

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Бойко Елена Григорьевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 16.10.2020 15:44:50

Уникальный программный ключ:

e69eb689122030af7d22cc354bf0ab9d453ecf8f

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»
Институт биотехнологии и ветеринарной медицины
Кафедра незаразных болезней сельскохозяйственных животных

«Утверждаю»

Заведующий кафедрой



О.А.Столбова

«28» сентября 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ И ЛЕЧЕБНОЕ ДЕЛО

для направления подготовки 36.05.01 «Ветеринария»

направленность (профиль) «Ветеринария»

Уровень высшего образования – специалитет

Форма обучения очная, заочная

Тюмень, 2020

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены

1) ФГОС ВО по специальности 36.05.01 «Ветеринария», утвержденный Министерством образования и науки РФ «22» сентября 2017 г. №974.

2) Учебный план основной образовательной программы 36.05.01 «Ветеринария» направленность (профиль) Ветеринария, одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО «ГАУ Северного Зауралья» от «23» сентября 2020 г. Протокол № 2

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры незаразных болезней сельскохозяйственных животных от «_25_» сентября_2020_г. Протокол №_2_

Заведующий кафедрой

О.А.Столбова

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена методической комиссией Института биотехнологии и ветеринарной медицины от «_28_» сентября_2020_г. Протокол №_01_

Председатель методической комиссии ИБ и ВМ

Л.Н. Скосырских

Разработчик.

Калугина Е.Г., преподаватель кафедры незаразных болезней сельскохозяйственных животных.

Директор института.

А.А.Бахарев

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенции | Результаты освоения | Индикатор достижения компетенции | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине |
|------------------|---|---|---|
| ПК-2 | Способен проводить комплексные мероприятия по лечению животных при заболеваниях различной этиологии | ИД-7ПК-2 Осуществляет разработку и регламентирует использование препаратов химической и биологической природы для лечения животных с учетом их совокупного фармакологического действия на организм | Знать. -нормативную документацию, регламентирующую изготовление и качество лекарственных препаратов; -общие принципы разработки, испытания и регистрации лекарственных средств; -основы технологии аптечного и промышленного производства лекарственных препаратов; -правила работы с аптечным оборудованием, принципы дозирования плотных и жидких лекарственных средств. Уметь. -пользоваться нормативной документацией, регламентирующей изготовление и качество лекарственных препаратов; -пользоваться аптечным оборудованием для дозирования плотных и жидких лекарственных средств и приготовления экстенпоральных лекарственных форм. Владеть. -навыками работы с фармакопеей и рецептурными справочниками; -навыками работы с аптечным оборудованием для дозирования плотных и жидких лекарственных средств и изготовления экстенпоральных лекарственных форм. |

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к *Блоку 1* части формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору).

Дисциплина изучается на 5 курсе в 9 семестре по очной форме обучения, на 6 курсе в 11 семестре по заочной форме обучения.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часа (3 зачетные единицы).

| Вид учебной работы | Форма обучения | |
|-----------------------------------|----------------|---------|
| | очная | заочная |
| Аудиторные занятия (всего) | 48 | 14 |
| <i>В том числе.</i> | - | - |
| Лекции | 16 | 6 |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | 32 | 8 |

| | | |
|--|-----------------------------|-----------------------------|
| Самостоятельная работа (всего) | 60 | 94 |
| <i>В том числе.</i> | - | - |
| Проработка материала лекций, подготовка к занятиям | 30 | 71 |
| Самостоятельное изучение тем | 4 | |
| Контрольные работы | - | 23 |
| Доклад | 26 | - |
| Вид промежуточной аттестации | зачет | зачет |
| Общая трудоемкость | 108 3 з.е. | 108 3 з.е. |

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела |
|-------|---------------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Введение. Общая часть | Предмет, определение, задачи, термины, понятия и основное содержание дисциплины. История развития технологии лекарственных средств. Биофармация как теоретическая основа технологии лекарственных форм (ЛФ). Государственная регламентация изготовления и контроля качества лекарственных |
| 2 | Технология лекарственных форм | <p>Дозирование в технологии лекарственных форм. Способы дозирования. Виды весов и их устройство. Виды мерной посуды. Дозирование по объему и каплями. Фармацевтические несовместимости.</p> <p>Фармацевтические аспекты плотных, мягких и жидких лекарственных форм.</p> <p>Плотные и мягкие лекарственные формы Фармацевтические аспекты порошков и мазей. Классификация твердых лекарственных форм (порошки, таблетки, гранулы и др.). Классификация мягких лекарственных форм (мази, линименты, пасты и др.). Общие принципы приготовления твердых и мягких лекарственных форм. Анализ твердых лекарственных форм. Таблетки. Капсулы.</p> <p>Жидкие лекарственные формы. Фармацевтические аспекты жидких лекарственных форм. Теоретические основы растворения лекарственных веществ. Классификация (растворы, суспензии, эмульсии, настои, отвары). Общие принципы технологии жидких лекарственных форм. Растворы водные, неводные. Растворы высокомолекулярных веществ. Водные извлечения из лекарственного растительного сырья (настои и отвары). Суспензии для внутреннего и наружного применения.</p> <p>Стерильные и асептические изготавливаемые лекарственные формы. Растворы для орошений. Инъекционные лекарственные формы.</p> <p>Аптечное изготовление и промышленное производство лекарственных препаратов. Тароупаковочные материалы.</p> |

4.2. Разделы дисциплин и виды занятий

очная форма обучения

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Лекции | Лабораторные занятия | СРС | Всего час. |
|-------|---------------------------------|-----------|----------------------|-----------|------------|
| 1 | Введение. Общая часть. | 8 | 10 | 26 | 44 |
| 2 | Технология лекарственных форм | 8 | 22 | 34 | 64 |
| | Всего часов | 16 | 32 | 60 | 108 |

заочная форма обучения

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Лекции | Лабораторные занятия | СРС | Всего час. |
|-------|---------------------------------|----------|----------------------|-----------|------------|
| 1 | Введение. Общая часть. | 2 | 2 | 36 | 40 |
| 2 | Технология лекарственных форм | 4 | 6 | 58 | 68 |
| | Всего часов | 6 | 8 | 94 | 108 |

4.3. Занятия семинарского типа

| № п/п | № раздела дисциплины | Наименование лабораторных работ | Трудоемкость (час) | |
|-------|----------------------|--|--------------------|----------|
| | | | очная | заочная |
| 1 | 1 | Государственная регламентация изготовления и контроля качества лекарственных препаратов | 6 | 2 |
| 2 | 2 | Способы дозирования. Виды весов и их устройство. Устройство и работа бюреточной системы. Виды мерной посуды. Дозирование по объему и каплями. | 6 | 2 |
| 3 | 2 | Фармацевтические аспекты порошков и мазей. Классификация твердых лекарственных форм (порошки, таблетки, гранулы и др.). Классификация мягких лекарственных форм (мази, линименты, пасты и др.). Общие принципы приготовления твердых и мягких лекарственных форм. Анализ твердых лекарственных форм. Таблетки. Капсулы. | 8 | 2 |
| 4 | 2 | Фармацевтические аспекты жидких лекарственных форм. Теоретические основы растворения лекарственных веществ. Классификация (растворы, суспензии, эмульсии, настои, отвары). Общие принципы технологии жидких лекарственных форм. Растворы водные, неводные. Растворы высокомолекулярных веществ. Водные извлечения из лекарственного растительного сырья (настои и отвары). Суспензии для внутреннего и наружного применения. | 12 | 2 |
| | | Всего часов | 32 | 8 |

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрено УП

5. Организация самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1. Типы самостоятельной работы и ее контроль

| Тип самостоятельной работы | Форма обучения | | Текущий контроль |
|--|----------------|---------|--------------------------------|
| | очная | заочная | |
| Проработка материала лекций, подготовка к занятиям | 30 | 71 | Собеседование или тестирование |
| Самостоятельное изучение тем | 4 | | Собеседование и тестирование |
| Контрольные работы | - | 23 | Защита |
| Доклад | 26 | - | Собеседование |
| всего часов. | 60 | 94 | |

5.2. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы.

1. Государственная регламентация изготовления и контроля качества лекарственных препаратов /Л.Н.Скосырских. – Тюмень, 2013. – 14 с.

2. Операции дозирования по массе в технологии лекарственных форм/ Л.Н.Скосырских. – Тюмень, 2014. – 12 с.

3. Операции дозирования по объему и каплями в технологии лекарственных форм /Л.Н.Скосырских. – Тюмень, 2016. – 15 с.

4. ПЛФ. Порошки /Л.Н.Скосырских. – Тюмень, 2013. – 28 с.

5. Анализ твердых лекарственных веществ. Таблетки. Капсулы. /Л.Н.Скосырских. – Тюмень, 2013. – 15 с.

6. ЖЛФ. Водные растворы. /Л.Н.Скосырских. – Тюмень, 2013. – 24 с.

7. ЖЛФ. Неводные растворы. /Л.Н.Скосырских. – Тюмень, 2013. – 28 с.

8. ЖЛФ. Растворы высокомолекулярных веществ. /Л.Н.Скосырских. – Тюмень, 2013. – 12 с.

9. ЖЛФ. Суспензии для внутреннего и наружного применения /Л.Н.Скосырских. – Тюмень, 2013. – 20 с.

10. ЖЛФ. Водные извлечения из лекарственного растительного сырья (настои и отвары). /Л.Н.Скосырских. – Тюмень, 2013. – 28 с.

5.2. Темы, выносимые на самостоятельное изучение

1. Лекарственные формы направленного действия фармакокинетическими свойствами.

2. Терапевтические лекарственные системы (ТЛС) как лекарства нового поколения. микрокапсулы, микросферы, нанокапсулы, наносферы, гликопротеиды. Особенности их производства и оценка качества.

3. Получение новых лекарственных форм на основе нанотехнологий.

4. Экологические проблемы фармации. Фармацевтическая промышленность как источник антропогенного воздействия на окружающую среду.

5.3. Темы докладов

1. Эмульсии как лекарственная форма

2. Поверхностно-активные вещества (ПАВ)

3. Ректальные лекарственные формы

4. Линименты как лекарственная форма

5. Неводные растворы, растворители, характеристика. Технологическая схема производства водных растворов в аптечных условиях

6. Суспензия как лекарственная форма

7. Фармацевтическая технология как наука. Цели и задачи. Основные термины и понятия.

8. Технология изготовления многокомпонентных порошков в условиях аптеки
9. Стерильные и асептически изготавливаемые лекарственные формы
10. Создание асептических условий в аптеке
11. Инфузионные растворы
12. Технология микстур из порошкообразных лекарственных средств
13. Мази. Технологическая схема получения в условиях аптеки
14. Технология изготовления глазных капель и мазей в условиях аптеки
15. Лекарственные формы для инъекций
16. Устройство и метрологические характеристики весов. Способы дозирования ЛС.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Код компетенции | Индикатор достижения компетенции | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | Наименование оценочного средства |
|-----------------|--|---|---|
| ПК-2 | ИД-7 _{ПК-2} Осуществляет разработку и регламентирует использование препаратов химической и биологической природы для лечения животных с учетом совокупного фармакологического действия на организм | Знать. -нормативную документацию, регламентирующую изготовление и качество лекарственных препаратов; -общие принципы разработки, испытания и регистрации лекарственных средств; -основы технологии аптечного и промышленного производства лекарственных препаратов; -правила работы с аптечным оборудованием, принципы дозирования плотных и жидких лекарственных средств. Уметь. -пользоваться нормативной документацией, регламентирующей изготовление и качество лекарственных препаратов; -пользоваться аптечным оборудованием для дозирования плотных и жидких лекарственных средств и приготовления экстенпоральных лекарственных форм. Владеть. -навыками работы с фармакопеей и рецептурными справочниками; -навыками работы с аптечным оборудованием для дозирования плотных и жидких лекарственных средств и изготовления экстенпоральных лекарственных форм. | Зачетный билет Варианты контрольных работ Вопросы к дискуссии Тестовые задания Задача |

6.2. Шкалы оценивания

Шкала оценивания устного зачета

| Оценка | Описание |
|--------|--|
| зачет | Обучающийся обладает глубокими и прочными знаниями по предмету; при ответе на два вопроса демонстрирует исчерпывающее; последовательное и логически обоснованное изложение знаний; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросам; использовал примеры из практики, сделал вывод по излагаемому материалу. |

| | |
|----------------|---|
| незачет | Если обучающий не знает значительную часть материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос не рассмотрен до конца, наводящие вопросы не помогают. |
|----------------|---|

Шкала оценивания тестирования на зачете

| % выполнения задания | Оценивание |
|----------------------|------------|
| 50 – 100 | зачтено |
| менее 50 | не зачтено |

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.

Указаны в приложении 1.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1. Андреева Н.Л. Ветеринарная фармация. Учебник / Н.А. Андреева, Г.А. Ноздрин, А.М. Лунегов [и др.] – Санкт-Петербург. Лань, 2020. – 452 с.

2. Молянова, Г. В. Фармацевтическая технология. методические указания / Г. В. Молянова. - Самара. СамГАУ, 2019. - 25 с. - Текст. электронный // Лань. электронно-библиотечная система. - URL. <https://e.lanbook.com/book/123568> (дата обращения. 28.09.2023). - Режим доступа. для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература

1. Быков В.А. Фармацевтическая технология. руководство к лабораторным занятиям. учебное пособие /В.А.Быков, Н.Б.Демина, С.А.Скатков, М.Н.Анурова. – М.. ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 304 с.. ил.

2. Общая и фармацевтическая биотехнология [Электронный ресурс]. учебное пособие/ - Электрон. текстовые данные. - Самара. РЕАВИЗ, 2009. - 118 с. - 2227-8397. - Режим доступа. <http://www.iprbookshop.ru/10164.html>

3. Набиев Ф.Г. Практикум по ветеринарной рецептуре с основами технологии лекарственных форм. учебное пособие/ Набиев Ф.Г., Ямаев Э.И. – М.. КолосС, 2008.-176с.

4. Рабинович М.И. Несовместимость и побочное действие лекарств, применяемых в ветеринарии. учебное пособие / М.И.Рабинович. -М.. КолосС, 2006.-248с.

5. Ващекин, Е.П. Ветеринарная рецептура [Электронный ресурс]. учеб. пособие /Е.П. Ващекин, К.С. Маловастый. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург. Лань, 2017. - 240 с. - Режим доступа. <https://e.lanbook.com/book/91907>

6. Набиев, Ф.Г. Современные ветеринарные лекарственные препараты [Электронный ресурс]. справ. / Ф.Г. Набиев, Р.Н. Ахмадеев. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург. Лань, 2011. - 816 с. - Режим доступа. <https://e.lanbook.com/book/1547>

7. Государственная фармакопея XIII изд. - [Электронный ресурс] - Режим доступа. <http://docs.cntd.ru/document/468203939>

8. Соколов В.Д. Ветеринарная фармация. – СПб. Лань, 2011. – 512 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=660

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

<http://elibrary.ru/defaultx.asp> Научная электронная библиотека

www.e.lanbook.com Научная электронная библиотека

www.iprbookshop.ru Научная электронная библиотека

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Государственная регламентация изготовления и контроля качества лекарственных препаратов /Л.Н.Скосырских. – Тюмень, 2013. – 28 с.
2. Операции дозирования по массе в технологии лекарственных форм/ Л.Н.Скосырских. – Тюмень, 2013. – 12 с.
3. Операции дозирования по объему в технологии лекарственных форм /Л.Н.Скосырских. – Тюмень, 2013. – 16 с.
4. ПЛФ. Порошки /Л.Н.Скосырских. – Тюмень, 2013. – 28 с.
5. Анализ твердых лекарственных веществ. Таблетки. Капсулы. /Л.Н.Скосырских. – Тюмень, 2013. – 15 с.
6. ЖЛФ. Водные растворы. /Л.Н.Скосырских. – Тюмень, 2013. – 24 с.
7. ЖЛФ. Неводные растворы. /Л.Н.Скосырских. – Тюмень, 2013. – 28 с.
8. ЖЛФ. Растворы высокомолекулярных веществ. /Л.Н.Скосырских. – Тюмень, 2013. – 12 с.
9. ЖЛФ. Суспензии для внутреннего и наружного применения. /Л.Н.Скосырских. – Тюмень, 2013. – 20 с.
10. ЖЛФ. Водные извлечения из лекарственного растительного сырья (настои и отвары). /Л.Н.Скосырских. – Тюмень, 2013. – 28 с.

10. Перечень информационных технологий - не требуются

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лабораторных занятий используется аудитория с лабораторным оборудованием, наглядными учебными пособиями, учебно-методическими материалами и мультимедийными средствами. видеопроектор, ноутбук, видеофильмы, слайд–лекции, плакаты, таблицы, рисунки, подопытные животные, микроскопы, фонендоскопы, термометры, весы, термобаня, колбы, мензурки, пробирки, дистиллятор, клетки для содержания животных, штатив универсальный, центрифуга лабораторная, шкаф вытяжной, шкаф для приборов, шкаф лабораторный, шкаф медицинский, бикс медицинский, стол аудиторный, табурет, химические реактивы, холодильник.

12. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается.

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению. размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы), использование версии сайта для слабовидящих ЭБС IPR BOOKS и специального мобильного приложения IPR BOOKS WV-Reader (программы не визуального доступа к информации, предназначенной для мобильных устройств, работающих на операционной системе Android и iOS, которая не требует специально обученного ассистента, т.к. люди с ОВЗ по зрению работают со своим устройством привычным способом, используя специальные штатные программы для незрячих людей, с которыми IPR BOOKS WV-Reader имеет полную совместимость);

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»
Институт биотехнологии и ветеринарной медицины
Кафедра незаразных болезней сельскохозяйственных животных

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине «Фармацевтическая технология и лечебное дело»

для направления подготовки 36.05.01 «Ветеринария»

направленность (профиль) «Ветеринария»

Уровень высшего образования – специалитет

Разработчик: преподаватель Е.Г. Калугина

Утверждено на заседании кафедры
протокол № 2 от «25» сентября 2020 г.

Заведующий кафедрой

 О.А. Столбова

Тюмень, 2020

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «Фармацевтическая технология и лечебное дело» по специальности 36.05.01 «Ветеринария»

1. Вопросы к зачету

| | |
|---|---|
| <p>ПК – 2 Способен проводить комплексные мероприятия по лечению животных при заболеваниях различной этиологии</p> | <p><i>Знать: -нормативную документацию, регламентирующую изготовление и качество лекарственных препаратов; -общие принципы разработки, испытания и регистрации лекарственных средств; -основы технологии аптечного и промышленного производства лекарственных препаратов; -правила работы с аптечным оборудованием, принципы дозирования плотных и жидких лекарственных средств.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Лекарственные формы направленного действия фармакокинетическими свойствами. 2. Терапевтические лекарственные системы (ТЛС) как лекарства нового поколения. микрокапсулы, микросферы, нанокапсулы, наносферы, гликопротеиды. 3. Получение новых лекарственных форм на основе нанотехнологий. 4. Экологические проблемы фармации. 5. Фармацевтическая промышленность как источник антропогенного воздействия на окружающую среду. 6. Ректальные лекарственные формы. 7. Эмульсии как лекарственная форма. 8. Лекарственные формы для глаз. 9. Суспензия как лекарственная форма. 10. Инфузионные растворы. 11. Мази как лекарственная форма. 12. Технология препаратов из свежего растительного сырья. 13. Лекарственные формы для инъекций 14. Технология изготовления густых и сухих экстрактов. 15. Стерильные и асептически изготавливаемые лекарственные формы. 16. Линименты как лекарственная форма. 17. Фармацевтическая технология как наука. 18. Цели и задачи ФТ. 19. Основные термины и понятия ФТ. 20. Лекарственные формы, применяемые в гомеопатии. 21. Микстуры из порошкообразных лекарственных средств. 22. Эмульсии как лекарственная форма. 23. Поверхностно-активные вещества (ПАВ). 24. Ректальные лекарственные формы. 25. Линименты как лекарственная форма. 26. Неводные растворы, растворители, характеристика. 27. Суспензия как лекарственная форма. 28. Технология изготовления многокомпонентных порошков в условиях аптеки. 29. Стерильные и асептически изготавливаемые лекарственные формы. 30. Создание асептических условий в аптеке. 31. Устройство и метрологические характеристики весов. 32. Способы дозирования ЛС. 33. Порошки как лекарственная форма. 34. Государственная регламентация изготовления и контроля качества лекарственных препаратов. |
|---|---|

35. Мягкие лекарственные формы.
 36. Жидкие лекарственные формы.
 37. Надлежащие практики. Биофармация.
 38. Вспомогательные вещества.
 39. Фармацевтические факторы.
 40. Основные процессы фармацевтической технологии.
- Уметь:** -пользоваться нормативной документацией, регламентирующей изготовление и качество лекарственных препаратов;
 -пользоваться аптечным оборудованием для дозирования плотных и жидких лекарственных средств и приготовления экспемпоральных лекарственных форм.
1. Лекарственные формы направленного действия фармакокинетическими свойствами.
 2. Терапевтические лекарственные системы (ТЛС) как лекарства нового поколения. микрокапсулы, микросферы, нанокапсулы, наносферы, гликопротеиды.
 3. Получение новых лекарственных форм на основе нанотехнологий.
 4. Экологические проблемы фармации.
 5. Фармацевтическая промышленность как источник антропогенного воздействия на окружающую среду.
 6. Ректальные лекарственные формы.
 7. Эмульсии как лекарственная форма.
 8. Лекарственные формы для глаз.
 9. Суспензия как лекарственная форма.
 10. Инфузионные растворы.
 11. Мази как лекарственная форма.
 12. Технология препаратов из свежего растительного сырья.
 13. Лекарственные формы для инъекций
 14. Технология изготовления густых и сухих экстрактов.
 15. Стерильные и асептически изготавливаемые лекарственные формы.
 16. Линименты как лекарственная форма.
 17. Фармацевтическая технология как наука.
 18. Цели и задачи ФТ.
 19. Основные термины и понятия ФТ.
 20. Лекарственные формы, применяемые в гомеопатии.
 21. Микстуры из порошкообразных лекарственных средств.
 22. Эмульсии как лекарственная форма.
 23. Поверхностно-активные вещества (ПАВ).
 24. Ректальные лекарственные формы.
 25. Линименты как лекарственная форма.
 26. Неводные растворы, растворители, характеристика.
 27. Суспензия как лекарственная форма.
 28. Технология изготовления многокомпонентных порошков в условиях аптеки.
 29. Стерильные и асептически изготавливаемые лекарственные формы.
 30. Создание асептических условий в аптеке.
 31. Устройство и метрологические характеристики весов.
 32. Способы дозирования ЛС.
 33. Порошки как лекарственная форма.
 34. Государственная регламентация изготовления и контроля качества лекарственных препаратов.
 35. Мягкие лекарственные формы.
 36. Жидкие лекарственные формы.
 37. Надлежащие практики. Биофармация.
 38. Вспомогательные вещества.
 39. Фармацевтические факторы.

| | |
|--|---|
| | <p>40. Основные процессы фармацевтической технологии.</p> <p>Владеть: <i>-навыками работы с фармакопеей и рецептурными справочниками;</i> <i>-навыками работы с аптечным оборудованием для дозирования плотных и жидких лекарственных средств, и изготовления экстемпоральных лекарственных форм.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Лекарственные формы направленного действия фармакокинетическими свойствами. 2. Терапевтические лекарственные системы (ТЛС) как лекарства нового поколения. микрокапсулы, микросферы, нанокапсулы, наносферы, гликопротеиды. 3. Получение новых лекарственных форм на основе нанотехнологий. 4. Экологические проблемы фармации. 5. Фармацевтическая промышленность как источник антропогенного воздействия на окружающую среду. 6. Ректальные лекарственные формы. 7. Эмульсии как лекарственная форма. 8. Лекарственные формы для глаз. 9. Суспензия как лекарственная форма. 10. Инфузионные растворы. 11. Мази как лекарственная форма. 12. Технология препаратов из свежего растительного сырья. 13. Лекарственные формы для инъекций 14. Технология изготовления густых и сухих экстрактов. 15. Стерильные и асептически изготавливаемые лекарственные формы. 16. Линименты как лекарственная форма. 17. Фармацевтическая технология как наука. 18. Цели и задачи ФТ. 19. Основные термины и понятия ФТ. 20. Лекарственные формы, применяемые в гомеопатии. 21. Микстуры из порошкообразных лекарственных средств. 22. Эмульсии как лекарственная форма. 23. Поверхностно-активные вещества (ПАВ). 24. Ректальные лекарственные формы. 25. Линименты как лекарственная форма. 26. Неводные растворы, растворители, характеристика. 27. Суспензия как лекарственная форма. 28. Технология изготовления многокомпонентных порошков в условиях аптеки. 29. Стерильные и асептически изготавливаемые лекарственные формы. 30. Создание асептических условий в аптеке. 31. Устройство и метрологические характеристики весов. 32. Способы дозирования ЛС. 33. Порошки как лекарственная форма. 34. Государственная регламентация изготовления и контроля качества лекарственных препаратов. 35. Мягкие лекарственные формы. 36. Жидкие лекарственные формы. 37. Надлежащие практики. Биофармация. 38. Вспомогательные вещества. 39. Фармацевтические факторы. 40. Основные процессы фармацевтической технологии. |
|--|---|

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Государственный аграрный университет Северного Зауралья»

Институт биотехнологии и ветеринарной медицины
Кафедра незаразных болезней сельскохозяйственных животных
Учебная дисциплина Фармацевтическая технология и лечебное дело
по направлению (специальности) 36.05.01 «Ветеринария»

Зачетный билет №1

1. Лекарственные формы направленного действия фармакокинетическими свойствами.
2. Инфузионные растворы.
3. Цели и задачи ФТ.

Составил. Калугина Е.Г. / _____ / « _____ » _____ 20____ г.
Заведующий кафедрой Столбова О.А. / _____ / « _____ » _____

Критерии оценки.

зачет – обучающийся обладает глубокими и прочными знаниями по предмету; при ответе на два вопроса демонстрирует исчерпывающее; последовательное и логически обоснованное изложение знаний; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросам; использовал примеры из практики, сделал вывод по излагаемому материалу.

не зачет – если обучающий не знает значительную часть материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос не рассмотрен до конца, наводящие вопросы не помогают

2. Тестовые задания для зачета

Знать:

-нормативную документацию, регламентирующую изготовление и качество лекарственных препаратов;

-общие принципы разработки, испытания и регистрации лекарственных средств;

-основы технологии аптечного и промышленного производства лекарственных препаратов;

-правила работы с аптечным оборудованием, принципы дозирования плотных и жидких лекарственных средств.

1. Какие условия необходимо для бесперебойного выпуска фармакологической продукции.
2. С какой периодичностью осуществляется анализ воды для инъекций.
3. К термическому методу стерилизации относят.
4. Какой срок хранения воды для инъекций.
5. Пастами называют мази с концентрацией.
6. Мази – эмульсии образуют ЛВ.
7. Ланолин водный содержит воду в количестве.
8. Предельно допустимое соотношение при смеси порошков.
9. Предельно допустимое соотношение при смешивании порошков.
10. Если в рецепте не указан растворитель, то готовят.
11. Концентрация йода в растворе Люголя для внутреннего применения составляет.
12. При отсутствии в рецепте или другой НД указаний о концентрации спирта этилового применяют этанол.

13. Общий объем микстуры, изготовленной по прописи.
14. Analgini 7,0
15. Natrii bromidi 3,0
16. Tincturae Leonuri
17. Sirupi simplicis ana 5 ml
18. Aquae purificatae 200 ml
19. составляет.
20. Отвары из листьев сенны процеживают.
21. Если в рецепте выписана официальная мазь, но нестандартной концентрации, в качестве основы используют.
22. Если в рецепте не указано количество основы, то ректальные суппозитории согласно ГФ готовят массой.
23. Если в рецепте не указано количество основы, то вагинальные суппозитории готовят массой.
24. К преимуществам инъекционного способа введения лекарственных веществ относятся все, кроме.
25. Интервал времени от начала изготовления раствора для инъекций до стерилизации не должен превышать.
26. Какие требования предъявляет ГФ-Х1 к растворам для инъекций.
27. Таблетки по определению ГФ, это.
28. Настойки по определению ГФ это.
29. Наука, занимающаяся изучением влияния фармацевтических факторов на терапевтическую эффективность лекарственных препаратов, это.
30. Наука, занимающаяся изучением влияния фармацевтических факторов на терапевтическую эффективность лекарственных препаратов, это.
31. Контроль качества это.
32. Государственные стандарты, определяющие качество лекарственных средств описаны в.
33. Система требований по организации промышленного производства лекарственных средств изложена в.
34. Чистая зона» это.
35. Выпаривание – это процесс концентрирования растворов путем.
36. Сушкой называется.
37. Теплопроводность это.
38. При какой температуре воды проводят испытание распадаемости “шипучих” таблеток.
39. Время распадаемости твердых капсул должно быть, не более, мин.
40. Суппозитории – это лекарственная форма предназначенная для.
41. Пессарии – это лекарственная форма предназначенная для.
42. Инфузионные растворы могут иметь объем.
43. К фармакопейным методам стерилизации относятся.
44. Стабильность растворов для инъекций зависит от.
45. Укажите нормативные документы на лекарственное растительное сырьё.
46. По каким показателям производят оценку качества сухих экстрактов.
47. Что используют для очистки извлечений при получении экстрактов.
48. В каком соотношении в соответствии с требованием ГФ РБ готовят жидкие экстракты.
49. Каким способом осуществляют очистку настоек.
50. Какое количество травы ландыша необходимо для получения 120 л настойки.

51. Какое количество жидкого экстракта можно получить из 100 кг растительного сырья.

Уметь:

-пользоваться нормативной документацией, регламентирующей изготовление и качество лекарственных препаратов;

-пользоваться аптечным оборудованием для дозирования плотных и жидких лекарственных средств и приготовления экспемпоральных лекарственных форм.

52. Какое количество растительного материала необходимо для изготовления 200 л жидкого экстракта крушины.

53. Содержание тяжелых металлов в экстрактах должно быть не выше.

54. Мази стандартизуют по показателям.

55. Оценку качества аэрозолей проводят по следующим показателям.

56. Аэрозольные баллоны могут быть.

57. Аэрозоли относятся.

58. В ветеринарной практике аэрозоли применяются.

59. Для заполнения ампул раствором применяются следующий метод.

60. Для получения 300 л жидкого экстракта боярышника, необходимо взять сырья.

61. Количество влаги, регламентируемое НД для сухих экстрактов, составляет.

62. Количество влаги, регламентируемое НД для сухих экстрактов, составляет.

63. Из воды для инъекций растворенный кислород воздуха удаляют методами.

64. Какие препараты готовят из поджелудочной железы.

65. Спирт какой концентрации содержит адонизид.

66. Какой крепости спирт используется для приготовления настойки мяты.

67. Укажите минимальную концентрацию спирта этилового, при котором он обладает бактериостатическим действием.

68. Скорость молекулярной диффузии зависит от.

69. В качестве связывающих веществ в производстве таблеток используют.

70. Укажите способ применения желатиновых капсул.

71. Какой концентрации растворы йода выпускаются химико – фармацевтической промышленностью.

72. К лекарственным сиропам относятся сироп.

73. Какие из перечисленных ингредиентов относятся к смазывающим (антиадгезионным) веществам таблеток.

74. Какие вещества используются в таблеточном производстве в качестве связывающих.

75. Какое максимально допустимое % содержание талька допустимо в таблетках по НД.

Владеть:

-навыками работы с фармакопеей и рецептурными справочниками;

-навыками работы с аптечным оборудованием для дозирования плотных и жидких лекарственных средств, и изготовления экспемпоральных лекарственных форм.

76. Выберите наиболее важные технологические свойства таблетлируемого вещества.

77. Фармацевтическая технология – это....

78. Рецепт – это... .

79. Da in vitro nigro -.

80. Лекарственная форма, состоящая из одного или нескольких веществ в измельченном виде это.

81. Лекарственная форма, получаемая путем растворения или смешивания лекарственных веществ в жидкостях это.

82. Как часто переиздается фармакопея.
83. Создатель учения отечественных фармакологов.
84. Любое неорганическое или органическое вещество, применяемое с целью лечения или профилактики заболеваний.
85. Лекарственные формы, изготавливаемые на заводах и в аптеках называются.
86. Рецепт состоит из одного лекарственного вещества, без указания дозы.
87. Твердая дозированная форма, имеющая вид маленьких шариков массой от 0,1 до 0,5 г.
88. Какая наука изучает применение лекарственных средств для лечения и профилактики заболеваний.
89. Микроорганизмы, находящиеся в эмульсии, не должны превышать.
90. Биодоступность ЛВ из эмульсий – это.
91. За сколько стадий происходит процесс получения эмульсий в аптечных условиях.
92. Подготовка рабочего места, материалов, оборудования; расчеты; приготовление растворов производятся на стадии.
93. Получение концентрированной эмульсии; получение разбавленной эмульсии; процеживание производятся на стадии.
94. Органолептический контроль готовой эмульсии производится на основе анализа её.
95. Эмульсия – это.
96. По полярности дисперсной фазы и дисперсионной среды эмульсии классифицируются на.
97. Эмульгатор – это.
98. Эмульгатор, рекомендуемый для стабилизации эмульсий типа м/в.
99. Правила проведения клинических испытаний.
100. Способ доставки лекарственного средства в организм животного.
101. Жидкие лекарственные формы.
102. Газообразные лекарственные формы.
103. Процесс механического деления твердых тел на части.
104. Основные способы измельчителей.
105. Лекарственное средство, прошедшее все этапы технологического процесса, в том числе окончательную упаковку.
106. К мягким лекарственным формам относятся.

Процедура оценивания тестирования

Тестирование используется как в текущем контроле, так и в промежуточной аттестации для оценивания уровня освоенности различных разделов и тем дисциплины. Проверка тестовых работ, при условии качественного теста и ключей не должна вызывать заметных трудностей. Желательно, чтобы была составлена инструкция по проверке тестовых работ, в которой должны быть ясно и недвусмысленно описаны алгоритм действия проверяющих, особенности оценивания разных видов заданий, способы перепроверки, действия, проверяющих в «нештатных» ситуациях.

Технологию проверки лучше оформить в виде инструкции, поскольку это способствует единообразию проверки и перепроверки, позволяет осуществлять действенный контроль за действиями проверяющих, обладает еще целым рядом преимуществ.

Инструкция по проведению тестирования для студентов:

Перед проведением тестирования, обучающиеся занимают места в аудитории, при этом посадочных мест должно быть достаточным для каждого студента. Во избежание

списывания, обучающиеся должны сидеть по одному за партой. Допустима посадка по два человека в случае, когда вариантов тестов два и более. Парты должны быть расположены так, чтобы к каждому из обучающихся можно было подойти. Место преподавателя должно быть с максимальным обзором всей аудитории.

Затем раздают бумажный вариант тестов, определяют время выполнения тестовых заданий (из расчета 2 минуты на один вопрос), проводят инструктаж по выполнению тестовых заданий.

Рекомендации по выполнению тестовых заданий обучающимся:

1. Напишите свою фамилию И.О., номер группе на бланке тестов.
2. Внимательно прочитайте вопрос по заданной преподавателем теме.
3. Дайте ответ на поставленный вопрос.
4. Выберите соответствующий вашему решению правильный ответ (ответы, а их может быть несколько!) из предложенных вариантов ответов.
5. Оценка знаний производится по количеству правильных ответов.
6. Контрольный лист с правильными ответами на задания находится у преподавателей кафедры незаразных болезней сельскохозяйственных животных ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья.

Правила проведения тестирования

Проводящий тестирование должен в полной мере знать и понимать цели, задачи и направления данного исследования, владеть методикой проведения тестирования и соблюдать следующие правила:

- иметь надежный таймер (часы) для контроля за временем проведения тестирования;
- не допускать к тестированию опоздавших обучающихся, если группа уже приступил к работе с тестом. Если обучающийся пришел во время инструктажа, раздачи материалов, т.е. до начала тестирования, ему разрешается присоединиться к работе вместе со всеми;
- следить за работой обучающихся, не допускать, чтобы они переговаривались между собой, мешали друг другу, следить за состоянием обучающихся, исключать возможности списывания, подсказок и др.;
- выпускать обучающихся из аудитории во время тестирования только в исключительных случаях. В данном случае на выполнение теста время обучающемуся не добавляется;
- не отвечать на вопросы обучающихся с момента начала выполнения теста; не сообщать им дополнительную информацию, содержащую ответы на вопросы и задания теста.
- отвечать на вопросы только по процедуре тестирования. Если обучающийся затрудняется верно оформить ответ, Проводящий тестирование должен поправить его сразу, не ожидая окончания работы;
- перемещаться по аудитории, но так, чтобы это не отвлекало обучающихся и не мешало их работе. Проводящий тестирование должен, пройдя по классу, проследить за ходом самостоятельной работы обучающихся и вовремя акцентировать их внимание на затраченное и оставшееся время работы;
- собрать по окончании работы тестовые материалы; проверить их количество, которое должно соответствовать списочному составу группы (или количеству обучающихся, принявших участие в тестировании).

Критерии оценки:

| % выполнения задания | Оценивание |
|-----------------------------|-------------------|
| 50 – 100 | зачтено |
| менее 50 | не зачтено |

3. Задания для контрольных работ:

1. Фармацевтическая технология как наука. Современная концепция фармацевтической технологии.
2. Порошки как лекарственная форма. Определение. Характеристика. Требования к порошкам. Классификация порошков.
3. Оценка качества гранул.
4. Виды ректальных лекарственных форм. Сравнительная характеристика.
5. Растворители. Классификация. Требования, предъявляемые к растворителям.
6. Структура фармацевтической технологии, ее разделы. Современное состояние и перспективы развития.
7. Порошки как лекарственная форма. Стадии технологии порошков.
8. Технологические схемы получения мягких и твердых желатиновых капсул разными способами.
9. Суппозитории. Определение. Характеристика. Классификации суппозитория, их место среди ректальных лекарственных форм.
10. Вода очищенная. Характеристика. Нормативная документация, регламентирующая получение, применение, качество. Современные способы получения.
11. История фармацевтической технологии. Эволюция способов изготовления препаратов и критерии оценки лекарственных форм в различные исторические эпохи.
12. Измельчение порошков. Влияние величины удельной поверхности лекарственных веществ на скорость растворения и абсорбции.
13. Медицинские капсулы. Определение. Характеристика. Номенклатура, классификация. Требования к капсулам. Спансулы.
14. Вспомогательные вещества в производстве суппозитория: основы, эмульгаторы, стабилизаторы, консерванты.
15. Аквадистилляторы. Условия дистилляции, сбора, хранения и использования воды.
16. Технология лекарственных форм. Основные понятия и термины.
17. Изготовление порошкообразных смесей, их однородность. Основные правила смешивания ингредиентов порошков и их обоснование.
18. Наполнение капсул лекарственными веществ. Покрытие капсул оболочками.
19. Номенклатура и показатели качества суппозиторных основ.
20. Жидкие лекарственные формы. Определение и характеристика. Номенклатура. Классификации.
21. Государственное нормирование производства лекарственных препаратов.
22. Приборы и аппараты, используемые при изготовлении порошков.
23. Оценка качества капсул.
24. Влияние фармацевтических факторов (дисперсности лекарственных веществ, вида и количества вспомогательных веществ, технологии) на кинетику высвобождения и всасывания лекарственных веществ из суппозитория.
25. Подача воды к рабочему месту фармацевта и провизора-технолога, очистка трубопровода. Контроль качества воды очищенной в аптеках.
26. Общие принципы и организация производства лекарственных препаратов в условиях серийного производства и по индивидуальным рецептам.
27. Дозирование по массе и объему порошков. Упаковка порошков.
28. Упаковка, маркировка, хранение. Перспективы развития технологии капсул.
29. Показатели качества суппозитория.
30. Неводные дисперсионные среды. Характеристика. Требования к ним. Представители.
31. Общие принципы и организация производства лекарственных препаратов. Правила GMP.

32. Оценка качества порошков: размер частиц, сыпучесть, однородность смешения, точность дозирования и др.
33. Драже. Гранулы. Определение. Характеристика. Номенклатура.
34. Автоматизированные линии для изготовления, фасовки и упаковки суппозиториев.
35. Неводные дисперсионные среды: этанол (свойства, способы выражения концентрации, правила разведение). Учет спирта этилового в аптеках.
36. Государственная фармакопея (ГФ). Особенности ГФ XI и XII издания. Международная фармакопея, фармакопеи США, Великобритании, Германии и др.
37. Особенности оформления и маркировки порошков с сильнодействующими, ядовитыми и др. веществами.
38. Микрокапсулы и микрогранулы. Определение. Характеристика. Номенклатура. Вспомогательные вещества в производстве микрокапсул.
39. Современные методы и приборы для оценки качества и изучения биофармацевтических характеристик суппозиториев.
40. Истинные растворы низкомолекулярных соединений. Определение. Характеристика. Требования к ним и их обоснование.
41. Основная нормативно-техническая документация, регламентирующая производство лекарственных препаратов. Государственная фармакопея (ОФС, ЧФС, фармакопейные статьи предприятия (ФСП)).
42. Условия и сроки хранения порошков.
43. Технологические схемы получения микрокапсул и микрогранул различными методами.
44. Обеспечение однородности дозирования и массы суппозиториев.
45. Растворы водные. Определение. Характеристика. Требования. Массо-объемный метод изготовления.
46. Основная нормативно-техническая документация, регламентирующая производство лекарственных препаратов. Технологический регламент. Системы мероприятий, обеспечивающие качество продукции.
47. Направления совершенствования порошков (использование полуфабрикатов, механизация и др.).
48. Оценка качества микрокапсул и микрогранул.
49. Условия и сроки хранения суппозиториев.
50. Основные положения «Инструкция по изготовлению жидких лекарственных форм в аптеках».
51. Лекарственные формы. Классификации по путям введения и способу применения, по агрегатному состоянию дисперсной фазы и дисперсионной среды.
52. Производство порошкообразных смесей. Факторы, влияющие на однородность смесей в процессе получения, транспортировки и хранения порошков.
53. Мягкие лекарственные формы. Определение. Классификация в зависимости от консистенции, степени вязкости, упругости. Способы применения.
54. Устройство и принципы работы аэрозольного баллона.
55. Микстуры. Определение. Оценка качества микстур на стадиях изготовления и готовой продукции. Условия и сроки хранения.
56. Общие и частные требования, предъявляемые к различным лекарственным формам. Особые требования к лекарственным формам для энтерального и парентерального применения.
57. Смесители твердых, жидких и пастообразных материалов. Виды, устройства и принципы работы смесителей.
58. Вспомогательные вещества в производстве мягких лекарственных форм, их классификация и роль в обеспечении терапевтической эффективности.
59. Ректальные и вагинальные капсулы, таблетки, аэрозоли, тампоны, ректиоли. Характеристика. Особенности составов и технологии. Стандартизация.

60. Растворы неводные. Определение. Характеристика. Требования. Классификация по природе растворителя. Стадии технологического процесса.
61. Аптека. Структура аптечного учреждения производственного типа.
62. Применение перемешивания твердых, жидких и пастообразных материалов в фармацевтической технологии.
63. Лекарственные формы с микрокапсулами и микрогранулами. Спансулы.
64. Пленки. Определение. Общая характеристика. Номенклатура.
4. Капли. Определение. Характеристика. Классификация. Требования, предъявляемые к каплям, их обоснование. Технология капель.
65. Технологический процесс изготовления внутриаптечных лекарственных форм с их постадийным контролем. Вспомогательные и основные операции.
66. Сборы. Определение. Характеристика. Виды сборов. Брикетированные и прессованные сборы. Сборы в одноразовых упаковках.
67. Вспомогательные вещества в производстве мягких лекарственных форм, их классификация и роль в обеспечении терапевтической эффективности.
68. Экологические проблемы производства и применения аэрозолей.
5. Оценка качества капель. Упаковка и хранение.
69. Внутриаптечная заготовка лекарственных препаратов: санитарный и фармацевтический режим. Обеспечение асептических условий при изготовлении лекарственных форм.
70. Технологическая и аппаратная схемы производства сборов.
71. Мази. Определение. Характеристика. Номенклатура. Классификации.
72. Оценка качества аэрозолей.
73. Растворы высокомолекулярных соединений (ВМС). Определение. Характеристика. Влияние ВМС на процесс растворения.
74. Упаковка и оформление готового продукта в соответствии с «Едиными правилами оформления лекарств,готавливаемых в аптеках».
75. Показатели качества, стандартизация сборов.
76. Вспомогательные вещества в производстве мазей: основы, эмульгаторы, стабилизаторы.
77. Аэрозоли. Определение. Характеристика и свойства лекарственной формы. Классификации.
78. Упаковка и хранение растворов высокомолекулярных соединений (ВМС).
79. Лекарственные средства. Определение, классификация по фармакотерапевтическим группам, по происхождению.
80. Фасовка, упаковка. Условия хранения и сроки годности. Номенклатура лекарственных сборов.
81. Основы для мазей: классификации по химическому составу, физико-химическим и технологическим свойствам, по степени родства с лекарственными средствами и др.
82. Технологическая схема производства лекарственных средств в аэрозольных упаковках.
6. Суспензии и эмульсии. Общие свойства. Факторы, влияющие на биологическую доступность лекарственных веществ в суспензиях и эмульсиях.
83. Лекарственные средства. Определение, классификация с правовых позиций (наркотические, психотропные средства, прекурсоры, ядовитые и сильнодействующие вещества, лекарственные средства списков А и Б).
84. Перспективы совершенствования лекарственной формы и технологии сборов.
85. Поверхностно-активные вещества, их свойства, ассортимент и влияние на терапевтическую эффективность мазей различного типа.
86. Маркировка, особенности транспортировки и хранения аэрозолей.
87. Растворы защищенных коллоидов. Определение. Характеристика. Требование к ним. Стадии изготовления. Технологические приемы.

88. Лекарственные вещества биотехнологического синтеза, являющиеся продуктами жизнедеятельности грибов и микроорганизмов.
89. Таблетки. Определение. Характеристика. Классификация по способу получения, применению.
90. Стабилизаторы и эмульгаторы, используемые при производстве мазей.
91. Ингаляции. Современные виды упаковок препаратов для ингаляций: венто–диски, инхаллеры. Устройства и принципы работы.
92. Суспензии. Определение. Характеристика. Требования, предъявляемые к суспензиям, их обоснование. Оценка качества суспензий.
93. Вспомогательные вещества в технологии лекарственных форм: формообразующие, стабилизаторы (дисперсных систем, химических веществ, консерванты), пролонгаторы, корригенты запаха и вкуса, красители.
94. Таблетки пролонгированного, направленного, регулируемого действия.
95. Способы введения лекарственных веществ в основы в зависимости от их физико-химических свойств, количественного содержания и способа производства мазей.
96. Виды аэрозолей. Спреи. Номенклатура.
97. Упаковка. Условия и сроки хранения. Дозирование суспензий.
98. Роль вспомогательных веществ в создании стабильных лекарственных форм с необходимой биологической доступностью.
99. Способы таблетирования. Теоретические основы таблетирования сыпучих материалов.
100. Пасты: определение. Технология паст.
101. Лекарственные формы с точно регулируемым высвобождением лекарственных веществ. Макромолекулярные терапевтические системы (МТС). Классификации.
102. Эмульсии. Определение. Характеристика. Классификация. Требования, предъявляемые к эмульсиям, их обоснование. Стадии технологии эмульсий.
103. Биофармация - фундаментальная теоретическая основа создания, производства и обеспечения качества фармацевтической продукции. Определение. Объекты изучения и задачи биофармации.
104. Состав таблеток. Основные группы и номенклатура вспомогательных веществ, применяемых в производстве таблеток.
105. Линименты. Определение. Классификации в зависимости от вида среды и дисперсной системы.
106. Трансдермальные терапевтические системы: вспомогательные вещества и материалы для регулирования высвобождения действующих веществ.
107. Настои и отвары. Определение. Значение. Характеристика и классификация. Требования, предъявляемые к настоям и отварам ГФ, обоснование.
108. Биодоступность и биологическая, химическая и терапевтическая эквивалентность лекарственных средств. Методы определения абсолютной и относительной биологической доступности.
109. Биофармацевтическая концепция выбора вспомогательных веществ в технологии таблетирования.
110. Технологические схемы изготовления линиментов.
111. Трансдермальные терапевтические системы. Структура. Характеристика.
112. Аппаратура и стадии изготовления настоев и отваров.
113. Производство лекарственных форм и препаратов: дозирование по массе, по объему, каплями. Отмеривание жидкостей. Каплемеры.
114. Технологические схемы получения таблеток. Подготовка лекарственных и вспомогательных веществ.
115. Аппаратура, используемая в производстве мазей, паст, линиментов.
116. Трансдермальные терапевтические системы: Особенности технологии. Назначение.

- 117.5. Оценка качества настоев и отваров. Подготовка и оформление к отпуску. Сроки и условия хранения.
118. Дозирование материалов в условиях серийного производства: бункеры, питатели, объемные дозаторы.
119. Получение таблеток с использованием гранулирования. Назначение. Гранулирование со вспомогательными веществами.
120. Влияние фармацевтических факторов на биофармацевтические характеристики (измельченность твердой фазы, вид основы, эмульгаторов, используемые технологические процессы).
121. Инновационные лекарственные формы. Современная классификация лекарственных форм. Поколения лекарственных форм. Отличительные особенности каждого поколения.
122. Настойки. Определение. Характеристика. Номенклатура. Технологическая схема получения настоек.
123. Взвешивание, типы весов, их метрологические характеристики.
124. Виды гранулирования (сухое, влажное).
125. Показатели качества мазей, их нормирование и методики определения.
126. Традиционные лекарственные формы и препараты, выпускаемые в них, с контролируемым высвобождением лекарственных веществ (продолжительного и ускоренного действия).
127. Экстракты. Определение. Характеристика. Классификация по консистенции и природе экстрагента. Технологическая схема получения жидких экстрактов.
128. Фасовка и упаковка лекарственных препаратов. Упаковочные материалы. Первичная и вторичная упаковка лекарственных препаратов.
129. Виды и устройства таблеточных машин.
130. Совершенствование мазей, пути оптимизации составов, технологии, упаковки.
131. Общие понятия о лекарственных препаратах направленной доставки лекарственных веществ к органам, тканям, клеткам-мишеням.
132. Лекарственные формы с антибиотиками. Характеристика. Номенклатура: порошки, растворы, мази, суппозитории. Требования. Особенности технологии в зависимости от стабильности антибиотиков.
133. Основные процессы и аппараты, используемые в производстве лекарственных форм и препаратов. Классификации.
134. Таблетки, покрытые оболочками. Цели нанесения оболочек. Виды оболочек и способы нанесения.
135. Пластыри. Определение. Характеристика. Классификация. Номенклатура. Ассортимент вспомогательных веществ в производстве пластырей.
136. Полимеры-носители лекарственных веществ в макромолекулярных терапевтических системах. Классификация. Основные представители. Принципы иммобилизации.
137. Экстракты сухие и густые. Номенклатура. Экстрагенты. Технологические схемы получения.
138. Машины и аппараты, используемые в производстве лекарственных форм и препаратов.
139. Оценка качества таблеток. Показатели качества.
140. Оценка качества пластырей: адгезивные свойства, масса налипания, содержания действующих веществ, кислотное число, микробиологическая чистота.
141. Медицинские карандаши. Определение. Характеристика и назначение. Классификация. Номенклатура.
- 142.5. Фитопрепараты. Определение. Характеристика и классификация. Значение экстракционных препаратов. Требования ГФ к экстракционным препаратам.

143. Производство лекарственных форм и препаратов: технологический процесс, стадии и операции.

144. Фасовка и упаковка таблеток. Автоматы для фасовки и упаковки. Маркировка. Условия и сроки хранения.

145. Горчичники. Бактерицидная бумага. Жидкие пластыри.

146. Стерилизация офтальмологических пленок. Оценка качества пленок.

147. Растворы. Определение. Классификация. Растворение, способы очистки. Оценка качества растворов для наружного и внутреннего применения. Номенклатура. Условия и сроки хранения.

Процедура оценивания контрольных работ

Контрольные работы, как правило, проводятся для студентов заочной формы обучения. В этом случае за контрольную работу выставляется оценка «зачет/незачет».

В состав контрольной работы входят не только стандартные задачи, но и задачи, требующие, например, графического описания процессов или анализа явлений в конкретной ситуации.

Объем работы зависит от количества изучаемых вопросов (вопросы выбирают по методическим указаниям дисциплины).

При оценке уровня выполнения контрольной работы, в соответствии с поставленными целями и задачами для данного вида учебной деятельности, могут быть установлены следующие критерии:

- умение работать с объектами изучения, критическими источниками, справочной и энциклопедической литературой;
- умение собирать и систематизировать практический материал;
- умение самостоятельно осмысливать проблему на основе существующих методик;
- умение логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы;
- умение анализировать и обобщать материал;
- умение пользоваться глобальными информационными ресурсами и правильно их преподнести в контрольной работе.

При оценке определяется полнота изложения материала, качество и четкость, и последовательность изложения мыслей, наличие достаточных пояснений, культура в предметной области, число и характер ошибок (существенные или несущественные).

Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, студент неправильно указал основные признаки понятий, явлений, неправильно сформулированы законы или правила и т.п. или не смог применить теоретические знания для объяснения практических явлений.)

Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, студентом упущен из вида какой – либо нехарактерный факт при ответе на вопрос) к ним можно отнести опiski, допущенные по невнимательности).

Критерии оценки:

Оценка «Зачет» выставляется в случае, если контрольная работа выполнена по своему варианту, допущено по каждому вопросу по одной несущественной ошибке и на один вопрос допущена одна существенная ошибка, приведены рисунки, таблицы и иллюстрации, требующие эти пояснения по работе.

Оценка «Незачет» выставляется в случае, если контрольная работа выполнена не по своему варианту, допущено по пятидесяти процентам вопросов по одной существенной ошибке, не приведены рисунки и иллюстрации и т.п. по работе, требующие эти пояснения к поставленному вопросу.

**Номера вопросов контрольной работы
(для студентов заочной формы обучения)**

| Предпоследняя цифра шифра | Последняя цифра учебного шифра | | | | | | | | | |
|---------------------------|--------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0 | 1,9,16,25,32,42,52,62,71 | 4,12,19,28,35,45,56,67,79 | 3,10,15,21,30,40,62,55,71 | 2,10,17,26,34,44,54,65,74 | 7,15,22,31,36,46,55,68,77 | 2,12,17,25,34,42,53,61,79 | 6,13,21,28,36,45,53,67,76 | 4,12,19,28,35,45,55,65,74 | 8,15,22,74,31,38,37,46,56,66 | 5,13,20,28,42,52,61,67,79 |
| 1 | 2,10,17,26,33,43,53,63,72 | 6,14,21,31,38,44,58,63,74 | 3,10,24,32,48,53,62,78,80 | 2,7,17,22,35,44,56,64,71 | 1,9,16,25,31,38,48,58,65,74 | 8,12,24,38,47,54,66,80 | 5,14,20,28,36,44,56,67,79 | 7,15,22,31,38,48,58,68,77 | 3,11,18,27,34,44,54,64,73 | 7,15,22,31,36,46,55,68,77 |
| 2 | 3,11,18,27,34,44,54,64,73 | 8,10,21,29,36,47,58,64,75 | 5,14,20,28,36,44,56,67,79 | 8,11,22,28,35,46,59,69,73 | 41,51,61,65,80,29,5,13,20 | 5,13,20,29,36,44,53,66,75 | 5,14,20,28,36,44,56,67,79 | 2,10,17,26,33,43,54,62,71 | 6,14,20,27,35,44,56,64,72 | 4,14,23,29,40,51,56,69,80 |
| 3 | 4,12,19,28,35,45,55,65,74 | 8,12,24,38,47,54,66,80 | 1,9,16,25,32,44,55,68,80 | 2,10,17,26,33,43,54,62,71 | 4,12,35,59,60,12,42,56,80 | 8,11,22,28,35,46,59,69,73 | 7,15,22,31,38,48,58,68,77 | 8,19,54,5,36,12,78,67,80 | 8,11,22,28,35,46,59,69,73 | 8,12,24,38,47,54,66,80 |
| 4 | 5,13,20,29,36,46,56,66,75 | 1,8,15,24,33,42,53,62,71 | 3,12,20,28,35,44,52,67,80 | 5,14,20,28,36,44,56,67,79 | 6,14,21,31,38,44,58,63,74 | 6,14,21,30,37,47,57,67,76 | 3,11,18,27,34,44,54,64,73 | 7,15,22,31,38,48,58,68,77 | 2,10,17,26,33,43,53,63,72 | 2,10,17,26,33,43,53,63,72 |
| 5 | 6,14,21,30,37,47,57,67,76 | 2,10,17,26,33,43,54,62,71 | 9,19,23,54,65,78,80,12,32 | 8,11,22,28,35,46,59,69,73 | 3,11,18,27,34,44,54,64,73 | 7,25,62,34,77,43,21,22,37, | 41,51,61,65,80,29,5,13,20 | 6,14,21,30,37,47,57,67,76 | 5,13,20,29,36,46,56,66,75 | 1,9,16,25,31,38,48,58,65,74 |
| 6 | 7,15,22,31,38,48,58,68,77 | 5,14,20,28,36,44,56,67,79 | 6,13,21,28,36,45,53,67,76 | 3,11,18,27,34,44,54,64,73 | 1,9,16,25,31,38,48,58,65,74 | 3,11,18,27,34,46,56,66,75 | 8,12,24,38,47,54,66,80 | 8,11,22,28,35,46,59,69,73 | 2,10,17,26,33,43,53,63,72 | 5,13,20,29,36,46,56,68,74 |
| 7 | 8,12,23,39,49,59,69,78 | 3,10,17,26,34,44,54,64,73 | 1,21,35,26,8,12,17,56,68 | 2,11,18,28,34,43,52,64,73 | 2,10,17,26,33,43,53,63,72 | 7,15,22,31,38,48,58,68,77 | 2,10,17,26,33,43,53,63,72 | 5,13,20,29,36,46,56,66,75 | 3,11,18,27,34,44,54,64,73 | 4,12,19,28,35,44,56,66,74 |
| 8 | 3,9,24,28,40,50,60,70,79 | 7,15,22,31,36,45,57,64,77 | 2,10,17,26,33,43,54,62,71 | 5,13,20,29,36,46,56,66,75 | 8,12,23,29,40,51,63,70,78 | 41,51,61,65,80,29,5,13,20 | 23,63,54,21,28,75,28,35,30 | 5,13,20,29,36,46,57,63,77 | 5,14,20,28,36,44,56,67,79 | 3,11,18,27,34,44,54,64,73 |
| 9 | 41,51,61,65,80,29,5,13,20 | 8,11,22,28,35,46,59,69,73 | 4,12,19,28,35,45,55,65,74 | 2,10,17,26,33,43,53,63,72 | 4,12,19,28,35,44,56,66,74 | 6,14,21,30,37,47,57,67,76 | 3,11,18,27,34,44,54,64,73 | 7,15,22,31,38,48,58,68,77 | 41,51,61,65,80,29,5,13,20 | 2,10,17,26,33,43,54,62,71 |

4. Темы докладов, сообщений

1. Эмульсии как лекарственная форма
2. Поверхностно-активные вещества (ПАВ)
3. Ректальные лекарственные формы
4. Линименты как лекарственная форма
5. Неводные растворы, растворители, характеристика. Технологическая схема производства водных растворов в аптечных условиях
6. Суспензия как лекарственная форма
7. Фармацевтическая технология как наука. Цели и задачи. Основные термины и понятия.
8. Технология приготовления многокомпонентных порошков в условиях аптеки
9. Стерильные и асептически изготавливаемые лекарственные формы
10. Создание асептических условий в аптеке
11. Инфузионные растворы
12. Технология микстур из порошкообразных лекарственных средств
13. Мази. Технологическая схема получения в условиях аптеки
14. Технология изготовления глазных капель и мазей в условиях аптеки
15. Лекарственные формы для инъекций
16. Устройство и метрологические характеристики весов. Способы дозирования ЛС.

Вопросы к дискуссии

1. Назовите жидкие лекарственные препараты, которые готовят в аптеках.
2. Назовите требования, которые необходимо соблюдать при получении воды дистиллированной.
3. Назовите основные требования, предъявляемые к воде дистиллированной
4. Как получают воду дистиллированную?
5. Как сохраняют воду дистиллированную?
6. Назовите неводные растворители, применяемые при изготовлении растворов.
7. Какими способами обозначают концентрацию растворов в рецептах?
8. Как определить количество растворителя для изготовления раствора?
9. Дайте определение коэффициента увеличения объема.
10. Назовите средства, используемые для очистки растворов от механических примесей.
11. Как приготовить раствор массообъемным методом?
12. Какие вещества называют высокомолекулярными?
13. Каковы особенности растворения ВМС в воде?
14. Что общего и в чем состоят различия процессов растворения в воде низкомолекулярных и высокомолекулярных веществ?
15. Приведите примеры ВМС, неограниченно набухающих в воде.
16. Приведите примеры ВМС, ограниченно набухающих в воде.
17. Отметьте особенности изготовления растворов желатина.
18. Как приготовить раствор крахмала и в какой концентрации, если о ней нет указания в рецепте?
19. Как очищают растворы ВМС от механических примесей?
20. Каковы условия хранения растворов ВМС?
21. Какие изменения происходят в растворах желатина и крахмала при длительном хранении?

5. Ситуационные задачи

1. Требуется дозировать 50,0 г масла оливкового. Какой способ дозирования должен быть применен?
2. Если дозировать жидкость с помощью бюретки, стоя и наблюдая уровень жидкости сверху, каким будет результат дозирования?

3. При калибровке нестандартного каплемера было установлено, что 20 капель воды очищенной весят 1,0 г. Какой вывод в связи с этим вы можете сделать?

4. Необходимо приготовить экстемпоральный раствор по рецепту:

a. Rp.: Sol. Aethacridini lactatis ex 0,4 - 200 ml

b. D.S. Полоскание

2. Длительное взбалтывание 0,4 г этакридина лактата не привело к полному растворению вещества. Какой технологический прием должен быть использован для получения раствора?

5. В аптеку постоянно в достаточно больших количествах поступает крахмал.

3. В каких лекарственных формах может быть выписан крахмал? Какие функции может выполнять крахмал в лекарственной форме? Каковы особенности введения крахмала в различные лекарственные формы (порошки, растворы)? Как учитывается при этом состав, физико-химические свойства, вид лекарственной формы, характер дисперсионной среды и роль крахмала в лекарственной форме?

6. Как учитывает технолог физико-химические свойства моноциклических терпенов (ментола, терпингидрата) и бициклических терпенов (камфоры и бромкамфоры) при изготовлении лекарственных препаратов в разных лекарственных формах? Каковы условия хранения этих лекарственных веществ и правила их дозирования? Сравните способы введения ментола, камфоры, терпингидрата в разные лекарственные формы (порошки, растворы, суспензии).

7. Дегидрированный аналог гидрокортизона. Применяется при ревматизме, бронхиальной астме, инфекционном неспецифическом полиартрите. Назначается внутрь в таблетках, резко отменять препарат не рекомендуется. Местно используется при кожных заболеваниях (экзема, зуд, дерматиты) в виде 0,05%-ной мази. Входит в состав мази «Дермазолон».

8. Хорошо переносится в терапевтических дозах, относительно мало влияет на обмен электролитов и обычно не вызывает задержки натрия и воды в организме. При тяжелых случаях недостаточности надпочечников, шоковом и бессознательном состояниях вводят внутривенно и внутримышечно. Входит в состав глазных капель «Офтан-дексаметазон», применяемых при аллергических конъюнктивитах, кератитах, кератоконъюнктивитах, а также для уменьшения воспалительных явлений после глазных операций, травм. Форма выпуска: таблетки по 0,0005, ампулы по 1 мл, содержащие 0,004 г препарата.

9. Растворы данного препарата широко используются в медицинской и ветеринарной практике при гипогликемии, инфекционных заболеваниях, болезнях печени, декомпенсации сердечной деятельности, токсикоинфекциях, различных интоксикациях, лечении шока и коллапса; являются компонентом различных кровезамещающих и противошоковых жидкостей, а также применяются для разведения сердечных гликозидов и других лекарственных средств при их введении в вену.

10. Противовирусный препарат ацикловир при приеме внутрь обладает низкой биодоступностью (20%), так как подвергается пресистемной элиминации. Предложите пути повышения биодоступности этого препарата.

11. Почечный клиренс лекарственного препарата составляет 50 мл/мин, печеночный клиренс - 20 мл/мин. Верно ли, что общий клиренс составляет 70 мл/мин. Если нет, то почему.

12. Период полуэлиминации лекарственного вещества равен 6 часам. Через какое время концентрация вещества в плазме крови снизится на 75%?

13. Применяется в качестве вяжущего и отчасти антисептического средства при заболеваниях пищеварительного канала (язвенная болезнь желудка и 12-ти перстной кишки, энтериты, колиты), наружно при воспалительных заболеваниях кожи и слизистых оболочек (дерматиты, эрозии, экземы, язвы). Входит в состав таблеток «Викалин», «Викаир». Форма выпуска: порошок, таблетки по 0,25 и 0,5 г, 10%-ная мазь.

4. 14. Часто в медицинской и ветеринарной практике используется комбинированное действие препаратов. В частности, хороший результат дает совместное применение антибиотиков и сульфаниламидных средств. Какой препарат лучше выбрать в этом случае для растворения антибиотиков: новокаин или воду для инъекций? Почему?

14. Для растворения антибиотиков часто применяется вещество из группы местноанестезирующих средств. Больному животному нужно ввести 300000 ЕД бензилпенициллина на одно введение. У вас имеется флакон с антибиотиком 500000 ЕД.

5. Что вы возьмете в качестве растворителя? Сколько миллилитров растворителя вы возьмете для растворения содержимого флакона? Сколько мл раствора антибиотика вы наберете в шприц?

15. Больному животному назначен хлоралгидрат в форме клизмы, обладающий сильным раздражающим действием. Какое вещество необходимо добавить к этому раствору, чтобы защитить слизистую оболочку кишечника от раздражения?

16. Препарат обладает раздражающим действием при приеме внутрь. Что необходимо предпринять (какие технологические приемы) для нивелирования раздражающего действия?

17. В аптеке в помещениях хранения лекарственных веществ контролируют температуру воздуха. Достаточно ли только этого для обеспечения надлежащего хранения?

18. Если возникает необходимость разбавить крепкий спирт или смешать спиртовые растворы различных концентраций, какими правилами и формулами пользуются?

19. Рассчитайте сколько 70% раствора кальция хлорида необходимо смешать с 45% раствором, чтобы получить 2 кг 50% раствора.

Процедура оценивания ситуационной задачи

Ситуационная задача обучающий выбирает методом случайного выбора. Решение ситуационных задач осуществляется с целью проверки уровня навыков (владений) студента по решению практической ситуационной задачи.

Студенту объявляется условие задачи, решение которой он излагает письменно.

Эффективным интерактивным способом решения задач является сопоставления результатов разрешения одного задания двумя и более малыми группами обучающихся.

При оценке решения задач анализируется понимание студентом конкретной ситуации, правильность применения норм ветеринарного законодательства и ветеринарной этики, способность обоснования выбранной точки зрения, глубина проработки полученного материала и знаний.

Проверка и оценка знаний должны проводиться согласно дидактическим принципам обучения. При этом выделяются следующие требования к оцениванию:

- объективность – создание условий, в которых бы максимально точно выявлялись знания обучающихся, предъявление к ним единых требований, справедливое отношение к каждому;

- обоснованность оценок – их аргументация;

- систематичность – важнейший психологический фактор, организующий и дисциплинирующий студентов, формирующий настойчивость и устремленность в достижении цели;

- всесторонность и оптимальность.

При оценке уровня решения ситуационной задачи, установлены следующие критерии:

- Полнота проработки ситуации;

- грамотная формулировка вопросов;

-Использование учебно-методического обеспечения и рекомендаций по теме задачи;

-Отбор главного, и полнота выполнения задания;

-Новизна и неординарность представленного материала и решений;

-Качество иллюстративного материала;

-Стройность, краткость и четкость изложения;

-Разрешающая сила, перспективность и универсальность решений;

Критерии оценки:

- «отлично» - ответ на вопрос задачи дан правильно. Объяснение хода ее решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями (в т.ч. из практики), с необходимым схематическими изображениями и демонстрациями на анатомических препаратах, с правильным и

свободным владением анатомической терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие.

- «хорошо»: ответ на вопрос задачи дан правильно. Объяснение хода ее решения подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании (в т.ч. из практики), в схематических изображениях и демонстрациях на анатомических препаратах, ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие.

- «удовлетворительно»: ответ на вопрос задачи дан правильно. Объяснение хода ее решения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием (в т.ч. из практики), со значительными затруднениями и ошибками в схематических изображениях и демонстрациях на анатомических препаратах, ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях.

- «неудовлетворительно»: ответ на вопрос дан не правильно. Объяснение хода ее решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования, и демонстраций на анатомических препаратах или с большим количеством ошибок, ответы на дополнительные вопросы неправильные (отсутствуют).