manner, including maintaining itemized quantitative accounting of groups of medicinal products and other substances subject to such accounting

Learning outcomes of the EP (competencies)	Competency achievement indicators	Discipline learning outcomes
PC-1. Capable of manufacturing medicinal preparations and participating in the technology of production of finished medicinal products	PC-1.3. Possesses PC-1.3.2. Possesses skills in registering data on the manufacture of medicinal preparations in the prescribed manner, including maintaining itemized quantitative accounting of groups of medicinal products and other substances subject to such accounting	a-1. Possesses skills in registering data on the manufacture of medicinal preparations

№	Section(s), subsection(s) of the discipline (modules, module units), forming the given KSA	Task type	Task content	Correct answer	Intended type of assessment		
					CC	IW	IC
16.	Module 5. Soft dosage forms: liniments, ointments. Suppositories	1. Selection of several correct answers	Select three correct answers out of six. When manufacturing ointments and suppositories in a pharmacy, the pharmacist-technologist is required to register data on the manufacture of medicinal preparations in the prescribed manner. Which actions of the specialist correspond to the correct performance of registration and itemized quantitative accounting? 1) completion of a written control passport (WCP) for each manufactured dosage form, indicating the composition, date, and signatures	1) completion of a written control passport (WCP) for each manufactured dosage form, indicating the composition, date, and signatures 2) maintenance of a log of laboratory and packaging operations for recording batch preparations and in-pharmacy compounding 4) maintenance of itemized quantitative accounting of controlled substances (narcotic, psychotropic, potent) with entries in a special log	yes	yes	no

			2) maintenance of a log of laboratory and packaging operations for recording batch preparations and in-pharmacy compounding 3) refusal to complete a WCP when manufacturing an ointment according to a non-standard formulation, as this is not provided for by regulatory documents 4) maintenance of itemized quantitative accounting of controlled substances (narcotic, psychotropic, potent) with entries in a special log 5) entry in the log of only the name of the dosage form without specifying the quantity of ingredients used 6) registration of the use of ethyl alcohol in a separate alcohol log, indicating the					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

			concentration and volume				
		2. Situational task	A pharmacist manufactured a medicinal product and did not record the consumption of 96% ethyl alcohol in the prescribed form. Which type of accounting was violated?	quantitative accounting	yes	no	yes

PC-1.3.3. Possesses skills in manufacturing medicinal preparations, including batch production, under field conditions when providing assistance to the population in emergency situations; skills in selecting auxiliary substances for dosage forms taking into account the influence of biopharmaceutical factors; and skills in calculating the quantities of medicinal and auxiliary substances for the production of all types of modern dosage forms

Learning outcomes of the EP (competencies)	Competency achievement indicators	Discipline learning outcomes
PC-1. Capable of manufacturing medicinal preparations and participating in the technology of production of finished medicinal products	PC-1.3. Possesses PC-1.3.3. Possesses skills in manufacturing medicinal preparations, including batch production, under field conditions when providing assistance to the population in emergency situations; skills in selecting auxiliary substances for dosage forms taking into account the influence of biopharmaceutical factors; and skills in calculating the quantities of medicinal and auxiliary substances for the production of all types of modern dosage forms	a-1. Possesses skills in manufacturing medicinal preparations under field conditions

№	Section(s), subsection(s) of the discipline (modules, module units), forming the given KSA	Task type	Task content	Correct answer	Intended type of assessment		
					CC	IW	IC
17.	Module 5. Soft dosage forms: liniments, ointments. Suppositories	1. Selection of several correct answers	Select three correct answers out of six. When providing medical care to the population under emergency conditions, a pharmacist organizes the manufacture of dosage forms in the field. Which actions of the specialist correspond to skills in manufacturing dosage forms under such conditions? 1) use of portable equipment (hand balances, mortars, measuring containers) for dosing and mixing components 2) refusal to manufacture sterile dosage forms due to the impossibility of performing thermal sterilization 3) use of concentrated solutions and semi-	1) use of portable equipment (hand balances, mortars, measuring containers) for dosing and mixing components 3) use of concentrated solutions and semi-finished products prepared in advance 5) organization of batch production of the most in-demand dosage forms (antiseptic solutions, powders for disinfection)	yes	yes	no

			finished products prepared in advance 4) manufacture of dosage forms using improvised means (utensils, packaging) without compliance with sanitary norms 5) organization of batch production of the most in-demand dosage forms (antiseptic solutions, powders for disinfection) 6) use of only those medicinal substances that do not require special storage conditions (thermolabile, light-sensitive)				
		2. Situational task	Under field conditions during an emergency, a pharmacist manufactures dosage forms from pre-prepared stock, which allows reducing preparation time and minimizing the number of operations. What are these pre-	semi-finished product	yes	no	yes

			manufactured stocks called?				
--	--	--	-----------------------------	--	--	--	--

PC-8.1.1. Knows the measures for preparing the workplace, and for selecting and preparing technological equipment

Learning outcomes of the EP (competencies)	Competency achievement indicators	Discipline learning outcomes
PC-8. Capable of participating in research on the design of the composition of a medicinal product	PC-8.1. Knows PC-8.1.1. Knows the measures for preparing the workplace, and for selecting and preparing technological equipment	k-1. Knows the basic principles and methods for conducting scientific research on the design of the composition of a medicinal product; measures for preparing the workplace, and for selecting and preparing technological equipment

№	Section(s), subsection(s) of the discipline (modules, module units), forming the given KSA	Task type	Task content	Correct answer	Intended type of assessment		
					CC	IW	IC
18.	Module 6. Dosage forms requiring aseptic manufacturing conditions. Dosage forms for children and newborns	1. Selection of several correct answers	Select three correct answers out of six. When preparing to manufacture injectable solutions and eye drops in an aseptic unit, the pharmacist-technologist performs measures for preparing the workplace, and for selecting and preparing technological equipment. Which actions of the specialist comply with these requirements?	1) включение бактерицидных ламп в асептическом блоке за 30–40 минут до начала работы для стерилизации воздуха и поверхностей 4) выбор фильтра с диаметром пор 0,22 мкм для стерилизующего фильтрования термолабильных растворов 5) проверка исправности и герметичности автоклава перед	yes	yes	no

			1) switching on bactericidal lamps in the aseptic unit 30–40 minutes before starting work to sterilize air and surfaces 2) use of purified water without additional verification for the preparation of injectable solutions 3) treatment of hands and surfaces in the dispensing room with aseptic agents in accordance with sanitary norms 4) selection of a filter with a pore diameter of 0.22 µm for sterilizing filtration of thermolabile solutions 5) verification of the proper functioning and tightness of the autoclave before performing thermal sterilization 6) use of unlabeled jars for storing concentrated solutions if they are prepared immediately before manufacture	проведением термической стерилизации			
--	--	--	---	---	--	--	--

		2. Situational task	A pharmacist began the manufacture of eye drops in an aseptic unit but did not check the operation of the supply and exhaust ventilation and did not switch on the bactericidal lamps before starting work. During the process, they used non-sterilized glassware. Which workplace preparation measure was omitted?	asepsis	yes	no	yes
--	--	----------------------------	--	---------	-----	----	-----

PC-8.2.1. Able to determine the optimal composition of excipients, taking into account the properties of the active substance and the intended use of the medicinal product

Learning outcomes of the EP (competencies)	Competency achievement indicators	Discipline learning outcomes
PC-8. Capable of participating in research on the design of the composition of a medicinal product	PC-8.2. Able to PC-8.2.1. Able to determine the optimal composition of excipients, taking into account the properties of the active substance and the intended use of the medicinal product	s-1. Able to determine the optimal composition of excipients, taking into account the properties of the active substance and the intended use of the medicinal product

№	Section(s), subsection(s) of the discipline (modules, module units), forming the given KSA	Task type	Task content	Correct answer	Intended type of assessment		
					CC	IW	IC

19.	Module 6. Dosage forms requiring aseptic manufacturing conditions. Dosage forms for children and newborns	1. Selection of several correct answers	Select three correct answers out of six. When developing the composition of eye drops for newborns, the pharmacist-technologist determines the optimal composition of excipients, taking into account the properties of the active substance and the intended use of the dosage form. Which decisions of the specialist correspond to the correct choice of excipients? 1) selection of sodium chloride as an isotonic agent for most aqueous solutions 2) use of benzalkonium chloride as a preservative in eye drops for newborns without taking age restrictions into account 3) use of sodium metabisulfite as an antioxidant to stabilize solutions containing	1) selection of sodium chloride as an isotonic agent for most aqueous solutions 3) use of sodium metabisulfite as an antioxidant to stabilize solutions containing easily oxidizable substances 5) inclusion of preservatives in the composition of multi-dose eye drops only after confirming their compatibility with the active substance and approval for pediatric practice	yes	yes	no
-----	---	--	---	---	-----	-----	----

			easily oxidizable substances 4) addition of a stabilizer (hydrochloric acid) to a calcium chloride solution to prevent hydrolysis and precipitation 5) inclusion of preservatives in the composition of multi-dose eye drops only after confirming their compatibility with the active substance and approval for pediatric practice 6) use of propylene glycol as a solvent for hydrophobic substances without taking into account the possible irritating effect on the ocular mucosa				
		2. Situational task	When developing the composition of an injectable solution containing an easily oxidizable substance, the pharmacist-technologist added	Antioxidant	yes	no	yes

			sodium metabisulfite to the formula to prevent degradation of the active component. Which group of excipients did the specialist use?				
--	--	--	---	--	--	--	--

PC-8.3.1. Possesses skills in selecting the optimal technology and drafting a laboratory protocol; skills in performing quality control of medicinal products

Learning outcomes of the EP (competencies)	Competency achievement indicators	Discipline learning outcomes
PC-8. Capable of participating in research on the design of the composition of a medicinal product	PC-8.3. Possesses PC-8.3.1. Possesses skills in selecting the optimal technology and drafting a laboratory protocol; skills in performing quality control of medicinal products	a-1. Possesses skills in selecting the optimal technology and drafting a laboratory protocol

№	Section(s), subsection(s) of the discipline (modules, module units), forming the given KSA	Task type	Task content	Correct answer	Intended type of assessment		
					CC	IW	IC
2	Module 6. Dosage forms requiring aseptic manufacturing conditions. Dosage forms for children and newborns	1. Selection of several correct answers	Select three correct answers out of six. When developing a new dosage form for parenteral use, the pharmacist-technologist selects the optimal technology and drafts a laboratory	1) selection of a sterilization method (thermal, filtration, radiation) based on the thermostability of the active substance and sterility requirements 2) description in the draft laboratory protocol of all	yes	yes	no

			protocol. Which actions of the specialist correspond to these skills? 1) selection of a sterilization method (thermal, filtration, radiation) based on the thermostability of the active substance and sterility requirements 2) description in the draft laboratory protocol of all stages of the technological process with specification of parameters 3) use of an arbitrary sequence of operations without recording in the protocol to ensure technological flexibility 4) inclusion in the laboratory protocol of quality control methods at intermediate stages and for the finished product 5) refusal to develop a protocol for batch manufacturing, as a	stages of the technological process with specification of parameters 4) inclusion in the laboratory protocol of quality control methods at intermediate stages and for the finished product			
--	--	--	---	---	--	--	--

			written control passport is sufficient 6) selection of the optimal composition of excipients taking into account their effect on stability and biopharmaceutical characteristics				
		2. Situational task	When developing a laboratory protocol for eye drops for newborns, the pharmacist-technologist provided for multi-stage quality control. One of the key indicators of the finished product is the absence of viable microorganisms. Which quality indicator must be ensured by the selected sterilization technology?	sterility	yes	no	yes

2. Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации:

1. Definition of the technology of dosage forms as a scientific discipline, its tasks at the present stage and directions of development. Main pharmaceutical concepts and terms: pharmaceutics, pharmacy, biopharmaceutics, pharmacist, pharmaceutical chemist, medicinal product, medicinal raw material, dosage form, drug preparation, etc.

2. Definition of a dosage form. Classification of dosage forms by physical state, route of administration, and dispersological classification. Significance of the dispersological classification in pharmaceutical technology. Requirements for dosage forms for enteral and parenteral use.
3. Nomenclature and classification of excipients depending on their influence on the physicochemical characteristics and pharmacokinetics of dosage forms: structure-forming, stabilizing, solubilizing, sustained-release, correcting, preservative, etc.
4. Influence of the type of dosage form and routes of administration on the rate of absorption of the drug substance. Influence of the nature of excipients on the rate of absorption of medicinal products.
5. Main directions, role and significance of state regulation of production, quality control, storage conditions, packaging, labeling, transportation and dispensing of medicinal products.
6. Rules for prescribing and issuing prescriptions for dosage forms containing substances from the general list, potent substances, toxic substances and narcotic substances in accordance with the requirements of orders of the Ministry of Health of the Russian Federation. Rules for dispensing medicinal products from pharmacies according to prescriptions in accordance with the requirements of orders of the Ministry of Health of the Russian Federation.
7. Procedure for storage of toxic, narcotic and potent medicinal products and rules for their dispensing in accordance with the requirements of orders of the Ministry of Health of the Russian Federation. Verification of single and daily doses of toxic and potent medicinal substances in powders. List of narcotic substances and norms for their single dispensing.
8. Rules for labeling of dosage forms prepared in pharmacies in accordance with the requirements of orders of the Ministry of Health of the Russian Federation.
9. Production of dosage forms in pharmacies: according to prescriptions and requests from medical institutions. In-pharmacy stock preparation. Sanitary and pharmaceutical regime and ensuring aseptic conditions during the production of dosage forms in pharmacies. Normative and technical documentation.
10. Powders: definition, characteristics, requirements. Classification of powders by composition, method of dosing, methods of prescribing and use. Dosing by mass and volume. Packaging, quality assessment and storage of powders.
11. Powders. Basic rules for preparing complex powders. Preparation of powders containing toxic, potent, coloring, and difficult-to-comminute substances, extracts, and semi-finished products.
12. Use of semi-finished products for preparing complex powders. Equipment used for comminution, mixing, and dosing of complex powders in pharmacy production.
13. Rules for selecting packaging material for powders depending on the physicochemical properties of their ingredients. Quality assessment, labeling rules, and storage of powders.
14. Rules for weighing on tare and hand balances. Maintenance of balances and weights.
15. Types of balances used in pharmacy practice. Design of tare and hand balances, their accuracy limits. Metrological characteristics of balances: stability, accuracy, sensitivity, constancy of readings and their determination. Factors affecting weighing accuracy. Determination of weighing error.
16. Dosing by volume and by drops. Factors affecting dosing accuracy. Instruments and apparatus used for volumetric dosing. Droppers: standard and non-standard. Calibration of a non-standard dropper. Factors determining the accuracy of drop dosing.

17. Definition, characteristics of liquid dosage forms, and requirements for them. Classification: by composition, method of use, nature of the dispersion medium, and dispersological classification. Significance of the dispersological classification in the technology of liquid dosage forms. Biopharmaceutical characteristics of dosage forms with a liquid dispersion medium.
18. Stages of solution preparation. Filtration and straining of solutions. Filtering materials (cotton, gauze, paper) and requirements for them. Glass filters.
19. Purified water: characteristics and methods of production. Pharmacopoeial requirements for purified water. Water purification before distillation. Batch and continuous aquadistillers, design features, and operating principle. Conditions for distillation, collection, storage, quality control, and use of purified water. Demineralized water and installations for its production. Modern methods of obtaining purified water: reverse osmosis, electrodialysis.
20. Purified water. Methods of production: ion exchange, membrane separation methods. Non-aqueous solvents and co-solvents. Characteristics, requirements, advantages, and disadvantages.
21. Definition, characteristics, and requirements for aqueous solutions as dosage forms. Mass–volume method of preparing solutions. Features of the technology of solutions of difficult-to-dissolve and slowly dissolving substances, oxidizing agents (silver nitrate, potassium permanganate, mercury dichloride, sodium bicarbonate, osarsol, etc.).
22. Non-aqueous solvents: characteristics and basic requirements.
23. Ethyl alcohol as a solvent. Dilution of alcohol using formulas and alcoholometric tables. Dispensing and accounting of alcohol in a pharmacy in accordance with regulatory documentation.
24. Rules for preparing non-aqueous solutions: alcoholic, glycerin, oil, etc.
25. Burette installations and rules for their operation. Conditions, technological features, and quality control of concentrated solutions for burette systems. Calculations required for fortifying and diluting concentrated solutions.
26. Technology of standard liquid solutions and rules for their dilution: formaldehyde, hydrogen peroxide, potassium acetate, ammonia, and basic aluminum acetate solutions.
27. Characteristics of high-molecular compounds (HMC), their classification. Use of HMC in pharmacy. Physical state of HMC (viscous-flow, glassy, highly elastic). General and distinctive properties of HMC solutions compared with colloidal and true solutions. Influence of structural features of HMC molecules on the dissolution process of substances with limited and unlimited swelling. Characteristics and properties of colloidal solutions.
28. Sustained-release excipients. Principle and methods of prolonging the action of drug substances in dosage forms. Incorporation of drug substances into HMC gels.
29. Quality assessment and storage of liquid dosage forms in accordance with their physicochemical properties and regulatory requirements.
30. Suspensions as a dosage form. Characteristics of drug substances used in suspension technology that determine the need for their stabilization. Dispersion method for producing suspensions of hydrophilic and hydrophobic substances. Quality assessment of suspensions.
31. Emulsions as a dosage form. Emulsion technology. Influence of the nature and amount of stabilizer on emulsion stability. Quality assessment.
32. Theoretical foundations of extraction. Features of extracting medicinal plant raw materials. Factors affecting the extraction of biologically active substances from plant raw materials.
33. Infusions as a dosage form. Stages of the technological process for producing aqueous extracts from plant raw materials. Factors affecting the completeness of extraction of active substances from plant raw materials. Dependence of extraction conditions on the chemical composition of

medicinal plant raw materials and pH value (features of the technology of aqueous extracts from raw materials containing mucilage, alkaloids, tannins, saponins, essential oils, anthraglycosides, cardiac glycosides).

34. Aqueous extracts from raw materials containing mucilage. Rules for preparing aqueous extracts from concentrated extracts.
35. Characteristics of drops as a dosage form, their classification by method of use and nature of the solvent. Preparation of drops using water and non-aqueous solvents. Principle of drop dosing. Standard dropper. Calibration of a non-standard dropper.
36. Definition, characteristics, and requirements for ointments. Classification of ointments depending on use, nature of action, and dispersological classification. Ointment technology, selection of bases. Factors affecting the release of drug substances from ointments.
37. Requirements for ointment bases, their characteristics (hydrocarbons, fats, silicones, protein and polysaccharide gels, PEG) and classification: lipophilic, hydrophilic, lipophilic–hydrophilic. Lipophilic–hydrophilic bases containing lanolin and its derivatives, pentol, sorbitan oleate, and high-molecular-weight alcohols.
38. Rules for incorporating drug substances into ointments. Basic technological stages and rules for preparing homogeneous ointments.
39. Stages of the technological process for preparing ointments. Homogeneous ointments: melts, solutions. Suspension ointments with drug substance concentrations up to and above 5%. Features of paste technology. Technology of emulsion and combined ointments. Quality assessment, packaging, and storage of ointments.
40. Technology of emulsion and combined ointments. Difficult cases in ointment preparation. Quality assessment, packaging, and storage of ointments.
41. Quality assessment of ointments according to regulatory requirements. Rheological characteristics of ointments as quality indicators. Ways to improve ointments as a dosage form.
42. Liniments: definition, characteristics, classification depending on the medium and as disperse systems, requirements for them. Technology of homogeneous, suspension, emulsion, and combined liniments (ammonia liniment, balsamic liniment of Vishnevsky, etc.). Packaging and storage of liniments.
43. Suppositories: definition, characteristics, classification depending on purpose, requirements for them. Methods of preparing suppositories: hand molding, pouring (replacement coefficients, inverse replacement coefficients). Rules for calculating the amount of suppository base using various production methods.
44. Suppository bases, requirements, classification, and characteristics. Hydrophobic suppository bases. Characteristics of cocoa butter and its substitutes. Hydrophilic and lipophilic–hydrophilic bases. Technology of suppositories using hydrophilic bases.
45. Rules for incorporating drug substances with various physicochemical properties into suppositories. Methods of obtaining suppositories. Calculation of the amount of base for suppositories when preparing them by various methods.
46. Stages of the technological process for manufacturing suppositories depending on the method of their preparation. Quality assessment of suppositories in accordance with regulatory requirements.
47. Biopharmaceutical evaluation of suppositories. Influence of the nature of suppository bases and technological factors on the biological availability of drug substances in suppositories. Ways to improve suppositories as a dosage form.
48. Creation of aseptic conditions and sterilization methods in pharmaceutical technology: thermal, filtration, UV irradiation, chemical, radiation. Sterility control of medicinal products in accordance with Pharmacopoeial requirements.

49. Solvents used for preparing injectable solutions, requirements for them. Methods of obtaining water for injections, methods of preliminary purification of tap water. Storage of water for injections. Quality assessment of water for injections.
50. Requirements for drug and auxiliary substances in the production of injectable dosage forms and their justification. Methods of sterilizing drug and auxiliary substances.
51. Technological scheme for the production of injectable solutions in pharmacies. Instructions and orders regulating the technology of injectable solutions.
52. Sterilization methods used in pharmaceutical technology. Sterilization by filtration. Depth filters: ceramic, porcelain, glass. Membrane filters: "Vladipor," nuclear filters.
53. Basic principles of stabilizing injectable solutions. Application of the theory of hydrolytic and redox processes in the technology of solutions for injection. Stabilization of solutions of salts of weak acids and strong bases, strong acids and weak bases, and easily oxidizable substances. Nomenclature of stabilizers used.
54. Stabilization of injectable solutions of procaine, caffeine sodium benzoate, glucose, and multi-component infusion solutions under pharmacy production conditions.
55. Definition, characteristics of dosage forms for injection. Requirements for injectable and infusion solutions: sterility, apyrogenicity, stability, absence of mechanical inclusions, isotonicity, isoionicity, isohydricity. Their justification.
56. Infusion solutions. Classification, nomenclature, requirements. Isotonic adjustment. Methods for calculating the isotonic concentration of a solution.
57. Infusion solutions. Characteristics. Classification. Requirements. Calculations of isotonic concentrations based on isotonic equivalents relative to sodium chloride, glucose, and also on the basis of Van't Hoff's and Raoult's laws.
58. Technological scheme for the production of injectable and infusion solutions, stage-by-stage control under production conditions. Orders and instructions regulating the rules for production and quality control of these dosage forms.
59. Dosage forms for newborns and children up to 1 year: definition, characteristics, nomenclature, requirements taking into account the specifics of the child's organism. Features of selecting excipients and technology depending on the stability of drug substances. Sterile solutions for internal and external use. Quality assessment, packaging, and storage.
60. Pharmaceutical incompatibility: characteristics, classification, methods of overcoming it. Incompatibility in liquid dosage forms.

3. Sample examination ticket for interim assessment:

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
"Volgograd State Medical University"
of the Ministry of Health of the Russian Federation

Discipline: Private Pharmaceutical Technology

Specialist program in the field of study 33.05.01 Pharmacy, specialization (profile) Pharmacy

Academic year: 2026–2027

Examination Ticket №1

1. Powders: definition, characteristics, requirements. Classification of powders by composition, method of dosing, methods of prescribing and use. Dosing by mass and volume. Packaging, quality assessment and storage of powders.
2. Define the dosage form, complete the WCP and describe the manufacturing technology according to the prescription:

Recipe: Sol. Natrii bromidi 3% - 150 ml
 Magnesii sulfatis 2,0
 Misce. Da.
 Signa. 1 tablespoon 3 times daily

Head of Department

V.S. Sirotenko

The full set of assessment tools for the discipline is available in the EIES of Volgograd State Medical University, Ministry of Health of Russia:
<https://study.volgmed.ru/course/index.php?categoryid=1014>

Рассмотрено на заседании кафедры организации фармацевтического дела, фармацевтической технологии и биотехнологии, протокол от «29» мая 2026 г. № 11 /

Approved at the department meeting Organizations of pharmaceutical business, pharmaceutical technology and biotechnology. Minutes dated «29» May 2026 г. № 11.

Заведующий кафедрой
/ Head of Department



В.С. Сиротенко