

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 14.12.2023 14:35:00

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee223ea27559b45aaac172d00b10c0e81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Утверждаю:

Декан факультета ветеринарной  
медицины и зоотехнии

Н.П. Горбунова

11 мая 2023 г

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«Фармацевтическая технология»

Специальность	<u>36.05.01. Ветеринария</u>
Направленность (профиль)	<u>«Ветеринарная фармация»</u>
Квалификация выпускника	<u>ветеринарный врач</u>
Форма обучения	<u>очная, заочная</u>
Срок освоения ОПОП ВО	<u>5 лет, 6 лет</u>

Фонд оценочных средств предназначен для оценивания сформированности компетенций по дисциплине «Фармацевтическая технология» для студентов специальности 36.05.01 Ветеринария, направленность (профиль) «Ветеринарная фармация», очной и заочной форм обучения

Разработчик к.в.н., доцент Оленчук Елена Николаевна \_\_\_\_\_ / Оленчук Е.Н./

Фонд оценочных средств утвержден на заседании кафедры внутренних незаразных болезней, хирургии и акушерства

« 4 » мая 2023 г. протокол № 10\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / Решетняк В.В./

Председатель методической комиссии факультета ветеринарной медицины и зоотехнии

\_\_\_\_\_/Якубовская М.Ю./  
Протокол № 4 от «10» мая 2023 г.

**Паспорт фонда оценочных средств**  
специальность 36.05.01 Ветеринария  
направленность (профиль) «Ветеринарная фармация»  
очной и заочной форм обучения  
Дисциплина: Фармацевтическая технология

Таблица 1

№ п/п	Модуль дисциплины	Формируемые компетенции или их части	Оценочные материалы и средства	Количество
1.	<b>Модуль 1</b> Введение. Нормативно-техническая документация, регламентирующая качество лекарственных форм Дозирование в технологии лекарственных форм. Изготовление, укупорка и упаковка. Организация фармацевтической деятельности. Этика в фармацевтической деятельности. Принципы работы аптечных предприятий различных форм собственности.	ПКос-2 Проведение мероприятий по лечению больных животных	Собеседование  Комплект типовых задач для ИДЗ  Контрольная работа № 1	30  20
2.	<b>Модуль 2.</b> Технология твердых и мягких лекарственных форм. Технология жидких лекарственных форм. Технология стерильных и асептических лекарственных форм. Технология глазных лекарственных форм. Фармацевтические несовместимости	ПКос-2 Проведение мероприятий по лечению больных животных	Комплект типовых задач для ИДЗ  Собеседование  Защита практической работы  Контрольная работа № 2	45  40
3.	<b>Модуль 3.</b> Аптечное изготовление и промышленное производство лекарственных препаратов. Пролонгированные лекарственные формы. Микрокапсулирование. Особенности технологии новых лекарственных форм.	ПКос-2 Проведение мероприятий по лечению больных животных	Комплект типовых задач для ИДЗ  Собеседование	45  50

**1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ  
ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Таблица 2 – Формируемые компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Оценочные материалы и средства
<p align="center"><b>МОДУЛЬ I.</b> Введение. Нормативно-техническая документация, регламентирующая качество лекарственных форм. Дозирование в технологии лекарственных форм. Изготовление, укупорка и упаковка. Организация фармацевтической деятельности. Этика в фармацевтической деятельности. Принципы работы аптечных предприятий различных форм собственности.</p>		
<p align="center">ПКос-2 Проведение мероприятий по лечению больных животных</p>	<p>ПКос-2.1 ИД-1<sub>ПКос-2</sub> Знать: -методы медикаментозного лечения больных животных и показания к их применению в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, наставлениями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных, -государственный реестр лекарственных средств для ветеринарного применения; -требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей. ПКос-2.2 ИД-2<sub>ПКос-2</sub> Уметь: -рассчитывать количество медикаментов для лечения животных и профилактики заболеваний с составлением рецептов на определенный период. ПКос-2.3 ИД-3<sub>ПКос-2</sub> Владеть: -методами выбора необходимых лекарственных препаратов химической и биологической природы для лечения животных с учетом их совокупного фармакологического действия на организм.</p>	<p align="center">Собеседование</p> <p align="center">Комплект типовых задач для ИДЗ</p> <p align="center">Контрольная работа № 1</p>
<p align="center"><b>Модуль II.</b> Технология твердых и мягких лекарственных форм. Технология жидких лекарственных форм. Технология стерильных и асептических лекарственных форм. Технология глазных лекарственных форм. Фармацевтические несовместимости</p>		
<p align="center">ПКос-2 Проведение мероприятий по лечению больных животных</p>	<p>ПКос-2.1 ИД-1<sub>ПКос-2</sub> Знать: -методы медикаментозного лечения больных животных и показания к их применению в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, наставлениями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных,</p>	<p align="center">Комплект типовых задач для ИДЗ</p> <p align="center">Собеседование</p> <p align="center">Защита</p>

	<p>-государственный реестр лекарственных средств для ветеринарного применения;  -требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей.  ПКос-2.2 ИД-2<sub>ПКос-2</sub>  Уметь:  -рассчитывать количество медикаментов для лечения животных и профилактики заболеваний с составлением рецептов на определенный период.  ПКос-2.3 ИД-3<sub>ПКос-2</sub>  Владеть:  -методами выбора необходимых лекарственных препаратов химической и биологической природы для лечения животных с учетом их совокупного фармакологического действия на организм.</p>	<p>практической работы  Контрольная работа № 2</p>
<p align="center"><b>Модуль III. Аптечное изготовление и промышленное производство лекарственных препаратов. Пролонгированные лекарственные формы. Микрокапсулирование. Особенности технологии новых лекарственных форм.</b></p>		
<p align="center">ПКос-2  Проведение мероприятий по лечению больных животных</p>	<p>ПКос-2.1 ИД-1<sub>ПКос-2</sub>  Знать:  -методы медикаментозного лечения больных животных и показания к их применению в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, наставлениями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных,  -государственный реестр лекарственных средств для ветеринарного применения;  -требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей.  ПКос-2.2 ИД-2<sub>ПКос-2</sub>  Уметь:  -рассчитывать количество медикаментов для лечения животных и профилактики заболеваний с составлением рецептов на определенный период.  ПКос-2.3 ИД-3<sub>ПКос-2</sub>  Владеть:  -методами выбора необходимых лекарственных препаратов химической и биологической природы для лечения животных с учетом их совокупного фармакологического действия на организм.</p>	<p align="center">Комплект типовых задач для ИДЗ  Собеседование</p>

Оценочные материалы и средства для проверки сформированности компетенций

*МОДУЛЬ I. Введение. Нормативно-техническая документация, регламентирующая качество лекарственных форм. Дозирование в технологии лекарственных форм. Изготовление, укупорка и упаковка. Организация фармацевтической деятельности.*

*Этика в фармацевтической деятельности. Принципы работы аптечных предприятий различных форм собственности.*

**Вопросы для собеседования:**

1. Перечислить виды нормативной документации (НД):
2. Значение системы государственного нормирования производства лекарственных препаратов.
3. Санитарный и фармацевтический режимы в аптеке
4. Понятие о дозах и их классификация
7. Рецепт, его структура, формы рецептурных бланков
5. Правила выписывания рецептов и отпуска по ним лекарств из аптеки
6. Правила оформления лекарственных форм, приготовляемых в аптеках.
7. Проверка доз лекарственных средств списка А и Б в различных лекарственных формах.
8. Понятие дозирования.
9. Разновидности дозирования.
10. Сравнительная характеристика дозирования по массе и по объему.
11. Перечислить метрологические свойства весов:
12. Дать определение устойчивости весов;
13. Дать определение точности (верности) весов;
14. Дать определение постоянству показаний;
15. Дать определение чувствительности весов.
16. Типоразмеры ручных и тарирных весов.
17. Устройство весов: ВР, ВСМ, Т-1000.
18. Правила взвешивания на тарирных и ручных весах.
19. Факторы, влияющие на точность дозирования по объему.
20. Характеристика средств измерения объема: бюретки с двухходовым и диафрагменными кранами, пипетки, бюреточные установки.
21. Дозаторы жидкостей ДЖ-10, УДЖ-250 и др.
22. Дозирование каплями.
23. Факторы, влияющие на массу капли.
24. Стандартный каплемер.
25. Нестандартный (эмпирический) каплемер. Калибровка, правила работы с ним.
26. Понятие вспомогательных веществ.
27. Цели применения вспомогательных веществ.
28. Классификация вспомогательных веществ.
29. Оформление лекарственных средств к отпуску.
30. Виды упаковки и укупорки, используемые в фармацевтической технологии.

**Типовые упражнения по разделу для индивидуального домашнего задания**

1. В ассистентской комнате аптеки, в фасовочной, бухгалтерии, торговом зале, комнате отдыха, кладовой на подоконниках стоят цветы. Не нарушаются ли при этом требования приказа № 309 от 21.10.97?
2. Резиновые пробки были простерилизованы в биксе в соответствии с требованиями приказа № 309 от 21.10.97. Через час после работы с пробками с них были взяты смывы. При этом оказалось, что содержание микроорганизмов в смыве больше нормы. Каковы возможные пути загрязнения пробок?
3. Во время работы в аптеке стенды фасовочной оклеили моющими обоями светлого цвета. Соответствует ли это требованиям, предъявленным к аптечным помещениям?

4. Для удобства работы в ассистентской комнате на стенах развесили справочные таблицы и покрыли их целлофаном. Не противоречит ли это требованиям приказа № 309 от 21.10.97?
5. Изготовление лекарственных форм в аптеке производится с 8.00 до 20.00. Пол в ассистентской комнате моется ежедневно в 12.00. Оцените, как соблюдается санитарный режим в аптеке.
6. При проверке условий хранения лекарственных веществ в ассистентской комнате оказалось, что анальгин хранится в целлофановом пакете. Работники аптеки заявили, что он и не нарушил правил хранения, поскольку целлофан защищает порошок от пыли и влаги. Как Вы оцениваете действия аптечных работников?
7. Перед началом смены фармацевт вскрыл банку со стерильной фильтровальной бумагой, нарезал ее на куски требуемого размера, сложил фильтры обратно в банку и пользовался ими в течение смены. Как Вы оцениваете действия фармацевта?
8. Во время работы фармацевт протирал ручные весочки и горлышки штангласов личным полотенцем, которое выдается в начале каждой смены. Дайте оценку действия фармацевта?
9. При проверке условий хранения аптечной посуды оказалось, что все баночки простерилизованы и хранятся в закрывающихся шкафах в открытом виде. Оцените, правильно ли хранится посуда.
10. При проведении санитарного дня в первый понедельник каждого месяца работники аптеки моют в производственных помещениях стены, двери, потолки, оборудование, шкафы. Все ли делают работники аптеки?
11. В начале каждой смены ассистент стерилизовал ручные весочки 50% этанолом. Допустимо ли это?
12. При проверке санитарного режима в фасовочной комнате 24 мая оказалось, что фасовщики пользуются аптечной посудой, простерилизованной 22 мая. Оцените действия фасовщиков.
13. При проведении бактериологического анализа смыва с халатов была обнаружена кишечная палочка. Укажите возможные пути грубого нарушения санитарного режима.
14. В течение смены фармацевты готовили раствор кальция хлорида, мыли стены и окна, помогали разгружать товар, посетили в обеденный перерыв столовую, пили чай в комнате отдыха, паковали для хирургического отделения больницы лекарственные средства, ходили в материальную за 5% раствором йода, посетили семинар по повышению квалификации. Когда фармацевты должны были снимать санитарную одежду?
15. Укажите причину, по которой аптечным работникам, занятым изготовлением, контролей лекарственных препаратов, запрещено ношение на пальцах колец.
16. В карманах фармацевта находились следующие предметы: авторучка, носовой платок, зеркало, губная помада, кошелек, упаковка таблеток от кашля. В чем состоит нарушение санитарного режима?
17. Аптека приобрела новый аквадистиллятор, который был установлен в моечно-стерилизационной комнате. Можно ли в этой комнате получать воду очищенную и для инъекций?
18. После взвешивания 10 порошков с точностью до 0,01 г определили отклонение массы порошка от средней, составившие  $\pm 10\%$ . Для порошков какой массы это отклонение укладывается в норму допустимого?
19. Для изготовления порошков необходимо взвесить: 0,05 рибофлавина; 0,3 кислоты аскорбиновой; 1,0 глюкозы. Какие весы следует взять в каждом конкретном случае?
20. Требуется дозировать 50,0 масла оливкового. Какой способ дозирования должен быть применен?

*Компьютерное тестирование (ТСк):*

*Выберите один вариант ответа.*

**Направлениями государственной регламентации производства и контроля качества лекарственных препаратов являются:**

- +нормирование состава лекарственного препарата и права на фармацевтическую деятельность;
- проведение научных исследований;
- разработка теоретических основ существующих методов изготовления лекарственных форм;
- государственная регистрация состава лекарственных препаратов;

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Одной из задач технологии лекарственных форм является:**

- государственная регистрация состава препарата;
- проведение научных исследований;
- обеспечение права на фармацевтическую деятельность;
- +разработка теоретических основ существующих методов изготовления лекарственных форм;

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Сборником обязательных общегосударственных стандартов и положений, нормирующих качество лекарственных средств, является**

- справочник фармацевта
- приказ МЗ по контролю качества лекарственных средств
- ГОСТ
- +ГФ
- GMP

**Если врач превысил разовую или суточную дозу ядовитого или сильнодействующего вещества в прописи рецепта и не оформил это превышение соответствующим образом, то:**

- количество ядовитого или сильнодействующего вещества уменьшают в соответствии со средней терапевтической дозой;
- вещество отпускают в дозе, указанной в фармакопее, как высшая;
- лекарственный препарат не отпускают;
- +лекарство отпускают в половине той дозы, которая указана в фармакопее, как высшая;

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Инструкцию по санитарному режиму аптек утверждает приказ МЗ:**

- +№ 309 от 21.10.97
- № 330 от 12.11.97
- № 328 от 23.08.99
- № 305 от 16.10.97

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Экстракт красавки сухой принадлежит к веществам:**

- одурманивающим
- +списка Б
- красящим
- списка А

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**В соответствии с инструкцией по санитарному режиму аптек декоративное оформление и озеленение:**

- допускается в производственных помещениях
- +допускается в непроизводственных помещениях
- не допускается вовсе
- допускается

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Для влажной уборки производственных помещений и обработки санитарно-технического оборудования разрешается использовать:**

- моющее средства
- водорода пероксид 6%
- +хлорамина Б 1%
- хлоргексидина биглюконат 0,5%

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Воздух аптечных помещений обеззараживают:**

- радиационной стерилизацией
- установкой приточно-вытяжной вентиляции
- +ультрафиолетовой радиацией
- Проветриванием

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**К группе красящих веществ относятся вещества:**

- все, имеющие окраску;
- способные сорбироваться на таре, оборудовании, укупорочных материалах;
- +оставляющие окрашенный след, не смываемый при обычной обработке
- вещества красного окрашивания

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Изолированно от других видов сырья хранят растительное сырье, содержащее:**

- сапонины;
- +эфирные масла;
- флавоноиды;
- полисахариды

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Атропина сульфат принадлежит к веществам:**

- наркотическим
- списка Б
- +списка А субстанции
- красящим

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Камфора принадлежит к веществам:**

- наркотическим
- одурманивающим
- списка А
- +трудно измельчаемым

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**В производственных помещениях аптеки раковинами пользуются:**

- мойщики посуды
- персонал, занятый фасовкой
- директор аптеки и его заместители
- +фармацевты и провизоры, занятые изготовлением лекарственных препаратов и персонал, занятый фасовкой

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Отдельные раковины для мытья посуды, предназначенной для изготовления инъекционных растворов и глазных капель:**

- +выделяют обязательно
- не выделяют
- выделяют по усмотрению администрации

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**В ГФ Х1 издания не включен метод стерилизации:**

- насыщенным водяным паром при избыточном давлении
- радиационный
- +текучим паром
- фильтрованием

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Розовый сигнальный цвет в виде поля на белом фоне соответствует этикетке, используемой для оформления лекарственных форм, предназначенных для применения:**

- внутреннего
- наружного
- +в качестве глазных капель и мазей
- Инъекционного

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Штангласы с веществами, содержащими вещества списка Б, оформлены этикеткой с надписью:**

- черными буквами на белом фоне
- белыми буквами на черном фоне
- +красными буквами на белом фоне
- белыми буквами на красном фоне

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Свойства лекарственных форм как дисперсных систем отражает предупредительная надпись на основной этикетке:**

- «Беречь от детей»
- «Обращаться осторожно»
- +«Перед употреблением взбалтывать»
- «Хранить в темном месте»

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Метрологическое свойство весов правильно соотносить взвешиваемую массу с массой стандартного груза называют:**

- устойчивостью
- чувствительностью

- +верностью
- постоянством показаний

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Метрологическое свойство весов, выведенных из состояния равновесия, возвращаться после нескольких колебаний к первоначальному положению называют:**

- чувствительностью
- постоянством показаний
- верностью
- +устойчивостью

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Свойство весов показывать одинаковые результаты при многократных определениях массы вещества в одних и тех же условиях носит название:**

- верность
- +постоянство показаний
- устойчивость
- точность

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Метрологическая характеристика весов, дающая возможность установить наличие минимальной разницы между массой груза и разновеса, носит название:**

- +чувствительность
- верность
- точность
- устойчивость

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Навеске 0,025 г соответствует название:**

- 25 дециграммов
- 25 сантиграммов
- +25 миллиграммов
- 250 миллиграммов

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Промышленность не производит весы ручные:**

- ВР-1
- ВР-5
- +ВР-10
- ВР-20

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**При дозировании по объему по верхнему мениску отмеривают жидкости:**

- вязкие
- +окрашенные
- неокрашенные
- летучие

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Один миллилитр воды очищенной, отмеренный стандартным каплемером, содержит капель:**

50  
40  
30  
+20

Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»

**Цилиндры, мерные колбы, мензурки – приборы, градуированные:**

+на налив  
вылив  
отмеривание по разности объемов  
для проведения растворения

Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»

**Аптечные пипетки и бюретки – приборы, градуированные:**

на налив  
+вылив  
отмеривание по разности объемов  
для отмеривания окрашенных жидкостей по нижнему мениску.

Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»

**Наиболее точным, подверженным влиянию меньшего числа факторов, является способ дозирования:**

+каплями  
по массе  
объему  
разности значений

**Таблица 3 – Критерии оценки сформированности компетенций**

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
ПКос-2.1 ИД-1 <sub>ПКос-2</sub> Знать: -методы медикаментозного лечения больных животных и показания к их применению в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, наставлениями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных, -государственный реестр	Выставляется: Студенту, который усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; Материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда	Выставляется: студенту, который показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий	Выставляется: студенту, который показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, способность осуществлять сбор, анализ и интерпретацию

<p>лекарственных средств для ветеринарного применения; -требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей. ПКос-2.2 ИД-2<sub>ПКос-2</sub> Уметь: -рассчитывать количество медикаментов для лечения животных и профилактики заболеваний с составлением рецептов на определенный период. ПКос-2.3 ИД-3<sub>ПКос-2</sub> Владеть: -методами выбора необходимых лекарственных препаратов химической и биологической природы для лечения животных с учетом их совокупного фармакологического действия на организм.</p>	<p>последовательно; Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки. Допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; Не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении; Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения практических задач или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий; Отвечает неполно на вопросы преподавателя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте; Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при</p>	<p>дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи и сопровождающей письменной,</p>	<p>материалов в области ветеринарной фармации; Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; способен использовать современные методы и приемы изготовления, производства, контроля качества, хранения, транспортировки, оборота и утилизации лекарственных средств; самостоятельно способен осуществлять оценку качества лекарственных средств, обобщать и делать выводы. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при</p>
---	--	---	--

	<p>воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы преподавателя, допуская одну-две грубые ошибки выставляется студенту, который не совсем твердо владеет материалом, при ответах допускает малосущественные погрешности, искажения логической последовательности, неточную аргументацию теоретических положений.</p> <p>Студенту, который не совсем твердо владеет материалом, при ответах допускает малосущественные погрешности, искажения логической последовательности, неточную аргументацию теоретических положений, испытывает затруднения при решении достаточно сложных задач.</p> <p>Студенту, который правильно и корректно решил от 50 до 79 % тестовых заданий;</p>	<p>использовать научные термины; Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно).</p> <p>Студенту, который: по существу отвечает на поставленные задания, с небольшими погрешностями приводит формулировки определений, в ответе допускает небольшие пробелы, не искажающие его содержания.</p> <p>студенту, который правильно и корректно решил 80 - 94 % тестовых заданий;</p>	<p>ответе не повторяют дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию преподавателя; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.</p> <p>Студенту, который правильно умеет использовать нормативные правовые документы в своей деятельности, логически и стройно излагает учебный материал, успешно применяет теоретические знания к решению практических задач, способен использовать</p>
--	--	--	---

			<p>современные методы и приемы изготовления, производства, контроля качества и хранения лекарств, осуществлять сбор, анализ и интерпретацию материалов в области ветеринарной фармации.</p> <p>студенту, который правильно и корректно решил 95-100 % тестовых заданий; умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; способность к обоснованию принятия конкретных технологических решений с учетом особенностей фармацевтической отрасли;</p>
--	--	--	---

*МОДУЛЬ II. Технология твердых и мягких лекарственных форм. Технология жидких лекарственных форм. Технология стерильных и асептических лекарственных форм. Технология глазных лекарственных форм. Фармацевтические несовместимости*

**Вопросы для собеседования:**

1. Характеристика порошков как лекарственной формы и дисперсной системы.
2. Классификация порошков по составу, способу применения. Дозировке, способу прописывания и др.
3. Требования ГФ к порошкам, их обоснование.
4. Стадии технологии порошков, их характеристика и обоснование.
5. Измельчение лекарственных веществ. Теоретические основы измельчения. Факторы, влияющие на измельчение. Правила измельчения.
6. Влияние измельченности, величины удельной поверхности и свободной поверхностной энергии лекарственных веществ на терапевтическую эффективность порошков.
7. Правила приготовления простых порошков в аптеке.
8. Правила приготовления сложных порошков в аптеке:
  - a. с ингредиентами, прописанными в равных количествах;
  - b. с ингредиентами, прописанными в разных количествах;

- с. в зависимости от физико – химических свойств входящих лекарственных веществ: кристаллические и аморфные, отличающиеся плотностью, имеющие малую объемную массу (легкоподвижные, «пылящие»).
9. Средства малой механизации, используемые при изготовлении порошков.
  10. Упаковка порошков и оформление их к отпуску.
  11. Оценка качества порошков. Сроки годности.
  12. Правила приготовления жидких лекарственных форм с использованием концентрированных растворов для бюреточной системы.
  13. Устройство, правила ухода и работы с бюреточными установками с ручным приводом и двухходовым краном.
  14. Правила работы с аптечными пипетками.
  15. Расчеты количества воды и концентрированных растворов, необходимых для приготовления лекарственных форм.
  16. Оценка качества жидких лекарственных форм.
  17. Упаковка, оформление к отпуску и хранение жидких лекарственных форм.
  18. Отметьте особенности изготовления растворов иода.
  19. Назовите стандартные жидкости, имеющие химическое название и под именем автора.
  20. Как производится разведение этанола?
  21. Как дозируют летучие и нелетучие растворители?
  22. Каковы особенности растворения ВМС в воде?
  23. Приведите примеры веществ, неограниченно набухающих в воде.
  24. Приведите примеры веществ, ограниченно набухающих в воде.
  25. Как очищают растворы ВМС и защищенных коллоидов от механических примесей?
  26. Какие факторы влияют на устойчивость эмульсий?
  27. Как оценивают качество изготовленных эмульсий.
  28. Как вводят в состав эмульсии лекарственные вещества с разными физико-химическими свойствами?
  29. Перечислите стадии технологического процесса изготовления водных извлечений из растительного сырья.
  30. Назовите факторы, влияющие на полноту извлечения действующих веществ растительного сырья.
  31. Какова степень измельчения растительного сырья, используемого для изготовления водных вытяжек?
  32. Каково влияние температуры на процесс извлечения действующих веществ из растительного сырья?
  33. Как классифицируют основы для мазей.?
  34. Назовите стадии технологического процесса изготовления мазей.
  35. Как оценивают качество мазей?
  36. Назовите виды суппозиторий, их отличительные признаки.
  37. На какие группы разделяют основы для суппозиторий?
  38. Назовите методы изготовления суппозиторий.
  39. Дайте определение обратного заместительного коэффициента и укажите его роль.
  40. Как в состав суппозиторных масс вводят вещества, растворимые в жирах и воде?

#### **Типовые упражнения по разделу для индивидуального домашнего задания**

1. В рецепте выписано 0,5 кислоты салициловой и 0,75 глюкозы на пять порошков. Студент отвесил 2,5 кислоты аскорбиновой, измельчил в ступке и добавил 3,75 глюкозы, смешал, разделил на 5 доз по 1,25. Дай критическую оценку действиям студента.
2. В рецепте выписана присыпка, в состав которой входят алюмо - калиевых квасцов 1,2 и висмута нитрата основного 24,0. Студент измельчил вначале

висмута основной нитрат, а затем смешал его с алюмо - калиевыми квасцами. Правильно ли поступил студент?

3. В рецепте выписано по 0,25 натрия гидрокарбоната и магния карбоната на один порошок. Для приготовления 10 порошков студент измельчил в ступке 2,5 магния карбоната и затем 2,5 натрия гидрокарбоната. Дайте критическую оценку действиям студента.
4. При приготовлении 10 порошков, содержащих висмута нитрата основного и магния оксида по 0,3, студент рассчитал, что общая масса порошка равна 6,0 и выбрал ступку № 3. Правильно ли поступил студент?
5. При изготовлении присыпки, в состав которой входят кислоты салициловой 2,0, крахмала и цинка окиси по 10,0, студент первой в ступку поместил кислоту салициловую как кристаллическое вещество, а затем аморфные вещества: крахмал и оксид цинка. Правильно ли поступил студент?
6. При приготовлении порошков, содержащих аскорбиновую кислоту с глюкозой по 0,15 числом 10, студент измельчил вначале кислоту аскорбиновую, затем глюкозу. Развесил по 0,3 в простые капсулы. Правильно ли он поступил?
7. При проверке развески порошков, которая должна быть теоретически 0,2, она оказалась равной 0,18. Можно ли отпустить такие порошки?
8. При изготовлении присыпки студент измельчил в ступке 5,0 цинка окиси, частями добавил 15,0 магния окиси, осторожно перемешал и отпустил в бумажном пакете. Оцените действия студента.
9. При изготовлении 12 порошков, в состав которых входят тиамин бромид 0,02 и глюкозы 0,5 на один порошок, студент отвесил в ступку 6,0 глюкозы, измельчил, высыпал ее на бумажную капсулу, а затем поместил в ступку 0,24 тиамин бромид. Дайте оценку действиям студента.
10. При изготовлении 10 порошков, в состав которых входят натрия гидрокарбоната 0,15 и натрия бензоата 0,2 на один порошок, студент отвесил в ступку первым натрия бензоата 2,0, измельчил в течение 2 минут, а затем добавил 1,5 натрия гидрокарбоната. Правильно ли поступил студент?
11. При изготовлении 15 порошков, в состав которых входят висмута нитрата основного 0,1 и магния оксида 0,3 на один порошок, студент поместил в ступку 1,5 висмута нитрата основного, измельчил, а затем частями, при осторожном перемешивании добавил 4,5 магния окиси. Оцените действия студента.
12. Согласно рецепту развеска порошка должна составлять 0,3. Можно ли считать их удовлетворительно приготовленными, если масса порошков оказалась равной: 0,31; 0,32; 0,30; 0,29; 0,28; 0,27.
13. При изготовлении порошков, в состав которых входят магния сульфат и натрия гидрокарбонат в равных количествах, студент начал измельчение с натрия гидрокарбоната. Правильно ли поступил?
14. Правильно ли поступил студент, если при приготовлении присыпки, состоящей из дерматол 5,0 и талька 20,0, измельчил вначале дерматол, а затем по частям добавил тальк и смешал.
15. В рецепте выписано 3,0 кальция глюконата на 6 порошков. Можно ли отпустить порошки, если их масса оказалась равной: 0,52; 0,51; 0,50; 0,48; 0,49; 0,53.
16. Для приготовления порошков числом 10, по прописи: камфоры 0,05, сахара 0,5, студент отвесил 5,0 сахара, измельчил и смешал с 0,5 камфоры. Дайте критическую оценку технологии порошков.
17. Студент приготовил порошки, содержащие камфору и сахар, развесил по 10 доз в воцеленные капсулы, упаковал в бумажный пакет, оформил этикеткой «Порошки». Правильно ли поступил студент?

18. Для получения 10 порошков, содержащих акрихина 0,1 и глюкозы 0,3. студент работал на общем столе. Отвесил в ступку 1,0 акрихина и смешал с 3,0 глюкозы. Развесил по 0,4 на 10 доз в вощенные капсулы. Правильно ли поступил студент?
19. Для приготовления присыпки, в состав которой входит тимол, кислота салициловая, кислота борная, крахмал, студент отвесил в ступку тимол и кислоту салициловую, тщательно растер. Затем добавил кислоту борную и крахмал. Правильно ли он поступил?
20. Студент приготовил 6 порошков, содержащих панкреатин с сахаром. Упаковал их в вощенные капсулы, поместил в пакет, оформил этикеткой «Внутреннее». Правильно ли он поступил?
21. Выписан сложный порошок, в состав которого входит экстракт красавки в количестве 0,2 на 10 порошков. При приготовлении порошка студент отвесил 0,2 сухого экстракта красавки. Правильно ли он поступил?
22. При приготовлении порошков, содержащих папаверина гидрохлорид и дибазол поровну и теобромин, студент поместил в ступку теобромин, затем добавил полуфабрикат – дибазол с папаверином поровну. Правильно ли поступил студент?
23. Выписан сложный порошок, содержащий метиленовый синий и фенолсалицилат. При его приготовлении студент отвесил в ступку фенолсалицилат и смешал с метиленовым синим. Порошки готовил за отдельным столом. Правильно ли он поступил?
24. Для удобства работы при приготовлении порошков с экстрактом красавки густым студент использовал спирто - водный раствор густого экстракта красавки и взял его в количестве – равном прописанному густому экстракту. Правильно ли он поступил?
25. Для приготовления 20,0 раствора густого экстракта красавки 1:2 студент взял экстракта красавки 5,0, воды дистиллированной 3,0, спирта этилового 90% - 1,0, глицерина – 6,0. Правильно ли он рассчитал?
26. Выписан сложный порошок, содержащий 0,015 экстракта красавки. Для приготовления 10 порошков студент взял 7 капель раствора густого экстракта красавки 1:2 (0,1 густого экстракта соответствует 6 каплям раствора). Правильно ли он рассчитал?
27. При приготовлении 20,0 раствора густого экстракта красавки 1:2 студент взял 3,0 спирта этилового 95%. Правильно ли он поступил?
28. При приготовлении 6 порошков, в состав которых входят экстракт красавки 0,09, фенолсалицилат и гексаметилентетрамин по 1,5 (на всю массу), был использован раствор густого экстракта красавки 1:2. Масса одного порошка оказалась равной 0,51. правильно ли приготовлен порошок?
29. При приготовлении порошков, в состав которых входят трудноизмельчаемые вещества – камфора, стрептоцид, борная кислота, студент измельчил их с 95%-ным спиртом, исходя из расчета на 1,0 лекарственного вещества необходимо взять 10 капель спирта этилового. Правильно ли он считал?
30. Для облегчения работы студент использовал вместо густого экстракта красавки – сухой и взял его в количестве равном прописанному. Правильно ли студент поступил?
31. Рассчитать количество воды для приготовления 2 л 20% раствора натрия бромида. Вычислить, какое количество лекарственного вещества необходимо добавить к полученному раствору, если при анализе его концентрация была равна 19,5%.
32. Рассчитать количество воды для приготовления 3 л 5% раствора натрия гидрокарбоната. Вычислить, какое количество лекарственного вещества

- необходимо добавить к полученному раствору, если при анализе его концентрация была равна 4,8%.
33. Рассчитать количество воды для приготовления 5 л 10% раствора натрия бензоата. Вычислить, какое количество воды необходимо добавить к полученному раствору, если при анализе его концентрация была равна 10,5%.
  34. Рассчитать количество воды для приготовления 3 л 20% раствора калия йодида. Вычислить, какое количество воды необходимо добавить к полученному раствору, если при анализе его концентрация была равна 20,8%.
  35. Рассчитать количество воды для приготовления 2 л 5% раствора натрия гидрокарбоната. Вычислить, какое количество лекарственного вещества необходимо добавить к полученному раствору, если при анализе его концентрация была равна 4,7%.
  36. Рассчитать количество воды для приготовления 3 л 50% раствора магния сульфата. Вычислить, какое количество лекарственного вещества необходимо добавить к полученному раствору, если при анализе его концентрация была равна 49,3%.
  37. Рассчитать количество воды для приготовления 2 л 10% раствора кофеин натрия бензоата. Вычислить, какое количество воды необходимо добавить к полученному раствору, если при анализе его концентрация была равна 10,4%.
  38. Рассчитать количество воды для приготовления 3 л 10% раствора натрия бензоата. Вычислить, какое количество лекарственного вещества необходимо добавить к полученному раствору, если при анализе его концентрация была равна 9,4%.
  39. Рассчитать количество воды для приготовления 1,5 л 20% раствора гексаметилентетрамина. Вычислить, какое количество воды необходимо добавить к полученному раствору, если при анализе его концентрация была равна 22 %.
  40. Рассчитать количество воды для приготовления 2 л 20% раствора калия бромида. Вычислить, какое количество лекарственного вещества необходимо добавить к полученному раствору, если при анализе его концентрация была равна 17%.
  41. Рассчитать количество воды для приготовления 2,5 л 4 % раствора кислоты борной. Вычислить, какое количество воды необходимо добавить к полученному раствору, если при анализе его концентрация была равна 5,1 %.
  42. Рассчитать количество воды для приготовления 1,5 л 20% раствора натрия йодида. Вычислить, какое количество лекарственного вещества необходимо добавить к полученному раствору, если при анализе его концентрация была равна 18,9%.
  43. Рассчитать количество воды для приготовления 2,5 л 20% раствора натрия бромида. Вычислить, какое количество воды необходимо добавить к полученному раствору, если при анализе его концентрация была равна 23 %.
  44. Рассчитать количество воды для приготовления 3 л 20% раствора магния сульфата. Вычислить, какое количество лекарственного вещества необходимо добавить к полученному раствору, если при анализе его концентрация была равна 19,2%.
  45. Рассчитать количество воды для приготовления 5 л 4% раствора кислоты борной. Вычислить, какое количество лекарственного вещества необходимо добавить к полученному раствору, если при анализе его концентрация была равна 5,4%.

*Компьютерное тестирование (ТСк):*

*Выберите один вариант ответа.*

**Сделайте вывод о соответствии определения ГФ XI издания: «Порошки – это лекарственная форма для внутреннего и наружного применения, состоящая из одного или нескольких веществ и обладающая свойством дисперсности»**

соответствует

+не соответствует

следует добавить фразу «для парентерального применения»

не соответствует, т.к. «Порошки» - это сложная лекарственная форма...»

следует добавить фразу «обладающая свойством однородности»

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**При разделительном способе выписывания порошков, пилюль, суппозиториев, масса вещества на одну дозу**

указана в рецепте

+рассчитывается путем деления выписанной массы на число доз

рассчитывается путем деления выписанной массы на число приемов

рассчитывается путем умножения на число доз

рассчитывается путем умножения на число приемов

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**При распределительном способе выписывания дозированных лекарственных форм масса вещества на одну дозу**

+указана в прописи

является частным от деления выписанной массы на число доз

является частным от деления общей массы на число приемов

является результатом умножения выписанной в рецепте дозы на число доз

является результатом умножения выписанной в рецепте дозы на число приемов

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Измельчение и смешивание порошков начинают, затирая поры ступки веществом**

мелкокристаллическим

аморфным

жидким

+относительно более индифферентным

с малой насыпной массой

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Первыми при изготовлении порошковой массы измельчают лекарственные вещества**

красящие

выписанные в меньшей массе

имеющие малое значение насыпной массы

+трудноизмельчаемые

теряющие кристаллизационную воду

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Легко распыляется при диспергировании**

тимол

цинк сульфат

+ магния оксид

магния сульфат

резорцин

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**В качестве наполнителя при изготовлении тритураций используют**

- глюкозу
- крахмально-сахарную смесь
- +лактозу
- сахарозу
- фруктозу

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Выписанный в прописи экстракт белладонны соответствует**

- +густому экстракту
- раствору густого экстракта
- жидкому экстракту
- раствору жидкого экстракта
- сухому экстракту

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**При изготовлении 10 доз порошков по прописи, в которой выписано 0,015 экстракта белладонны распределительным способом сухого экстракта взвесили**

- 0,15 г
- +0,30 г
- 0,03 г
- 0,015 г
- 0,60 г

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Порошки упаковывают в пергаментные капсулы, если они содержат вещества**

- сильнодействующие и ядовитые
- ядовитые и наркотические
- +летучие и пахучие
- гигроскопичные
- выветривающиеся (теряющие кристаллизационную воду)

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**В воцеленные капсулы упаковывают порошки с веществами**

- пахучими
- летучими
- +гигроскопичными
- только трудноизмельчаемыми
- имеющими неприятный вкус

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**В массо-объемной концентрации изготавливают растворы**

- +эталонные
- стандартных жидкостей, выписанных в прописи рецепта под условным названием эталона различной концентрации
- крахмала 2% концентрации
- глицериновые

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Для учета изменения объема, возникающего при растворении вещества, Вам следует использовать при расчетах коэффициент**

- обратный заместительный
- водопоглощения
- +увеличения объема
- расходный
- преломления

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Процесс образования растворимой соли применяют при изготовлении растворов**

- фурацилина
- этакрида лактата
- +осарсола
- йода
- свинца ацетата

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Нагревание и тщательное перемешивание приведет к снижению качества раствора при растворении**

- кофеина
- кислоты борной
- +натрия гидрокарбоната
- кальция глюконата
- кальция глицерофосфата

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Концентрация йода в растворе Люголя для внутреннего применения составляет**

- +5%
- 3%
- 1%
- 0,5%
- внутри не применяют

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Для изготовления 200мл 5% раствора формалина следует взять стандартного раствора (37%) и воды очищенной**

- +10 и 190 мл
- 10,8 и 189,2 мл
- 27 и 173 мл
- 10 и 200 мл
- 30 и 170 мл

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Для изготовления 500 мл 3% раствора водорода пероксида пергидроль дозируют**

- 50 мл
- 15 мл
- +50,0
- 15,0
- 500 мл

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Натрия гидрокарбонат добавляют при изготовлении раствора фенола**

формалина  
+осарсола  
серебра нитрата  
фурацилина

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**При отсутствии в рецепте или другой НД указаний о концентрации спирта этилового применяют этанол**

95 об. %  
+90 об. %  
80 об. %  
70 об. %  
40 об. %

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Общий объем микстуры, изготовленной по прописи:**

**Analgini 7,0**  
**Natrii bromidi 3,0**  
**Tincturae Leonuri**  
**Sirupi simplicis ana 5 ml**  
**Aquae purificatae 200 ml**

составляет

220 мл  
217 мл  
+210 мл  
200 мл  
205 мл

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Число приемов микстуры с общим объемом 180 мл, дозируемой столовыми ложками, равно**

9  
+12  
18  
20  
36

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**В первую очередь при изготовлении микстур дозируют**

концентрированные  
вещества списка А  
+воду очищенную  
вещества списка Б  
вещества, находящиеся на предметно-количественном учете

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Жидкости, содержащие этанол, добавляют к микстуре**

первыми  
после растворения ядовитых и наркотических веществ (до концентратов)  
+последними в порядке возрастания концентрации этанола  
последними в порядке уменьшения концентрации этанола  
в порядке выписывания в прописи рецепта

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Раньше других жидкостей при изготовлении микстур будут добавлены**

- пахучие
- летучие
- вязкие
- содержащие этанол
- +водные непахучие и нелетучие

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**При изготовлении глазных капель добавляют стабилизатор**

- рибофлавина
- пилокарпина гидрохлорида
- +натрия сульфацила
- колларгола
- атропина сульфата

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Важным дополнительным требованием к качеству воды для инъекций, в сравнении с водой очищенной, является**

- слабо кислые значения pH
- отсутствие хлоридов, сульфатов, ионов кальция и тяжелых металлов
- сухой остаток не более 0,001%
- +отсутствие пирогенных веществ
- содержание аммиака не более 0,00002%

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Для депирогенизации натрия хлорида перед изготовлением инъекционных растворов его предварительно**

- стерилизуют насыщенным паром 120 С+2 С 15 минут
- обрабатывают углем активированным
- +подвергают термической стерилизации при 180 С в течение 2 часов
- стерилизуют насыщенным паром при 120 С+2 С 30 минут
- используют воздушный метод стерилизации при 180 С в течение 1 часа

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Для изготовления 400 мл изотонического раствора натрия хлорида его следует взять**

- 36,0 г
- 20,0 г
- 40,0 г
- +3,6 г
- 2,0 г

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**При изготовлении микстур, содержащих пепсин, кислоту хлористоводородную и сироп сахарный, пепсин добавляют**

- к кислоте хлористоводородной
- к сиропу сахарному
- к воде очищенной
- +к воде очищенной после смешивания ее с 0,83% раствором кислоты хлористоводородной

после предварительного измельчения в ступке  
*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Предупредительной надписью «Перед употреблением подогреть» снабжают растворы**

- крахмала
- камедей
- +желатина
- желатозы
- метилцеллюлозы

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Насыпают на поверхность воды при изготовлении растворов, не взбалтывая**

- колларгол
- пепсин
- крахмал
- +протаргол
- желатин

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Набухание при комнатной температуре, а затем растворение при нагревании происходит при изготовлении растворов**

- колларгола
- пепсина
- этакридина лактата
- +желатина
- протаргола

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**При изготовлении растворов диспергируют с водой или глицерином**

- +колларгол
- пепсин
- протаргол
- желатин
- лидазу

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Растворяют при нагревании**

- пепсин
- +фурацилин
- колларгол
- висмута нитрат основной
- магния сульфат

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Приливают к горячей воде в виде суспензии, затем растворяют при кипячении**

- протаргол
- панкреатин
- +крахмал
- желатозу
- поливиниловый спирт

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Колларгол при изготовлении раствора**

- растворяют в горячей воде
- +растирают с водой до растворения
- насыпают на поверхность воды для набухания и последующего растворения
- растворяют при нагревании на водяной бане
- растворяют в изотоническом растворе натрия хлорида

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Протаргол при изготовлении раствора**

- растирают с водой до растворения
- растирают в горячей воде
- растирают при нагревании
- растворяют при интенсивном перемешивании
- +насыпают на поверхность воды и оставляют для растворения

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Скорость оседания частиц в суспензиях обратно пропорциональна**

- радиусу частиц
- разности плоскостей фазы и среды
- +вязкости среды
- величине ускорения свободного падения
- скорости диспергирования

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Применение приема дробного фракционирования при изготовлении суспензий гидрофильных веществ основано на законе**

- +Стокса
- Гиббса
- Фика-Щукарева
- Рауля
- Вант-Гоффа

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Качество суспензий контролируют, определяя**

- объем и отклонение от объема
- +ресуспендируемость
- время диспергирования
- вязкость среды
- значение pH

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Эмульсии – это лекарственная форма, состоящая из**

- диспергированной фазы в жидкой дисперсионной среде
- +тонко диспергированных, несмешивающихся жидкостей макромолекул и макроионов, распределенных в жидкости мицелл в жидкой дисперсионной среде
- нескольких жидкостей

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**При отсутствии указаний о концентрации в соответствии с ГФ для изготовления 100,0 эмульсии берут масла**

- 50,0 г
- 5,0 г
- +10,0 г
- 20,0 г
- 25,0 г

Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»

**В случае выписывания в рецепте ароматной воды в качестве основной дисперсионной среды, концентрированные растворы лекарственных веществ, входящих в состав прописи**

- используют
- +не используют
- используют, если концентрация лекарственных веществ до 3%
- не используют, если концентрация лекарственных веществ свыше 3%
- используют с уменьшением объема основного растворителя

Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»

**При изготовлении эмульсий главной технологической операцией является**

- предварительное измельчение лекарственных веществ
- гидрофилизация эмульгатора
- +изготовление первичной эмульсии
- разбавление первичной эмульсии
- введение водорастворимых веществ

Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»

**Если принять обозначения:**

- V – объем воды очищенной, взятый для экстракции
- V<sub>0</sub> – объем водного извлечения, указанный в рецепте
- M – масса сырья
- K<sub>B</sub> – коэффициент водопоглощения, то
- V = V<sub>0</sub> – (M / K<sub>B</sub>)
- V = V<sub>0</sub> (M : K<sub>B</sub>)
- +V = V<sub>0</sub> + (M / K<sub>B</sub>)
- V = V<sub>0</sub> – (M : K<sub>B</sub>)
- V = V<sub>0</sub> / K<sub>B</sub> + M / K<sub>B</sub>

Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»

**Определяя объем воды очищенной, удерживаемый 1,0 лекарственного растительного сырья после отжатия его в перфорированном стакане инфундирки, рассчитывают**

- расходный коэффициент
- +коэффициент водопоглощения
- фактор замещения
- коэффициент увеличения объема
- обратный заместительный коэффициент

Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»

**Общим для водных извлечений из корневищ с корнями валерианы, травы горичвета, корней истода является**

- изготовление настоя
- изготовление отвара
- обязательный учет валора сырья

+изготовление в соотношении 1:30

немедленное процеживание после настаивания на водяной бане

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Всегда изготавливают настои из лекарственного растительного сырья**

содержащего термостабильные вещества

+содержащего термолабильные вещества

мягкой гистологической структуры

листьев

семян

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Настаивание при комнатной температуре в течение 30 минут, процеживание без отжатия соответствует получению водного извлечения из**

корневищ лопчатки

плодов фенхеля

корней истода

+корней алтея

листьев сенны

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Полнота экстракции будет выше, если добавить натрия гидрокарбонат при получении водного извлечения из сырья, содержащего**

алкалоиды

+сапонины

дубильные вещества

полисахариды слизистой природы

эфирные масла

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Изготавливать водные извлечения из лекарственного растительного сырья в одном инфундирном стакане**

нельзя

можно

+можно, если физико-химические свойства действующих веществ требуют одинакового режима экстракции

можно, если гистологическая структура одинакова

можно при условии одинакового измельчения

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Время нагревания настоев с пометкой «Cito» при искусственном охлаждении**

10 минут

15 минут

+25 минут

30 минут

20 минут

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**С целью увеличения выхода алкалоидов при экстракции экстрагент**

+подкисляют

подщелачивают

используют экстрагент нейтральной реакции

насыщают углекислотой  
вводят солюбилизатор

Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»

**Для изготовления 150мл настоя травы пустырника ( $K_v = 2$  мл/г) следует взять воды очищенной**

- 150 мл
- 160 мл
- в) 170 мл
- +180 мл
- д) 190 мл

Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»

**Всегда изготавливают отвары из лекарственного растительного сырья**

грубой гистологической структуры  
+содержащего термостабильные вещества  
содержащего нелетучие вещества  
из корневищ и корней  
содержащего термолабильные вещества

Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»

**Особенностью технологии изготовления водных извлечений, содержащих дубильные вещества, является**

+отжатие и фильтрование без предварительного охлаждения  
добавление в экстрагент натрия гидрокарбоната  
добавление кислоты хлористоводородной для обеспечения полноты экстракции  
фильтрование без отжатия  
экстракция до полного охлаждения после экстракции на водяной бане

Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»

**При изготовлении водных извлечений из лекарственного растительного сырья концентрированные растворы лекарственных веществ**

используют  
+не используют  
ускоряют процесс экстракции  
обеспечивают стандартность препарата  
регламентировано приказом № 214

Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»

**Для изготовления 180 мл настоя травы пустырника с использованием экстракта-концентрата жидкого (1:2) следует взять воды очищенной**

- 180 мл
- 162 мл
- +144 мл
- 168 мл
- 174 мл

Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»

**Если в рецепте выписана официальная мазь, но нестандартной концентрации, в качестве основы используют**

вазелин

сплав вазелина с ланолином  
консистентную эмульсию «вода вазелин»  
+официальную основу с перечетом компонентов  
сплав вазелина с ланолином безводным

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**По типу дисперсной системы мазь, содержащая камфору, вазелин, ланолин безводный, является**

+гомогенной (мазь-раствор)  
гомогенной (мазь-сплав)  
суспензионной  
эмульсионной  
комбинированной

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**По типу дисперсной системы мазь, содержащая эфедрин гидрохлорид, сульфадимезин норсульфазол, ментол, ланолин, вазелин, является**

гомогенной (мазь-сплав)  
суспензионной  
эмульсионной  
+комбинированной  
гомогенной (мазь-раствор)

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**По типу дисперсной системы мазь, содержащая стрептоцид, кислоту салициловую, вазелин, является**

гомогенной (мазь-раствор)  
+суспензионной  
эмульсионной  
комбинированной  
гомогенной (экстракционной)

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Эмульсионную мазь на абсорбционной основе образует**

ксероформ  
дерматол  
+новокаин  
висмута нитрат основной  
стрептоцид

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**При изготовлении дерматологической мази цинка сульфата на дифильной основе его**

растворяют в воде с учетом растворимости  
вводят по типу суспензии  
+растворяют в основе  
предварительно измельчают с основой  
измельчают с глицерином

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Для изготовления мазей с антибиотиками рекомендована основа**

консистентная эмульсия «вода-вазелин»

вазелин-ланолин 1:1  
вазелин-ланолин безводный 9:1  
+ланолин безводный-вазелин 4:6  
вазелин-ланолин-масло оливковое 1:1:1

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Лекарственные вещества в мази пасты вводят**  
с образованием различных дисперсных систем  
по типу эмульсии  
+по типу суспензии  
растворением в расплавленной основе  
смешиванием в расплавленной основе

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**При изготовлении суппозитория методом ручного формирования применяют основу**

витепсол  
ланолеву  
+масло какао  
сплавы ПЭГ  
лазупол

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**К процессу изготовления только суппозитория методом ручного формирования относятся**

получение упругой массы  
взвешивание массы  
формирование цилиндра  
+формирование параллелепипеда  
дозирование и формирование как единый процесс

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Используя формулу  $X = 3,14 \cdot r^2 \cdot d \cdot n \cdot l$  можно сделать предварительные расчеты массы основы для изготовления**

свечей  
шариков  
глобулей  
+палочек  
пессариев

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**В соответствии с ГФ XI Вы определите визуальную однородность суппозитория**

сделав поперечный срез  
рассмотрев предварительно деформированную массу  
+сделав продольный срез  
изучив поверхность суппозитория  
только до стадии дозирования

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Под фармакокинетической несовместимостью понимают**

отсутствие терапевтического эффекта в результате равнонаправленного действия лекарственных веществ на рецептор

нежелательное изменение физико-химических свойств лекарственных веществ и препарата в целом в процессе изготовления и хранения  
+изменение всасывания, распределения, метаболизма и выведение одного лекарственного вещества под влиянием другого  
изменение скорости высвобождения лекарственных веществ  
изменение динамики фармакологического эффекта

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**К группе химической несовместимости следует отнести сочетание ингредиентов, при котором имеет место**

антагонизм антимикробных средств  
+гидролиз сердечных гликозидов  
коагуляция в коллоидных растворах  
превышение предела смешиваемости  
необратимая сорбция лекарственных веществ

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Укажите характер сочетания алкалоидов с дубильными веществами**

+имеет место химическая несовместимость  
совместимы  
в прописи рецептов не встречаются  
подвергаются гидролизу  
окисляются

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Причиной фармацевтической несовместимости при сочетании эуфиллина с кислотой аскорбиновой в порошках является**

+сорбция водяных паров  
снижение температуры плавления смеси  
адсорбция  
образование эвтектической смеси  
сорбция диоксида углерода

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**В результате сочетания протаргола и димедрола в растворе происходит**

сорбция водяных паров  
адсорбция  
комплексообразование  
+коагуляция  
коалесценция

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Образование эвтектики не зависит от**

размера частиц  
+влажности воздуха  
соотношения ингредиентов  
температуры  
физико-химических свойств ингредиентов

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Пути предотвращения несовместимости**

+замена лекарственных веществ на фармакологические аналоги по согласованию с врачом;

замена на фармакологический аналог

замена на вещество с другими химическими свойствами

исключение из прописи

выделение из прописи и отпуск отдельно

Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»

**Основателем гомеопатии является**

Аристотель

+Гиппократ

Авиценна

Ганеман

Гален

Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»

**Гомеопатические гранулы на распадаемость (каждая серия) в соответствии с требованиями действующих нормативных документах**

+проверяют

не проверяют

проверяют только пилюли

проверяют только таблетки

проверяют только суппозитории

**Таблица 4 – Критерии оценки сформированности компетенций**

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
ПКос-2.1 ИД-1 <sub>ПКос-2</sub> Знать: -методы медикаментозного лечения больных животных и показания к их применению в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, наставлениями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных, -государственный реестр лекарственных средств для ветеринарного применения; -требования охраны труда	Выставляется: Студенту, который усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; Материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; Показывает недостаточную сформированность	Выставляется: студенту, который показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании	Выставляется: студенту, который показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, способность осуществлять сбор, анализ и интерпретацию материалов в области ветеринарной фармации;

<p>в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей.</p> <p>ПКос-2.2 ИД-2<sub>ПКос-2</sub></p> <p>Уметь:</p> <p>-рассчитывать количество медикаментов для лечения животных и профилактики заболеваний с составлением рецептов на определенный период.</p> <p>ПКос-2.3 ИД-3<sub>ПКос-2</sub></p> <p>Владеть:</p> <p>-методами выбора необходимых лекарственных препаратов химической и биологической природы для лечения животных с учетом их совокупного фармакологического действия на организм.</p>	<p>отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.</p> <p>Допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;</p> <p>Не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении;</p> <p>Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения практических задач или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий;</p> <p>Отвечает неполно на вопросы преподавателя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;</p> <p>Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или</p>	<p>научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя.</p> <p>Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи и сопровождающей письменной, использовать научные термины;</p> <p>Не обладает достаточным</p>	<p>Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; способен использовать современные методы и приемы изготовления, производства, контроля качества, хранения, транспортировки, оборота и утилизации лекарственных средств; самостоятельно способен осуществлять оценку качества лекарственных средств, обобщать и делать выводы. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал</p>
--	---	--	---

	<p>отвечает неполно на вопросы преподавателя, допуская одну-две грубые ошибки выставляется студенту, который не совсем твердо владеет материалом, при ответах допускает малосущественные погрешности, искажения логической последовательности, неточную аргументацию теоретических положений.</p> <p>Студенту, который не совсем твердо владеет материалом, при ответах допускает малосущественные погрешности, искажения логической последовательности, неточную аргументацию теоретических положений, испытывает затруднения при решении достаточно сложных задач.</p> <p>Студенту, который правильно и корректно решил от 50 до 79 % тестовых заданий;</p>	<p>навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно).</p> <p>Студенту, который: по существу отвечает на поставленные задания, с небольшими погрешностями приводит формулировки определений, в ответе допускает небольшие пробелы, не искажающие его содержания.</p> <p>студенту, который правильно и корректно решил 80 - 94 % тестовых заданий;</p>	<p>литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию преподавателя; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.</p> <p>Студенту, который правильно умеет использовать нормативные правовые документы в своей деятельности, логически и стройно излагает учебный материал, успешно применяет теоретические знания к решению практических задач, способен использовать современные методы и приемы изготовления, производства,</p>
--	---	--	--

			<p>контроля качества и хранения лекарств, осуществлять сбор, анализ и интерпретацию материалов в области ветеринарной фармации.</p> <p>студенту, который правильно и корректно решил 95-100 % тестовых заданий; умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; способность к обоснованию принятия конкретных технологических решений с учетом особенностей фармацевтической отрасли;</p>
--	--	--	---

*МОДУЛЬ III. Аптечное изготовление и промышленное производство лекарственных препаратов. Пролонгированные лекарственные формы. Микрокапсулирование. Особенности технологии новых лекарственных форм.*

**Вопросы для собеседования:**

1. Как выражается и как определяется концентрация водных растворов кислот и щелочей?
2. Определить концентрацию раствора аммиака, если показание денсиметра при температуре 18°C равно 0,915.
3. Показание денсиметра при температуре 15°C, погруженного в раствор кислоты хлористоводородной 1,090. Чему равна концентрация кислоты? Сколько надо взять этой кислоты для приготовления 3,6 кг 8,3% раствора?
4. Сколько воды следует добавить к 1,2 л кислоты уксусной, плотность которой 1,060 при температуре 23°C, чтобы приготовить 30% раствор?
5. Получено 240 мл раствора основного ацетата алюминия с плотностью 1,050. Сколько нужно добавить воды, чтобы получить препарат с плотностью 1,048?
6. Какое количество раствора основного ацетата алюминия с плотностью 1,052 потребуется для укрепления 2 кг раствора основного ацетата алюминия с плотностью 1,040, чтобы получить раствор с плотностью 1,048?
7. Сколько следует взять раствора основного ацетата свинца с плотностью 1,330, чтобы получить 3 кг раствора с плотностью 1,230?

8. По стехиометрическому уравнению получения основной уксусносвинцовой соли из оксида свинца и ацетата свинца рассчитать необходимое количество ацетата свинца для получения 100,0 г раствора.
9. Рассчитать по стехиометрическому уравнению теоретическое количество металлического алюминия, необходимое для получения 200 частей раствора основного ацетата алюминия способом электролиза.
10. По стехиометрическому уравнению рассчитать количество квасцов, необходимое для получения 150 частей раствора основного ацетата алюминия химическим способом.
11. Определить массу 230 литров спиртоводной смеси, если при 20°C стеклянный спиртомер опустился до 82%. Сколько литров безводного спирта содержится в спиртоводной смеси? (стр.23 Пят 99)
12. Приготовить 320 л 30% этанола, необходимого для получения экстракта чабреца жидкого, исходя из спирта ректификата концентрации 70% и спирта рекуперата концентрации 10%. (стр.23 Пят99)
13. Определить концентрацию этанола по показаниям стеклянного спиртомера 95 и 70 при 20°C.
14. Определить концентрацию этанола по показанию стеклянного спиртомера 78 при 25°C.
15. Как прочитать показания металлического спиртомера, нагруженного гирькой 70, если он погрузился в раствор температуры 25°C до деления 4,3. Чему равна концентрация этанола?
16. Определить концентрацию этанола по показаниям металлического спиртомера 101,4 при 16°C и 93,8 при 0°C.
17. Определить концентрацию этанола по показанию денсиметра 0,814 при 20°C.
18. Определить концентрацию этанола по показанию денсиметра 0,814 при 15°C.
19. Найти концентрацию этанола по плотности, определенной с помощью пикнометра: масса пустого пикнометра  $m = 9,205$ , масса пикнометра с водой  $m_1 = 19,1605$ , масса пикнометра с этанолом  $m_2 = 17,3405$ .
20. Сколько потребуется 96,5% этанола и воды, чтобы приготовить 60 кг 70% этанола?
21. Что служит сырьем для получения воды горько миндальной и какое эфирное масло в ней содержится?
22. какими способами получают воду горько-миндальную?
23. Какое количество плодов укропа или аниса потребуется для получения 10 л перегнанной воды?
24. Что представляют собой настойки?
25. Какими способами получают настойки?
26. В чем заключается способ мацерации?
27. Из каких стадий складывается процесс перколяции?
28. В чем заключается способ дробной мацерации?
29. Укажите соотношение исходного сырья и готовой настойки при приготовлении их из сильнодействующего и несильнодействующего растительного сырья?
30. В чем заключается способ очистки полученных настоек?
31. По каким показателям проводят стандартизацию настоек?
32. Объясните условия хранения настоек.
33. Какую аппаратуру применяют для приготовления настоек?
34. Приведите примеры фармакопейных настоек списка А, Б и несильнодействующего.
35. Сколько настойки должно получиться из 1 кг травы пустырника, 1 кг листьев красавки?
36. Какие фармакопейные настойки готовят методом мацерации? Назовите основные технологические операции.
37. в чем заключается особенность изготовления настойки мяты?

38. Можно ли отпустить настойку, в которой при хранении выделился осадок?
39. Значение и особенности заводского производства инъекционных растворов в ампулах в соответствии с требованиями GMP (ОСТ 42-510-98).
40. Характеристика лекарственных форм для инъекций, требования в соответствии с ГФ XI.
41. Растворители для приготовления инъекционных растворов; вода для инъекций, неводные растворители.
42. Характеристика ампул. Стекло, его состав и свойства, марки стекла. Основные показатели качества стекла: химическая и термическая стойкость, способы их определения.
43. Изготовление и отжиг ампул.
44. Способы внутренней мойки ампул (шприцевой, вакуумный, пароконденсационный). Сравнительная характеристика. Контроль качества мойки.
45. Сушка и стерилизация ампул.
46. Способы наполнения ампул растворами (шприцевой, вакуумный, пароконденсационный). Сравнительная характеристика.
47. Приготовление растворов для инъекций в заводских условиях. Стабилизация растворов. Фильтрация растворов.
48. Способы запайки ампул. Проверка качества запайки.
49. Методы стерилизации инъекционных растворов в ампулах.
50. Показатели оценки качества растворов для инъекций в ампулах в соответствии с требованиями ГФ XI.

#### **Типовые упражнения по разделу для индивидуального домашнего задания**

1. Рассчитайте необходимое количество сырья и экстрагента для получения 100 мл настойки валерианы.
2. Рассчитайте сколько миллилитров 96% этанола необходимо взять для получения 126 мл 70% этанола при изготовлении 100 мл настойки валерианы.
3. Рассчитайте необходимое количество сырья и экстрагента для получения 150 мл настойки белладонны.
4. Рассчитайте сколько миллилитров 96% этанола необходимо взять для получения 180 мл 40% этанола при изготовлении 150 мл настойки красавки.
5. Рассчитайте скорость перколяции ав каплях в минуту, если диаметр перколятора равен 6 см, высота слоя загруженного растительного сырья 12 см, в 1 мл перколята содержится 40 капель.
6. Из 20 кг листьев красавки с содержанием алкалоидов 0,36% приготовлено 200 л настойки, отвечающей требованиям ГФ X (0,033% алкалоидов). Составьте материальный баланс по действующим веществам и вычислите выход, трату и расходный коэффициент.
7. Получено 100 л настойки пустырника с содержанием в ней 66% этанола (20°C), для чего было израсходовано 160 л 70,5% этанола (22°C). Рекуперировано из отработанного сырья 120 л 33% этанола (22°C). Составьте материальный баланс по абсолютному этанолу. Найдите выход, трату и расходный коэффициент.
8. Получено 198 л настойки красавки с содержанием 0,039% алкалоидов. Разбавить до стандарта (0,033%).
9. Получено 240 кг настойки чилибухи, содержащей 0,29% алкалоидов. Как ее привести к норме?
10. Получено 100 л настойки красавки с содержанием в ней спирта 37%, для чего было израсходовано 120 л спирта 40%. Рекуперировано из отработанного сырья 50 л спирта 14,8%.

11. Что служит сырьем для получения воды горько миндальной и какое эфирное масло в ней содержится?
12. какими способами получают воду горько-миндальную?
13. Какое количество плодов укропа или аниса потребуется для получения 10 л перегнанной воды?
14. Получены две ароматные воды мяты: перегонкой с водяным паром и растворением эфирного масла. Какую ароматную воду нельзя отпустить больному сразу после приготовления и почему?
15. Как выражается и как определяется концентрация водных растворов кислот и щелочей?
16. Определить концентрацию раствора аммиака, если показание денсиметра при температуре 18°C равно 0,915.
17. Показание денсиметра при температуре 15°C, погруженного в раствор кислоты хлористоводородной 1,090. Чему равна концентрация кислоты? Сколько надо взять этой кислоты для приготовления 3,6 кг 8,3% раствора?
18. Сколько воды следует добавить к 1,2 л кислоты уксусной, плотность которой 1,060 при температуре 23°C, чтобы приготовить 30% раствор?
19. Получено 240 мл раствора основного ацетата алюминия с плотностью 1,050. Сколько нужно добавить воды, чтобы получить препарат с плотностью 1,048?
20. Какое количество раствора основного ацетата алюминия с плотностью 1,052 потребуется для укрепления 2 кг раствора основного ацетата алюминия с плотностью 1,040, чтобы получить раствор с плотностью 1,048?
21. Сколько следует взять раствора основного ацетата свинца с плотностью 1,330, чтобы получить 3 кг раствора с плотностью 1,230?
22. По стехиометрическому уравнению получения основной уксусносвинцовой соли из оксида свинца и ацетата свинца рассчитать необходимое количество ацетата свинца для получения 100,0 г раствора.
23. Рассчитать по стехиометрическому уравнению теоретическое количество металлического алюминия, необходимое для получения 200 частей раствора основного ацетата алюминия способом электролиза.
24. По стехиометрическому уравнению рассчитать количество квасцов, необходимое для получения 150 частей раствора основного ацетата алюминия химическим способом.
25. Определить массу 230 литров спиртоводной смеси, если при 20°C стеклянный спиртомер опустился до 82%. Сколько литров безводного спирта содержится в спиртоводной смеси? (стр.23 Пят 99)
26. Приготовить 320 л 30% этанола, необходимого для получения экстракта чабреца жидкого, исходя из спирта ректификата концентрации 70% и спирта рекуперата концентрации 10%. (стр.23 Пят99)
27. Определить концентрацию этанола по показаниям стеклянного спиртомера 95 и 70 при 20°C.
28. Определить концентрацию этанола по показанию стеклянного спиртомера 78 при 25°C.
29. Как прочитать показания металлического спиртомера, нагруженного гирькой 70, если он погрузился в раствор температуры 25°C до деления 4,3. Чему равна концентрация этанола?
30. Определить концентрацию этанола по показаниям металлического спиртомера 101,4 при 16°C и 93,8 при 0°C.
31. Определить концентрацию этанола по показанию денсиметра 0,814 при 20°C.
32. Определить концентрацию этанола по показанию денсиметра 0,814 при 15°C.

33. Найти концентрацию этанола по плотности, определенной с помощью пикнометра: масса пустого пикнометра  $m = 9,205$ , масса пикнометра с водой  $m_1 = 19,1605$ , масса пикнометра с этанолом  $m_2 = 17,3405$ .
34. Сколько потребуется 96,5% этанола и воды, чтобы приготовить 60 кг 70% этанола?
35. Сколько нужно взять 96% этанола и воды, чтобы приготовить 2 кг 70% этанола?
36. Получено 100 л 96,5% этанола при температуре 20°C. Определить объем безводного этанола.
37. Склад получил 202,96 л 96,5% этанола при 0°C. Определить объем безводного этанола при нормальных условиях (20°C).
38. Спиртозавод отпустил 200 л безводного этанола при 20°C в виде 96,5% этанола. Определить объем отпущенного этанола при 16°C и при 0°C, пользуясь таблицей V. Определить массу 96,5% этанола, пользуясь таблицей VI.
39. Получено 100 кг 96,5% этанола. Сделать пересчет на 96% этанол по формуле и по таблице VI.
40. Денсиметр, погруженный в глицерин при 25°C, показывает 1,250. Чему равна концентрация глицерина и сколько его потребуется, чтобы получить 2 кг глицерина с плотностью 1,2347?
41. Сколько литров 96,45% спирта и воды потребуется для получения 120 литров 40,04% спирта? (1 пят 2002)
42. Сколько литров 95% спирта нужно смешать с водой, чтобы получить 400 л 40% спирта? Чему равна концентрация? (2 пят 2002)
43. Определить сколько литров 70% спирта получится при смешении 1000 л 95% с 391 л воды. Решить по алкоголеметрической таблице. (3 пят 2002)
44. Определить, сколько литров 96% и 10% спирта нужно смешать, чтобы получить 500 л 40% спирта. Чему равна контракция? (4 пят 2002)
45. Необходимо приготовить 300 л 70% спирта из 90%-ного и рекуперата с содержанием абсолютного спирта 5%. Сколько л 90% спирта и рекуперата нужно израсходовать? Чему равна контракция? (5 пят 2002)

*Компьютерное тестирование (ТСК):*

*Выберите один вариант ответа.*

**В состав галеновых препаратов входят:**

- только индивидуальные действующие вещества
- +сумма действующих веществ
- загустители
- корригенты запаха
- подсластители

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Скорость молекулярной диффузии не зависит от**

- температуры
- радиуса диффундирующих молекул
- разности концентраций на границе фаз
- площади межфазной поверхности
- +атмосферного давления

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Экстрагирование методом мацерации ускоряют**

- +делением экстрагента на части
- предварительным намачиванием сырья
- делением сырья на части
- увеличением времени настаивания
- повышением давления

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Циркуляционная экстракция – это**

- мацерация с циркуляцией экстрагента
- экстракция в поле центробежных сил
- + многократная экстракция одной и той же порции сырья одной порцией экстрагента
- экстрагирование с использованием РПА
- экстрагирование в батарее перколяторов

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**На скорость процесса экстракции не влияет**

- +продолжительность процесса извлечения
- разность концентраций
- измельченность сырья
- температура
- вязкость экстрагента

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**В процессе экстракции растительного сырья не имеют место**

- диализ экстрагента внутрь клетки
- десорбция
- растворение клеточного содержимого
- диффузия
- +адсорбция

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**К статистическим способам экстракции растительного сырья относится**

- +мацерация
- мацерация с циркуляцией экстрагента
- непрерывное противоточное экстрагирование
- перколяция
- реперколяция

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Очистку настоек осуществляют способом**

- диализа
- высаливания
- спиртоочистки
- +отстаивания и фильтрации
- д) сорбции

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Качество настоек в соответствии с ГФ XI не оценивают по показателю**

- содержание спирта
- содержание тяжелых металлов
- сухой остаток
- содержание действующих веществ
- +содержание воды

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**К галеновым препаратам относятся**

- +настойки
- спансулы
- микстуры
- болюсы
- дурулы

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Технологическая схема производства настоек методом мацерации состоит из стадии**

- настаивание, слив готовой вытяжки, фильтрование, фасовка
- настаивание, слив готовой вытяжки, фильтрование, упаривание
- +настаивание, слив готовой вытяжки, отстаивание, фильтрование, стандартизация, фасовка
- настаивание, слив готовой вытяжки, стандартизация
- настаивание, упаривание, стандартизация, фасовка

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Методы получения настоек**

- противоточная экстракция и перколяции
- +перколяция и ускоренная дробная мацерация
- экстракция сжиженными газами
- реперколяция
- циркуляционная экстракция

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Концентрацию этанола в настойках определяют**

- с помощью ареометра
- с помощью денсиметра
- металлическим спиртомером
- стеклянным спиртомером
- +по температуре кипения

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**14. Коэффициент молекулярной диффузии прямо пропорционален**

- +температуре
- вязкости экстрагента
- радиусу экстрагируемых частиц
- времени диффузии
- площади поверхностных частиц

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Ректификация – это**

- процесс перегонки с водяным паром
- перегонка с частичной дефлегмацией
- +многократно повторяющийся процесс частичного испарения с последующей конденсацией образующихся паров
- многократная дистилляция, сопровождающаяся массо- и теплообменом
- упаривание под вакуумом

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Для измельчения растительного сырья используют**

- магнитостриктор, дисмембратор

+валки, дезинтегратор, траво- и корнерезки  
молотковую, вибромельницу  
эксцельсиор, валковую дробилку  
шаровую мельницу

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**К сушилкам контактного типа относят**

+вальцовая вакуум-сушилка  
распылительная сушилка  
ленточная сушилка  
сорбционная сушилка  
сублимационная сушилка

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Гранулят опудривают для**

улучшения прессуемости  
предотвращения расслаивания  
+улучшения сыпучести  
улучшения распадаемости  
предотвращения отсыревания

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**В состав фитопрепаратов индивидуальных веществ входит**

+только индивидуальное действующее средство  
модификатор вязкости  
сопутствующие вещества  
комплексные соединения  
смолы

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Методы получения настоек**

противоточная экстракция и перколяция  
+перколяция и ускоренная дробная мацерация  
экстракция сжиженными газами  
реперколяция  
циркуляционная экстракция

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Для смешивания увлажненных порошкообразных материалов применяют смесители**

с вращающимся корпусом  
+с вращающимися лопастями  
пневматические  
с псевдооживлением  
центробежного действия

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Прямым прессованием таблетуют лекарственные вещества**

+с кристаллами изометрической формы, обладающие хорошей сыпучестью  
входящие в таблетки в большом количестве  
предварительно обработанные ПАВ  
обладающие хорошими склеивающими свойствами

имеющие большую плотность  
*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Для оценки качества желатиновых капсул не используют показатель**  
средняя масса и отклонение от нее  
однородность дозирования  
распадаемость  
+время полной деформации  
растворение

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**В состав фитопрепаратов индивидуальных веществ входят**  
+индивидуальное действующее вещество  
термостабилизирующие добавки  
сопутствующие вещества  
комплексные соединения  
смолы

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Циркуляционная экстракция – это**  
мацерация с циркуляцией экстрагента  
экстракция в поле центробежных сил  
+многократная экстракция одной и той же порции сырья одной порцией экстрагента  
экстрагирование с использованием РПА  
экстрагирование в батарее перколяторов

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Способом очистки при получении максимально очищенных фитопрепаратов не является**

смена растворителя  
высаливание  
+электролиз  
жидкостная экстракция  
хроматография

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**К методам очистки соков из растительного сырья не относятся**  
высаливание  
центрифугирование  
+хроматография  
добавление этанола высокой концентрации  
фильтрование

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**На скорость процесса экстракции не влияет**  
+продолжительность процесса извлечения  
разность концентраций  
измельченность сырья  
температура  
вязкость экстрагента

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Способами получения медицинских бесшовных желатиновых капсул являются**

- распыление
- ручное формование
- прессование
- +капельный
- макание

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**В состав фитопрепаратов индивидуальных веществ входит**

- +только индивидуальное действующее средство
- модификатор вязкости
- сопутствующие вещества
- комплексные соединения
- смолы

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Для диспергирования лекарственного вещества и гомогенизации мазей используют**

- дезинтеграторы
- +установку с РПА
- дисмембраторы
- эксельсиор
- пропеллерную мешалку

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Аквадистиллятор для получения воды для инъекций, в котором используется центробежный способ улавливания капельной фазы**

- трехступенчатый горизонтальный
- трехступенчатый колонный
- центритерм
- +финн-аква
- термокомпрессионный

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Фармацевтические факторы, влияющие на микробиологические загрязнения лекарственных средств**

- а) вспомогательные вещества
- б) вид лекарственной формы и пути введения
- в) технологическая схема производства
- г) материальные потери производства
- +соответствие правилам GMP

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Метод, пригодный сушки термолабильных веществ**

- +сублимационный
- псевдооживление
- поле УВЧ
- инфракрасный
- распылительная сушка

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Для получения масляных экстрактов не используют**

- +перколяцию
- экстракцию сжиженными газами
- циркуляционную экстракцию
- мацерацию
- противоточную экстракцию

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**В качестве скользящих веществ в производстве таблеток используют**

- крахмальный клейстер
- воду
- +стеарат кальция
- растворы ВМС
- ПВП

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Технологический прием доставки лекарственного средства внутрь клетки**

- создание мелкодисперсных магнитных форм
- +липосомирование
- нанесение оболочек
- солюбилизация
- микрокапсулирование

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Способ получения желатиновых капсул, растворимых в кишечнике**

- обработка желатиновых капсул поливинилацетатом
- введение в желатиновую массу Na КМЦ
- введение в желатиновую массу стеариновой кислоты
- +введение в желатиновую массу ацетилфталилцеллюлозы
- введение в желатиновую массу поливинилпирролидона

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Микрокапсулы не получают методом**

- коацервации
- напыления
- полимеризации
- +макания
- поликонденсации

*Выберите один правильный ответ и нажмите кнопку «Далее»*

**Микрокапсулирование лекарственных средств проводится с целью**

- +регуляции параметров высвобождения
- стабилизации лекарственного вещества
- повышения однородности дозирования
- лучшей прессуемости при дальнейшем таблетировании
- создания интраокулярных лекарственных форм

**Контрольная работа № 1 по теме «Нормативно-техническая документация, регламентирующая качество лекарственных форм. Дозирование в технологии лекарственных форм»**

Билет 1.

1. Дайте определение Государственного стандарта (ГОСТа). На какую продукцию (сырье, препараты и т.д.) они составляются, где утверждаются и применяются.
2. Какой приказ утверждает инструкцию по санитарному режиму в аптеках? Ознакомьтесь с его основными положениями.
3. Найдите и изучите по ГФ XI, выпуск 2 статью «Порошки», проработайте ее и напишите латинские названия.
4. Перечислите известные Вам нормативные документы.
5. В каком нормативном документе приводится сп. Б?

Билет 2.

1. Дайте определение отраслевых стандартов (ОСТ). На какую продукцию (сырье, препараты) они составляются и где утверждаются?
2. Какой приказ утверждает инструкцию по контролю качества лекарственных препаратов в аптеке. Ознакомьтесь с его основными положениями.
3. Найдите и изучите по ГФ XI, выпуск 2 статью «Глазные капли». Напишите ее латинское название.
4. Каковы должностные обязанности провизора-технолога? Каким приказом утверждено положение о провизоре-технологе?
5. В каком нормативном документе приводится список А?

Билет 3.

1. Дайте определение стандарта предприятия (СТП). Приведите примеры.
2. Какие нормативные документы регламентируют приготовление инъекционных растворов в аптеках? Ознакомьтесь с основными положениями одного из них.
3. Найдите и изучите по ГФ XI, выпуск 2 статью «Настои и отвары». Напишите ее латинское название.
4. В каких нормативных документах определены нормы допуска лиц к медицинской и фармацевтической деятельности?
5. Чему посвящен том 1 Государственной Фармакопеи СССР XI издания?

Билет 4.

1. Дайте определение Государственной Фармакопеи.
2. какой приказ утверждает Инструкцию по изготовлению жидких лекарственных форм? Каковы ее основные разделы?
3. Найдите и изучите по ГФ XI, выпуск 2 статью «Настойки». Напишите ее латинское название.
4. В соответствии с каким нормативным документом проверяется отсутствие механических включений в инъекционных растворах?
5. В каких нормативных документах приведены перечни наркотических веществ?

Билет 5.

1. Дайте определение Государственного нормирования производства лекарственных препаратов в нашей стране.
2. Какой приказ утверждает правила прописывания рецептов. Каковы его основные положения?
3. Найдите и изучите по ГФ XI, выпуск 2 статью «Мази». Напишите ее латинское название.
4. Характеризуйте перечень наркотических средств. Где используются эти средства?

5. какой растворитель (при изготовлении растворов) следует применять, если он не обозначен?

Билет 6.

1. По каким направлениям осуществляется нормирование производства лекарственных препаратов в нашей стране?
2. Какой приказ утверждает форму бланка для наркотических лекарственных препаратов? Каковы его основные положения?
3. Найдите и изучите по ГФ XI, выпуск 2 статью «Экстракты». Напишите ее латинское название.
4. Что такое технический регламент? В аптеке или промышленном производстве лекарств он используется?
5. В каком сборнике нормативных документов приводятся высшие разовые и суточные дозы для веществ списков А и Б? Приведите примеры.

Билет 7.

1. Изучите структуру нормативных документов ФС и ФСП. Что они регламентируют?
2. Каким приказом утверждены сроки годности лекарственных препаратов, изготовленных в аптеках.
3. Найдите и изучите по ГФ XI, выпуск 2 статью «Суппозитории». Напишите ее латинское название.
4. Что такое GMP (правила правильного производства)? Дайте понятие.
5. Какая температура (при изготовлении или анализе лекарственных средств) подразумевается, если она названа «комнатной» или не указана?

Билет 8.

1. Что такое ТУ, МРТУ. Чем они отличаются от ФС?
2. Каким приказом утверждена инструкция по организации хранения в аптечных учреждениях различных групп лекарственных средств?
3. Найдите и изучите по ГФ XI, выпуск 2 статью «Капсулы». Напишите ее латинское название.
4. Действует ли в настоящее время приказ МЗ СССР № 523 от 03.07.68 г.? Что он регламентирует?
5. Что такое стандартные прописи лекарственных препаратов? Приведите примеры.

Билет 9.

1. Что такое нормативный документ ОСТ 42-510 98? Дайте пояснения.
2. Какими приказами утверждены правила оформления лекарственных препаратов, изготовленных в аптеках.
3. Найдите и изучите по ГФ XI, выпуск 2 статью «Аэрозоли». Напишите ее латинское название.
4. В соответствии с какой инструкцией (нормативным документом) проводится в аптеках обработка (мойка и дезинфекция) посуды и пробок для лекарственных средств?
  1. Что такое врачебные и магистральные прописи? Приведите примеры.

Билет 10.

1. Охарактеризуйте рецептурный бланк формы 107-у. Для прописывания каких лекарственных препаратов он используется? Каким приказом утвержден?
2. Каким приказом утверждена инструкция по контролю качества лекарственных препаратов приготовленных в аптеке?
3. Найдите и изучите по ГФ XI, выпуск 2 статью «Пластыри». Напишите ее латинское название.

4. Осуществлением каких видов контроля обеспечивается надлежащее качество изготовленных лекарственных препаратов?
5. какую температуру подразумевают под «холодной», «прохладной», «теплой», «горячей», температурой «водяной бани»?

Билет 11.

1. Охарактеризуйте рецептурный бланк формы 148-1/у-88. В каких случаях, для прописывания каких лекарственных средств он используется? Каким приказом утвержден?
2. В какой инструкции описаны методы контроля качества лекарственных препаратов, изготавливаемых в аптеках? Перечислите эти методы.
3. Найдите и изучите по ГФ XI, выпуск 2 статью «Гранулы». Напишите ее латинское название.
4. Какие марки стекла используются для упаковки жидких лекарственных препаратов? Какими документами нормируется их качество?
5. Какие растворители подразумеваются под названием «спирт», «эфир».

Билет 12.

1. Охарактеризуйте структуру ГФ XI.
2. Каким приказом нормируются правила оформления рецептов, приготовления, учета и отпуска спиртосодержащих лекарственных препаратов?
3. Найдите и изучите по ГФ XI, выпуск 2 статью «Лекарственные формы для парентерального введения». Напишите ее латинское название.
4. Имеет ли право провизор – технолог отпускать лекарственные препараты списка А и Б в дозах, превышающих высшие разовые и суточные? В каких нормативных документах нужно найти ответ?
5. Что подразумевается при обозначении концентрации растворов 1:10, 1:2 и т.д.

Билет 13.

1. Где можно ознакомиться с правилами работы с Фармакопеей?
2. Какими документами нормируется приготовление лекарственных препаратов для детей в возрасте до 1 года?
3. Найдите и изучите по ГФ XI, выпуск 2 статью «Эмульсии». Напишите ее латинское название.
4. Назовите нормативные документы, в которых приводятся правила приготовления (т.е. соблюдения норм технологического процесса) различных лекарственных форм: глазных капель, мазей, суппозиториев и др.
5. Какое количество растворителя потребуется, если растворимость вещества обозначена условным термином: «умеренно растворим»; «мало растворим»; «очень мало растворим»; «практически нерастворим»?

Билет 14.

1. В каком порядке прописываются в рецептах лекарственные и другие вещества? В каком нормативном документе эти правила указаны?
2. назовите методы стерилизации, используемые в фармацевтической технологии. В каком нормативном документе они изложены?
3. Найдите и изучите по ГФ XI, выпуск 2 статью «Суспензии». Напишите ее латинское название.
4. Какие нормативные документы регламентируют получение воды для инъекций в аптеке?
5. Какой каплемер называется стандартным?

Билет 15.

1. Дайте определение технологии лекарственных препаратов.
2. Согласно какому нормативному документу проверяют стерильность инъекционных растворов, изготовленных в аптеках?
3. Найдите и изучите по ГФ XI, выпуск 2 статью «Таблетки». Напишите ее латинское название.
4. Какие нормативные документы приводят алкоголетрические таблицы?
5. Какое количество растворителя потребуется, если растворимость вещества обозначена условным термином: «очень легко растворим»; «легко растворим»; «растворим»?

**Контрольная работа по теме «Порошки»**

**ВАРИАНТ № 1**

1. Весы ручные, типоразмеры, основные детали ручных весов. Правила взвешивания. Хранение весов.
2. Приготовление порошков с красящими лекарственными веществами.
3. Опишите приготовление порошков по предложенным прописям: рецепт № 2, 4

**ВАРИАНТ № 2**

1. Метрологические характеристики весов. Определение.
2. Приготовление порошков с трудноизмельчаемыми лекарственными веществами.
3. Опишите приготовление порошков по предложенным прописям: рецепт № 1,3

**ВАРИАНТ № 3**

1. Весы тарирные на колонки. Основные детали. Правила взвешивания. Хранение весов.
2. Приготовление порошков с использованием тритурации. Пример.
3. Опишите приготовление порошков по предложенным прописям: рецепт № 1,4

**ВАРИАНТ № 4**

1. Разновес. Правила обращения с гирями. Мерные приборы. Требования к ним.
2. Тритурации. Определение. Приготовление. Оформление. Хранение.
3. Опишите приготовление порошков по предложенным прописям: рецепт № 1,3

**ВАРИАНТ № 5**

1. Правила точного отмеривания жидкостей.
2. Правила приготовления сложных порошков.
3. Опишите приготовление порошков по предложенным прописям: рецепт № 2, 4

**ВАРИАНТ № 6**

1. Калибровка эмпирического каплемера. Методика. Откалибровать каплемер для настойки пустырника, если средний вес 20 капель равен 0,35.
2. Технологическая схема изготовления сложных порошков.
3. Опишите приготовление порошков по предложенным прописям: рецепт № 1, 4

**ВАРИАНТ № 7**

1. Государственное нормирование производства лекарств. Основные законодательные документы.
2. Порошки. Определение. Характеристика. Классификация. Требование.
3. Опишите приготовление порошков по предложенным прописям: рецепт № 1, 4

**ВАРИАНТ № 8**

1. Нормирование состава лекарственных препаратов. Рецепт. Определение, значение рецепта, составные части рецепта. Правила выписывания рецептов.
2. Простые порошки. Определение. Правила приготовления.
3. Опишите приготовление порошков по предложенным прописям: рецепт № 3, 4

**Требования к оформлению отчета по практической работе**

Отчет оформляется в отдельной тетради в соответствии с предъявляемыми требованиями.

### Форма ведения дневника

№ рецепта Дата	Рецепт на латинском языке	Расчеты количества ингредиентов по прописи рецепта и паспорт	Физико-химические свойства ингредиентов	Технология лекарственного препарата по стадиям с теоретическим обоснованием	Оценка качества лекарственного препарата
	1	2	3	4	5

Защита практической работы осуществляется на занятии, следующем после ее выполнения. При защите студент должен представить отчет по проделанной работе, составленный по предложенной выше схеме, выполнить свой вариант задания (решить ситуационную задачу или тест).

**Таблица 5 – Критерии оценки сформированности компетенций**

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
ПКос-2.1 ИД-1 <sub>ПКос-2</sub> Знать: -методы медикаментозного лечения больных животных и показания к их применению в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, наставлениями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных, -государственный реестр лекарственных средств для ветеринарного применения; -требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения должностных	Выставляется: Студенту, который усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; Материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки. Допустил ошибки и неточности в	Выставляется: студенту, который показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической	Выставляется: студенту, который показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, способность осуществлять сбор, анализ и интерпретацию материалов в области ветеринарной фармации; Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ

<p>обязанностей. ПКос-2.2 ИД-2<sub>ПКос-2</sub> Уметь: -рассчитывать количество медикаментов для лечения животных и профилактики заболеваний с составлением рецептов на определенный период. ПКос-2.3 ИД-3<sub>ПКос-2</sub> Владеть: -методами выбора необходимых лекарственных препаратов химической и биологической природы для лечения животных с учетом их совокупного фармакологического действия на организм.</p>	<p>использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; Не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении; Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения практических задач или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий; Отвечает неполно на вопросы преподавателя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте; Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы преподавателя, допуская одну-две грубые ошибки выставляется студенту, который не совсем твердо владеет</p>	<p>последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи и сопровождающей письменной, использовать научные термины; Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно).</p>	<p>конкретными примерами, фактами; способен использовать современные методы и приемы изготовления, производства, контроля качества, хранения, транспортировки, оборота и утилизации лекарственных средств; самостоятельно способен осуществлять оценку качества лекарственных средств, обобщать и делать выводы. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально</p>
---	---	---	--

	<p>материалом, при ответах допускает малосущественные погрешности, искажения логической последовательности, неточную аргументацию теоретических положений.</p> <p>Студенту, который не совсем твердо владеет материалом, при ответах допускает малосущественные погрешности, искажения логической последовательности, неточную аргументацию теоретических положений, испытывает затруднения при решении достаточно сложных задач.</p> <p>Студенту, работа которого выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в расчетах, объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе.</p> <p>Студенту, который правильно и корректно решил от 50 до 79 % тестовых заданий;</p>	<p>Студенту, который: по существу отвечает на поставленные задания, с небольшими погрешностями приводит формулировки определений, в ответе допускает небольшие пробелы, не искажающие его содержания.</p> <p>Студенту, работа которого выполнена полностью и правильно, заполнен отчет, правильно приготовлена лекарственная форма, но при этом допущены несущественные ошибки в работе.</p> <p>Студенту, который правильно и корректно решил 80 - 94 % тестовых заданий;</p>	<p>использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию преподавателя; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.</p> <p>Студенту, который правильно умеет использовать нормативные правовые документы в своей деятельности, логически и стройно излагает учебный материал, успешно применяет теоретические знания к решению практических задач, способен использовать современные методы и приемы изготовления, производства, контроля качества и хранения лекарств, осуществлять сбор, анализ и интерпретацию материалов в области ветеринарной</p>
--	--	---	--

			<p>фармации. Студенту, работа которого выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в расчетах, объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе. Студенту, который правильно и корректно решил 95-100 % тестовых заданий; умеет логически верно, аргументировано и ясно строит устную и письменную речь; способность к обоснованию принятия конкретных технологических решений с учетом особенностей фармацевтической отрасли;</p>
--	--	--	---

Базовый уровень сформированности компетенции, соответствующий оценке «удовлетворительно», считается достигнутым, если студент по итогам подготовки и защиты курсовой работы набирает от 50 до 64 баллов, повышенный уровень считается достигнутым, если студент набирает от 65 до 100 баллов, при этом оценке «хорошо» соответствует 65-85 баллов, оценке «отлично» 86-100 баллов.

## **2 КУРСОВАЯ РАБОТА НЕ ПРЕДУСМОТРЕНА**

### **3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Форма промежуточной аттестации по дисциплине:

Семестр №11 /Экзамен (Модуль I, Модуль II, Модуль III);

#### **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ**

ПКос-2 Проведения мероприятий по лечению больных животных

#### **Задания закрытого типа:**

1. Сделайте вывод о соответствии определения ГФ XI издания: «Порошки – это лекарственная форма для внутреннего и наружного применения, состоящая из одного или нескольких веществ и обладающая свойством дисперсности»  
соответствует

+ не соответствует

следует добавить фразу «для парентерального применения»

не соответствует, т.к. «Порошки» - это сложная лекарственная форма...»

следует добавить фразу «обладающая свойством однородности»

2. При разделительном способе выписывания порошков, пилюль, суппозитория, масса вещества на одну дозу

указана в рецепте

+ рассчитывается путем деления выписанной массы на число доз

рассчитывается путем деления выписанной массы на число приемов

рассчитывается путем умножения на число доз

рассчитывается путем умножения на число приемов

3. Растворяют при нагревании

пепсин

+ фурацилин

колларгол

висмута нитрат основной

магния сульфат

**Задания открытого типа:**

1. Зачем вводят в желатиновые капсулы ацетилфталилцеллюлозы?

Правильный ответ: для лучшего растворения в кишечнике

2. Какие условия требуются для лучшего растворения фурацилина при приготовлении раствора для наружного применения.

Правильный ответ: растолочь таблетку до состояния порошка, нагреть воду до 60-80 °С, перед применением остудить.

3. Как добавляют пепсин при изготовлении микстуры, содержащей пепсин, кислоту хлористоводородную и сироп сахарный, пепсин добавляют

Правильный ответ: к воде очищенной после смешивания ее с 0,83% раствором кислоты хлористоводородной

4. Запишите стадии технологической схемы производства настоек методом мацерации

Правильный ответ: настаивание, слив готовой вытяжки, отстаивание, фильтрование, стандартизация, фасовка.

5. Для каких изготовленных лекарственных форм в аптеке используют на этикетке розовый сигнальный цвет в виде поля на белом фоне,

Правильный ответ: для глазных капель и мазей

посредством перевода баллов, набранных студентом в процессе освоения дисциплины, в оценки:

– базовый уровень сформированности компетенции считается достигнутым если результат обучения соответствует оценке «удовлетворительно» (50 до 64 рейтинговых баллов);

– повышенный уровень сформированности компетенции считается достигнутым, если результат обучения соответствует оценкам «хорошо» (65-85 рейтинговых баллов) и «отлично» (86-100 рейтинговых баллов).

### **3 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПОВТОРНОЙ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Форма промежуточной аттестации по дисциплине зачет/экзамен.

Повторная промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием заданий для оценки сформированности компетенций на базовом уровне по всем модулям,

входящим в структуру дисциплины за семестр, по итогам которого студент имеет академическую задолженность.

*Примечание:*

Дополнительные контрольные испытания проводятся для студентов, набравших менее **50 баллов** (в соответствии с «Положением о модульно-рейтинговой системе»).

**Оценочные материалы и средства проведения повторной промежуточной аттестации**  
**Опрос по Модулям I, II, III.**

**Вопросы к экзамену**

1. Фармацевтическая технология как наука, ее задачи. Пути совершенствования производства лекарственных средств. Роль отечественных ученых в развитии фармацевтической технологии.
2. Нормирование производства лекарственных средств. Основные документы.
3. Биофармация как теоретическая основа фармацевтической технологии, ее значение. Фармацевтические факторы.
4. Классификация лекарственных форм по агрегатному состоянию, по путям введения и как дисперсных систем.
5. Дозирование по массе. Метрологические характеристики весов. Факторы, влияющие на точность дозирования.
6. Измельчение твердых тел и материалов с клеточной структурой. Просеивание. Смешивание. Оборудование.
7. Порошки как лекарственная форма. Определение. Классификация. Требования к порошкам.
8. Технологическая схема производства порошков в условиях аптеки. Правила приготовления порошков с веществами: трудноизмельчаемыми, красящими, списков А и Б, легкопылящими; экстрактами. Тритурации.
9. Жидкие лекарственные формы. Определение. Классификация. Характеристика.
10. Вода очищенная. Требования. Водоподготовка. Получение воды в условиях аптеки. Контроль качества. Хранение. Оборудование.
11. Дозирование по объему и каплями. Факторы, влияющие на точность дозирования. Приборы для отмеривания жидкостей, их устройство и использование. Бюретки и пипетки аптечные. Бюреточная установка. Калибровка нестандартного каплемера.
12. Растворы. Классификация. Растворители. Характеристика. Факторы, влияющие на растворение лекарственных веществ. Пути интенсификации растворения.
13. Фильтрация как способ очистки растворов. Оборудование.
14. Правила разбавления стандартных жидкостей в аптеке.
15. Технологическая схема получения водных растворов в аптеке.
16. Концентрированные растворы для бюреточных установок. Условия, расчеты и способы их приготовления, контроль качества.
17. Технология микстур с использованием концентрированных растворов.
18. Технология сложных микстур. Оценка качества. Оформление к отпуску.
19. Ароматные воды, получение в условиях аптеки. Номенклатура.
20. Алкоголетрия. Определение содержания спирта в спиртоводных растворах. Методы и приборы. Разведение спиртоводных растворов. Учет спирта в аптеке.
21. Неводные растворы. Технологическая схема получения в условиях аптеки.
22. Капли как лекарственная форма. Технология капель в аптечных условиях.
23. Характеристика ВМС и их растворов, свойства, классификация, применение. Особенности растворения ВМС в зависимости от структуры молекул. Технология растворов пепсина, желатина, крахмала, производных целлюлозы.
24. Характеристика коллоидных растворов как лекарственной формы. Особенности приготовления растворов колларгола, протаргола, ихтиола.
25. Гетерогенные системы, характеристика. Факторы, влияющие на их устойчивость.

Виды устойчивости.

26. Характеристика ПАВ как стабилизаторов гетерогенных систем. Механизм стабилизирующего действия ПАВ.
27. Характеристика суспензий как лекарственной формы. Технология суспензий из гидрофильных и гидрофобных веществ. Оценка их качества, оформление к отпуску, хранение, пути совершенствования.
28. Характеристика эмульсий как лекарственной формы. Технология масляных эмульсий. Выбор и расчет эмульгатора. Оценка качества эмульсий.
29. Факторы, влияющие на процесс экстрагирования лекарственного растительного сырья. Их использование в процессе экстракции.
30. Водные извлечения. Характеристика, классификация. Определение. Требования к водным извлечениям по ГФ XI. Основные показатели качества.
31. Технология водных извлечений из сырья, содержащего алкалоиды, гликозиды, эфирные масла, дубильные вещества, сапонины, антрагликозиды, слизистые вещества.
32. Пути совершенствования водных извлечений. Приготовление водных извлечений из экстрактов-концентратов.
33. Мази как лекарственная форма. Определение, классификация, требования ГФ XI.
34. Основы для мазей, требования, классификация, характеристика.
35. Технология гомогенных и гетерогенных мазей в условиях аптеки. Примеры.
36. Линименты. Пасты. Схема производства в условиях аптеки. Примеры.
37. Ректальные лекарственные формы, характеристика, перспективы развития.
38. Суппозитории как лекарственная форма, определение, требования, классификация.
39. Основы для суппозиторий, требования, классификация, характеристика.
40. Методы получения суппозиторий (ручного формирования, выливания, прессования), их сравнительная характеристика. Оценка качества суппозиторий по ГФ XI.
41. Характеристика лекарственных форм для инъекций. Классификация в зависимости от путей введения. Значение основных требований, пути их реализации.
42. Растворители для инъекционных растворов. Классификация. Требования. Характеристика. Получение воды для инъекций в условиях аптеки. Оборудование.
43. Стерилизация. Сравнительная характеристика методов стерилизации, используемых в фармацевтической технологии.
44. Термические методы стерилизации. Аппаратура. Режимы стерилизации в зависимости от свойств объектов. Контроль эффективности термических методов стерилизации.
45. Стерилизация фильтрованием. Перспективность применения ее в технологии лекарственных форм. Глубинные и мембранные фильтры. Условия использования.
46. Химическая стерилизация. Применение. Использование газов и растворов.
47. Радиационная стерилизация, применение. Стерилизация изделий из пластмасс, изделий одноразового использования в упаковке, некоторых лекарственных средств и др.
48. Стерилизация УФ – радиацией, применение. Бактерицидные излучатели различной конструкции.
49. Методы стерилизации инъекционных растворов. Режимы стерилизации в зависимости от свойств объекта. Характеристика. Аппаратура.
50. Пирогенные вещества. Их природа и свойства. Причины пирогенности растворов для инъекций. Особенности апиогенности воды и растворов для инъекций, контроль апиогенности.
51. Стабильность инъекционных растворов. Факторы, влияющие на устойчивость инъекционных растворов. Реализация требований стабильности.
52. Стабилизация растворов гидролизующихся веществ. Примеры.
53. Стабилизация растворов легкоокисляющихся веществ. Механизм действия антиокислителей. Примеры.

54. Чистота инъекционных растворов, источники загрязнения их механическими примесями. Фильтрующие материалы и установки. Контроль чистоты раствора для инъекций.
55. Лекарственные формы для глаз. Требования к ним. Обоснование.
56. Глазные капли. Определение. Требования и их реализация.
57. Технологическая схема изготовления глазных капель и растворов в условиях аптеки. Примеры.
58. Глазные мази, характеристика. Особенности изготовления и их обоснование. Примеры.
59. Лекарственные формы с антибиотиками, характеристика. Подбор вспомогательных веществ и особенности технологии в зависимости от стабильности антибиотиков. Примеры.
60. Фармацевтические несовместимости. Характеристика. Классификация. Способы преодоления фармацевтических несовместимостей.
61. Внутриаптечная заготовка. Виды. Значение. Примеры. Средства малой механизации в аптеке.
62. Ветеринарные лекарственные формы. Характеристика, классификация, номенклатура.

**Таблица 6 – Критерии оценки сформированности компетенций**

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)
	на базовом уровне
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла
<p>ПКос-2.1 ИД-1<sub>ПКос-2</sub></p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-методы медикаментозного лечения больных животных и показания к их применению в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, наставлениями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных,</li> <li>-государственный реестр лекарственных средств для ветеринарного применения;</li> <li>-требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей.</li> </ul> <p>ПКос-2.2 ИД-2<sub>ПКос-2</sub></p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-рассчитывать количество медикаментов для лечения животных и профилактики заболеваний с составлением рецептов на определенный период.</li> </ul> <p>ПКос-2.3 ИД-3<sub>ПКос-2</sub></p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-методами выбора необходимых лекарственных препаратов химической и биологической природы для лечения животных с учетом их совокупного фармакологического действия на организм.</li> </ul>	<p>студент усвоил основное содержание дисциплины, но имеет существенные пробелы в знаниях, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. При ответе излагает теорию не систематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно. Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки. Допускает ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дает недостаточно четкие. Испытывает затруднения в применении знаний для объяснения конкретных процессов и явлений, не может привести своих примеров для подтверждения общих теоретических положений. Отвечает неполно на вопросы преподавателя (нередко упуская главное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте; допускает не более двух грубых ошибок.</p>

