Государственное образовательное учреждение

«ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

имени Т. Г. Шевченко»

Медицинский факультет

Кафедра фармакологии и фармацевтической химии

Утверждаю

Заведующий кафедрой

Фармакологии и фармацевтической химии

_____доцент

В.В.Люленова

«___28_»_____08_____ 2023г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Б1.Б.17 «*ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ*»

на 2023-2024 учебный год,

2024-2025 учебный год,

2025-2026 учебный год

Специальность

3.33.05.01

«Фармация»

Специализация

Фармация

Квалификация выпускника

Провизор

Форма обучения

Очная

Год набора 2019

Разработал: преподаватель

_____Багнюк Е.С.

г.Тирасполь, 2023г.

Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине:

«Фармацевтическая технология»

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	
Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
Командная работа и лидерство	**УК - 3.** Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	**ИД** УК-3.1. - выбор и обоснование цели, согласованный с командой с проявлением личной инициативы. **ИД** УК-3.2. -вырабатывать стратегию сотрудничества и организовывать отбор членов команды для достижения поставленной задачи распределяя роли в команде; -планировать и корректировать работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов; - распределять поручения делегирует полномочия членам команды. **ИД** УК-3.3. -разрешения конфликтов и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; -организации дискуссий по

		заданной теме и обсуждения результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям.

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Организация и осуществление процесса изготовления лекарственных препаратов.	**ПК-1**. Способен изготавливать лекарственные препара медицинского применения

Мониторинг качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	**ПК-4**. Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств, лекарственного растительного сырья

2. Программа оценивания контролируемой компетенции:

Текущая аттестация	**Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование**	**Код контролируемой компетенции (или ее части)**	**Наименование оценочного средства**
6 семестр			
1.	Раздел «Основы ФТ и биофармации» Темы 1-6	ПК- 1; УК-3, ПК- 4	Итоговое занятие №1 Комплект тестов, вопросов, задач по теории и по практике

3.	Раздел «Твердые ЛФ. Порошки» Темы 8-12	ПК- 1; УК-3, ПК- 4	Итоговое занятие №3 Комплект тестов, вопросов, задач и рецептов по теории и по практике
4.	Раздел «Твердые ЛФ: Таблетки. Капсулы. Гранулы. Драже» Темы 14-17	ПК- 1; УК-3, ПК- 4	Итоговое занятие №5 Комплект тестов, вопросов, задач и рецептов по теории и по практике
7 семестр			
1.	Раздел «Жидкие лекарственные формы для внутреннего и наружного применения» Темы 1-5	ПК- 1; УК-3, ПК- 4	Итоговое занятие №1 Комплект тестов, вопросов, задач и рецептов по теории и по практике
2.	Раздел «Жидкие лекарственные формы для внутреннего и наружного применения» Темы 7-11	ПК- 1; УК-3, ПК- 4	Итоговое занятие №2 Комплект тестов, вопросов, задач и рецептов по теории и по практике
3.	Раздел «Жидкие лекарственные формы для внутреннего и наружного применения» Темы 12-17	ПК- 1; УК-3, ПК- 4	Итоговое занятие №3 Комплект тестов, вопросов, задач и рецептов по теории и по практике
Промежуточная аттестация		ПК- 1; УК-3, ПК- 4	**Зачет: Комплект вопросов, задач и рецептов к зачету.**
8 семестр			
1.	Раздел «Экстракционные препараты» Темы 1-7	ПК- 1; УК-3, ПК- 4	Итоговое занятие№1 Комплект тестов и вопросов по теории и по практике
3.	Раздел «ЛФ упруго-пластичной консистенции. Газообразные лекарственные формы».	ПК- 1; УК-3, ПК- 4	Итоговое занятие №2 Комплект тестов и вопросов по теории и по практике

	Темы 9-13		
9 семестр			
1.	Раздел «ЛФ упруго-пластичной консистенции. Газообразные лекарственные формы» Темы 1-5	ПК- 1; УК-3, ПК- 4	Итоговое занятие №1 Комплект тестов, вопросов, задач и рецептов по теории и по практике
2.	Раздел «Стерильные и асептически изготавливаемые ЛФ.» Темы 7-14	ПК- 1; УК-3, ПК- 4	Итоговое занятие №2 Комплект тестов, вопросов, задач и рецептов по теории и по практике
4.	Раздел «Инновационные ЛФ. Гомеопатические ЛФ. Фармацевтические несовместимости». Темы 16-17	ПК- 1; УК-3, ПК- 4	Итоговое занятие №3 Комплект тестов, вопросов, задач и рецептов по теории и по практике
Экзамен		ПК- 1; УК-3, ПК- 4	**Комплект билетов с вопросами, задачами и рецептами**

3. Примерный перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	**2**	**3**	**4**
1	Тесты	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Комплекты тестовых заданий
2	Вопросы	Вид самостоятельной работы обучающегося по систематизации	Перечень вопросов

		информации в рамках постановки или решения конкретных проблем, направленный на развитие мышления, творческих умений, усвоение знаний, добытых в ходе активного поиска и самостоятельного решения проблем. Метод активного проблемно-ситуационного анализа, основанного на обучении путем решения конкретных задач-ситуаций, предназначенного для совершенствования навыков и получения опыта в контроле качества лекарственных веществ; осмысления значения деталей, описанных в ситуации; анализа и синтеза информации и принятия решений Метод решения кейс-задач относится к интерактивным и имитационным методам обучения	
3	Практические навыки	Средство проверки сформированности у обучающихся компетенций в результате освоения дисциплины	Перечень задач, рецептов.
4	Итоговое занятие	Средство контроля усвоения учебного материала раздела или разделов, темы дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с	Итоговое занятие
5	Экзаменационные материалы	Итоговая форма оценки знаний по дисциплине	Примерный перечень вопросов и заданий к экзамену по дисциплине

Примеры тестовых заданий

Выберите один правильный ответ

Тесты к теме «Стандартные фармакопейные растворы»

1. Если в рецепте выписана кислота хлористоводородная без обозначения концентрации, отпускают Acidum hydrochloricum dilutum:

1. 6.2-6.4%.

2. 8.2-8.4%.

3. 2.2-2.4%.

2. При изготовлении раствора № 2 жидкости Демьяновича в качестве 100% лекарственного средства используют:

1. 25% кислоту хлористоводородную.

2. 8.2-8.4% кислоту хлористоводородную.

3. 25% кислоту серную.

3. Если растворы выписаны под условным названием (жидкость Бурова, жидкость калия ацетата, пергидроль, формалин), то при расчетах стандартные жидкости принимают за:

1. 50% вещество.

2. Учитывают фактическое содержание.

3. 100% вещество.

4. Жидкости дозируют по объему, исключение составляет:

1. Пергидроль.

2. Кислота хлористоводородная.

3. Аммиак.

5. Если растворы выписаны под химическим названием (алюминия ацетата основного, калия ацетата, водорода пероксида, формальдегида), то при расчетах исходят из:

1. 100% концентрации.

2. 50% концентрации.

3. Фактического содержания веществ.

6. Если в рецепте прописан Solutio Hydrogenii peroxydi без обозначения концентрации, то в соответствии с ГФ следует отпустить Solutio Hydrogenii peroxydi diluta:

1. 7.6%.

2. 3%.

3. 30%.

7. **Рассчитайте количество воды и стандартной фармакопейной жидкости, необходимой для изготовления лекарственной формы по рецепту, выпишите ППК, опишите особенности изготовления**.

Выберите один правильный ответ

Тесты к теме «Жидкие лекарственные формы»

1. В зависимости от свойств лекарственных средств и применяемых растворителей растворы изготавливают в следующих концентрациях:

1. Весообъемной.

2. Массообъемной.

3. Массовой.

4. Объемной.

2. Массовая концентрация - это:

1. Количество лекарственного средства или индивидуального вещества (в граммах) в общей массе жидкой лекарственной формы (в граммах), выраженная в процентах.

2. Количество лекарственного средства или индивидуального вещества (в граммах) в массе растворителя (в граммах), выраженная в процентах.

3. Объемная концентрация - это:

1. Количество жидкого лекарственного средства или индивидуального вещества (в миллилитрах) в общем объеме жидкой лекарственной формы (в миллилитрах).выраженная в процентах.

2. Количество жидкого лекарственного средства или индивидуального вещества (в миллилитрах) в объеме растворителя (в миллилитрах), выраженная в процентах.

4. В объемной концентрации изготавливают растворы:

1. Спирта различной концентрации.

2. Кислоты хлористоводородной.

3. Стандартные растворы.выписанные в рецепте под условным названием.

5. В объемной концентрации дозируют:

1. Воду очищенную и для инъекций.

2. Водные растворы лекарственных веществ (в том числе сироп сахарный).

3. Галеновые и новогаленовые лекарственные средства (настойки.жидкие экстракты. адонизид и др.).

4. Глицерин.

5. Стандартные растворы.

6. Растворители для изготовления неводных растворов подразделяют на:

1. Летучие: этанол; эфир; хлороформ.

2. Нелетучие: глицерин; масла жирные; масло вазелиновое; димексид; полиэтиленоксид-400 (ПЭО-400); силиконы.

3. Комбинированные: сочетание этанола с глицерином.димексидом. водой.

4. Огнеопасные.

5. Взрывоопасные.

7. Спирт этиловый приказом МЗ в перечень ЛС, подлежащих ПКУ:

1. Не включен.

2. Включен.

8. Если в рецепте не указана концентрация спирта, то используют спирт в концентрации:

1. 40%.

2. 70%.

3. 90%.

4. 95%.

5. За исключением случаев, состав растворов которых представлен в НТД.

9. Этиловый спирт выписывают на бланках формы:

1. На наркотическое средство.

2. 148-1/у.

3. 107/у.

4. Срок действия рецепта - 10 сут.

10. Норма отпуска этилового спирта:

1. До 50 г - по рецептам с надписью «Для наложения компрессов» (с указанием необходимого разведения) или «Для обработки кожи».

2. До 100 г - больным с хроническим течением болезни по рецептам с надписью «По специальному назначению».отдельно скрепленной подписью врача и печатью лечебно-профилактического учреждения «Для рецептов».

3. С указанием «Только для наружного применения».

11. При смешивании спирта и воды:

1. Действует закон сохранения массы.

2. Объем смеси не равен сумме объемов спирта и воды.

12. Явление уменьшения объема (сжатие) называется:

1. Контракция.

2. Конвекция.

13. Этанольные растворы лекарственных средств выписывают на бланках формы:

1. 148-1/у-88.

2. На специальных рецептурных бланках на наркотическое лекарственное средство.

3. 107-1/у.

14. Срок действия рецепта на этанольные растворы лекарственных средств:

1. 5 сут.

2. 10 сут. или 1 мес.

3. 3 мес.

15. Если в прописи рецепта без указания концентрации выписан раствор, представленный в нормативной документации несколькими концентрациями лекарственного вещества, отпускают раствор:

1. С меньшей концентрацией.

2. С большей концентрацией.

3. Со средней концентрацией.

4. Раствор не отпускают.

Перечень практических навыков

По дисциплине «Фармацевтическая технология»

- ✓ Проводить фармацевтическую экспертизу рецепта (выявлять, предотвращать (по возможности) фармацевтическую несовместимость, проверять и при необходимости корректировать разовые и суточные дозы веществ в различных лекарственных формах)
- ✓ Рассчитывать общую массу (или объём) лекарственных препаратов, количества лекарственных и вспомогательных веществ, отдельных разовых доз в порошках, составлять паспорта письменного контроля (ППК)
- ✓ Выполнять санитарно-гигиенические требования при изготовлении различных лекарственных препаратов.
- ✓ Дозировать по массе твёрдые и жидкие лекарственные и вспомогательные вещества и препараты на ручных и таримых весах.
- ✓ Дозировать по объёму и каплями жидкие лекарственные и вспомогательные вещества и препараты с помощью аптечных бюреток, пипеток, каплемеров.
- ✓ Измельчать и смешивать лекарственные и вспомогательные вещества в порошках.
- ✓ Растворять, фильтровать, смешивать ингредиенты жидких лекарственных препаратов с различной дисперсионной средой
- ✓ Упаковывать и оформлять лекарственные препараты.
- ✓ Оценивать качество лекарственных препаратов по технологическим показателям: на стадиях изготовления, готового продукта и при отпуске.

Примерная тематика реферативных исследований:

1. Биофармация как теоретическая основа технологии лекарственных форм.
2. Процессы в фармацевтической технологии. Дозирование в фармтехнологии.
3. Средства для упаковки лекарственных препаратов. Виды и назначение.
4. Порошки как лекарственная форма. Требования ГФ к порошкам.
5. Порошки с веществами списка А и Б. Тритурации.
6. Таблетки. Классификация. Технология. Оборудование для производства таблеток.
7. Капсулы. Классификация. Технология получения. Микрокапсулы. Характеристика.
8. Гранулы. Драже. Определение, характеристика, технология изготовления.
9. Сборы. Особенности технологии. Прочие твердые лекарственные формы.
10. Жидкие лекарственные формы. Характеристика.
11. Концентрированные растворы для бюреточных систем.
12. Стандартные фармакопейные растворы. Особенности изготовления из них растворов.
13. Сиропы, характеристика, классификация, хранение. Ароматные воды, характеристика, получение.
14. Неводные растворы, характеристика. Растворители для неводных растворов.
15. Капли, классификация. Капли для наружного применения. Капли для приема внутрь.
16. Высокомолекулярные соединения. Общая характеристика. Классификация.
17. Коллоидные растворы. Характеристика. Свойства.
18. Суспензии. Определение. Характеристика. Классификация.
19. Эмульсии. Определение. Характеристика. Типы эмульсий.
20. Водные извлечения из лекарственного растительного сырья. Характеристика.
21. Приготовление водных извлечений из лекарственного растительного сырья, требующего особых условий экстрагирования.
22. Слизи. Характеристика. Технология водных извлечений с использованием экстрактов-концентратов.
23. Настойки. Определение. Характеристика. Классификация и номенклатура.
24. Экстракты. Определение. Классификация. Характеристика.
25. Максимально очищенные фитопрепараты.
26. Линименты. Характеристика. Классификация. Изготовление.
27. Мази как лекарственная форма. Мазевые основы. Требования.
28. Изготовление гетерогенных мазей суспензионного и эмульсионного типа.
29. Изготовление комбинированных мазей.
30. Гели. Кремы. Характеристика. Изготовление.

31. Пасты. Классификация. Изготовление.

32. Суппозитории. Характеристика лекарственной формы. Основы для суппозиториев.

33. Изготовление суппозиториев методом ручного выкатывания, выливания, прессования.

34. Пластыри. Определение. Классификация. Характеристика. Особенности технологии.

35. Пилюли. Определение. Характеристика. Особенности технологии.

36. Лекарственные формы для ингаляций. Определение. Характеристика. Классификация.

37. Аэрозоли и спреи. Определение. Характеристика. Особенности технологии.

38. Пена. Определение. Характеристика. Особенности технологии. Упаковка.

39. Стерильные и асептические лекарственные формы. Характеристика. Понятие о стерильности. Методы стерилизации.

40. Асептика. Создание асептических условий. Понятие о пирогенных веществах. Требования к субстанциям и вспомогательным веществам.

41. Лекарственные формы для инъекций.

42. Инфузионные лекарственные формы.

43. Офтальмологические лекарственные формы. Характеристика. Глазные капли.

44. Глазные мази. Характеристика. Изготовление. Хранение. Отпуск. Прочие офтальмологические лекарственные формы.

45. Лекарственные формы с антибиотиками. Особенности изготовления.

46. Лекарственные формы для новорожденных детей. Особенности изготовления, упаковки, оформления к отпуску и хранения.

47. Фармацевтические несовместимости. Классификация. Пути преодоления несовместимостей в различных лекарственных формах.

48. Основные принципы гомеопатической фармакотерапии. Особенности изготовления гомеопатических лекарственных форм.

49. Инновационные лекарственные формы.

50. Пути усовершенствования технологии лекарственных форм.

Итоговые занятия:

6 семестр

Итоговое занятие №1 «Основы ФТ и биофармации».

- Классификация лекарственных форм. Биофармация как теоретическая основа технологии лекарственных форм. Вспомогательные вещества и их назначение.
- Общие требования к производству и изготовлению лекарственных форм. Государственная регламентация производства лекарственных препаратов и контроля их качества. Государственная фармакопея. Рецепт.
- Приказы, регламентирующие фармацевтическую деятельность.

• Классификация лекарственных форм. Биофармация как теоретическая основа технологии лекарственных форм.

• Общие требования к производству и изготовлению лекарственных форм. Государственная регламентация производства лекарственных препаратов и контроля их качества.

• Приказы, регламентирующие фармацевтическую деятельность.

• Процессы в фармацевтической технологии. Дозирование в фармтехнологии. Дозирование по массе. Весы, правила взвешивания. Метрологические свойства весов. Разновес. Работа с разновесом.

• Дозирование по объему. Бюреточная система. Мерная посуда. Калибровка эмпирического каплемера.

• Средства для упаковки лекарственных препаратов. Виды и назначение. Способы обработки. Оформление к отпуску экстемпоральных лекарственных форм. Общие требования к маркировке лекарственных средств.

Итоговое занятие №2 «Порошки».

• Порошки как лекарственная форма. Требования ГФ к порошкам. Классификация порошков. Способы выписывания рецептов на порошки. Правила изготовления простых и сложных, дозированных и недозированных порошков.

- Порошки с растительными экстрактами. Изготовление порошков с экстрактом красавки.
- Изготовление порошков с красящими, трудноизмельчаемыми и легковесными веществами
- Порошки с веществами списка А и Б. Тритурации.
- Несовместимые сочетания в сложных порошках. Отсыревающие и эвтектические смеси. Пути преодоления фармацевтических несовместимостей ингредиентов в составе порошков.

Итоговое занятие №3 «Твердые ЛФ: Таблетки. Капсулы. Гранулы. Драже».

• Таблетки. Классификация. Технология. Оборудование для производства таблеток. Вспомогательные вещества для производства таблеток.

• Капсулы. Классификация. Технология получения. Микрокапсулы. Характеристика. Упаковка, маркировка, хранение.

• Гранулы. Характеристика, технология изготовления. Упаковка. Маркировка, хранение.

• Драже. Характеристика. Технология изготовления. Вспомогательные вещества для производства драже. Упаковка. Маркировка. Хранение.

7 семестр

Итоговое занятие №1 «Жидкие лекарственные формы для внутреннего и наружного применения».

• Жидкие лекарственные формы. Характеристика. Классификация. Растворители и другие вспомогательные вещества. Истинные растворы. Свойства истинных растворов. Обозначение концентраций. Способы прописывания рецептов. Изготовление однокомпонентных водных растворов.

• Общие правила изготовления растворов. Фильтрование и процеживание. Изготовление растворов, содержащих одно или несколько твердых веществ, с концентрацией менее 3%, и более 3%.

• Изготовление концентрированных растворов. Бюреточная система.

• Изготовление растворов из концентратов.

• Изготовление многокомпонентных микстур из концентрированных растворов и сухих веществ.

• Особые случаи изготовления растворов.

Итоговое занятие №2 «Жидкие лекарственные формы для внутреннего и наружного применения».

• Разбавление стандартных жидких препаратов. Изготовление растворов кислоты хлористоводородной, аммиака, уксусной кислоты.

• Разбавление стандартных жидких препаратов. Изготовление растворов веществ, имеющих два названия: условное и химическое.

• Ароматные воды и сиропы. Методы получения ароматных вод. Технология изготовления сиропов. Применение ароматных вод и сиропов при изготовлении микстур.

• Неводные растворы. Изготовление растворов на нелетучих растворителях.

• Неводные растворы. Изготовление спиртовых растворов. Разбавление этилового спирта.

• Капли для наружного применения и для приема внутрь. Особенности технологии.

Итоговое занятие №3 «Жидкие лекарственные формы для внутреннего и наружного применения».

• Свойства и изготовление растворов ВМС. Упаковка. Хранение. Частная технология растворов ВМС.

• Изготовление растворов защищенных коллоидов.

• Суспензии. Свойства. Характеристика. Изготовление суспензий конденсационным методом.

• Суспензии. Изготовление дисперсионным методом. Суспензии гидрофильных и гидрофобных веществ. Стабилизаторы суспензий.

• Эмульсии. Изготовление масляных эмульсий. Эмульгаторы.

8 семестр

Итоговое занятие №1 «Экстракционные препараты».

• Водные извлечения из лекарственного растительного сырья. Общие правила изготовления. Упаковка. Оформление к отпуску. Хранение.

• Изготовление водных извлечений из сырья, содержащего эфирные масла, антрагликозиды, дубильные вещества.

• Изготовление водных извлечений из сырья, содержащего слизи.

• Изготовление многокомпонентных водных вытяжек. Изготовление водных извлечений с использованием экстрактов-концентратов.

• Настойки. Определение. Классификация. Технология изготовления. Упаковка. Маркировка. Хранение.

• Экстракты. Определение. Классификация. Технология изготовления. Упаковка. Маркировка. Хранение.

• Максимально очищенные фитопрепараты. Номенклатура. Особенности изготовления.

Итоговое занятие №2 «ЛФ упруго-пластичной консистенции. Газообразные лекарственные формы».

• Линименты. Характеристика. Классификация. Изготовление. Отпуск.

• Мази как лекарственная форма. Мазевые основы. Требования. Классификация мазевых основ. Изготовление гомогенных мазей.

• Изготовление гетерогенных мазей суспензионного и эмульсионного типа. Изготовление комбинированных мазей.

• Гели. Кремы. Характеристика. Изготовление. Упаковка. Маркировка. Хранение.

• Пасты. Классификация. Изготовление. Упаковка. Маркировка. Хранение.

9 семестр

Итоговое занятие №1 «ЛФ упруго-пластичной консистенции. Газообразные лекарственные формы».

• Суппозитории. Характеристика лекарственной формы. Основы для суппозиториев. Изготовление суппозиториев методом выкатывания. Изготовление палочек.

• Изготовление суппозиториев методом выкатывания и прессования. Упаковка и хранение суппозиториев.

• Пластыри. Определение. Классификация. Характеристика. Особенности технологии. Упаковка и хранение.

• Пилюли. Определение. Характеристика. Особенности технологии. Упаковка. Хранение.

• Газообразные лекарственные формы. Классификация. Особенности изготовления.

Итоговое занятие №2 «Стерильные и асептически изготавливаемые ЛФ».

- Асептика. Создание асептических условий. Понятие о пирогенных веществах. Требования к субстанциям и вспомогательным веществам.
- Лекарственные формы для инъекций. Требования. Изготовление.
- Стабилизация лекарственных форм для инъекций.
- Изотонирование инъекционных лекарственных форм. Изготовление инфузионных растворов.
- Офтальмологические лекарственные формы. Характеристика. Глазные капли. Требования. Изготовление. Хранение.
- Глазные мази. Характеристика. Изготовление. Хранение. Отпуск. Прочие офтальмологические лекарственные формы.
- Лекарственные формы с антибиотиками. Особенности изготовления. Упаковка. Хранение.
- Лекарственные формы для новорожденных детей. Особенности изготовления, упаковки, оформления к отпуску и хранения.

Итоговое занятие №3 «Инновационные ЛФ. Гомеопатические лекарственные формы. Фармацевтические несовместимости».

- Фармацевтические несовместимости. Классификация. Пути преодоления несовместимостей в различных лекарственных формах.
- Инновационные лекарственные формы.
- Пути усовершенствования технологии лекарственных форм. Биофармацевтические аспекты создания новых лекарственных форм.

Критерии оценки:

- «отлично» - отличное владение всеми компетенциями, в ответе отлично ориентирован (либо возможны единичные незначительные ошибки) в методах определения подлинности и чистоты, а также количественного определения лекарственных веществ; легко их объясняет, отлично владеет практическими навыками; в подготовке использована дополнительная научная литература.
- «хорошо» - хорошее владение необходимыми компетенциями, ответ выше среднего уровня, допускает 1-2 ошибки в знании, но не в построении общей логической цепи, очень хорошо владеет практическими навыками; в подготовке использована дополнительная учебная литература.
- «удовлетворительно - значительное количество недостатков в знании методов определения подлинности и чистоты, а также количественного определения лекарственных веществ, цепь

логических рассуждений в объяснении оказывается не полной, относительно хорошо владеет практическими навыками; в подготовке использована только основная учебная литература.

- «неудовлетворительно» - владеет не всеми необходимыми компетенциями, с материалом качественно не знаком, не способен выстраивать логические связи на основании предыдущего материала или учебного материала, полученных на других дисциплинах.

Вопросы для промежуточной аттестации - зачета

1. Основные понятия и методология предмета. Классификация лекарственных форм. Биофармация как теоретическая основа технологии лекарственных форм. Вспомогательные вещества и их назначение.
2. Общие требования к производству и изготовлению лекарственных форм. Виды внутриаптечного контроля. Государственная регламентация производства лекарственных препаратов и контроля их качества.
3. Процессы в фармацевтической технологии. Дозирование в фармтехнологии. Дозирование по массе. Весы, правила взвешивания. Разновес. Работа с разновесом. Дозирование по объему. Бюреточная система. Мерная посуда.
4. Средства для упаковки лекарственных препаратов. Виды и назначение. Способы обработки. Оформление к отпуску экстемпоральных лекарственных форм. Общие требования к маркировке лекарственных средств.
5. Порошки как лекарственная форма. Требования ГФ к порошкам. Классификация порошков. Способы выписывания рецептов на порошки. Правила изготовления простых и сложных, дозированных и недозированных порошков.
6. Порошки с веществами списка «А» и «Б». Проверка доз веществ списка «А» и «Б» в порошках. Тритурации. Несовместимые сочетания в сложных порошках. Отсыревающие и эвтектические смеси.
7. Таблетки. Классификация. Технология. Оборудование для производства таблеток.
8. Капсулы. Классификация. Технология получения. Микрокапсулы. Характеристика. Упаковка, маркировка, хранение.
9. Гранулы. Драже. Определение, характеристика, технология изготовления. Упаковка. Маркировка, хранение.
10. Сборы. Особенности технологии. Прочие твердые лекарственные формы.
11. Жидкие лекарственные формы. Характеристика. Классификация. Растворители и другие вспомогательные вещества. Истинные растворы. Свойства истинных растворов. Обозначение концентраций. Способы прописывания рецептов.

12. Общие правила изготовления растворов. Фильтрование и процеживание. Изготовление растворов, содержащих одно или несколько твердых веществ, с концентрацией менее 3%, и более 3%.

13. Концентрированные растворы для бюреточных систем. Изготовление растворов с использованием концентрированных растворов и сухих веществ.

14. Стандартные фармакопейные растворы. Особенности изготовления из них растворов.

15. Сиропы, характеристика, классификация, хранение. Ароматные воды, характеристика, получение.

16. Неводные растворы, характеристика. Растворители для неводных растворов. Летучие и нелетучие растворители. Изготовление растворов на растворителях, дозируемых по массе и объему.

17. Капли, классификация. Капли для наружного применения. Капли для приема внутрь. Преимущества и недостатки. Особенности изготовления. Упаковка. Хранение.

18. Высокомолекулярные соединения. Общая характеристика. Классификация. Применение в фармации. Свойства и изготовление растворов ВМС. Упаковка. Хранение.

19. Коллоидные растворы. Характеристика. Свойства. Изготовление растворов защищенных коллоидов. Упаковка. Хранение.

20. Суспензии. Определение. Характеристика. Классификация. Способы приготовления суспензий: дисперсионный метод, прием взмучивания, конденсационный метод. Упаковка. Хранение.

21. Эмульсии. Определение. Характеристика. Типы эмульсий. Изготовление масляных эмульсий. Расчет количества компонентов первичной эмульсии и воды для разбавления первичной эмульсии. Факторы, влияющие на стабильность эмульсий. Хранение и отпуск.

22. Водные извлечения из лекарственного растительного сырья. Характеристика. Общие правила изготовления. Факторы, влияющие на полноту и скорость извлечения действующих веществ из растительного сырья. Упаковка. Оформление к отпуску. Хранение.

23. Приготовление водных извлечений из лекарственного растительного сырья, требующего особых условий экстрагирования. Слизи. Характеристика. Технология водных извлечений с использованием экстрактов-концентратов. Оценка качества. Упаковка. Хранение.

24. Настойки. Определение. Характеристика. Классификация и номенклатура. Способы получения. Применение. Упаковка. Маркировка. Хранение.

25. Экстракты. Определение. Классификация. Характеристика. Технология изготовления. Упаковка. Маркировка. Хранение.

26. Максимально очищенные фитопрепараты.

Задачи

I. Рассчитать количества лекарственного вещества и воды очищенной (известными способами), которые следует взять для изготовления концентрированного раствора:

1. Натрия бромида 20% - 1 литр (КУО = 0,25; плотность = 1,1488)
2. Калия бромида 20% - 2 литра (КУО = 0,27; плотность = 1,1438)
3. Натрия салицилата 10% - 1 литр (КУО = 0,59; плотность = 1,0301)
4. Глюкозы 50% - 3 литра (КУО = 0,64; плотность = 1,1857)
5. Магния сульфата 50% - 2 литра (КУО = 0,5; плотность = 1,2206)
6. Натрия гидрокарбоната 5% - 1 литр (КУО = 0,3; плотность = 1,0031)
7. Кальция хлорида 50% - 2 литра (КУО = 0,58; плотность = 1,2066)
8. Кофеина - натрия бензоата 10% - 2 литра (КУО = 0,65; плотность = 1,0341)
9. Натрия бензоата 10% - 1 литр (КУО = 0,25; плотность = 1,0381)
10. Натрия бромида 20% - 1 литр (КУО = 0,25; плотность = 1,1488)

II. Исправить концентрацию раствора и провести проверку концентрации:

1. Следовало приготовить 3л 20% раствора натрия бромида. Анализ показал, что раствор содержит 23% вещества. Определить объем воды, необходимый для разбавления раствора до 20%.
2. Следовало приготовить 1л 5% растворанатрия гидрокарбоната. Анализ показал, что раствор содержит 8% вещества. Определить объем воды, необходимый для разбавления раствора до 8%.
3. Следовало приготовить 3 л 10% раствора натрия бензоата. Анализ показал, что раствор содержит 13% вещества. Определить объем воды, необходимый для разбавления раствора до 10%.
4. Следовало приготовить 2л 10% раствора натрия салицилата. Анализ показал, что раствор содержит 13% вещества. Определить объем воды, необходимый для разбавления раствора до 10%.
5. Следовало приготовить 3 л 50% раствора кальция хлорида. Анализ показал, что раствор содержит 47% вещества. Определить количество вещества, необходимое для укрепления раствора.
6. Следовало приготовить 1 л 10% раствора кофеина - натрия бензоата. Анализ показал, что раствор содержит 7% вещества. Определить количество вещества, необходимое для укрепления раствора.
7. Следовало приготовить 2 л 20% раствора калия бромида. Анализ показал, что раствор содержит 17% вещества. Определить количество вещества, необходимое для укрепления раствора.
8. Следовало приготовить 2 л 10% раствора натрия салицилата. Анализ показал, что раствор содержит 7 % вещества. Определить количество вещества, необходимое для укрепления раствора.

III. Дать определение:

1. Коэффициент увеличения объема (КУО).
2. Процентная концентрация (%).
3. Коэффициент водопоглощения (Кв).

IV. Какое количество 90% спирта этилового и воды *(определяем двумя способами: по таблице и по формуле*) следует взять для изготовления:

- 500мл 40% спирта
- 200 мл 30% спирта
- 100 мл 50% спирта

Рецепты:

Порошки

Указать способ выписывания порошков, проверить дозы разовые и суточные (при необходимости).

Перевести на латинский язык, провести необходимые расчеты и описать технологию изготовления.

Рецепт №1

Возьми: Кислоты аскорбиновой 0,1

Глюкозы 0,5

Смешай, чтобы получился порошок.

Дай таких доз №10. Обозначь. По 1 порошку 3 раза в день.

Рецепт №2

Возьми: Натрия гидрокарбоната

Магния оксида по 2,5

Смешай, чтобы получился порошок.

Раздели на равные части №10. Обозначь. По 1 порошку 3 раза в день.

Рецепт №3

Возьми: Димедрола 0,002

Кальция глюконата 0,2

Смешай, чтобы получился порошок.

Дай таких доз №60. Обозначь. По 1 порошку 3 раза в день.

Рецепт №4

Возьми: Кодеина фосфата 0,03

Камфоры 0, 05

Сахара 0,25

Смешай, чтобы получился порошок.

Дай таких доз №6. Обозначь. По 1 порошку 2 раза в день

Жидкие лекарственные формы

1. Указать способ прописывания и способ выражения концентрации. Проверить дозу лекарственных веществ, рассчитать количества ингредиентов двумя способами (с использованием концентрированных растворов и сухих веществ), составить паспорт письменного контроля, описать технологию изготовления:

Рецепт №1

Возьми: Раствора Натрия бромида 5% - 200мл - (20%)

Анальгина 0,5 - (список Б)

Настойки валерианы 5мл

Смешай. Дай. Обозначь. По 1 столовой ложке 3 раза в день.

Рецепт №2

Возьми: Натрия бромида 6,0 - (применить КУО)

Кофеина – бензоата натрия 0,5 - (список Б)

Настойки валерианы

Настойки ландыша поровну по 5мл

Воды очищенной 200 мл

Смешай. Дай. Обозначь. По 1 столовой ложке 3 раза в день.

Рецепт №3

Возьми: Раствора Натрия бромида 5% - 200мл - (20%)

Анальгина 0,5 - (список Б)

Настойки пустырника 5мл

Смешай. Дай. Обозначь. По 1 столовой ложке 3 раза в день.

Рецепт №4

Возьми: Глюкозы 5.0 - (20%)

Анальгина 0,5 - (список Б)

Настойки валерианы 5мл

Воды очищенной до 200 мл

Смешай. Дай. Обозначь. По 1 столовой ложке 3 раза в день.

2. Указать способ прописывания и способ выражения концентрации. Проверить дозу лекарственных веществ, составить паспорт письменного контроля, описать технологию изготовления:

Рецепт №1

Возьми: Глюкозы 5.0

Анальгина 0,5 - (список Б)

Настойки валерианы 5мл

Воды мятной 200 мл

Смешай. Дай. Обозначь. По 1 столовой ложке 3 раза в день.

Рецепт №2

Возьми: Глюкозы 5.0

Анальгина 0,5 - (список Б)

Сиропа сахарного10 мл

Воды мятной 200 мл

Смешай. Дай. Обозначь. По 1 столовой ложке 3 раза в день.

Рецепт №3

Возьми: Кислоты аскорбиновой 5.0

Анальгина 0,5 - (список Б)

Сиропа сахарного 10 мл

Воды мятной 200 мл

Смешай. Дай. Обозначь. По 1 столовой ложке 3 раза в день.

Рецепт №4

Возьми: Кислоты аскорбиновой 5.0

Антипирина 0,5 - (список Б)

Сиропа сахарного 10 мл

Воды мятной до 200 мл

Смешай. Дай. Обозначь. По 1 столовой ложке 3 раза в день.

Рецепт №5

Возьми: Глюкозы 5.0

Антипирина 1.0 - (список Б)

Сиропа сахарного 5 мл

Воды мятной до 200 мл

Смешай. Дай. Обозначь. По 1 столовой ложке 3 раза в день.

Растворы стандартных фармакопейных жидкостей

Рецепт №1

Возьми: Раствора кислоты хлористоводородной 3% - 200мл

Дай. Обозначь. По 1 столовой ложке 2 раза в день во время еды.

Рецепт №2

Возьми: Раствора жидкости калия ацетата 10% - 200мл

Дай. Обозначь. По 1 столовой ложке 3 раза в день.

Рецепт №3

Возьми: Раствора калия ацетата 150мл

Дай. Обозначь. По 1 чайной ложке на ½ стакана воды.

Рецепт №4

Возьми: Раствора аммиака 1% - 200мл

Дай. Обозначь. Наружное. Применять при обмороках.

Рецепт №5

Возьми: Раствора кислоты уксусной 8% - 200мл

Дай. Обозначь. Для наружного применения.

Рецепт №6

Возьми: Раствора перекиси водорода2% - 200мл

Дай. Обозначь. Наружное. Для промываний.

Рецепт №7

Возьми: Раствора пергидроля3% - 10мл

Дай. Обозначь. По 2-3 капли в левое ухо.

Рецепт №8

Возьми: Раствора формалина 3% - 100мл

Дай. Обозначь. Для протирания рук.

Рецепт №9

Возьми: Раствора формальдегида 3% - 100мл

Дай. Обозначь. Для обмывания ног.

Рецепт №10

Возьми: Раствора жидкости Бурова 5% - 200мл

Дай. Обозначь. Для примочек.

Рецепт №11

Возьми: Раствора алюминия ацетата основного 120мл

Дай. Обозначь. Для примочек.

Неводные растворы

Рецепт №1

Возьми: Кислоты борной 3.0

Спирта этилового 70% 20 мл

Дай. Обозначь. Обрабатывать пораженные участки.

Рецепт №2

Возьми: Спирта этилового 50,0

Дай. Обозначь. Наружное.

Рецепт №3

Возьми: Камфоры 1,0

Масла подсолнечного до 20,0

Дай. Обозначь. Обрабатывать пораженные участки.

Рецепт №4

Возьми: Ментола 2,0

Димексида до 50,0

Дай. Обозначь. Для растираний.

Рецепт №5

Возьми: Анестезина

Новокаина поровну по 0,5

Ментола 0,25

Спирта этилового 70% 50 мл

Смешай. Дай. Обозначь. Растирать больное место.

Капли

Рецепт №1

Возьми: Раствора Морфина гидрохлорида 1% - 10мл

Дай. Обозначь. Для внутреннего применения. По 10 капель 3 раза в день.

Рецепт №2

Возьми: Раствора Эфедрина гидрохлорида 2% - 10мл

Дай. Обозначь. По 2 каплив нос 3 раза в день.

ВМС

Рецепт №1

Возьми: Пепсина3,0

Кислоты хлористоводородной 5мл

Воды очищенной 200мл

Смешай. Дай. Обозначь. По 1десертной ложке 3 раза в день во время еды.

Рецепт №2

Возьми: Слизи крахмала100,0

Дай. Обозначь. Для клизм.

Рецепт №3

Возьми: Раствора желатина 3% - 200мл

Дай. Обозначь. По 1 столовой ложке через час.

Коллоидные растворы

Рецепт №1

Возьми: Раствора Колларгола 2% - 100мл

Дай. Обозначь. Наружное.

Рецепт №2

Возьми: Раствора Протаргола 2% - 200мл

Дай. Обозначь. Для промывания полости носа.

Рецепт №3

Возьми: Раствора Ихтиола 2% - 100мл

Дай. Обозначь. Для примочек.

Суспензии

Рецепт №1 (*изготовить дисперсионным методом с гидрофобными веществами)*

Возьми: Терпингидрата 2,0

Натрия гидрокарбоната 2,0 (в аптеке имеется 5% конц. р-р)

Воды очищенной 100мл

Дай. Обозначь. По 1 столовой ложке 3 раза в день.

Рецепт №2 (*изготовить дисперсионным методом с гидрофильными веществами)*

Возьми: Цинка оксида10,0

Воды очищенной 100мл

Дай. Обозначь. Для примочек.

Рецепт №3 (*изготовить с использованием метода взмучивания)*

Возьми: Висмута субнитрата2,0

Воды Мятной 100мл

Дай. Обозначь. По 1 столовой ложке 3 раза в день.

Рецепт №4 *(изготовить конденсационным методом)*

Возьми: Кальция хлорида 5,0 (в аптеке имеется 50% конц. р-р)

Натрия гидрокарбоната 4,0 (в аптеке имеется 5% конц. р-р)

Воды очищенной 100мл

Смешай. Дай. Обозначь. По 1 столовой ложке 3 раза в день.

Рецепт №5 (*изготовление суспензий серы)*

Возьми: Серы осажденной2,0

Глицерина 5,0

Воды очищенной 100мл

Смешай. Дай. Обозначь. Втирать в кожу головы.

Эмульсии

Рецепт №1 *(в качестве эмульгатора желатоза: на 10г масла – 5г и 7,5 мл воды)*

Возьми: Масляной эмульсии 200,0

Дай. Обозначь. По 1 чайной ложке 3 раза в день.

Рецепт №2 ***(в качестве эмульгатора метилцеллюлоза в виде 5% р-ра: на 10г масла – 1г)***

Возьми: Эмульсии из персикового масла 100,0

Кофеина-Натрия бензоата 1,0

Смешай. Дай. Обозначь. По 1столовой ложке 3 раза в день.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он успешно применяет развитые навыки анализа методологических проблем, возникающих при решении практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

Оценка «хорошо», если обучающийся в целом обладает навыком анализа методологических проблем, возникающих при решении практических задач.

Оценка «удовлетворительно», если обучающийся обладает общим представлением, но не систематически применяет навыки анализа методологических проблем, возникающих при решении практических задач;

Оценка «неудовлетворительно», если обучающийся обладает фрагментарным применением навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении практических задач.

Вопросы к экзамену

1. Классификация лекарственных форм. Биофармация как теоретическая основа технологии лекарственных форм. Вспомогательные вещества и их назначение.
2. Общие требования к производству и изготовлению лекарственных форм. Виды внутриаптечного контроля. Государственная регламентация производства лекарственных препаратов и контроля их качества.
3. Процессы в фармацевтической технологии. Дозирование в фармтехнологии. Дозирование по массе. Весы, правила взвешивания. Разновес. Работа с разновесом. Дозирование по объему. Бюреточная система. Мерная посуда.
4. Средства для упаковки лекарственных препаратов. Виды и назначение. Способы обработки. Оформление к отпуску экстемпоральных лекарственных форм. Общие требования к маркировке лекарственных средств.
5. Порошки как лекарственная форма. Требования ГФ к порошкам. Классификация порошков. Способы выписывания рецептов на порошки. Правила изготовления простых и сложных, дозированных и недозированных порошков.

6. Порошки с веществами списка А и Б. Проверка доз веществ списка «А» и «Б» в порошках. Тритурации. Несовместимые сочетания в сложных порошках. Отсыревающие и эвтектические смеси.

7. Таблетки. Классификация. Технология. Оборудование для производства таблеток. Упаковка, маркировка, хранение.

8. Капсулы. Классификация. Технология получения. Микрокапсулы. Характеристика. Упаковка, маркировка, хранение.

9. Гранулы. Драже. Определение, характеристика, технология изготовления. Упаковка. Маркировка, хранение.

10. Сборы. Особенности технологии. Прочие твердые лекарственные формы.

11. Жидкие лекарственные формы. Характеристика. Классификация. Растворители и другие вспомогательные вещества. Истинные растворы. Свойства истинных растворов. Обозначение концентраций. Способы прописывания рецептов.

12. Общие правила изготовления растворов. Фильтрование и процеживание. Изготовление растворов, содержащих одно или несколько твердых веществ, с концентрацией менее 3%, и более 3%.

13. Концентрированные растворы для бюреточных систем. Изготовление растворов с использованием концентрированных растворов и сухих веществ.

14. Стандартные фармакопейные растворы. Особенности изготовления из них растворов.

15. Сиропы, характеристика, классификация, хранение. Ароматные воды, характеристика, получение.

16. Неводные растворы, характеристика. Растворители для неводных растворов. Летучие и нелетучие растворители. Изготовление растворов на растворителях, дозируемых по массе и объему.

17. Капли, классификация. Капли для наружного применения. Капли для приема внутрь. Преимущества и недостатки. Особенности изготовления. Упаковка. Хранение.

18. Высокомолекулярные соединения. Общая характеристика. Классификация. Применение в фармации. Свойства и изготовление растворов ВМС. Упаковка. Хранение.

19. Коллоидные растворы. Характеристика. Свойства. Изготовление растворов защищенных коллоидов. Упаковка. Хранение.

20. Суспензии. Определение. Характеристика. Классификация. Способы приготовления суспензий: дисперсионный метод, прием взмучивания, конденсационный метод. Упаковка. Хранение.

21. Эмульсии. Определение. Характеристика. Типы эмульсий. Изготовление масляных эмульсий. Расчет количества компонентов первичной эмульсии и воды для разбавления первичной эмульсии. Факторы, влияющие на стабильность эмульсий. Хранение и отпуск.

22. Водные извлечения из лекарственного растительного сырья. Характеристика. Общие правила изготовления. Факторы, влияющие на полноту и скорость извлечения действующих веществ из растительного сырья. Упаковка. Оформление к отпуску. Хранение.

23. Приготовление водных извлечений из лекарственного растительного сырья, требующего особых условий экстрагирования. Слизи. Характеристика. Технология водных извлечений с использованием экстрактов-концентратов. Оценка качества. Упаковка. Хранение.

24. Настойки. Определение. Характеристика. Классификация и номенклатура. Способы получения. Применение. Упаковка. Маркировка. Хранение.

25. Экстракты. Определение. Классификация. Характеристика. Технология изготовления. Упаковка. Маркировка. Хранение.

26. Максимально очищенные фитопрепараты.

27. Линименты. Характеристика. Классификация. Изготовление. Отпуск. Упаковка. Маркировка. Хранение.

28. Мази как лекарственная форма. Мазевые основы. Требования. Классификация мазевых основ.

29. Мази как лекарственная форма. Изготовление гомогенных мазей.

30. Изготовление гетерогенных мазей суспензионного и эмульсионного типа. Изготовление комбинированных мазей.

31. Гели. Кремы. Характеристика. Изготовление. Упаковка. Маркировка. Хранение.

32. Пасты. Классификация. Изготовление. Упаковка. Маркировка. Хранение.

33. Суппозитории. Характеристика лекарственной формы. Основы для суппозиториев.

34. Изготовление суппозиториев методом ручного выкатывания, выливания, прессования. Упаковка. Оформление к отпуску. Хранение.

35. Пластыри. Определение. Классификация. Характеристика. Особенности технологии. Упаковка и хранение.

36. Пилюли. Определение. Характеристика. Особенности технологии. Упаковка. Хранение.

37. Лекарственные формы для ингаляций. Определение. Характеристика. Классификация. Особенности технологии.

38. Аэрозоли и спреи. Определение. Характеристика. Особенности технологии. Упаковка. Маркировка. Хранение.

39. Пена. Определение. Характеристика. Особенности технологии. Упаковка. Маркировка. Хранение.

40. Стерильные и асептические лекарственные формы. Характеристика. Понятие о стерильности. Методы стерилизации.

41. Асептика. Создание асептических условий. Понятие о пирогенных веществах. Требования к субстанциям и вспомогательным веществам.

42. Лекарственные формы для инъекций. Требования. Изготовление. Хранение.

43. Инфузионные лекарственные формы. Требования. Изготовление. Хранение.

44. Офтальмологические лекарственные формы. Характеристика. Глазные капли. Требования. Изготовление. Хранение.

45. Глазные мази. Характеристика. Изготовление. Хранение. Отпуск. Прочие офтальмологические лекарственные формы.

46. Лекарственные формы с антибиотиками. Особенности изготовления. Упаковка. Хранение.

47. Лекарственные формы для новорожденных детей. Особенности изготовления, упаковки, оформления к отпуску и хранения.

48. Фармацевтические несовместимости. Классификация. Пути преодоления несовместимостей в различных лекарственных формах.

49. Основные принципы гомеопатической фармакотерапии. Особенности изготовления гомеопатических лекарственных форм.

50. Инновационные лекарственные формы. Пути усовершенствования технологии лекарственных форм.

Задачи

V. Рассчитать количества лекарственного вещества и воды очищенной (известными способами), которые следует взять для изготовления концентрированного раствора:

1. Натрия бромида 20% - 1 литр (КУО = 0,25; плотность = 1,1488)
2. Калия бромида 20% - 2 литра (КУО = 0,27; плотность = 1,1438)
3. Натрия салицилата 10% - 1 литр (КУО = 0,59; плотность = 1,0301)
4. Глюкозы 50% - 3 литра (КУО = 0,64; плотность = 1,1857)
5. Магния сульфата 50% - 2 литра (КУО = 0,5; плотность = 1,2206)
6. Натрия гидрокарбоната 5% - 1 литр (КУО = 0,3; плотность = 1,0031)
7. Кальция хлорида 50% - 2 литра (КУО = 0,58; плотность = 1,2066)
8. Кофеина - натрия бензоата 10% - 2 литра (КУО = 0,65; плотность = 1,0341)
9. Натрия бензоата 10% - 1 литр (КУО = 0,25; плотность = 1,0381)
10. Натрия бромида 20% - 1 литр (КУО = 0,25; плотность = 1,1488)

VI. Исправить концентрацию раствора и провести проверку концентрации:

1. Следовало приготовить 3л 20% раствора натрия бромида. Анализ показал, что раствор содержит 23% вещества. Определить объем воды, необходимый для разбавления раствора до 20%.

2. Следовало приготовить 1л 5% растворанатрия гидрокарбоната. Анализ показал, что раствор содержит 8% вещества. Определить объем воды, необходимый для разбавления раствора до 8%.

3. Следовало приготовить 3 л 10% раствора натрия бензоата. Анализ показал, что раствор содержит 13% вещества. Определить объем воды, необходимый для разбавления раствора до 10%.

4. Следовало приготовить 2л 10% раствора натрия салицилата. Анализ показал, что раствор содержит 13% вещества. Определить объем воды, необходимый для разбавления раствора до 10%.

5. Следовало приготовить 3 л 50% раствора кальция хлорида. Анализ показал, что раствор содержит 47% вещества. Определить количество вещества, необходимое для укрепления раствора.

6. Следовало приготовить 1 л 10% раствора кофеина - натрия бензоата. Анализ показал, что раствор содержит 7% вещества. Определить количество вещества, необходимое для укрепления раствора.

7. Следовало приготовить 2 л 20% раствора калия бромида. Анализ показал, что раствор содержит 17% вещества. Определить количество вещества, необходимое для укрепления раствора.

8. Следовало приготовить 2 л 10% раствора натрия салицилата. Анализ показал, что раствор содержит 7 % вещества. Определить количество вещества, необходимое для укрепления раствора.

VII. Дать определение:

1. Коэффициент увеличения объема (КУО).
2. Процентная концентрация (%).
3. Коэффициент водопоглощения (Кв).

VIII. Какое количество 90% спирта этилового и воды *(определяем двумя способами: по таблице и по формуле*) следует взять для изготовления:

- 500мл 40% спирта
- 200 мл 30% спирта
- 100 мл 50% спирта

Практические навыки

1.	Возьми: Кислоты аскорбиновой 0,1 Глюкозы 0,5 Смешай, чтобы получился порошок. Дай таких доз №10. Обозначь. По 1 порошку 3 раза в день.
2.	Приготовить лекарственную форму, описать технологию изготовления этой лекарственной формы с теоретическим обоснованием.

1.	Возьми: Атропина сульфата 0,0005 Сахара 0,25 Смешай, чтобы получился порошок. Дай таких доз №10. Обозначь. По 1 порошку 3 раза в день
2.	Приготовить лекарственную форму, описать технологию изготовления этой лекарственной формы с теоретическим обоснованием.

1.	Возьми: Раствора протаргола 1% - 100 мл Дай. Обозначь. Для промываний.
2.	Приготовить лекарственную форму, описать технологию изготовления этой лекарственной формы с теоретическим обоснованием.

1.	Возьми: Кислоты борной 0,2 Спирта этилового 70% - 20 мл Дай. Обозначь. По 1 капле 3 раза в день в левое ухо.
2.	Приготовить лекарственную форму, описать технологию изготовления этой лекарственной формы с теоретическим обоснованием.
1.	Возьми: Раствора папаверина гидрохлорида 2% - 10 мл Дай. Обозначь. По 10 капель 3 раза в день внутрь.
2.	Приготовить лекарственную форму, описать технологию изготовления этой лекарственной формы с теоретическим обоснованием.

1.	Возьми: Тиамина бромида 0,05 Основы для мази глазной 10,0 Смешай. Дай. Обозначь. Закладывать за веко.
2.	Приготовить лекарственную форму, описать технологию изготовления этой лекарственной формы с теоретическим обоснованием.

1.	Возьми: Раствора димедрола 0,2 % - 10 мл Натрия хлорида сколько потребуется, чтобы образовался изотонический раствор Дай. Обозначь. По 2 капли 3 раза в день в оба глаза.
2.	Приготовить лекарственную форму, описать технологию изготовления этой лекарственной формы с теоретическим обоснованием.

1.	Возьми: Раствора глюкозы 5% - 200 мл Простерилизуй! Дай. Обозначь. Для внутривенного введения.
2.	Приготовить лекарственную форму, описать технологию изготовления этой лекарственной формы с теоретическим обоснованием.

1.	Возьми: Анальгина 0,25 Масла какао 3,0 Смешай, чтобы образовались суппозитории. Дай таких доз № 10. Обозначь. По 1 свече при болях.
2.	Приготовить лекарственную форму, описать технологию изготовления этой лекарственной формы с теоретическим обоснованием.

1.	Возьми: Дерматола 0,2 Бутирола сколько потребуется, чтобы образовались суппозитории Дай таких доз №12. Обозначь. По 1 свече на ночь.
2.	Приготовить лекарственную форму, описать технологию изготовления этой лекарственной формы с теоретическим обоснованием.

1.	Возьми: Анестезина 0,5 Вазелина 15,0 Смешай. Дай. Обозначь. Смазывать пораженные участки кожи три раза в день
2.	Приготовить лекарственную форму, описать технологию изготовления этой лекарственной формы с теоретическим обоснованием.

1.	Возьми: Настоя травы термопсиса из 0,5 – 200 мл Натрия бензоата 4,0 Смешай. Дай. Обозначь. По 1 столовой ложке 3 раза в день.
2.	Приготовить лекарственную форму, описать технологию изготовления этой лекарственной формы с теоретическим обоснованием.

1.	Возьми: Слизи корня алтея из 5,0 - 100 мл Смешай. Дай. Обозначь. По 1 столовой ложке 3 раза в день.

2.	Приготовить лекарственную форму, описать технологию изготовления этой лекарственной формы с теоретическим обоснованием.

1.	Возьми: Раствора натрия гидрокарбоната 3% - 100 мл суспконденсацспос Кальция хлорида 2,0 Смешай. Дай. Обозначь. По 1 столовой ложке 3 раза в день.
2.	Приготовить лекарственную форму, описать технологию изготовления этой лекарственной формы с теоретическим обоснованием.

1.	Возьми: Серы осажденной 3,0 суспензия с серой Глицерина 1,5 Воды очищенной 50 мл Смешай. Дай. Обозначь. Протирать кожу лица 3 раза в день.
2.	Приготовить лекарственную форму, описать технологию изготовления этой лекарственной формы с теоретическим обоснованием.

1.	Возьми: Раствора колларгола 3%- 50 мл Дай. Обозначь. По 2 капли 3 раза в день в ухо.
2.	Приготовить лекарственную форму, описать технологию изготовления этой лекарственной формы с теоретическим обоснованием.

1.	Возьми: Пепсина 1,0 растворы ВМС Раствора кислоты хлористоводородной 3 мл Воды очищенной 100 мл Смешай. Дай. Обозначь. По 1 десертной ложке 2 раза в день во время еды.
2.	Приготовить лекарственную форму, описать технологию изготовления этой лекарственной формы с теоретическим обоснованием.

1.	Возьми: Раствора желатина 3% - 200 мл растворы ВМС Дай. Обозначь. По одной столовой ложке три раза в день
2.	Приготовить лекарственную форму, описать технологию изготовления этой лекарственной формы с теоретическим обоснованием.

1.	Возьми: Натрия тетрабората 2,0 Глицерина 20,0

	Смешай. Дай. Обозначь. Обрабатывать полость рта 3 раза в день
2.	Приготовить лекарственную форму, описать технологию изготовления этой лекарственной формы с теоретическим обоснованием.

1.	Возьми: Глюкозы 5.0 Анальгина 0,5 Настойки валерианы 5мл Воды мятной 200 мл Смешай. Дай. Обозначь. По 1 столовой ложке 3 раза в день.
2.	Приготовить лекарственную форму, описать технологию изготовления этой лекарственной формы с теоретическим обоснованием.

1.	Возьми: Глюкозы 5.0 Анальгина 0,5 Настойки боярышника 5мл Воды очищенной до 200 мл Смешай. Дай. Обозначь. По 1 столовой ложке 3 раза в день.
2.	Приготовить лекарственную форму, описать технологию изготовления этой лекарственной формы с теоретическим обоснованием.

1.	Возьми: Раствора перекиси водорода 2% - 200мл Дай. Обозначь. Наружное. Для промываний.
2.	Приготовить лекарственную форму, описать технологию изготовления этой лекарственной формы с теоретическим обоснованием.

1.	Возьми: Раствора формалина 3% - 100мл Дай. Обозначь. Для протирания рук.
2.	Приготовить лекарственную форму, описать технологию изготовления этой лекарственной формы с теоретическим обоснованием.

1.	Возьми: Раствора кислоты хлористоводородной 3% 200мл Дай. Обозначь. По 1 столовой ложке 2 раза в день во время еды.
2.	Приготовить лекарственную форму, описать технологию изготовления этой лекарственной формы с теоретическим обоснованием.

1.	Возьми: Масляной эмульсии 200,0 Дай. Обозначь. По 1 чайной ложке 3 раза в день.
2.	Приготовить лекарственную форму, описать технологию изготовления этой лекарственной формы с теоретическим обоснованием.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он успешно применяет развитые навыки анализа методологических проблем, возникающих при решении практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

Оценка «хорошо», если обучающийся в целом обладает навыком анализа методологических проблем, возникающих при решении практических задач.

Оценка «удовлетворительно», если обучающийся обладает общим представлением, но не систематически применяет навыки анализа методологических проблем, возникающих при решении практических задач;

Оценка «неудовлетворительно», если обучающийся обладает фрагментарным применением навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении практических задач.

Вопросы для подготовки к зачету по практике

1. Изготовление порошков в аптеках. Основные правила смешивания ингредиентов. Порошки с сильнодействующими и ядовитыми веществами. Тритурации. Порошки с красящими, трудно измельчаемыми веществами, с экстрактами, полуфабрикатами и др. Оценка качества порошков. Особенности оформления и маркировки порошков с ядовитыми и наркотическими веществами.
2. Изготовление в асептических условиях порошков для инъекций, присыпок на раны и ожоговые поверхности, порошков с антимикробными веществами, для введения в полости, а также для новорожденных и детей до 1 года и др.
3. Растворители, применяемые в технологии жидких лекарственных форм. Классификация. Требования, предъявляемые к ним. Вода очищенная. Характеристика. Нормативная документация, регламентирующая получение, применение и качество. Современные способы получения: Аппаратура для получения воды очищенной. Условия хранения и использования воды. Контроль качества.
4. Этанол. Физико-химические свойства. Алкоголиметрия. Концентрация этанола: способы ее выражения, методы и приборы определения. Разведение и укрепление водно-спиртовых растворов в аптеках, их стандартизация. Нормативная документация, используемая в расчетах по алкоголиметрии: таблицы ГФ. Учет этанола в аптеках.

5. Технологические схемы получения растворов для внутреннего и наружного применения. Общие и частные правила в технологии водных и неводных растворов.

6. Расчет рабочей прописи при изготовлении раствора. Коэффициент увеличения объема. Растворимость лекарственных веществ. Показатели растворимости веществ в различных растворителях и обозначение растворимости в ГФ. Оценка качества растворов для наружного и внутреннего применения.

7. Особенности технологии растворов на неводных растворителях. Изготовление растворов на этаноле, глицерине, маслах растительных и вазелиновом, димексиде, комбинированных растворителях.

8. Изготовление жидких лекарственных препаратов с использованием бюреточной установки. Бюреточные установки и правила их эксплуатации.

9. Концентрированные растворы для бюреточной установки. Расчеты, связанные с укреплением и разбавлением концентрированных растворов. Условия и сроки хранения.

10. Изготовление микстур с использованием концентрированных растворов, растворением лекарственных средств. Контроль качества микстур на стадиях изготовления и готовой продукции.

11. ВМС. Влияние структуры ВМС на процесс растворения. Стабилизация растворов ВМС.

12. Растворы защищенных коллоидов. Определение. Характеристика растворов колларгола, протаргола, ихтиола. Особенности растворения и фильтрования растворов колларгола и протаргола. Оценка качества растворов защищенных коллоидов. Упаковка. Маркировка.

13. Суспензии. Технологические особенности получения суспензий различными методами. Оценка качества суспензий: количественное содержание лекарственных веществ, размер частиц дисперсной фазы, отсутствие посторонних механических включений.

14. Эмульсии. Технологические особенности получения эмульсий. Изготовление эмульсий по индивидуальным прописям.

15. Водные извлечения: настои и отвары. Определение. Требования, предъявляемые к настоям и отварам Государственной Фармакопеей. Технологическая схема получения настоев и отваров.

16. Оценка качества водных извлечений: цвет, отсутствие механических включений, отклонение в объеме и др. Сроки и условия хранения настоев и отваров.

17. Глазные лекарственные формы. Характеристика. Классификация. Основные требования к глазным лекарственным формам. Нормативные документы, приказы, инструкции, ГФ.

18. Лекарственные формы для парентерального введения. Определение. Классификация. Характеристика. Требования к лекарственным формам для инъекций.

19. Растворители для инъекционных растворов. Требования к ним. Получение воды для инъекций. Аппаратура. Хранение воды для инъекций. Приказы и инструкции.

20. Приготовление инъекционных растворов в аптечных условиях. Приказы и инструкции. Оборудование, используемое для получения инъекционных растворов. Стабилизация инъекционных растворов. Факторы, влияющие на устойчивость лекарственных веществ в растворах.

21. Фильтрование растворов для инъекций. Фильтрующие материалы, их классификация.

22. Фасовка и упаковка растворов. Розлив растворов во флаконы. Укупорка флаконов. Обкатка металлическими колпачками, приспособления и устройства для обкатки флаконов на химико-фармацевтических предприятиях и в аптеках. Маркировка и оформление на стерилизацию.

23. Инфузионные растворы. Технология. Номенклатура. Понятие изотоничности, изоионичности, изогидричности инфузионных растворов.

Критерии оценки зачета по практике

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся отвечает на поставленные вопросы исчерпывающе, последовательно, грамотно, умеет обобщать материал и теоретически обосновывать технологические особенности лекарственных препаратов.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся отвечает на поставленные вопросы достаточно полно, без существенных неточностей, но имеются несущественные замечания к теоретическому обоснованию технологического процесса.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки. Нарушает технологическую последовательность, не влияющую на качество лекарственных препаратов.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся допускает существенные ошибки в изложении технологического процесса или не дает ответа на поставленные вопросы.

Составитель: преподаватель Багнюк Е.С. _____

«____» _____2023г.