



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 технология»
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
Р.М. Стрельцова	К.ф.н., доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Доцент

Рецензент (ы):

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

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: $\rho_{20/4} = 0,79000 + 0,00086 \times (25 - 20) = 0,7943$ <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

Форма промежуточной аттестации:

в 7, 9 семестрах - курсовая работа; в 5, 6, 7, 8 семестрах – зачет; в 9 семестре - экзамен

Порядок проведения промежуточной аттестации

Процедура оценивания курсовой работы

Выполненная курсовая работа представляется на кафедру преподавателю для проверки. Если представленная работа не соответствует предложенному плану курсовой (план курсовой работы содержится в данном пособии далее), преподаватель имеет право отказать студенту в приеме и проверке работы. Преподаватель имеет право также потребовать доработать отдельные разделы работы.

Курсовая работа обязательно защищается. Защита предусматривает оценку знаний студентом материала, изложенного в курсовой работе, умение его анализировать, контролируется сформированность общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Итоговая оценка за курсовую работу выставляется в зачетную книжку студента и складывается из оценки, выставленной за защиту, и оценки за собственно курсовую работу.

Оценка за курсовую работу "отлично" выставляется при полном, всестороннем освещении темы, при полной проработке современной литературы по теме, при наличии полностью и на достаточно высоком уровне выполненной практической части, отличном знании материала, а также при условии освоении всех вышеуказанных компетенций.

Оценка "хорошо" выставляется при таких же условиях, но имеются незначительные пробелы или в освещении темы или в знании материала, а также при недостаточной литературной проработке по теме. Оценка «хорошо» может быть выставлена в случае, если разделы практической части выполнены не полностью, или некоторые компетенции освоены не на достаточно высоком уровне.

Оценка "удовлетворительно" выставляется при неполном освещении темы и пробелах в знаниях по нескольким разделам работы, а также при недостаточной проработке литературных источников по теме, изложение материала нелогичное и непоследовательное. Оценка «удовлетворительно» также выставляется в случае выполнения практической части работы на низком уровне: не все разделы освещены, или освещены поверхностно, а также если вышеуказанные компетенции освоены на низком уровне.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется в случае, если в курсовой работе не раскрыты вопросы, указанные в теме, проработана только учебная литература, студент не знает материала темы и не может защитить работу. Оценка «неудовлетворительно» выставляется также при отсутствии практической части курсовой работы, или она выполнена, но не соответствует требованиям курсовой. Оценка «неудовлетворительно» выставляется также, если вышеуказанные компетенции не освоены.

Процедура проведения и оценивания зачета

Зачет – результат промежуточной аттестации за 5,6,7,8 семестр, не являющийся завершающим изучение дисциплины «*Фармацевтическая технология*», оценивается как средний балл, рассчитанный как среднее арифметическое значение за все рубежные контроли семестра (учитываются только положительные результаты).

Процедура проведения и оценивания экзамена

Экзамен проводится по билетам в форме устного собеседования. Студенту достается экзаменационный билет путем собственного случайного выбора и предоставляется 45 минут на подготовку. Защита готового решения происходит в виде собеседования, на что отводится 20 минут (I).

Экзаменационный билет содержит четыре вопроса (теоретические и практические (II).

Критерии выставления оценок (III):

– Оценка «отлично» выставляется, если студент показал глубокое полное знание и усвоение программного материала учебной дисциплины в его взаимосвязи с другими дисциплинами и с предстоящей профессиональной деятельностью, усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой учебной дисциплины, знание дополнительной литературы, способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний.

– Оценки «хорошо» заслуживает студент, показавший полное знание основного материала учебной дисциплины, знание основной литературы и знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной рабочей программой, способность к пополнению и обновлению знаний.

– Оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, показавший при ответе на экзамене знание основных положений учебной дисциплины, допустивший отдельные погрешности и сумевший устранить их с помощью преподавателя, знакомый с основной литературой, рекомендованной рабочей программой.

– Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если при ответе выявились существенные пробелы в знаниях студента основных положений учебной дисциплины, неумение даже с помощью преподавателя сформулировать правильные ответы на вопросы экзаменационного билета.

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 Дозирование в аптечной практике (по массе, по объему и каплями). Виды аптечных весов, их устройство и метрологические характеристики. Физические факторы, влияющие на точность отмеривания жидкости по объему и каплями. Приборы и аппараты, используемые при дозировании по объему и каплями.
2. 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.
3. ПК-5 Фильтрация. Характеристика процесса. Фильтрующие материалы, требования предъявляемые к ним. Фильтры глубинные и поверхностные, их достоинства и недостатки, правила работы с ними.
4. 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.
5. ПК-5 Термическая стерилизация в соответствии со статьей ГФ 14 (Стерилизация). Стерилизация паровая, воздушная. Режим стерилизации в зависимости от свойств объекта. Аппараты и правила работы с ними. Контроль эффективности стерилизации.
6. ПК-5 Стерилизация фильтрованием, перспективность ее применения. Фильтры глубинные и мембранные. Установка для стерилизации фильтрованием.
7. ПК-5 Стерилизация УФ - лучами и возможность ее использования. Бактерицидные облучатели различной конструкции и их эксплуатация. Радиационная стерилизация. Химическая стерилизация газами и растворами. Объекты стерилизации. Режимы, техника безопасности.
8. ПК-5 Вода для инъекций. Требования ФС к ней. Получение воды для инъекций в аптечных условиях. Аппаратура. Конструктивные особенности дистилляторов, позволяющие получить апирогенную воду. Сбор и хранение воды для инъекций. Неводные растворители и соразтворители для инъекционных растворов. Характеристика, требования к ним, достоинства и недостатки.

– контрольные вопросы для индивидуального собеседования (экзамена)

ПК-5. Выпаривание. Определение. Назначение и технические методы выпаривания. Преимущество выпаривания под вакуумом. Принципиальные схемы вакуум-выпарных установок. Побочные явления при выпаривании и пути их устранения. Методы повышения экономичности процесса выпаривания.

ПК-5. Нагревание как тепловой процесс. Теплообменные аппараты. Правила техники безопасности при работе с теплообменными аппаратами.

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.

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 Измельчение. Основные физико-химические факторы, влияющие на процесс измельчения ингредиентов порошков. Объемное и поверхностное измельчение. Соблюдение техники безопасности при измельчении отдельных фармацевтических субстанций. Влияние степени дисперсности порошков на биодоступность лекарственных веществ, скорость абсорбции и растворения.

ПК-14 Разведение стандартных фармакопейных жидкостей, основные правила расчетов. Соблюдение требований по охране труда и технике безопасности при работе с кислотой хлористоводородной.

ПК-14 Эмульсии, определение, характеристика, классификация. Требования к ним. Технологическая схема получения эмульсии. Введение в эмульсии лекарственных веществ. Расчет эмульгаторов. Оценка качества.

ПК-14 Водные извлечения, определение, характеристика, требования к ним. Основные закономерности экстрагирования. Молекулярная диффузия. Законы диффузии. Конвективная диффузия.

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.

ПК-14 Фармацевтические несовместимости. Характеристика. Классификация. Основные виды физико-химической и химической несовместимости. Основные виды химической несовместимости. Примеры. Способы преодоления фармацевтической несовместимости.

– 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. Перемешивание твердых материалов. Назначение. Производство порошкообразных смесей. Факторы, влияющие на однородность смесей в процессе получения, транспортирования и хранения порошков. Виды, устройства и принцип работы смесителей.

ПК-14. Перемешивание в жидких средах. Эффективность и интенсивность перемешивания. Механическое, пневматическое, гравитационное перемешивание. Аппаратурное оформление. Теоретические основы и значение ультразвукового диспергирования в фармацевтической промышленности. Генераторы ультразвука.

ПК-14. Разделение гетерогенных систем. Разделение под действием силы тяжести. Характеристика процесса. Скорость отстаивания. Факторы, влияющие на скорость отстаивания. Устройство отстойников периодического и полунепрерывного действия. Производительность отстойников.

ПК-14. Разделение гетерогенных систем. Разделение под действием разности давления. Фильтрование. Характеристика процесса. Теории фильтрования. Уравнение и способы фильтрования. Фильтрующие материалы, требования к ним. Устройства и принципы работы нутч-фильтров, друк-фильтров, фильтр-прессов.

ПК-14. Разделение гетерогенных систем. Разделение в поле центробежных сил. Виды центрифугирования. Фактор разделения. Центрифуги фильтрующие и отстойные, периодического и непрерывного действия. Сверхцентрифуги.

ПК-14. Охлаждение. Конденсация паров. Определение. Механизмы конденсации: пленочная, капельная. Устройство и принцип работы конденсаторов. Применение охлаждения и замораживания в фармацевтической технологии. Криопроцессы.

ПК-14. Рекуперация и ректификация этанола. Физические основы ректификационных процессов. Устройство и принцип работы ректификационных установок непрерывного и периодического действия.

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

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

ПК-14. Получение таблеток с использованием гранулирования. Назначение и виды гранулирования. Конструкции грануляторов. Сферонизация гранул и опудривание. Факторы, влияющие на качество гранул. Анализ гранулята.

ПК-14. Суппозитории промышленного производства, ассортимент основ, технологическая схема получения. Автоматизированные линии для изготовления, фасовки и упаковки суппозиторияев. Показатели качества. Характеристика и производство ректальных и вагинальных мазей, капсул, аэрозолей, тампонов, ректиолей.

ПК-14. Каучуковые пластыри. Технологическая схема получения. Номенклатура. Жидкие пластыри. Горчичники.

ПК-14. Растворители в фармацевтической технологии. Вода очищенная. Характеристика. НД, регламентирующая получение, применение, качество и хранение воды очищенной. Методы получения воды очищенной, аппаратура.

ПК-14. Промышленное производство растворов для наружного и внутреннего применения. Получение растворов растворением, химическим взаимодействием, электролизом. Современная номенклатура.

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 апиrogenную 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.

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 Организация изготовления лекарственных препаратов по индивидуальным прописям в рецептурно-производственных отделах аптек. Рецепт, его медицинское, технологическое, экономическое значение и его функции как юридического документа. Структура рецепта и единые правила его оформления.

ПК-12 Вспомогательные вещества: назначение, классификации. Влияние вспомогательных веществ на биодоступность и стабильность, на микробиологическую чистоту и терапевтическую эффективность лекарственных препаратов. Обеспечение стандартности.

ПК-12 Классификация лекарственных форм по агрегатному состоянию, путям введения, способу применения. Дисперсологическая классификация лекарственных форм и ее значение для фармацевтической технологии.

ПК-12 Порошки определение. Требования, предъявляемые к ним, классификация. Стадии технологии. Основные правила измельчения и смешивания ингредиентов. Оценка качества.

ПК-12 Неводные дисперсионные среды. Спирт этиловый, глицерин, масла жирные и минеральные, полиэтиленоксид 400, силиконовые жидкости, димексид. Их характеристики. Алкоголетрические таблицы. Расчеты этанола с их использованием. Соблюдение требований по охране труда и технике безопасности при работе с этиловым спиртом.

ПК-12 Истинные растворы низкомолекулярных соединений, определение, характеристика, классификация, требования к ним. Обозначение концентрации растворов в рецептах. Стадии изготовления растворов. Факторы, ускоряющие процесс растворения. Нормативная документация, нормирующая изготовление жидких лекарственных форм.

ПК-12 Растворимость лекарственных веществ как одна из основных физико-химических характеристик лекарственных и вспомогательных веществ. Обозначение растворимости в Государственной фармакопее. Растворение лекарственных веществ как диффузионно-кинетический и массообменный процесс. Основные положения теории растворов. Стадии растворения.

ПК-12 Растворы ВМС. Определение. Характеристика. Влияние структуры макромолекул ВМС на процесс растворения. Стадии технологии. Изменение растворов ВМС при хранении. Особенности изготовления растворов желатина, крахмала, метилцеллюлозы, натрий карбоксиметилцеллюлозы, поливинилового спирта.

ПК-12 Общие свойства суспензий и эмульсий как гетерогенных систем. Виды устойчивости, характеризующие физико-химическую стабильность суспензий и эмульсий как гетерогенных систем. Факторы, обеспечивающие стабильность суспензий и эмульсий.

ПК-12 Вспомогательные вещества в технологии суспензий и эмульсий. Стабилизаторы, их классификация, характеристика. Качественный и количественный подбор стабилизаторов. Механизм стабилизирующего действия. Гидрофильно-липофильный баланс.

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 Мази, линименты определение, характеристика. Классификации мазей. Требования, предъявляемые к ним. Влияние фармацевтических факторов на биофармацевтические характеристики мазей. Оценка качества.

ПК-12 Мазевые основы и требования, предъявляемые к ним. Классификация. Характеристика и номенклатура липофильных, гидрофильных и дифильных основ. Составы дифильных основ. Поверхностно активные вещества, их свойства, ассортимент и влияние на терапевтическую активность мазей.

ПК-12 Суппозитории, определение, характеристика, требования, предъявляемые к ним. Классификация. Оценка качества. Методы изготовления.

ПК-12 Основы для суппозиторий. Требования, предъявляемые к ним. Классификация. Характеристика и номенклатура гидрофобных, гидрофильных и дифильных основ.

ПК-12 Пилули, определение, характеристика, номенклатура. Требования, предъявляемые к ним. Вспомогательные вещества в технологии пилуль, принцип их подбора. Стадии технологии. Частные случаи приготовления.

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. Лекарственная форма, определение, значение в лекарственной терапии. Классификация лекарственных форм по агрегатному состоянию, путям введения, способу применения. Дисперсологическая классификация лекарственных форм и ее значение для фармацевтической технологии.

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. Измельчение в фармацевтическом производстве. Определение. Назначение и виды. Теоретические основы измельчения. Влияние дисперсности измельченных материалов на стабильность и биодоступность лекарственных препаратов. Основные правила измельчения фармацевтических субстанций при приготовлении порошков по индивидуальным прописям.

ПК-12. Растворение лекарственных веществ как диффузионно-кинетической и массообменный процесс. Основные положения теории растворов. Стадии растворения. Уравнение растворения. Факторы, влияющие на процесс растворения. Характеристика растворимости фармацевтических субстанций.

ПК-12. Сушка. Определение и характеристика процесса. Применение сушки в фармацевтической технологии. Формы связи влаги с материалом. Кинетика сушки. Факторы, влияющие на процесс сушки. Пути интенсификации и повышения экономичности процесса сушки.

ПК-12. Массообмен через полупроницаемые мембраны. Характеристика мембранных процессов. Использование в фармацевтической технологии. Основные мембранные методы: обратный осмос, испарение через мембрану, ультрафильтрация, диализ, электродиализ.

ПК-12. Порошки как лекарственная форма, определение, характеристика, классификация, стадии технологии и особенности изготовления порошков в условиях аптеки. Порошки и сборы в фармацевтическом производстве. Технологические схемы получения, используемая аппаратура. Номенклатура порошков и сборов.

ПК-12. Характеристика таблеток как лекарственной формы. Классификации по способам получения, применению. Требования ГФ XII1 изд. к качеству таблеток. Показатели качества. Нормы и методики их определения.

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. Таблетки, покрытые оболочками. Цели нанесения оболочек. Виды покрытий и способы их нанесения. Используемая аппаратура. Сравнительная характеристика и биофармацевтическое значение видов оболочек и способов их нанесения.

ПК-12. Медицинские капсулы. Определение, характеристика. Требования, предъявляемые к ним, виды и ассортимент. Технологические схемы получения мягких и твердых желатиновых капсул. Аппаратурное оформление. Ректальные, вагинальные капсулы. Тубатины.

ПК-12. Микрокапсулы и микрогранулы. Определение, характеристика. Технологические схемы получения. Вспомогательные вещества в производстве микрокапсул. Оценка качества. Лекарственные формы с микрокапсулами и микрогранулами. Спансулы.

ПК-12. Мази, определение, характеристика. Классификации мазей. Требования, предъявляемые к ним. Мазевые основы и требования, предъявляемые к ним. Классификация. Характеристика и номенклатура липофильных, гидрофильных и дифильных основ

ПК-12. Способы введения лекарственных веществ в мазевые основы в зависимости от их физико-химических свойств и количественного содержания. Технологическая схема получения мазей различных типов в условиях аптечного изготовления.

ПК-12. Мягкие лекарственные формы в условиях промышленного производства. Технологические схемы получения мазей, паст, линиментов различных типов. Влияние фармацевтических факторов на биофармацевтические характеристики мазей, паст, линиментов. Показатели качества.

ПК-12. Суппозитории, определение, характеристика, требования, предъявляемые к ним. Классификация. Оценка качества. Основы для суппозитория. Требования, предъявляемые к ним. Классификация. Характеристика и номенклатура гидрофобных, гидрофильных и амфифильных основ.

ПК-12. Основные правила введения лекарственных веществ в суппозитории. Методы получения суппозитория. Приготовление по индивидуальным прописям суппозитория ручным формованием и выливанием в формы, расчеты, стадии технологии.

ПК-12. Пластыри. Характеристика и классификация. Ассортимент вспомогательных веществ в производстве пластырей. Технологическая схема получения смоляно-восковых и свинцовых пластырей. Номенклатура.

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. Истинные растворы низкомолекулярных соединений, определение, характеристика, классификация, требования к ним. Стадии изготовления растворов. Особенности изготовления растворов йода, труднорастворимых, легкоокисляющихся фармацевтических субстанций. Нормативная документация, нормирующая изготовление жидких лекарственных форм в аптеках.

ПК-12. Неводные дисперсионные среды. Этанол, глицерин, масла жирные и минеральные, полиэтиленоксид 400, силиконовые жидкости, димексид. Их характеристики. Изготовление растворов на этаноле, нелетучих и комбинированных растворителях.

ПК-12. Характеристика ароматных вод. Технологические схемы получения. Аппаратура для получения ароматных вод на фармацевтических предприятиях. Номенклатура.

ПК-12. Общие свойства суспензий и эмульсий как гетерогенных систем. Виды устойчивости, характеризующие физико-химическую стабильность суспензий и эмульсий как гетерогенных систем. Факторы, обеспечивающие стабильность суспензий и эмульсий.

ПК-12. Вспомогательные вещества в технологии суспензий и эмульсий. Стабилизаторы, их классификация, характеристика. Качественный и количественный подбор стабилизаторов. Механизм стабилизирующего действия. Гидрофильно-липофильный баланс.

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 технологии 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. Экстракционные фитопрепараты, классификация. Экстрагенты. Требования, предъявляемые к ним. Классификация и современный ассортимент экстрагентов. Влияние физико-химических свойств экстрагентов на скорость и полноту экстрагирования.

ПК-12. Спирт этиловый как экстрагент и растворитель, свойства и получение. Определение содержания спирта (методы и приборы) в спирто-водных растворах и фармацевтических препаратах. Разведение и укрепление спирта. Алкоголетрические таблицы (ГФ XI и ГОСТа). Определение содержания безводного этанола в растворах. Учет этанола на фармацевтических предприятиях.

ПК-12. Основные закономерности экстрагирования капиллярно-пористого сырья с клеточной структурой (теории экстрагирования). Молекулярная диффузия. Законы диффузии. Конвективная диффузия. Уравнение массопредачи. Поверхностные явления. Потери на диффузию.

ПК-12. Основные технологические факторы, влияющие на полноту и скорость экстрагирования. Пути интенсификации процесса экстрагирования.

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 настоев. 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. Частная технология максимально очищенных препаратов, содержащих сердечные гликозиды (адонизид, адонизид-концентрат, коргликон) и алкалоиды (эрготал). Форма выпуска, стандартизация, хранение.

ПК-12. Фитопрепараты индивидуальных веществ. Классификация. Общая технологическая схема получения. Способы выделения и очистки суммы индивидуальных веществ.

ПК-12. Частная технология фитопрепаратов индивидуальных веществ (дигитоксин, целанид). Форма выпуска, стандартизация, хранение.

ПК-12. Препараты из свежего растительного сырья. Определение, классификация. Технологические схемы получения экстракционных препаратов, соков. Очистка извлечений. Стандартизация.

ПК-12. Препараты биогенных стимуляторов. Определение, характеристика. Сырье, используемое для их получения. Способы получения.

ПК-3. Частная технология фитопрепаратов биогенных стимуляторов (соки алоэ, каланхоэ, экстракт алоэ и биосед) и препаратов из лиманных грязей и торфа (пелоидин, гумизоль, ФИБс, торфот). Форма выпуска, стандартизация, хранение.

ПК-12. Препараты из животного сырья. Классификации органопрепаратов. Технологическая схема получения препаратов высушенных желез и тканей. Лекарственные формы, стандартизация.

ПК-12. Характеристика ферментных препаратов. Частная технология препаратов ферментов: пепсин, панкреатин, лидаза, ронидаза. Форма выпуска, стандартизация, хранение.

ПК-12. Препараты инсулина (генно-инженерный, свиной, говяжий). Классификация препаратов по длительности действия. Высокоочищенные препараты инсулина. Стандартизация, формы выпуска. Автоматические дозаторы инсулина.

ПК-12. Особенности составов и технологии лекарственных препаратов для детской и геронтологической практики. Характеристика. Номенклатура. Требования, предъявляемые к данным лекарственным формам, их обоснование с учётом анатомо-физиологических особенностей организма. Оценка качества, упаковка.

ПК-12. Особенности технологии лечебно-косметических лекарственных препаратов. Вспомогательные вещества и другие фармацевтические факторы, обеспечивающие оптимальный лечебно-косметический эффект. Специфика технологии порошков (пудр), лосьонов, мазей, кремов. Проблема микробной контаминации.

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 коэффициенты равны 1,004, а потери отдельных исходных ингредиентов имеют одинаковые величины.

ПК-12. При производстве таблеток кислоты ацетилсалициловой 0,5г по прописи ГФ X 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 разрезении следует наполнять ампулы вместимостью 5 мл по 5,3 мл, если при разрезении 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 прочитать 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.

ПК-12. Решить ситуационную задачу: Выписать рецепт на латинском языке, сделать необходимые расчеты, предложить оптимальный вариант технологии с теоретическим обоснованием стадий, указать параметры оценки качества данной лекарственной формы, написать ППК в соответствии с требованиями НД.

Возьми: Новокаина 1,0

Оксицинка 4,0

Талька

Крахмала поровну по 3,0

Глицерина 10,0

Воды очищенной 110 мл

Смешай. Дай. Обозначь.

Наносить на кожу

ПК-12. Решить ситуационную задачу: Выписать рецепт на латинском языке, сделать необходимые расчеты, предложить оптимальный вариант технологии с теоретическим обоснованием стадий, указать параметры оценки качества данной лекарственной формы, написать ППК в соответствии с требованиями НД.

Возьми: Новокаина 0,3

Димедрола 0,2

Стрептоцида 0,5

Цинка оксида 1,0

Ланолина 5,0

Вазелина 10,0

Смешай, чтобы получилась мазь

Дай. Обозначь: Мазь для носа.

ПК-12. Решить ситуационную задачу: Выписать рецепт на латинском языке, сделать необходимые расчеты, предложить оптимальный вариант технологии с теоретическим обоснованием стадий, указать параметры оценки качества данной лекарственной формы, написать ППК в соответствии с требованиями НД.

Возьми: Пасты Лассара 50,0

Обозначь: Наносить на пораженные участки

ПК-12. Решить ситуационную задачу: Выписать рецепт на латинском языке, сделать необходимые расчеты, предложить оптимальный вариант технологии с теоретическим обоснованием стадий, указать параметры оценки качества данной лекарственной формы, написать ППК в соответствии с требованиями НД.

Возьми: Настоя пустырника 100 мл

Кофеина-бензоата натрия 1,0

Натрия бромида 2,0

Раствора цитраля 1% 2 мл

Настойки валерианы 6 мл

Настойки мяты 4 мл

Смешай. Дай. Обозначь.

По 1 столовой ложке 3 раза в день.

ПК-12. Решить ситуационную задачу: Выписать рецепт на латинском языке, сделать необходимые расчеты, предложить оптимальный вариант технологии с теоретическим обоснованием стадий, указать параметры оценки качества данной лекарственной формы, написать ППК в соответствии с требованиями НД.

Возьми: Раствора протаргола 1% -10мл

Дай. Обозначь.

Капли в нос.

ПК-12. Решить ситуационную задачу: Выписать рецепт на латинском языке, сделать необходимые расчеты, предложить оптимальный вариант технологии с теоретическим обоснованием стадий, указать параметры оценки качества данной лекарственной формы, написать ППК в соответствии с требованиями НД. Рассчитать осмолярность раствора.

Возьми: Раствора Рингера - Локка 400 мл

Простерилизуй.

Дай. Обозначь.

Для внутривенного введения.

ПК-12. Решить ситуационную задачу: Выписать рецепт на латинском языке, сделать необходимые расчеты, предложить оптимальный вариант технологии с теоретическим обоснованием стадий, указать параметры оценки качества данной лекарственной формы, написать ППК в соответствии с требованиями НД.

Возьми: Раствора натрия бромида 3% 200мл

Калия бромида 2,0

Магния сульфата 0,5

Настойки мяты 2 мл

Настойки пустырника 3 мл

Смешай. Дай. Обозначь

По 1 столовой ложке 3 раза в день.

ПК-12. Решить ситуационную задачу: сделать необходимые расчеты, предложить оптимальный вариант технологии с теоретическим обоснованием стадий, указать показатели качества лекарственных форм.

Возьми: Рибофлавина 0,01

Кислоты аскорбиновой 0,3

Кислоты никотиновой 0,015

Глюкозы 0,2

Смешай, чтобы получился порошок

Дай таких доз № 30

Обозначь. по 1 порошку 3 раза в день.

ПК-12. Решить ситуационную задачу: Выписать рецепт на латинском языке, сделать необходимые расчеты, предложить оптимальный вариант технологии с теоретическим обоснованием стадий, указать параметры оценки качества данной лекарственной формы, написать ППК в соответствии с требованиями НД.

Возьми: Новокаина 0,1

Анальгина 0,2

Масла какао сколько нужно

Смешай, чтобы получилась свеча.

Дай таких доз № 10

Обозначь. По 1 свече при болях.

ПК-12. Решить ситуационную задачу: Выписать рецепт на латинском языке, сделать необходимые расчеты, предложить оптимальный вариант технологии с теоретическим обоснованием стадий, указать параметры оценки качества данной лекарственной формы, написать ППК в соответствии с требованиями НД.

Возьми: Раствора рибофлавина 0,01% - 10 мл

Калия йодида 0,2

Кислоты аскорбиновой 0,02

Смешай. Дай. Обозначь.

По 2 капли 3 раза в день в оба глаза.

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

Темы курсовых работ по дисциплине «Фармацевтическая технология»

7 семестр

[Тема 1. ПОРОШКИ В АПТЕЧНОМ ИЗГОТОВЛЕНИИ](#)

[Тема 2. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЖИДКИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ С](#)

[ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БЮРЕТОЧНОЙ СИСТЕМЫ](#)

[Тема 3. РАСТВОРЫ ДЛЯ ВНУТРЕННЕГО ПРИМЕНЕНИЯ](#)

[Тема 4. РАСТВОРЫ ДЛЯ НАРУЖНОГО ПРИМЕНЕНИЯ](#)

[Тема 5. ВОДНЫЕ ИЗВЛЕЧЕНИЯ](#)

[Тема 6. СУППОЗИТОРИИ В АПТЕЧНОМ ИЗГОТОВЛЕНИИ](#)

[Тема 7. РАСТВОРЫ ДЛЯ ИНЪЕКЦИЙ В АПТЕЧНОМ ИЗГОТОВЛЕНИИ](#)

[Тема 8. ИНФУЗИОННЫЕ РАСТВОРЫ](#)

[Тема 9. СУСПЕНЗИИ В АПТЕЧНОМ ИЗГОТОВЛЕНИИ](#)

[Тема 10. ВНУТРИАПТЕЧНАЯ ЗАГОТОВКА](#)

[Тема 11. ДЕТСКИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ](#)

[Тема 12. КАПЛИ ДЛЯ ВНУТРЕННЕГО И НАРУЖНОГО ПРИМЕНЕНИЯ](#)

[Тема 13. ГЛАЗНЫЕ МАЗИ В УСЛОВИЯХ АПТЕКИ](#)

[Тема 14. МАЗИ В АПТЕЧНОМ ИЗГОТОВЛЕНИИ](#)

[Тема 15. ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ С ВИТАМИНАМИ В УСЛОВИЯХ АПТЕКИ](#)

[Тема 16. ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ С АНТИБИОТИКАМИ В АПТЕЧНОМ ИЗГОТОВЛЕНИИ](#)

[Тема 17. ГЛАЗНЫЕ КАПЛИ И РАСТВОРЫ В АПТЕЧНОМ ИЗГОТОВЛЕНИИ](#)

[Тема 18. ОРГАНИЗАЦИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ В АРТЕКЕ](#)

[Тема 19. МЕХАНИЗАЦИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ В АПТЕКЕ](#)

[Тема 20. ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НЕСОВМЕСТИМОСТИ В ТВЕРДЫХ И МЯГКИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМАХ](#)

[Тема 21. ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НЕСОВМЕСТИМОСТИ В ЖИДКИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМАХ](#)

9 семестр

Тема 1. РАСТВОРЫ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Тема 2. СИРОПЫ

Тема 3. ЭКСТРАКТЫ ГУСТЫЕ И СУХИЕ

Тема 4. ЖИДКИЕ ЭКСТРАКТЫ

Тема 5. НАСТОЙКИ

Тема 6. МАЗИ В ПРОМЫШЛЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Тема 7. СУСПЕНЗИИ И ЭМУЛЬСИИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Тема 8. ПОРОШКИ В ПРОМЫШЛЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Тема 9. ТАРА И УПАКОВКА ГОТОВЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

Тема 10. АЭРОЗОЛИ И СПРЕИ

Тема 11. ГЛАЗНЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Тема 12. СУППОЗИТОРИИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Тема 13. КАПСУЛЫ И МИКРОКАПСУЛЫ

Тема 14. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ СОЗДАНИЯ НОВЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ

Тема 15. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА В ПРОИЗВОДСТВЕ ТАБЛЕТОК

Тема 16. ТАБЛЕТКИ КАК ЛЕКАРСТВЕННАЯ ФОРМА, МЕТОДЫ ПОЛУЧЕНИЯ И ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА

Тема 17. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА В ПРОИЗВОДСТВЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

Тема 18. ЗНАЧЕНИЕ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ В СОЗДАНИИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ

Тема 19. ТЕПЛОВЫЕ ПРОЦЕССЫ И АППАРАТЫ В УСЛОВИЯХ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

Тема 20. ИЗМЕЛЬЧЕНИЕ И ПРОСЕИВАНИЕ ТВЕРДЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОМ ПРЕДПРИЯТИИ

Тема 21. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ НА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Тема 22. ПЕРЕМЕШИВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОМ ПРЕДПРИЯТИИ

Тема 23. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА ИНЪЕКЦИОННЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ

Тема 24. ПРОИЗВОДСТВО РАСТВОРОВ ДЛЯ ИНЪЕКЦИЙ В ПРОМЫШЛЕННЫХ УСЛОВИЯХ