



Министерство здравоохранения Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Рязанский государственный медицинский университет
имени академика И.П. Павлова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

Утверждено решением ученого совета
Протокол № 1 от 01.09.2023 г

Фонд оценочных средств по дисциплине	«Фармацевтическая система качества»
Образовательная программа	Основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа специалитета по специальности 33.05.01 Фармация
Квалификация	Провизор
Форма обучения	Очная

Разработчики: кафедра фармацевтической технологии

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
А.Н. Николашкин	К.ф.н., доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Заведующий кафедрой

Рецензент (ы):

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
Д.С. Титов	К.б.н.	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Заведующий кафедрой управления и экономики фармации
М.А. Фролова	К.ф.н., доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Доцент кафедры фармацевтической химии и фармакогнозии

Одобрено учебно-методической комиссией по специальности Фармация и Промышленная фармация

Протокол № 11 от 26.06.2023г.

Одобрено учебно-методическим советом

Протокол № 10 от 27.06.2023г.

**Фонды оценочных средств
для проверки уровня сформированности компетенций (части компетенций) по
итогам освоения дисциплины**

1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

Примеры заданий в тестовой форме:

Легко распыляются при диспергировании

- а) тимол
- б) цинк сульфат
- в) магний оксид**
- г) магний сульфат
- д) резорцин

При изготовлении водных суспензий следует учитывать, что нерезко гидрофобными свойствами обладают

- а) ментол
- б) цинк сульфат**
- в) фенилсалицилат
- г) тимол
- д) цинк оксид

К исходным компонентам для приготовления простого свинцового пластыря относятся

- а) подсолнечное масло, каучук, свинца оксид
- б) бензин, ланолин, свинца оксид, цинка оксид
- в) ланолин, канифоль, свинца оксид
- г) подсолнечное масло, свиной жир, свинца оксид, вода**
- д) бензин, каучук, свинца оксид

Чистые помещения - это помещения

- а) для санитарной обработки персонала
- б) для изготовления стерильных лекарственных форм с чистотой воздуха, нормируемой по содержанию механических частиц и микроорганизмов**
- в) для стерилизации продукции
- г) для анализа продукции
- д) для сушки гранулята

Критерии оценки тестового контроля:

- Оценка «отлично» выставляется при выполнении без ошибок более 85 % заданий.
- Оценка «хорошо» выставляется при выполнении без ошибок более 65 % заданий.
- Оценка «удовлетворительно» выставляется при выполнении без ошибок более 50 % заданий.
- Оценка «неудовлетворительно» выставляется при выполнении без ошибок равного или менее 50 % заданий.

Примеры контрольных вопросов для собеседования:

1. Растворы защищенных коллоидов, их характеристика и свойства. Факторы, влияющие на устойчивость коллоидных растворов.
2. Технология растворов защищенных коллоидов: протаргола, колларгола, ихтиола. Особенности фильтрования. Оценка качества, хранение.
3. Общие свойства суспензий и эмульсий как гетерогенных систем. Виды устойчивости, характеризующие физико-химическую стабильность суспензий и эмульсий.
4. Теоретические основы измельчения: объемная и поверхностная гипотезы. Теория Ребиндера.
5. Классификация измельченного материала. Определение. Виды классификации. Сита и ситовой анализ

Критерии оценки при собеседовании:

- Оценка "отлично" выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

- Оценка "хорошо" выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

- Оценка "удовлетворительно" выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

- Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Примеры ситуационных задач:

<p><i>Задача 1</i> Определить плотность водно-спиртового раствора, содержащего 40% спирта по массе, находящегося при температуре +23°C.</p>	<p><i>Ответ 1</i> В таблице 1 ГОСТа находим на месте пересечения графы 40% и строки +23°C искомое значение плотности раствора. Оно равно 0,93294.</p>
<p><i>Задача 2.</i> Определить плотность водно-спиртового раствора, содержащего 68% спирта по объему, находящегося при температуре – 8°C.</p>	<p><i>Ответ 2.</i> В таблице 2 ГОСТа находим на месте пересечения графы 68% и строки –8°C искомое значение плотности раствора. Оно равно 0,9129.</p>

<p><i>Задача 10.</i> Плотность водно-спиртового раствора при температуре +25°C равна 0,79000. Найти значение плотности данного раствора при температуре +20°C.</p>	<p><i>Ответ 10.</i> Находим в таблице 1 значение α для плотности 0,79000. Оно равно 0,00086. Подставляем числовое значение α в формулу 1:</p> $\rho_{20/4} = 0,79000 + 0,00086 \times (25 - 20) = 0,7943$ <p><i>Ответ:</i> Значение плотности данного водно-спиртового раствора при +20°C равно 0,7943.</p>
--	---

Критерии оценки при решении ситуационных задач:

- Оценка «отлично» выставляется, если задача решена грамотно, ответы на вопросы сформулированы четко. Эталонный ответ полностью соответствует решению студента, которое хорошо обосновано теоретически.
- Оценка «хорошо» выставляется, если задача решена, ответы на вопросы сформулированы не достаточно четко. Решение студента в целом соответствует эталонному ответу, но не достаточно хорошо обосновано теоретически.
- Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задача решена не полностью, ответы не содержат всех необходимых обоснований решения.
- Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если задача не решена или имеет грубые теоретические ошибки в ответе на поставленные вопросы

2. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

2.1 Форма промежуточной аттестации в 8 семестре зачет

2.2 Порядок проведения промежуточной аттестации

Зачет проходит в форме устного опроса. Студенту достается вариант билета путем собственного случайного выбора и предоставляется 20 минут на подготовку. Защита готового решения происходит в виде собеседования, на что отводится 15 минут (I). Билет состоит из 4 вопросов (II). Критерии сдачи зачета (III):

«Зачтено» - выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Не зачтено» - выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

**Фонды оценочных средств
для проверки уровня сформированности компетенций (части компетенций)
для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

ПК-5. Мониторинг состояния и работы инженерных систем, лабораторного и вспомогательного оборудования фармацевтической организации для принятия оперативных мер по устранению выявленных недостатков.

– контрольные вопросы для индивидуального собеседования (зачета)

1. ПК-5 Вода очищенная. Характеристика. Нормативная документация регламентирующая получение и качество. Современные способы получения воды очищенной: дистилляция, ионный обмен, обратный осмос, электродиализ, испарение через мембрану. Аппаратура. Условия и сроки хранения в аптеке, контроль качества. Охрана труда и техника безопасности при работе с оборудованием для получения воды очищенной.
2. ПК-5 Фильтрация. Характеристика процесса. Фильтрующие материалы, требования предъявляемые к ним. Фильтры глубинные и поверхностные, их достоинства и недостатки, правила работы с ними.
3. ПК-5 Характеристика стерильных лекарственных форм. Система мероприятий, обеспечивающая стерильность лекарственных форм. Асептика и ее значение. Требования к помещению аптеки, персоналу, оборудованию.. Подготовка вспомогательного материала, посуды.

– контрольные вопросы для индивидуального собеседования (экзамена)

ПК-5. Характеристика стерильных лекарственных форм. Система мероприятий, обеспечивающая стерильность лекарственных форм. Асептика в условиях аптеки и ее значение. Стерильные лекарственные средства промышленного производства. Правила GMP в производстве стерильных лекарственных средств, основные положения.

ПК-5. Подготовка ампул и флаконов к наполнению инъекционным раствором. Способы мойки. Использование ультразвука для мойки ампул и флаконов. Сушка и стерилизация ампул и флаконов.

- ситуационные задачи (зачет, экзамен)

ПК-5. Будет ли происходить измельчение материала в шаровой мельнице с диаметром барабана 0,25 м при скорости вращения 120 об/мин? Техника безопасности при работе с шаровой мельницей.

Сформированность компетенций ПК-5 на уровне «Уметь» и «Владеть» определялась в ходе выполнения заданий на практических занятиях.

**Фонды оценочных средств
для проверки уровня сформированности компетенций (части компетенций)
для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

ПК-14 Подготовка рабочего места к производству выпускаемой серии продукции. Проведение идентификации используемых в ходе технологического процесса помещений, оборудования, промежуточных и готовых продуктов с целью предупреждения перепутывания.

– контрольные вопросы для индивидуального собеседования (зачета)

ПК-14 Факторы, влияющие на экстракцию действующих веществ из лекарственного растительного сырья. Технологическая схема получения водных извлечений. Аппаратура. Техника безопасности при работе с инфундирными аппаратами.

ПК-14 Особые случаи изготовления настоев и отваров: из сырья, содержащего алкалоиды, гликозиды, дубильные вещества, флавоноиды, сапонины, полисахариды.

ПК-14 Способы введения лекарственных веществ в мазевые основы в зависимости от их физико-химических свойств и количественного содержания. Технологическая схема получения мазей различных типов. Изготовление гомогенных мазей.

ПК-14 Технологическая схема приготовления растворов для инъекций. Постадийный контроль. Направления повышения качества растворов для инъекций. Особенности технологии инъекционных растворов из термолабильных лекарственных веществ. Проблема качества исходных лекарственных веществ.

ПК-14 Стабилизация инъекционных растворов. Виды деструкции лекарственных веществ. Факторы, влияющие на устойчивость лекарственных веществ в растворах. Использование основных положений теории гидролитического, окислительно-восстановительного процессов в технологии растворов для инъекций. Примеры. Стабилизация растворов глюкозы, новокаина, кофеина-натрия бензоата, кислоты аскорбиновой.

– контрольные вопросы для индивидуального собеседования (экзамена)

ПК-14. Измельчающие машины. Классификация и характеристика. Принцип работы. Выбор измельчающих машин в зависимости от структуры материала и требуемой дисперсности. Особенности измельчения материалов с клеточной структурой.

ПК-14. Классификация измельченного материала. Определение, виды. Сита и ситовой анализ. Факторы, влияющие на производительность и эффективность просеивания.

ПК-14. Сушилки, используемые в фармацевтическом производстве. Сушилки конвективные и контактные. Специальные способы сушки. Сублимационные и распылительные сушилки.

ПК-14. Таблетирование. Виды и устройство таблеточных машин. Сравнительная характеристика и влияние на качество получаемых таблеток. Прямое прессование.

ПК-14. Производство суспензий и эмульсий в промышленных условиях. Факторы, влияющие на биологическую доступность лекарственных веществ в суспензиях и эмульсиях. Используемая аппаратура.

ПК-14. Растворители для инъекционных растворов. Получение воды для инъекций в условиях аптеки и в промышленных условиях. Конструктивные особенности дистилляторов, позволяющих получать апирогенную воду.

ПК-14. Методы наполнения ампул раствором, их сравнительная характеристика. Аппараты для наполнения. Запайка ампул, методы. Контроль качества запайки. Стерилизация инъекционных растворов. Бракераж ампул.

ПК-14. Производство стерильных лекарственных средств в полимерной упаковке. Технология «выдувание – наполнение – герметизация».

ПК-14. Характеристика циркуляционного и противоточного методов экстрагирования. Применение в фармацевтической технологии. Используемая аппаратура.

- ситуационные задачи (зачет, экзамен)

ПК-14. Определить прочность таблеток на истирание, если начальная масса таблеток, помещенных в прибор для определения прочности таблеток на истираемость составила 15,0 г, а масса таблеток после истирания 14,7 г. Удовлетворяет ли прочность на истирание данных таблеток требованиям ГФ XIII изд?

Сформированность компетенций ПК-14 на уровне «Уметь» и «Владеть» определялась в ходе выполнения заданий на практических занятиях.

**Фонды оценочных средств
для проверки уровня сформированности компетенций (части компетенций)
для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

ПК-12 Разработка стандартных операционных процедур для подготовительных операций (проверка материалов, предварительная обработка, загрузка сырья, оценка критических параметров процесса) производства лекарственных средств.

– контрольные вопросы для индивидуального собеседования (зачета)

ПК-12 Законодательные основы нормирования производства лекарственных препаратов и их значения. Нормативные документы (НД): государственная фармакопея, ФС, приказы, инструкции по изготовлению и контролю качества лекарственных форм в аптеках.

ПК-12 Лекарственные формы для парентерального введения. Определение, классификация, характеристика. Требования, предъявляемые к инъекционным лекарственным формам и их обоснование. Нормативно-техническая документация, регламентирующая правила изготовления и контроля качества растворов для инъекций.

ПК-12 Пирогенные вещества, их природа. Методы определения пирогенности инъекционных растворов. Депирогенизация растворов и исходных веществ.

ПК-12 Инфузионные растворы. Требования предъявляемые к ним. Классификация. Расчеты изотонических концентраций с использованием изотонических эквивалентов по натрию хлориду, законов Вант-Гоффа, Рауля. Характеристика осмоляльности и осмолярности. Расчет теоретической осмолярности.

ПК-12 Глазные лекарственные формы: капли, глазные растворы, мази, требования к ним. Вспомогательные вещества в технологии глазных лекарственных форм. Требование химической стабильности, изотоничности, стерильности, значения рН, отсутствие механических включений, пролонгирование глазных капель.

ПК-12 Лекарственные формы для новорожденных и детей до 1 года жизни. Требования к ним и их обоснование с учетом специфики детского организма. Подбор вспомогательных веществ. Особенности технологии в зависимости от стабильности лекарственных веществ. Оценка качества, упаковка и хранение.

– контрольные вопросы для индивидуального собеседования (экзамена)

ПК-12. Фармацевтическая технология как наука. Структура фармацевтической технологии, ее разделы, основные понятия и термины. Роль отечественных ученых в создании и развитии фармацевтической технологии. Организация изготовления лекарственных препаратов по индивидуальным прописям в рецептурно-производственных отделах аптек. Рецепт, его значение, структура, правила его оформления.

ПК-12. Законодательные основы нормирования производства лекарственных препаратов, правила GMP, государственная фармакопея, ОФС, ФС их структура. Нормирование фармакопеей производства и качества лекарственных, вспомогательных веществ и лекарственных форм. Нормирование условий изготовления и технологических процессов производства лекарственных препаратов в аптеках.

ПК-12. Лекарственные средства и вспомогательные вещества определение. Классификации фармацевтических субстанций. Ядовитые, сильнодействующие, психотропные фармацевтические субстанции, прекурсоры, их дозировка, правила хранения, учета, отпуска. Классификации вспомогательных веществ. Влияние

вспомогательных веществ на биодоступность и стабильность, лекарственных препаратов. Обеспечение стандартности.

ПК-12. Общие принципы организации современного производства лекарственных препаратов на фармацевтических предприятиях. Система мероприятий, обеспечивающих качество и стандартность продукции. Основные положения организации производства и контроля качества лекарственных средств в соответствии правил GMP.

ПК-12. Технологический процесс и его компоненты. Стадии и операции технологического процесса. Производственный регламент как основной технологический документ. Структура регламента. Техничко-экономический баланс. Технологический выход, трата, расходный коэффициент и расходные нормы.

ПК-12. Состав таблеток. Основные группы и номенклатура вспомогательных веществ, применяемых в производстве таблеток. Их характеристика и назначение. Биофармацевтическая концепция выбора вспомогательных веществ.

ПК-12. Теоретические основы таблетирования сыпучих материалов. Физико-химические и технологические свойства порошков и их значение в процессе таблетирования.

ПК-12. Технологические схемы получения таблеток. Подготовка лекарственных и вспомогательных веществ. Измельчение, просеивание, сушка, получение порошкообразных смесей. Используемая аппаратура.

ПК-12. Лекарственные формы с регулируемым и направленным действием. Терапевтические системы. Трансдермальные терапевтические системы. Магнитоуправляемые системы. Особенности технологии. Назначение.

ПК-12. Медицинские карандаши. Характеристика и назначение. Классификация. Вспомогательные вещества в производстве медицинских карандашей. Технологические схемы получения. Оценка качества.

ПК-12. Суспензии, определение, характеристика, требования к ним. Технологическая схема получения суспензий различными методами. Технология суспензий гидрофильных и гидрофобных веществ. Оценка качества. Направления совершенствования.

ПК-12. Лекарственные формы для парентерального введения. Определение, классификация, характеристика. Требования, предъявляемые к инъекционным лекарственным формам и их обоснование. Нормативно-техническая документация, регламентирующая правила изготовления и контроля качества растворов для инъекций в условиях аптек.

ПК-12. Пирогенные вещества, их природа. Методы определения пирогенности инъекционных растворов. Депирогенизация растворов и исходных веществ.

ПК-12. Характеристика неводных растворителей и соразтворителей, используемых для получения инъекционных растворов. Классификация. Требования. Преимущества и недостатки.

ПК-12. Общая схема ампулирования растворов. Стекло для флаконов и ампул. Состав, получение. Основные требования к качеству. Классы стекла. Испытание устойчивости.

ПК-12. Технологическая схема приготовления растворов для инъекций в условиях аптеки. Приготовление инъекционных растворов в условиях промышленного производства. Проблема качества исходных лекарственных веществ. Оборудование, используемое для получения инъекционных растворов.

ПК-12. Стабилизация инъекционных растворов. Виды. Определение. Виды деструкции лекарственных веществ. Факторы, влияющие на устойчивость лекарственных веществ в растворах. Теоретические основы выбора стабилизатора.

ПК-12. Фильтрация растворов для инъекций. Фильтрующие материалы, их классификация. Глубинное и мембранное фильтрование: преимущества и недостатки. Фильтрующие установки в аптечном изготовлении и промышленном производстве.

ПК-12. Глазные лекарственные формы, требования к ним, обоснование требований и реализация. Вспомогательные вещества в технологи глазных капель. Особенности технологии глазных лекарственных форм в условиях аптеки.

ПК-12. Глазные лекарственные формы в условиях промышленного производства. Глазные капли, глазные мази, глазные пленки. Технологические схемы производства. Стандартизация. Номенклатура.

ПК-12. Промышленные методы экстрагирования – мацерация, перколяция, реперколяция. Способы интенсификации. Аппаратура для экстрагирования.

ПК-12. Водные извлечения, определение, характеристика, стадии технологии. Особые случаи изготовления настоев и отваров: из сырья, содержащего алкалоиды, гликозиды, дубильные вещества, флавоноиды, сапонины, полисахариды, контроль качества.

ПК-12. Особые случаи получения настоек. Настойка мяты перечной, сложные настойки.

ПК-12. Жидкие экстракты. Характеристика. Технологическая схема получения. Очистка извлечений. Стандартизация. Номенклатура.

ПК-12. Густые и сухие экстракты. Характеристика. Номенклатура. Технологические схемы получения. Методы получения и очистки извлечений. Стандартизация густых и сухих экстрактов.

ПК-12. Характеристика экстрактов-концентратов. Их классификация, назначение, ассортимент. Технологические схемы получения сухих и жидких экстрактов-концентратов. Очистка, стандартизация. Изготовление водных извлечений из экстрактов концентратов.

ПК-12. Масляные экстракты. Технологическая схема получения. Способы получения и очистка извлечений. Стандартизация. Современная номенклатура.

ПК-12. Максимально очищенные фитопрепараты. Определение, характеристика, особые требования к экстрагентам. Общая технологическая схема получения. Способы получения извлечений и очистки. Стандартизация, номенклатура.

ПК-12. Упаковка готовых лекарственных препаратов. Влияние материала упаковки на условия хранения и качество лекарственных препаратов. Ассортимент упаковочных материалов.

ПК-12. Методология разработки НД на производство готовых лекарственных средств. Стандарты качества.

ПК-12. Нагревание как тепловой процесс. Теплоносители, применяемые в фармацевтическом производстве. Требования, предъявляемые к ним. Использование водяного пара как теплоносителя.

ПК-12. Характеристика и классификация медицинских аэрозолей. Виды аэрозолей. Пропелленты, классификация, характеристика Устройство и принцип работы аэрозольного баллона. Технологическая схема производства лекарственных средств в аэрозольных упаковках. Техника безопасности при производстве аэрозолей.

ПК-12. Сиропы. Определение. Характеристика, классификация. Значение сиропов в лекарственной терапии. Технологическая схема получения сиропов на фармацевтических предприятиях. Техника безопасности при производстве сиропов. Современная номенклатура.

ПК-12. Стерилизация в соответствии со статьей ГФ XIII (Стерилизация). Виды стерилизации, их характеристика, режимы стерилизации в зависимости от свойств объекта. Аппараты и правила безопасной работы с ними. Контроль эффективности стерилизации.

ПК-12. Выделка ампул. Типы ампул. Производство ампул, аппаратура. Получение безвакуумных ампул. Отжиг ампул и подготовка их к наполнению. Техника безопасности при выделке и отжиге ампул.

ПК-12. Настойки. Определение, характеристика. Технологическая схема получения настоек. Методы получения настоек. Техника безопасности при производстве настоек. Очистка, стандартизация и хранение.

- ситуационные задачи (зачет, экзамен)

ПК-12. Составить расходные нормы для приготовления 12 кг детской присыпки, имеющей состав: крахмала и цинка оксида по 10 частей, талька 80 частей. Расходные коэффициент равен 1,004, а потери отдельных исходных ингредиентов имеют одинаковые величины.

ПК-12. При производстве таблеток кислоты ацетилсалициловой 0,5г по прописи ГФ Х получено 68,80 кг готового продукта, что составляет 99,1%. Составьте материальный баланс, определите расходные нормы для получения 300 кг таблеток данного наименования.

ПК-12. Определить концентрацию раствора аммиака, если показание ареометра при температуре +15°C равно 0,980.

ПК-12. Сколько потребуется добавить воды к 6 кг глицерина с плотностью 1,2709, чтобы получился глицерин с плотностью 1,2320?

ПК-12. Показание ареометра при температуре +15°C для хлористоводородной кислоты равно 1,140. Сколько нужно этой кислоты для приготовления 8,3 кг кислоты концентрацией 10%?

ПК-12. Имеется 77,3 литров сахарного сиропа с плотностью 1,336. Как разбавить сироп водой до верхнего предела плотности, требуемого в ФС?

ПК-12. Рассчитать по стехиометрическому уравнению теоретическое количество металлического алюминия, необходимое для получения 600 частей раствора основного ацетата алюминия способом электролиза.

ПК-12. Сколько потребуется добавить воды к 84 кг полуфабриката жидкости Бурова с плотностью 1,055, чтобы получился фармакопейный препарат с плотностью 1,048?

ПК-12. Средняя масса таблетки по регламенту составляет 0,3. Отдельные таблетки, взятые на анализ, имеют массу: 0,30; 0,295; 0,303; 0,296; 0,309; 0,280; 0,306; 0,295; 0,292; 0,309; 0,292; 0,308; 0,307; 0,303; 0,306; 0,295; 0,307; 0,289; 0,311; 0,302. Правильно ли изготовлены таблетки? Если нет, то в чем погрешность?

ПК-12. Составьте рабочую пропись для получения 15 кг мази цинковой, имея ввиду, что расходный коэффициент на стадии приготовления основы равен 1,004, на стадии смешения цинка оксида с основой – 1,003, на стадии гомогенизации – 1,007.

ПК-12. Стекланный спиртомер при температуре +25°C опустился до деления 56. Чему равна концентрация исследуемого спирта в объемных процентах и процентах по массе при 20°C? Сколько литров безводного спирта содержится в 1000 кг исследуемого спирта при 20°C?

ПК-12. Спиртзавод отпустил 900 литров безводного этанола в виде спирта крепостью 96%. Какую массу имеет отпущенный спирт? Какой объем он занимает при температуре +17°C?

ПК-12. Сколько потребуется 70% спирта и воды, чтобы получить 50 кг 40%. Какой объем безводного спирта при 20°C содержится в полученном спирте?

ПК-12. Получено 22 кг густого экстракта валерианы с содержанием влаги 41%. Определить, до какой массы следует упаривать экстракт, чтобы довести его влажность до 25%?

ПК-12. Составить рабочую пропись для получения 1200 ампул вместимостью 1 мл 20% раствора камфоры в масле.

ПК-12. Обоснуйте состав фармакопейной прописи раствора новокаинамида 10% для инъекций. Какой из ее компонентов играет роль стабилизатора и в чем механизм его действия? Предложите рациональную технологию.

ПК-12. При каком разрежении следует наполнять ампулы вместимостью 5 мл по 5,3 мл, если при разрежении 625 мм.рт.ст. ампула, наполненная водой весит 7,58 г; при 555 мм.рт.ст. – 7,28 г, а пустая 2,1 г?

ПК-12. Приготовлено 50л 19,62% раствора кофеина – бензоата натрия для ампулирования. Привести раствор к норме (норма 20%, плотность раствора 1,075). Охарактеризуйте лекарственную форму с точки зрения обеспечения стабильности.

ПК-12. Металлический спиртометр, нагруженный гирькой 50 показывает при температуре +10°C погружение до деления 9,6. Как прочесть показания спиртометра? Чему равна концентрация спирта в объёмных процентах и процентах по массе при 20°C? Техника безопасности при хранении спирта этилового.

ПК-12. Определить массу 350 литров спирта 75%, находящегося при температуре - 3°C. Техника безопасности при хранении спирта этилового.

ПК-12. На складе имеется 1500 литров 90% спирта, который хранится при температуре +12°C. Какое количество безводного спирта имеет склад? Техника безопасности при хранении спирта этилового.

Сформированность компетенций ПК-12 на уровне «Уметь» и «Владеть» определялась в ходе выполнения заданий на практических занятиях.