

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Саратовской области
«Вольский медицинский колледж им. З.И.Марсевой»**

**Методические указания по выполнению контрольной работы
по учебной дисциплине
Технология изготовления лекарственных форм
Очно-заочная форма обучения
Специальность 33.02.01 Фармация**

г. Вольск

2025 г.

Рассмотрено и утверждено на заседании ЦМК общепрофессиональных дисциплин протокол №1 от 02 сентября 2024 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

На отделении переподготовки специалистов для студентов, обучающихся по индивидуальному плану, предусмотрено выполнение контрольной работы.

Выполнению контрольной работы должно предшествовать полное усвоение курса по темам, которые представлены в учебно-тематическом плане.

Каждый студент должен выполнить один вариант.

Студенты, фамилии которых начинаются с букв:

А, К, С, – выполняют вариант № 1,

Х У Б, Э – вариант № 2,

Ц П, Р, Я, – вариант № 3,

О, Ф, Л, З - вариант № 4 ,

Е, Т, Д, – вариант № 5,

Ч, И, М - вариант № 6,

Г, Ю Н, Щ- вариант №7,

В,Ж, Ш- вариант №8.

Работы, выполненные не по своему варианту, проверяться не будут.

Текст работы оформляется на бумаге стандартного формата А-4 (210x290 мм) в печатном виде.

Вопросы, возникающие при выполнении контрольной работы можно задать преподавателю Деревягиной Светлане Владимировне по электронной почте: derevygina74@mail.ru

Работа сдается в учебную часть НЕ ПОЗДНЕЕ 14 АПРЕЛЯ!!!

СХЕМА ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Саратовской области

"Вольский медицинский колледж им. З. И. Маресевой"

Контрольная работа

Технология изготовления лекарственных форм

специальность Фармация

Вариант:

Выполнил:

студент ФИО

группы

Проверил:

2025 г.

Тематический план 2024-2025

1	2
МДК. 02.01 Технология изготовления лекарственных форм	
Раздел 1. Введение.	
Тема 1.1. Введение.	Содержание
	<p>1. Технология изготовления лекарственных форм как наука. Правила техники безопасности при работе в учебной лаборатории. Государственное нормирование качества лекарственных средств.</p> <p>2. Вес и мера в аптечной практике. Оформление к отпуску изготовленных лекарственных препаратов.</p> <p>Взвешивание лекарственных препаратов на ручных весах. Взвешивание твердых и жидких препаратов на электронных весах.</p> <p>Отмеривание жидкостей с помощью мерной посуды, бюреточной системы. Калибровка эмпирического каплемера. Решение практических задач по калибровке каплемера.</p>
Раздел 2. Изготовление твердых лекарственных форм.	
Тема 2.1. Порошки.	Содержание
	<p>3. Порошки как лекарственная форма. Требования ГФ к качеству порошков. Способы выписывания рецептов на порошки. Проверка доз ядовитых и сильнодействующих веществ в порошках. Правила изготовления простых, сложных дозированных и недозированных порошков. Оформление порошков к отпуску.</p> <p>4. Изготовление порошков с учетом их технологических свойств (трудноизмельчаемые, пылящие, красящие). Технология изготовления порошков с экстрактами. Тритурации, их изготовление и использование. Оформление к отпуску.</p> <p>Изготовление сложных недозированных порошков.</p>

	<p>Изготовление сложных дозированных порошков с трудно измельчаемыми веществами.</p> <p>Изготовление сложных дозированных порошков с красящими веществами. Изготовление сложных дозированных порошков с экстрактами.</p> <p>Изготовление сложных дозированных порошков с использованием тритурации. Интегративное практическое занятие по ПМ 02. «Изготовление твердых лекарственных форм и проведение обязательных видов контроля их качества».</p>
<p>Раздел 3. Изготовление жидких лекарственных форм.</p>	
<p>Тема 3.1. Истинные водные растворы.</p>	<p style="text-align: center;">Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Жидкие лекарственные формы. Растворители. Истинные растворы. Свойства истинных растворов. Обозначение концентраций. Проверка доз твердых и жидких ядовитых и сильнодействующих веществ в жидких лекарственных формах. 2. Особенности технологии изготовления растворов. Изготовление растворов, содержащих одно или несколько твердых веществ, где объем прироста не превышает или превышает допустимые отклонения в общем объеме жидких лекарственных форм. 3. Концентрированные растворы для бюреточных систем. Способы изготовления, проведение расчетов по исправлению концентрации растворов. Изготовление микстур с использованием концентратов и сухих веществ. 4. Особые случаи изготовления растворов. (Водные растворы йода, натрия гидрокарбоната, гексаметилентетрамина, серебра нитрата, калия перманганата, фурацилина, риванола и др.). Разбавление стандартных жидких фармакопейных препаратов. (Кислота хлороводородная, раствор пероксида водорода, раствор аммиака, раствор уксусной кислоты, раствор формальдегида, раствор основного ацетата алюминия и др.). <p>Изготовление однокомпонентного раствора, где объем</p>

	<p>прироста не превышает и превышает допустимые отклонения в общем объеме. Изготовление многокомпонентных растворов из сухих лекарственных средств, где объем прироста не превышает и превышает допустимые отклонения в общем объеме.</p> <p>Изготовление многокомпонентных растворов из сухих лекарственных средств и концентратов. Изготовление растворов пероксида водорода и хлороводородной кислоты.</p>
Тема 3.2. Истинные неводные растворы.	Содержание
	1. Растворители для неводных растворов. Правила изготовления спиртовых растворов. Изготовление многокомпонентных спиртовых растворов. Изготовление растворов на растворителях, дозируемых по массе (масла, глицерин, димексид, и др.).
	Изготовление стандартного и нестандартного спиртового раствора кислоты борной. Изготовление многокомпонентного спиртового раствора.
Тема 3.3. Капли водные и водно-спиртовые	Содержание
	1. Изготовление водных капель, содержащих одно или несколько твёрдых веществ с учетом допустимых отклонений в общем объеме. Изготовление многокомпонентных водно-спиртовых капель.
	Изготовление водных капель с различной концентрацией сухих веществ. Изготовление многокомпонентных водно-спиртовых капель.
Тема 3.4. Растворы ВМС. Коллоидные растворы.	Содержание
	1. Свойства и изготовление растворов защищенных коллоидов и высокомолекулярных соединений (ВМС).
	Изготовление растворов защищенных коллоидов, растворов высокомолекулярных веществ.
Тема 3.5. Суспензии	Содержание
	1. Суспензии. Определение, свойства, случаи образования. Факторы, влияющие на устойчивость суспензий. Изготовление суспензий методом конденсации, методом диспергирования. Хранение и

	отпуск суспензий.
	Изготовление суспензий методом конденсации. Изготовление суспензий методом диспергирования из гидрофильных и гидрофобных веществ.
Тема 3.6. Масляные эмульсии	Содержание
	1.Эмульсии. Характеристика лекарственной формы. Виды эмульсий. Эмульгаторы. Изготовление масляных эмульсий. Введение лекарственных веществ в эмульсии. Хранение и отпуск.
	Изготовление масляной эмульсии.
Тема 3.7. Водные извлечения	Содержание
	1.Настои и отвары. Характеристика лекарственной формы. Факторы, влияющие на процесс извлечения. Изготовление водных извлечений из сырья, содержащего: эфирные масла, дубильные вещества, сапонины, антрагликозиды, фенологликозиды, слизи. 2.Изготовление водных извлечений из экстрактов-концентратов. Разбор рецептов на водные извлечения.
	Изготовление отвара из листьев толокнянки. Изготовление настоя из листьев шалфея. Изготовление настоя из жидкого экстракта-концентрата. (Настой корневищ с корнями валерианы). Изготовление слизи алтейного корня (из экстракта-концентрата). Интегративное практическое занятие по ПМ 02. «Изготовление жидких лекарственных форм и проведение обязательных видов контроля их качества».
Раздел 4. Изготовление мягких лекарственных форм.	
Тема 4.1. Мази дерматологические.	Содержание
	1.Мази как лекарственная форма. Мазевые основы. Гомогенные, гетерогенные, комбинированные мази. Пасты. Линименты. Характеристика. Классификация, технология изготовления, хранение и отпуск.
	В том числе практических занятий

	Изготовление мази-раствора. Изготовление мази-суспензии. Изготовление мази-эмульсии. Изготовление пасты. Изготовление гетерогенного линимента. (Линимент Вишневского). Семинарско-практическое занятие «Мази, пасты, линименты».
Тема 4.2. Суппозитории.	Содержание
	1.Суппозитории. Характеристика лекарственной формы. Основы для суппозиториев. Введение лекарственных веществ в суппозиторные основы. Изготовление суппозиториев методом ручного выкатывания, методом выливания. Разбор рецептов.
	Изготовление вагинальных суппозиториев методом выкатывания. Изготовление ректальных суппозиториев методом выкатывания. Изготовление палочек. Изготовление суппозиториев методом выливания.
Раздел 5. Изготовление стерильных и асептических лекарственных форм	
Тема 5.1. Лекарственные формы для инъекций.	Содержание
	1.Стерильные и асептические лекарственные формы. Характеристика. Асептика. Создание асептических условий. Требования к субстанциям и растворителям. Типовая технологическая схема изготовления инъекционных растворов. Оформление к отпуску инъекционных растворов.
	2. Стабилизация растворов для инъекций. Изотонирование инъекционных растворов. Физиологические растворы. Характеристика, особенности изготовления. Асептическое изготовление раствора для инъекций. (Приготовление раствора гексаметилентетрамина для инъекций) Изготовление растворов солей сильных кислот и сильных оснований. (Приготовление раствора натрия хлорида для инъекций). Изготовление растворов солей сильных кислот и слабых оснований (Приготовление раствора дибазола для инъекций).
Тема 5.2. Глазные лекарственные формы.	Содержание
	1.Глазные лекарственные формы. Характеристика. Частная технология глазных капель и офтальмологических растворов. Изготовление глазных

	<p>капель из концентратов. Хранение. Отпуск.</p> <p>2.Глазные мази. Характеристика, изготовление, оформление, отпуск.</p>
	<p>Изготовление стерильных изотонированных глазных капель (пилокарпина гидрорхлорид). Изготовление асептических глазных капель.</p> <p>Изготовление глазных капель из концентратов и сухих веществ (рибофлавин + кислота аскорбиновая + калия йодид).</p> <p>Изготовление глазной мази.</p> <p>«Стерильные и асептические лекарственные формы».</p>
Тема 5.3. Лекарственные формы с антибиотиками.	Содержание
	1.Особенности изготовления лекарственных форм с антибиотиками.
	. Изготовление лекарственных форм с антибиотиками (мазь с бензилпенициллином).
Тема 5.4. Лекарственные формы для новорожденных и детей первого года жизни.	Содержание
	1. Лекарственные формы для новорожденных и детей первого года жизни. Требования к лекарственным формам. Особенности изготовления, фасовки и оформления.
	Изготовление детской микстуры (микстура с глюкозой, микстура с кальция глюконатом).
Раздел 6. Лекарственные препараты промышленного производства.	
Тема 6.1. Лекарственные препараты промышленного производства.	Содержание
	Пути развития современной промышленной фармтехнологии. Виды лекарственных форм, изготовленных промышленным путем.
	«Изготовление и контроль качества лекарственных форм».

ВАРИАНТ 1

1. Какова зависимость растворения ВМС от структуры их молекул?
2. Технологический процесс производства суспензий в условиях аптеки методом диспергирования из каких стадий складывается ?
3. Приготовить лекарственную форму:
Rp.: Sol. Ac. hydrochlorici 2% - 200 ml Pepsini 5,0
M.D.S. Принимать по 1 столовой ложке перед едой.
4. Характеристика эмульсий
5. Метод определения электропроводности в эмульсиях.
6. Приготовить суспензию из гидрофильных веществ методом диспергирования.
7. Работа с разновесом, применяемым при дозировании по массе.
8. Рассчитайте относительную ошибку взвешивания 0,02 г димедрола на весах ВР-1.
9. Дайте названия массам веществ: 0,00125 г; 0,015 г.
10. Требуется дозировать 50,0 г масла оливкового. Какой способ дозирования должен быть применен?
11. Приготовьте твердую лекарственную форму:
Rp.: Camphorae 0,25
Sacchari 0,2
Da tales doses N. 20
Signa. По 1 порошку 3 раза в день
На оборотной стороне ППК выполняют расчеты.
12. Маркировка штангласов и каплемеров в аптеке.
13. Изготовление жидких лекарственных форм с использованием стандартных растворов.
Приготовьте Раствор формальдегида 4%-200 мл

ВАРИАНТ 2

1. Как обосновать особенности фильтрации раствора пепсина?
2. Как происходит измельчение и смешивание лекарственных веществ в суспензии?
3. Приготовить лекарственную форму

Rp.: Sol. Gelatinae 2% - 200 ml

D.S. Принимать по 1 столовой ложке через 1 час. Раствор желатина готовят с учетом его свойств (ограниченно набухающее ВМС).

4.Эмульсии как дисперсная система и лекарственная форма.

5. Классификации эмульсий

6.Приготовить суспензию из гидрофобных веществ методом диспергирования.

7.Рассчитать относительную ошибку взвешивания навески массой 0,9 г на весах ВР-1.

8.Рассчитайте относительную ошибку взвешивания 0,05 г атропина сульфата на весах ВР-

9. Дайте названия массам веществ: 0,05 г; 0,0248 г.

10. Если дозировать жидкость с помощью бюретки, стоя и наблюдая уровень жидкости сверху, каким будет результат дозирования?

11.Приготовьте твердую лекарственную форму:

Rp.: Extracti Belladonnae 0,01

Anaesthesini 0,3

Magnesii oxydi 0,15

Misce fiat pulvis

Da tales doses N. 20

Signa. По 1 порошку 3 раза в день

12. При контроле качества на стадиях изготовления концентрированных растворов используют рефрактометрию. Напишите пример использования рефрактометрической таблицы и рефрактометра при работе.

13.Изготовление жидких лекарственных форм с использованием стандартных растворов.

Приготовьте Кислоту хлористоводородную 2 %-200 мл

ВАРИАНТ 3

1. Как обосновать особенности технологии изготовления растворов желатина?

2.Как происходит получение суспензий конденсационным методом ?

3.Приготовить лекарственную форму:

Rp.: Solutionis Amyli 5% - 50,0 D.S.

D.S. На 1 клизму.

4.Свойства и условия стабильности эмульсий

5. Типы и названия эмульсий. Дисперсная фаза. Дисперсионная среда.

6. Приготовить суспензию конденсационным методом путем замены растворителя.

7.Выбрать весы, которые обеспечат наименьшую относительную ошибку взвешивания

навески массой 0,9 г, учитывая, что отклонение в массе навески, устанавливаемое при контроле, не должно превышать $\pm 5\%$.

8. Рассчитайте относительную ошибку взвешивания 5,0 г кальция глюконата на весах ВР-20.

9. Дайте названия массам веществ: 0,312 г; 0,25 г.

10. По рецепту следовало изготовить 183 мл микстуры. Проверкой установлено, что объем составил 184 мл. Решите вопрос о возможности отпуска микстуры из аптеки.

11. Приготовьте твердую лекарственную форму:

Rp.: Atropini sulfatis 0.0003

Analgini 0,25

Misce fiat pulvis

Da tales doses N. 12

Signa. По 1 порошку 3 раза в день Расчет масс ингредиентов на все дозы:

12. На стадиях изготовления концентрированного раствора было превышение нормы отклонения. Ваши действия. Примеры.

13. Изготовление жидких лекарственных форм с использованием стандартных растворов.

Приготовьте Кислоту хлористоводородную разведённую 2%-100 мл

ВАРИАНТ 4

1. Какова связь между стабильностью растворов ВМС и особенностями их хранения?

2. Особенность изготовления суспензии цинк-инсулина кристаллического (для инъекций)

3. Приготовить лекарственную форму:

Rp.: Calcii chloridi 5,0

Natrii hydrocarbonatis 2,0

Aq. destill. 100,0

MDS. По 1 столовой ложке 3 раза в день

4. Эмульгаторы. Проблемы стабилизации.

5. Эмульсии, применяемые для медицинских целей.

6. Приготовить суспензию серы.

7. Выбрать навеску из 0,05; 0,09; 0,9 г, относительная ошибка взвешивания которой на весах ВР-1 будет минимальной. Относительная ошибка взвешивания навески массой 0,05 г:

8. Рассчитайте относительную ошибку взвешивания 0,3 г кислоты ацетилсалициловой на весах ВСМ-1,0.

9. Дайте названия массам веществ: 0,3 г; 1,2 г.

10. Необходимо дозировать пергидроль. Какой способ дозирования (в соответствии с Инструкцией по изготовлению в аптеках жидких лекарственных форм) следует

применить?

11. Приготовьте твердую лекарственную форму:

Rp.: Atropini sulfatis 0.0003

Sacchari 0,25

Misce fiat pulvis

Da tales doses N. 12

Signa. По 1 порошку 3 раза в день

12. Контроль качества на стадиях изготовления концентрированного раствора.

13. Изготовление жидких лекарственных форм с использованием стандартных растворов.

Приготовьте Раствор аммиака 10%-50 мл

ВАРИАНТ 5

1. Что такое защищенные коллоиды?

2. Конденсационный метод. Особенность изготовления суспензии .

3. Приготовить лекарственную форму:

Rp.: Natrii benzoatis

Calcii chloridi aa 4,0

Aq. destill. 100,0

MDS. По 1 столовой ложке 3 раза в день

4. Химическая и микробиологическая стабилизация эмульсий

5. Метод определения непрерывной фазы (метод окраски) эмульсии

6. Требования к эмульгаторам при изготовлении эмульсий.

7. Дозирование твердых сыпучих веществ на тарирных весах.

8. Рассчитайте относительную ошибку взвешивания 100,0 г масла подсолнечного на весах ВКТ-1000.

9. Допустимо ли взвешивание навески 0,01 г атропина сульфата на весах ВР-1? Ответ подтвердите расчетами.

10. По прописи рецепта следовало изготовить 150,0 г эмульсии. Каковы пределы допустимых отклонений в соответствии с НД?

11. Приготовьте твердую лекарственную форму:

Rp.: Ephedrini hydrochloridi 0.02

Dibazoli 0,006 (шесть миллиграммов!)

Papaverini hydrochloridi 0,015

Sacchari 0,25

Misce fiat pulvis

Da tales doses N. 30

Signa. По 1 порошку 2 раза в день (ребенку 9 лет)

12. Учет физико-химических свойств лекарственных веществ и дисперсионной среды при изготовлении микстур.

13. Изготовление жидких лекарственных форм с использованием стандартных растворов.

Приготовьте Кислоту уксусную 1%-200 мл

ВАРИАНТ 6

1. Как готовят растворы протаргола и колларгола?

2. По каким показателям проводится оценка качества суспензий?

3. Приготовить лекарственную форму:

Rp.: Plumbi acetici

Zinci sulfurici aa 1,5

Aquae destillatae 200,0

Misce. Da. Signa. Для спринцевания.

4. Высвобождение и биодоступность лекарственных веществ из эмульсий.

5. Методы определения типа эмульсии.

6. Лецитин. Характеристика. Применение.

7. Дозирование жидких веществ на тарирных весах.

8. Рассчитайте относительную ошибку взвешивания 50,0 г вазелина на весах ВКТ-1000.

9. Допустимо ли взвешивание навески 21,0 г натрия гидрокарбоната на весах ВР-20?

Ответ подтвердите расчетами.

10. В соответствии с прописью рецепта следовало изготовить 205 мл раствора. При контроле установлено, что объем раствора на 2% больше. Чему равен объем раствора? Решите вопрос о возможности отпуска раствора из аптеки.

11. Приготовьте твердую лекарственную форму:

Rp.: Sulfuris

Hexamethylentetramini

Acidi borici ana 3,0

Zinci oxydi

Talci ana 20,0

Misce fiat pulvis

Da. Signa. Присыпка для ног

12.Технология изготовления микстур.

13.Изготовление жидких лекарственных форм с использованием стандартных растворов.

Приготовьте Кислоту уксусную разведённую 3%-200 мл

ВАРИАНТ 7

1.Как ВМС применяются в фармацевтической практике?

2.Что делают на подготовительной стадии при производстве суспензий ?

3.Приготовить лекарственную форму:

Recipe: Natrii benzoatis 3,0

Liquoris Ammonii anosati 2 ml

Sirupi Althaeae 30 ml

Aquae purificatae 180 ml

M.D.S. По 1 столовой ложке 3 раза в день

4. Технология изготовления эмульсий в аптечных условиях Изготовление семенных эмульсий.

5. Метод смачивания гидрофобной поверхности (метод парафиновой пластинки) при изготовлении эмульсий.

6.Пентол. Характеристика. Применение.

7. Правила заполнения штангласов в материальных комнатах и в ассистентской сыпучих и жидких лекарственных средств.

8.Рассчитайте относительную ошибку взвешивания 15,0 г кислоты борной на весах ВСМ-20.

9. Допустимо ли взвешивание навески 40,0 г натрия хлорида на весах ВКТ-1000? Ответ подтвердите расчетами.

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

11.Приготовьте жидкую лекарственную форму:

Recipe: Natrii benzoatis 3,0

Liquoris Ammonii anosati 2 ml

Sirupi Althaeae 30 ml

Aquae purificatae 180 ml

M.D.S. По 1 столовой ложке 3 раза в день

12. Изготовление капель

13. Изготовление жидких лекарственных форм с использованием стандартных растворов.

Приготовьте Раствор алюминия ацетата основного 3%-200 мл

ВАРИАНТ 8

1. Чем объяснить особенности технологии изготовления растворов крахмала?

2. При таком способе измельчения суспензии

наблюдается “эффект Ребиндера?”

3. Приготовить лекарственную форму:

Sulfuris 2,0

Glycerini 2,0

Spiritus aethylici 90% - 3 ml

Aquae purificatae 50 ml

M.D.S. Протирать кожу лица

4. Технология изготовления эмульсий в аптечных условиях Изготовление масляных эмульсий

5. Метод разбавления эмульсии.

6. Эмульгатор Т – 2. Характеристика. Применение.

7. Проверка чувствительности весов.

8. Рассчитайте относительную ошибку взвешивания 1,5 г глюкозы на весах ВР-20.

9. Допустимо ли взвешивание навески 110,0 г магния сульфата на весах ВР-100? Ответ подтвердите расчетами.

10. В соответствии с прописью рецепта следовало приготовить 400 мл раствора. При контроле установлено, что объем раствора на 8% больше. Чему равен объем раствора? Решите вопрос о возможности отпуска раствора из аптеки.

11. Приготовьте твердую лекарственную форму:

Rp.: Sulfuris

Hexamethylentetramini

Acidi borici ana 5,0

Zinci oxydi
Talci ana 10,0
Misce fiat pulvis
Da. Signa. Присыпка для ног

12. Технология изготовления концентрированных растворов.

13. Изготовление жидких лекарственных форм с использованием стандартных растворов.

Приготовьте Раствор водорода перекиси 6%-200 мл

Тесты

Вариант 1 и Вариант 7

1. В вощеные капсулы упаковывают порошки с веществами:

1. пахучими;
2. летучими;
3. гигроскопичными;
4. только трудноизмельчаемыми;
5. имеющими неприятный вкус.

2. Порошки упаковывают в пергаментные капсулы, если они содержат вещества:

1. сильнодействующие и ядовитые;
2. ядовитые и наркотические;
3. летучие и пахучие;
4. гигроскопичные;
5. выветривающиеся (теряющие кристаллизационную воду).

3. Виды нестабильности эмульсий

1. Сужение фаз ; 2. Обращение фаз; 3. Кинетическая (седиментационная);

4. В аптеках для дозирования по массе используют, главным образом, весы:

1. пружинные;
2. рычажные;
3. технические;

5. Показания рычажных весов от географической широты:

1. зависят;
2. не зависят.

5. Чувствительность весов прямо пропорциональна:

1. массе чашек с грузом;
2. массе коромысла;
3. расстоянию от точки опоры до центра тяжести;
4. длине плеча коромысла.

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

1. чувствительностью;
2. постоянством показаний;
3. верностью;

4. устойчивостью.

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

1. верность;
2. постоянство показаний;
3. устойчивость;
- 4.чувствительность;
- 5.точность.

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

1. чувствительность;
2. верность;
3. точность;
- 4.постоянство показаний;
5. устойчивость.

9. С увеличением массы взвешиваемого груза на одних и тех же весах относительная ошибка дозирования:

1. увеличивается;
2. уменьшается;
3. является константой;
4. не изменяется;
5. не существенна.

10. Промышленность не производит весы ручные:

1. ВР-1; 2. ВР-5; 3. ВР-10;
4. ВР-20; 5. ВР-50.

11. Что верно? Растворы защищенных коллоидов:

1. Проходят через диализирующую мембрану.
2. Способны неограниченно набухать.
3. Способны самопроизвольно превращаться в растворы.

12. Коллоидные растворы не подлежат стерилизации, причины

- 1.Температура разрушает защитный слой
2. Температура коагулирует белки
- 3.Стерилизация фильтрованием невозможна, так как размер частиц превышает размер пор стерилизующего фильтра - 0,22 мкм

13. Растворы защищенных коллоидов несовместимы с

1. Растворами водоотнимающих средств: этиловым спиртом .
- 2.Растворами водоотнимающих средств: сахарным сиропом

3.С солями цинка, меди и другими с более высоким электрохимическим потенциалом.

14. В качестве защитных полимеров чаще всего используют

1. Белки (желатин.),
2. Белки (яичный альбумин и др.),
- 3.Синтетические полимеры (ПВП, ПВС).

15.Свойства поливинилпирролидона (ПВП)

- 1.Низкомолекулярный
- 2.Высокомолекулярный
- 3.Гигроскопичен

16. Растворимость поливинилпирролидона (ПВП)

1. Растворим в воде, глицерине, феноле, этиленгликоле, хлороформе ,
2. Растворим в маслах,
3. Спирте.

17.ПВП (поливинилпирролидон) применяется

1. Как стабилизатор суспензий,
2. Как стабилизатор эмульсий
3. Пролонгатор действия многих лекарственных веществ.

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

1. устойчивостью;
2. чувствительностью;
3. верностью;
4. постоянством показаний.

19. В воцеленные капсулы упаковывают порошки с веществами:

1. пахучими;
2. летучими;
3. гигроскопичными;
- 4 . только трудноизмельчаемыми;
5. имеющими неприятный вкус.

20. Порошки упаковывают в пергаментные капсулы, если они содержат вещества:

1. сильнодействующие и ядовитые;
2. ядовитые и наркотические;
3. летучие и пахучие;
- 4 .гигроскопичные;

д) выветривающиеся (теряющие кристаллизационную воду).

21.Выписанная в прописи рецепта масса экстракта белладонны соответствует:

1. густому экстракту;
2. раствору густого экстракта;
3. жидкому экстракту;
4. раствору жидкого экстракта;
5. сухому экстракту.

22. При изготовлении порошков по прописи, в которой выписано 0,24 г экстракта белладонны разделительным способом на 12 доз, сухого экстракта взвесили, г:

1. 0,24;
2. 2,88;
3. 0,48;
4. 0,12.

23. Выделяют следующие достоинства фармацевтических эмульсий:

1. Возможность совмещения в одной- лекарственной форме несмешивающихся жидкостей;
2. Введение- в состав гидрофобных и гидрофильных лекарственных веществ;
3. Возможность маскировки- неприятного вкуса лекарственных средств;

24. Выделяют следующие достоинства фармацевтических эмульсий:

1. Регулирование биодоступности- лекарственных веществ;
2. Устранение- раздражающего действия на слизистые оболочки ЖКТ и кожу, свойственные отдельным лекарственным веществам.
3. Возможность маскировки- неприятного вкуса лекарственных средств;

25. Имеются отрицательные качества эмульсий:

1. Малая стойкость, так как они быстро разрушаются под влиянием различных факторов;
2. Эмульсии являются благоприятной средой для развития микроорганизмов;
3. Относительная длительность приготовления (при этом требуются соответствующие технологические приемы, практический опыт);

Вариант 2 и Вариант 6

1. Растворы ВМС широко применяются в фармацевтической практике:

1. Используются в качестве лекарственных препаратов.
2. Не используются в качестве лекарственных препаратов.
3. Используются в качестве загустителей.
4. Используются в качестве пленкообразователей.

5. Используются в качестве пролонгаторов.
2. В зависимости от строения макромолекулы ВМС делятся на:
 1. Линейные. 3. Разветвленные.
 2. Циклические. 4. Пространственные.
 3. Разветвленную структуру имеют:
 1. Амилопектин.
 2. Дивиниловый каучук.
 3. Полиэтилен.
 4. Пространственную (сетчатую) структуру имеют:
 1. Коллодий.
 2. Целлюлоза.
 3. Полиэтилен высокого давления.
 4. Фенолформальдегидные смолы.
 5. Глобулярные ВМС:
 1. Плохо растворяются в воде.
 2. Хорошо растворяются в воде.
6. Какое влияние оказывает температура на величину набухания:
 1. Увеличивает скорость набухания.
 2. Уменьшает скорость набухания.
7. Как можно описать зависимость величины набухания от молекулярной массы:
 1. С увеличением молекулярной массы набухание ускоряется.
 2. С увеличением молекулярной массы набухание замедляется.
 3. С уменьшением молекулярной массы набухание замедляется.
8. Что верно? Растворы ВМС:
 1. Образуются самопроизвольно.
 2. Не обладают агрегативной устойчивостью.

3. Обладают термодинамической устойчивостью.

4. Обладают малой скоростью диффузии.

5. Обладают высоким осмотическим давлением.

9. Раствор пепсина готовят, растворяя пепсин:

1. В воде.

2. В растворе разведенной хлористоводородной кислоты.

3. В спирте.

10. Раствор Na-КМЦ применяют в качестве:

1. Пролонгатора действия лекарственных веществ в глазных каплях.

2. Корригента вкуса в микстурах.

3. Формообразователей в эмульсиях и мазях.

11. Для каждого типоразмера весов установлены и зарегистрированы в техническом паспорте величины:

1. предельно допустимой нагрузки;

2. абсолютной погрешности;

3. относительной ошибки;

4. минимальной нагрузки;

5. все указанные величины.

12. Для дозирования навески 4,5 г могут быть использованы весы:

1. ВР-100;

2. ВР-50;

3. ВР-20;

4. ВР-10;

5. ВР-5.

13. На весах ВР-5 могут быть взвешены навески, г:

1. 0,58;

2. 4,5;

3. 0,05.

14. Навеске 0,025 г соответствует название:

1. 25 дециграммов;

2. 25 сантиграммов;

3. 25 миллиграммов;

4. 250 миллиграммов.

15. Минимально и максимально допустимые массы порошка, дозируемого по 0,23 г, составляют:

1. 19 сантиграммов;

2. 21 сантиграмм;

3. 23 миллиграмма;
4. 25 сантиграмм;
5. 21 миллиграмм.
- 16..Превышение допустимых нагрузок при дозировании по массе способно вызвать:
 2. необратимую деформацию коромысла;
 3. смещение шкалы и нулевой точки весов;
 4. изменение абсолютной погрешности.
17. Определение чувствительности проводят при состоянии весов:
 1. ненагруженном;
 2. при 1/2 предельно допустимой нагрузки;
 3. 1/10 предельно допустимой нагрузки;
 4. 1/5 предельно допустимой нагрузки;
 5. максимально нагруженном.

18.Для стабилизации суспензии серы используют

1. Желатозу
2. Мыло медицинское, 5% раствор крахмального клейстера
- 3.5% раствор МЦ, эмульгатор Т-2.

19.Упаковка и оформление суспензии осуществляется в зависимости от физико-химических свойств лекарственных веществ.

- 1.Отпускают суспензии во флаконах,
- 2.Оформляют этикеткой “Микстура” или “Наружное”
- 3.С обязательной предупредительной надписью “Перед употреблением взбалтывать”.

20.Разбавление концентрированной суспензии.

1. Полученную тонкую пульпу разбавляют в несколько приемов водой,
2. переносят в отпускной флакон.

3.Готовую суспензию фильтруют и процеживают

21.Оценка качества суспензии проводится по следующим показателям:

- 1.Органолептический контроль.
- 2.Отклонение в объеме (массе). Объем суспензий определяют при концентрации дисперсной фазы до 5%, отклонения в массе - при 5% и более.
- 3.Время седиментационной устойчивости или размер частиц.

22.Оценка качества суспензии проводится по следующим показателям:

1. Отклонение в объеме (массе). Объем суспензий определяют при концентрации дисперсной фазы до 3%, отклонения в массе - при 53% и более.

2. Ресуспендируемость определяют по способности частиц равномерно распределяться во всем объеме суспензий при взбалтывании после определенного срока хранения.

3. Отклонения в содержании действующих веществ в 1 г 10%. ± (мл) суспензий не должно превышать.

23. При изготовлении 10 доз порошков с использованием сухого экстракта по прописи, содержащей экстракта белладонны 0,15 г и фенилсалицилата 3,0 г на все дозы, развеска порошка составила, г:

1. 0,31;
2. 0,30;
3. 0,32;
4. 0,33;
5. 0,35;
6. 0,36.

24. при изготовлении с использованием раствора густого экстракта 10 порошков с разовой дозой экстракта белладонны по прописи 0,01 г, отдозировали раствора, капель:

1. 2;
2. 5;
3. 10;
4. 20;
5. 15.

Примечание. 0,1 г густого экстракта соответствует 5 каплям раствора.

25. Заканчивают измельчение и смешивание порошков, добавляя веще с малой насыпной массой;

1. трудноизмельчаемые;
2. с малыми значениями относительной потери при диспергировании;
3. аморфные;
4. с большой насыпной массой.

Вариант 3 и Вариант 5

1. Имеются отрицательные качества эмульсий:

1. Необходимость применения эмульгаторов, чтобы удержать фазу

в диспергированном состоянии.

2. Введение в состав гидрофобных и гидрофильных лекарственных веществ;

3. Относительная длительность приготовления (при этом требуются

соответствующие технологические приемы, практический опыт);

2. Виды нестабильности эмульсий

1. термодинамическая (агрегативная);

2. кинетическая (седиментационная);

3. обращение фаз (инверсия).

3. Равновесный раствор, в котором при ограниченной растворимости компонентов и заданных внешних условиях концентрация одного из компонентов максимальна, называется:

1. концентрированным;
2. насыщенным;
3. пересыщенным.

4. В 15 мл раствора 20% концентрации лекарственного вещества содержится, г:

1. 0,75
2. 5,0
3. 3,0
5. 3
4. 4,5
5. 7,5

5. Пересыщенным называют раствор:

1. концентрация одного из компонентов которого максимальная;
2. в котором концентрация вещества меньше его растворимости;
3. переохлажденный таким образом, что концентрация вещества больше

растворимости.

6. Объем воды очищенной для изготовления концентрированного раствора можно рассчитать:

1. используя значения плотности раствора;
2. вычитая из объема раствора массу лекарственного вещества;
3. используя коэффициент увеличения объема;
4. принимая объем воды, равный объему изготавливаемого раствора.
7. Особенности изготовления концентрированных растворов для микстур — это:
 1. асептические условия изготовления;
 2. пересчет массы некоторых кристаллогидратов;
 3. фильтрование только через стерильную вату;
 4. обязательная стерилизация всех растворов после изготовления.

8. В 15 мл раствора 20% концентрации лекарственного вещества содержится, г:

1. 0,75;
2. 5,0;
3. 3,0;
4. 4,5;
5. 7,5.

9. При введении в состав микстуры 4,0 г лекарственного вещества отмеривают 20 мл раствора концентрации:

1. 20%;
2. 5%;
3. 1:2;
4. 50%;
5. 4%.

10. При изготовлении водных растворов в объемах 5 — 15 мл лекарственные вещества растворяют:

1. в минимальном объеме растворителя;
2. во всем объеме растворителя;
3. в примерно половинном объеме растворителя;
4. увеличивая объем растворителя;
5. применяя солюбилизаторы.

11. В первую очередь при изготовлении микстур дозируют:

1. наркотические вещества;
2. вещества списка А;

3. воду очищенную.
12. Объем воды очищенной стерильной, необходимый для изготовления 1 л 50 % раствора магния сульфата ($K_{УО} = 0,5$ г/мл), составляет, мл:
- 1.949;
 - 2.750;
 - 3.922;
 - 3.934.
13. Объем воды очищенной стерильной, необходимый для изготовления 1 л 10 % раствора кофеина натрия бензоата плотностью 1,0341 г/мл, составляет, мл:
1. 949;
 2. 750;
 3. 922;
 4. 934.
14. Общий объем микстуры, содержащей 200 мл 3,5 % раствора анальгина, 3,0 г натрия бромида, адонизида и сиропа сахарного по 5 мл, изготовленной с использованием концентрированного раствора натрия бромида (1:5), составил, мл:
1. 220;
 2. 217;
 3. 210;
 4. 200;
 5. 205.
15. Разовая и суточная дозы 0,2 г кодеина в 120 мл микстуры, дозируемой столовыми ложками 3 раза в день, составляют, г:
1. 0,05 и 0,2;
 2. 0,025 и 0,075;
 3. 0,01 и 0,03;
 4. 0,015 и 0,045;
 5. 0,02 и 0,06.
16. При изготовлении 200 мл раствора, содержащего 3,0 г натрия бензоата ($K_{УО} = 0,6$ мл/г) и 4,0 г натрия гидрокарбоната ($K_{УО} = 0,3$ мл/г), отмеривают воды очищенной, мл:
1. 196,5;
 2. 197;
 3. 198,2;
 4. 198,5;
 5. 202.
17. Укажите правильную последовательность добавления компонентов при изготовлении микстуры:
- 1 раствор кофеина натрия бензоата;
 - 2 анальгин;
 - 3 вода очищенная;
 - 4 адонизид;
 - 5 сироп сахарный.
18. При изготовлении нескольких микстур объемом 120 мл норме отклонения ($\pm 3\%$) соответствовали объемы, мл:
1. 123;
 2. 122;
 3. 115,5;
 4. 119;
 5. 125;
 6. 125,5.
19. При контроле качества изготовленных капель проверяют:
1. количественное содержание всех ингредиентов;

- 2. правильность выписывания рецепта и ППК;
 - 3. цвет, запах;
 - 4. цвет, запах, вкус;
 - 5. отсутствие механических включений;
 - 6. число капель в изготовленном препарате.
20. Растворитель с диэлектрической проницаемостью 80,4, показателем преломления 1,3333 и вязкостью 1,002 мПа • с:
- 1. этанол;
 - 2. вода очищенная;
 - 3. глицерин;
 - 4. диэтиловый эфир;
 - 5. диметилсульфоксид.
21. Концентрация раствора — это:
- 1. относительное содержание растворенного компонента в растворе;
 - 2. абсолютное содержание растворенного вещества в растворе;
 - 3. содержание вещества в 100 мл растворителя.
22. Метилцеллюлоза в жидких лекарственных формах может быть выписана в прописи рецепта:
- 1. как антиоксидант
 - 2. консервант
 - 3. пролонгатор
 - 4. стабилизатор химических процессов
23. При изготовлении микстур, содержащих пепсин, кислоту хлористоводородную и сироп сахарный, пепсин добавляют:
- а) к кислоте хлористоводородной
 - б) сиропу сахарному
 - в) воде очищенной
 - г) воде очищенной, подкисленной р-р кислоты хлористовод (1:10)
24. В процессе неправильного хранения в растворах ВМС могут происходить процессы:
- 1. высаливания
 - 2. застудневания
 - 3. коацервации
 - 4. все перечисленные
25. При отсутствии указаний в рецепте изготавливают раствор крахмала:
- 1. 1%
 - 2. 2%
 - 3. 5%
 - 4. в массообъемной концентрации
 - 5. концентрации по массе
 - 6. концентрации по объему

Вариант 4 и Вариант 8

- 1. В первую очередь при изготовлении микстур дозируют:
 - 1. наркотические вещества;

2. вещества списка А;

3. воду очищенную.

2. Объем воды очищенной стерильной, необходимый для изготовления 1 л 50 % раствора магния сульфата ($K_{УО} = 0,5$ г/мл), составляет, мл:

1.949;

2.750;

3.922;

3.934.

3.. В процессе неправильного хранения в растворах ВМС могут происходить процессы:

1. высаливания 2. застудневания

3. коацервации 4. все перечисленные

4. При отсутствии указаний в рецепте изготавливают раствор крахмала:

1. 1% 2. 2% 3. 5%

4. в массообъемной концентрации

5. концентрации по массе

6. концентрации по объему

5. Глобулярные ВМС:

1. Плохо растворяются в воде.

2. Хорошо растворяются в воде.

6. Какое влияние оказывает температура на величину набухания:

1. Увеличивает скорость набухания.

2. Уменьшает скорость набухания.

7. Как можно описать зависимость величины набухания от молекулярной массы:

1. С увеличением молекулярной массы набухание ускоряется.

2. С увеличением молекулярной массы набухание замедляется.

3. С уменьшением молекулярной массы набухание замедляется.

8. Что верно? Растворы ВМС:

1. Образуются самопроизвольно.

2. Не обладают агрегативной устойчивостью.

3. Обладают термодинамической устойчивостью.

4. Обладают малой скоростью диффузии.

5. Обладают высоким осмотическим давлением.

9. Раствор пепсина готовят, растворяя пепсин:

1. В воде.

2. В растворе разведенной хлористоводородной кислоты.

3. В спирте.

10. Раствор Na-КМЦ применяют в качестве:

1. Пролонгатора действия лекарственных веществ в глазных каплях.

2. Корригента вкуса в микстурах.

3. Формообразователей в эмульсиях и мазях.

11. В воцненные капсулы упаковывают порошки с веществами:

1. пахучими;

2. летучими;

3. гигроскопичными;

4. только трудноизмельчаемыми;

5. имеющими неприятный вкус.

12. Порошки упаковывают в пергаментные капсулы, если они содержат вещества:

1. сильнодействующие и ядовитые;

2. ядовитые и наркотические;

3. летучие и пахучие;

4. гигроскопичные;

5. выветривающиеся (теряющие кристаллизационную воду).

13. Виды нестабильности эмульсий

1. Сужение фаз ; 2. Обращение фаз; 3. Кинетическая (седиментационная);

14. В аптеках для дозирования по массе используют, главным образом, весы:

1. пружинные;

2. рычажные;

3. технические;

15. Показания рычажных весов от географической широты:

1. зависят;

2. не зависят.

5. Чувствительность весов прямо пропорциональна:

1. массе чашек с грузом;

2. массе коромысла;

3. расстоянию от точки опоры до центра тяжести;

4. длине плеча коромысла.

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

1. чувствительностью;

2. постоянством показаний;

3. верностью;

4. устойчивостью.

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

1. верность;

2. постоянство показаний;

3. устойчивость;

4. чувствительность;

5. точность.

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

1. чувствительность;

2. верность;

3. точность;

4. постоянство показаний;

5. устойчивость.

19. С увеличением массы взвешиваемого груза на одних и тех же весах относительная ошибка дозирования:

1. увеличивается;

2. уменьшается;

3. является константой;

4. не изменяется;

5. не существенна.

20. Промышленность не производит весы ручные:

1. ВР-1;

2. ВР-5;

3. ВР-10;

4. ВР-20;

5. ВР-50.

21. Жидкость Бурова представляет собой раствор:

1. калия ацетата 2. основного ацетата алюминия

3. свинца ацетата 4. меди сульфата 5. квасцов

22. Объем жидкости Бурова (мл), который необходимо взять для изготовления 200 мл 8% раствора жидкости Бурова, равен:

1. 200 мл 2. 100 мл 3. 125 мл

4. 16мл 5. 5 мл

23. Для изготовления 500 мл 3% раствора водорода пероксида пергидроля дозируют:

1. 50 мл 2. 15 мл 3. 50,0

4. 15,0 5. 500 мл

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

1. 10 и 190 мл 2. 10,8 и 189,2 мл 3. 27 и 173 мл 4. 10 и 200 мл 5. 30 и 170 мл

25. Концентрация раствора – это:

1. относительное содержание растворенного компонента в растворе
2. абсолютное содержание растворенного вещества в растворе
3. содержание вещества в 100 мл растворителя компонента в растворе

1. Основные печатные издания

1. Краснюк И.И. Фармацевтическая технология: учебник для студентов учреждений сред.проф. образования / И.И. Краснюк, Г.В. Михайлова, Л.И. Мурадова, – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 560 с..

2. Плетенева Т.В. Контроль качества лекарственных средств: учебник/ Т.В. Плетенёва, Е.В. Успенская; под ред. Т.В. Плетенёвой. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 544 с.

2. Основные электронные издания

1. Скуридин, В. С. Технология изготовления лекарственных форм: радиофармпрепараты : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. С. Скуридин. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 141 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-11690-8. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/445899> (дата обращения: 24.12.2021).

2. Коноплева, Е. В. Фармакология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. В. Коноплева. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 433 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-12313-5. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/489796> (дата обращения: 24.12.2021).

3.Дополнительные источники

1.Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 24 декабря 2020 г. № 44 «Об утверждении санитарных правил СП 2.1.3678-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг».

2. Приказ Минздрава России от 22.05 2023 г№ 249 н «Об утверждении правил изготовления и отпуска лекарственных препаратов для медицинского применения аптечными организациями, индивидуальными предпринимателями, имеющими лицензию на фармацевтическую деятельность».

3. Гроссман В.А. Технология изготовления лекарственных форм: учебник для студентов учреждений сред.проф. образования, обучающихся по специальности 33.02.01. «Фармация». – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 336с.

3. Машковский М.Д. Лекарственные средства / М.Д. Машковский. –Москва: Новая волна, 2019. – 1216с.

4. Федеральная электронная медицинская библиотека [Электронный ресурс]. URL: <https://femb.ru/>