

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Егорова Галина Викторовна  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 05.10.2023 13:18:17  
Уникальный программный ключ:  
4963a4167398d8232817460cf5aa76d186dd7c25

**Министерство образования Московской области**  
**Государственное образовательное учреждение**  
**высшего образования Московской области**  
**«Государственный гуманитарно-технологический университет»**  
**(ГГТУ)**

**УТВЕРЖДАЮ**



**Проректор**  
**05 июня 2023 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.06.08 Общая фармацевтическая технология**

<b>Специальность</b>	33.05.01 Фармация
<b>Направленность программы</b>	Организация и ведение фармацевтической деятельности в сфере обращения лекарственных средств
<b>Квалификация выпускника</b>	Провизор
<b>Форма обучения</b>	Очная

**Орехово-Зуево**  
**2023 г.**

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины составлена на основе учебного плана специальности 33.05.01 Фармация, направленность программы «*Организация и ведение фармацевтической деятельности в сфере обращения лекарственных средств*», 2023 года начала подготовки.

При реализации образовательной программы университет вправе применять дистанционные образовательные технологии.

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

### 2.1. Цели дисциплины:

Цель освоения дисциплины «Общая фармацевтическая технология» является формирование у студентов необходимых компетенций, позволяющих:

- сформировать у будущих провизоров системные знания, умения, навыки по изготовлению лекарственных средств в различных лекарственных формах.

### Задачи дисциплины:

- приобретение теоретических знаний в области изучения процессов получения лекарственных средств и придания им рациональной лекарственной формы с использованием вспомогательных веществ;

- формирование у студентов практических умений изготовления и оценки качества лекарственных средств в аптечных условиях.

### Знания и умения обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

<i>В результате изучения дисциплины «Общая фармацевтическая технология» студент должен обладать следующими компетенциями:</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>
<b>Профессиональная компетенция</b>	
Способность изготавливать лекарственные препараты и принимать участие в технологии производства готовых лекарственных средств	<b>ПК-1</b>

### Индикаторы достижения компетенций

<i>Код и наименование компетенции</i>	<i>Наименование индикатора достижения компетенции</i>
<b>ПК-1</b> Способность изготавливать лекарственные препараты и принимать участие в технологии производства готовых лекарственных средств	<b>ИД(ПК-1)-1. Знает:</b> - нормативную документацию, регламентирующую производство и качество лекарственных препаратов в аптеках; - основные требования к лекарственным формам и показатели их качества; - номенклатуру препаратов аптечного производства; - технологии изготовления лекарственных средств в условиях аптеки: порошков, водных растворов для внутреннего и наружного применения, растворов в вязких и летучих растворителях, глазных лекарственных форм, растворов для инъекций и инфузий, суспензий для энтерального и парентерального применения, эмульсий, водных извлечений из лекарственного растительного сырья, сложных комбинированных препаратов с жидкой дисперсионной средой, мазей, суппозиториям;

- теоретические основы биофармации, фармацевтические факторы, оказывающие влияние на терапевтический эффект при экстенпоральном производстве лекарственных форм;
- устройство и принципы работы оборудования;
- *требования к объему фармацевтической разработки по отдельным группам лекарственных средств и лекарственных форм\**;
- *принципы и порядок обеспечения качества испытаний лекарственных средств\**;
- *методы статистического управления качеством, математической статистики, применяемых при оценке полученных результатов испытаний и валидации\**;
- *требования к производству и контролю качества лекарственных средств\**;
- *характеристики и правила эксплуатации технологического оборудования и вспомогательных систем, использующихся в выполняемом технологическом процессе\**.

#### **ИД(пк-1)-2. Умеет:**

- оформлять документацию установленного образца по изготовлению, хранению, оформлению и отпуску лекарственных средств из аптеки;
- соблюдать этические и деонтологические принципы взаимоотношений в профессиональной деятельности с коллегами, медицинскими работниками и населением;
- соблюдать правила охраны труда и техники безопасности;
- выявлять, предотвращать (по возможности) фармацевтическую несовместимость;
- проводить расчет общей массы (или объема) лекарственных препаратов, количества лекарственных и вспомогательных веществ, отдельных разовых доз (в порошках, пилюлях, суппозиториях), составлять паспорта письменного контроля;
- дозировать по массе твердые, вязкие, жидкие лекарственные вещества с помощью аптечных весов;
- дозировать по объему жидкие препараты с помощью аптечных бюреток и пипеток, а также каплями;
- выбирать оптимальный вариант технологии и изготавливать лекарственные формы;
- выбирать упаковочный материал и осуществлять маркировку в зависимости от вида лекарственной формы, пути введения и физико-химических свойств лекарственных и вспомогательных веществ;
- *анализировать используемую технологию на соответствие установленным требованиям и управляемость технологических процессов\**;
- *оценивать значимость обнаруженных отклонений и несоответствий технологического процесса\**;
- *особенности технологических процессов, типичные причины возникновения отклонений, возможности их устранения\**.

#### **ИД(пк-1)-3. Владеет:**

- принципами медицинской этики и деонтологии;
- техникой создания необходимого санитарного режима аптеки;
- навыками дозирования по массе твердых и жидких лекарственных веществ с помощью аптечных весов, жидких препаратов по объему;
- навыками упаковки и оформления к отпуску лекарственных форм;
- приемами изготовления всех видов лекарственных форм в условиях аптеки;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками составления паспорта письменного контроля при изготовлении экстенпоральных лекарственных форм;</li> <li>- <b>принципами обеспечения физико-химической, структурно - механической, антимикробной стабильности лекарственных форм при их производстве*</b>;</li> <li>- <b>принципами фармацевтической микробиологии и асептики*</b>;</li> <li>- <b>пониманием процессов фармацевтической разработки*</b>.</li> </ul>
--	--

*\*Информация в индикаторы достижения компетенций внесена в соответствие с письмом Министерства науки и высшего образования РФ №МН-5/175797 от 25 мая 2023 г.*

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.06.08 «Общая фармацевтическая технология» входит в Блок 1. Дисциплины (обязательная часть), Б1.О.06 Модуль 6. Фармация и фармакология основной образовательной программы специальности 33.05.01 Фармация.

Дисциплина «Общая фармацевтическая технология» содержательно взаимосвязана с дисциплинами модуля 2 «Математика», «Физика», «Информатика», а также с дисциплинами профессионального цикла - «Биотехнология», «Управление и экономика фармации», «Фармакогнозия».

### 4. Структура и содержание дисциплины

Очная форма обучения

Раздел/тема	Семестр	Всего час.	Виды учебных занятий				Промежуточная аттестация
			Контактная работа (ауд)			СРС	
			Лекции	ЛЗ	ПЗ		
<b>Тема 1.</b> Фармацевтическая технология как наука. Ее структура. Организация изготовления лекарственных форм в условиях аптеки.	5	8	2	2	-	4	Зачет
<b>Тема 2.</b> Классификация лекарственных форм и лекарственных средств. Биофармация как перспективное направление фармацевтической технологии.	5	8	2	2	-	4	
<b>Тема 3.</b> Твердые лекарственные формы. Порошки. Общая характеристика. Классификация. Частная технология приготовления порошков. Сборы.	5	16	2	6	-	8	
<b>Тема 4.</b> Жидкие лекарственные формы. Истинные растворы. Теория растворения. Растворители и экстрагенты. Вода очищенная. Неводные растворители, характеристика, получение.	5	12	2	4	-	6	
<b>Тема 5.</b> Истинные растворы. Методы изготовления растворов. Приготовление жидких лекарственных форм, технология, оценка качества.	5	12	2	4	-	6	

<b>Тема 6.</b> Дозирование лекарственных форм по объему. Концентрированные растворы. Бюреточные установки.	5	12	2	4	-	6		
<b>Тема 7.</b> Правила разбавления стандартных жидкостей в аптеке. Неводные растворы	5	12	2	4	-	6		
<b>Тема 8.</b> Растворы ВМС и коллоидов.	5	12	2	4	-	6		
<b>Тема 9.</b> Суспензии. Эмульсии.	5	12	2	4	-	6		
<b>Тема 10.</b> Водные извлечения.	5	10	2	4	-	4		
<b>Тема 11.</b> Мягкие лекарственные формы. Мази как лекарственная форма. Общая характеристика. Классификация. Требования. Характеристика вспомогательных веществ. Мазевые основы.	5	14	2	4	-	8		
<b>Тема 12.</b> Мягкие лекарственные формы Линименты. Общая характеристика. Общие правила приготовления. Ректальные лекарственные формы. Суппозитории.	5	16	2	6	-	8		
<b>ИТОГО в 5 семестре</b>	5	<b>144</b>	<b>24</b>	<b>48</b>	-	<b>72</b>		
<b>Тема 13.</b> Пилюли	6	16	2	4	-	10		экзамен
<b>Тема 14.</b> Стерильные и асептически приготовленные лекарственные формы. Правила асептики	6	20	4	8	-	8		
<b>Тема 15.</b> Глазные лекарственные формы.	6	18	2	8	-	8		
<b>Тема 16.</b> Детские лекарственные формы. Лекарственные формы с антибиотиками.	6	16	2	6	-	8		
<b>Тема 17.</b> Фармацевтические несовместимости.	6	12	2	4	-	6		
<b>Тема 18.</b> Гомеопатические лекарственные формы	6	14	2	4	-	8		
<b>Тема 19.</b> Ветеринарные лекарственные формы.	6	12	2	4	-	6		
<b>ИТОГО в 6 семестре</b>	6	<b>144</b>	<b>16</b>	<b>38</b>	-	<b>54</b>	<b>36</b>	
<b>ВСЕГО за учебный курс</b>		<b>288</b>	<b>40</b>	<b>86</b>	-	<b>126</b>	<b>36</b>	

## Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

### Лекции

**Тема 1. Фармацевтическая технология как наука. Ее структура. Организация изготовления лекарственных форм в условиях аптеки.**

Фармацевтическая технология как наука. Цели и задачи. Основные понятия и термины. Государственное нормирование производства лекарственных форм.

**Тема 2. Классификация лекарственных форм и лекарственных средств. Биофармация как перспективное направление фармацевтической технологии.**

Виды классификаций лекарственных форм и лекарственных средств. Определение биофармации как направления в фармацевтической технологии. Предпосылки возникновения. Направления биофармацевтических исследований.

**Тема 3. Твердые лекарственные формы. Порошки. Общая характеристика. Классификация. Частная технология приготовления порошков. Сборы.**

Порошки как лекарственная форма. Определение. Характеристика. Классификация. Требования к порошкам. Технологическая схема изготовления порошков в условиях аптеки. Приготовление простых и сложных порошков. Приготовление порошков с трудно измельчаемыми, красящими, летучими, пахучими лекарственными веществами и с использованием

полуфабрикатов. Приготовление порошков с сильнодействующими, ядовитыми и наркотическими веществами. Тритурация. Сборы.

**Тема 4. Жидкие лекарственные формы. Истинные растворы. Теория растворения. Растворители и экстрагенты. Вода очищенная. Неводные растворители, характеристика, получение.**

Жидкие лекарственные формы. Характеристика. Классификация. Схема изготовления. Контроль качества. Упаковка. Укупорка. Оформление. Истинные растворы. Определение. Характеристика. Факторы, влияющие на процесс растворения. Пути растворения. Вода очищенная. Получение в условиях аптеки. Основные положения приказа МЗ РФ №308 по изготовлению жидких лекарственных форм. Приготовление неводных растворов. Растворители. Разбавление этанола.

**Тема 5. Истинные растворы. Методы изготовления растворов. Приготовление жидких лекарственных форм, технология, оценка качества.**

Истинные растворы. Приготовление жидких лекарственных форм массо-объемным способом. Особые случаи приготовления водных растворов. Технология изготовления жидких лекарственных форм. Оценка качества.

**Тема 6. Дозирование лекарственных форм по объему. Концентрированные растворы. Бюреточные установки.**

Приготовление концентрированных растворов. Приготовление жидких лекарственных форм с использованием концентрированных растворов. Бюреточная установка, характеристика.

**Тема 7. Правила разбавления стандартных жидкостей в аптеке. Неводные растворы.**

Приготовление жидких лекарственных форм путем разбавления стандартных фармакопейных жидкостей. Приготовление неводных растворов.

**Тема 18. Растворы ВМС и коллоидов.**

Классификация, характеристика. Применение ВМС в фармации. Приготовление растворов высокомолекулярных соединений и коллоидных растворов.

**Тема 9. Суспензии. Эмульсии.**

Суспензии как лекарственная форма. Методы изготовления. Технологическая схема изготовления в условиях аптеки. Эмульсии как лекарственная форма. Характеристика лекарственной формы. Технологическая схема изготовления в условиях аптеки.

**Тема 10. Водные извлечения.**

Водные извлечения из лекарственного растительного сырья. Теоретические основы процесса экстрагирования. Приготовление водных извлечений из сырья, содержащего алкалоиды, сердечные гликозиды, эфирные масла, слизи и др. Приготовление настоев и отваров из экстрактов-концентратов.

**Тема 11. Мягкие лекарственные формы. Мази как лекарственная форма. Общая характеристика. Классификация. Требования. Характеристика вспомогательных веществ. Мазевые основы.**

Мази. Классификация. Мазевые основы. Характеристика. Номенклатура. Технологическая схема получения в условиях аптеки. Приготовление эмульсионных, суспензионных и комбинированных мазей.

**Тема 12. Мягкие лекарственные формы Линименты. Общая характеристика. Общие правила приготовления. Ректальные лекарственные формы. Суппозитории.**

Линименты. Характеристика. Классификация. Приготовление линиментов. Характеристика. Классификация. Приготовление суппозиториев методом выкатывания, выливания, прессования.

**Тема 13. Пилули.**

Характеристика. Изготовление в условиях аптеки.

***Тема 14. Стерильные и асептически приготовленные лекарственные формы. Правила асептики.***

Стерильные и асептически изготавливаемые лекарственные формы. Характеристика. Классификация. Приготовление растворов для инъекций. Изотонические и инфузионные растворы.

***Тема 15. Глазные лекарственные формы.***

Глазные лекарственные формы. Характеристика. Классификация. Требования. Приготовление глазных лекарственных форм. Приготовление лекарственных форм с антибиотиками.

***Тема 16. Детские лекарственные формы. Лекарственные формы с антибиотиками.***

Лекарственные формы для детей новорожденных и одного года жизни. Требования. Условия. Особенности изготовления.

***Тема 17. Фармацевтические несовместимости.***

Фармацевтическая несовместимость ингредиентов в прописях рецептов. Характеристика. Виды. Способы преодоления.

***Тема 18. Гомеопатические лекарственные формы***

Гомеопатические лекарственные формы. Характеристика. Изготовление в условиях аптеки.

***Тема 19. Ветеринарные лекарственные формы.***

Ветеринарные лекарственные формы. Характеристика. Изготовление в условиях аптеки.

**Лабораторные занятия**

**Лабораторное занятие 1.**

***Тема:*** Фармацевтическая технология как наука. Ее структура. Организация изготовления лекарственных форм в условиях аптеки.

***Учебные цели:***

1. Ознакомиться с техникой безопасности при работе в фармацевтической лаборатории.
2. Познакомиться со списками лекарственных средств Фармакологического, Фармакопейного комитетов и ПККН.
3. Изучить нормативную документацию, регламентирующую изготовление лекарственных форм и санитарный режим аптечных организаций.
4. Познакомиться с структурой рецепта.
5. Научиться выписывать рецепты на лекарственные формы.

**Лабораторное занятие 2.**

***Тема:*** Классификация лекарственных форм и лекарственных средств.

***Учебные цели:***

1. Освоить классификацию лекарственных форм и лекарственных средств.
2. Познакомиться с организацией производственного процесса в аптечной организации.
3. Освоить устройство и метрологические свойства весов.
4. Научиться взвешивать на ручных, тарированных, электронных весах.

**Лабораторное занятие 3.**

***Тема:*** Биофармация как перспективное направление фармацевтической технологии

***Учебные цели:***

1. Познакомиться с направлениями биофармацевтическими исследованиями.
2. Изучить понятие терапевтической неэквивалентности лекарственных средств.
3. Научиться калибровать по стандартному каплемеру.
4. Освоить правила дозирования по массе и по объему.

**Лабораторное занятие 4.**

***Тема:*** Твердые лекарственные формы. Порошки. Общая характеристика. Классификация.

***Учебные цели:***

1. Продолжить закрепление навыков дозирования по массе.
2. Познакомится с технологической схемой изготовления порошков.
3. Познакомится с аптечными ступками и правила работы с ними.
4. Овладеть основными правилами смешивания ингредиентов порошков.
5. Познакомится с упаковочным материалом в зависимости от свойств лекарственных веществ, входящих в состав порошков.
6. Познакомится с этикетками для оформления готовых лекарственных форм.

### **Лабораторное занятие 5.**

**Тема:** Частная технология приготовления порошков. Сборы.

#### **Учебные цели:**

1. Научиться изготавливать простые и сложные порошки.
2. Научиться изготавливать порошки с трудно измельчаемыми, красящими лекарственными веществами.
3. Познакомится с изготовлением порошков с использованием полуфабрикатов.
4. Научиться изготавливать порошки с сильнодействующими, ядовитыми, наркотическими веществами с использованием тритурации.
5. Научиться изготавливать порошки с экстрактами.
6. Научиться оформлять порошки к отпуску.

### **Лабораторное занятие 6.**

**Тема:** Жидкие лекарственные формы. Истинные растворы. Теория растворения.

#### **Учебные цели:**

1. Изучить основные положения «Инструкции по изготовлению жидких лекарственных форм в аптеке».
2. Закрепить классификацию жидких лекарственных форм.
3. Закрепит правила дозирования по объему.
4. Изучить контроль качества жидких лекарственных форм.
5. Научиться оформлять жидкие лекарственные формы к отпуску.

### **Лабораторное занятие 7.**

**Тема:** Жидкие лекарственные формы. Растворители и экстрагенты. Вода очищенная. Неводные растворители, характеристика, получение.

#### **Учебные цели:**

1. Познакомится с водой и другими растворителями при изготовлении жидких лекарственных форм.
2. Изучить требования к качеству воды очищенной, основные способы ее получения.
3. Изучить условия перегонки, сбора и хранения воды.
4. Научиться изготавливать неводные растворы.
5. Научиться разбавлять этанол до необходимой концентрации.
6. Познакомится с каплями как лекарственная форма.

### **Лабораторное занятие 8.**

**Тема:** Истинные растворы. Методы изготовления растворов. Приготовление жидких лекарственных форм, технология, оценка качества.

#### **Учебные цели:**

1. Изучить технологическую схему изготовления жидких лекарственных форм.
2. Научиться изготавливать жидкие лекарственные формы массо-объемным способом путем растворения сухих лекарственных веществ.
3. Научиться изготавливать водные растворы с особым случаем приготовления.
4. Закрепить навыки оформления жидких лекарственных форм к отпуску.

### **Лабораторное занятие 9.**

**Тема:** Дозирование лекарственных форм по объему. Концентрированные растворы. Бюреточные установки.

#### **Учебные цели:**

1. Закрепит правила дозирования по объему.
2. Познакомится с устройством бюреточной установки.
3. Научиться изготавливать концентрированные растворы.



4. Научиться изготавливать жидкие лекарственные формы с использованием концентрированных растворов.
5. Познакомиться с ароматными водами.

### **Лабораторное занятие 10.**

**Тема:** *Правила разбавления стандартных жидкостей в аптеке. Неводные растворы*

#### **Учебные цели:**

1. Познакомиться с правилами разбавления стандартных жидкостей.
2. Научиться изготавливать жидкие лекарственные формы путем разбавления стандартных фармакопейных жидкостей.
3. Закрепить навыки изготовления неводных растворов.
4. Закрепить навыки оформления жидких лекарственных форм к отпуску.

### **Лабораторное занятие 11.**

**Тема:** *Растворы ВМС и коллоидов*

#### **Учебные цели:**

1. Изучит технологическую схему производства растворов ВМС.
2. Научиться изготавливать растворы пепсина, желатина, крахмала.
3. Научиться изготавливать коллоидные растворы.
4. Закрепить навыки оформления жидких лекарственных форм к отпуску.

### **Лабораторное занятие 12.**

**Тема:** *Суспензии.*

#### **Учебные цели:**

1. Изучить методы получения суспензий.
2. Научиться изготавливать суспензии с гидрофильными веществами, используя правила дерягина, прием взмучивания.
3. Научиться изготавливать суспензии с гидрофобными веществами.
4. Познакомиться с конденсационным методом технологии изготовления суспензий.
5. Закрепить навыки оформления жидких лекарственных форм к отпуску.

### **Лабораторное занятие 13.**

**Тема:** *Эмульсии.*

#### **Учебные цели:**

1. Изучит технологическую схему производства эмульсий.
2. Научиться подбирать и рассчитывать необходимое количество эмульгатора.
3. Научиться изготавливать эмульсии.
4. Закрепить навыки оформления жидких лекарственных форм к отпуску

### **Лабораторное занятие 14.**

**Тема:** *Водные извлечения.*

#### **Учебные цели:**

1. Изучит технологическую схему изготовления настоев и отваров.
2. Познакомиться с аппаратурой для изготовления водных извлечений.
3. Научиться изготавливать настои и отвары из растительного лекарственного сырья.
4. Научиться изготавливать настои и отвары из экстрактов-концентратов.
5. Научиться изготавливать настои из сырья, содержащего слизь.
6. Научиться производить расчеты коэффициента водопоглощения и расходного коэффициента.

### **Лабораторное занятие 15.**

**Тема:** *Мягкие лекарственные формы. Мази как лекарственная форма. Общая характеристика. Классификация. Требования. Характеристика вспомогательных веществ. Мазевые основы.*

#### **Учебные цели:**

1. Изучит технологическую схему производства мазей.
2. Изучить мазевые основы.
3. Научиться изготавливать эмульсионные и суспензионные мази.

4. Научиться изготавливать гомогенные и комбинированные мази.
5. Изучить навыки оформления мягких лекарственных форм к отпуску.
6. Познакомится с характеристикой вспомогательных веществ.

#### **Лабораторное занятие 16.**

**Тема:** Мягкие лекарственные формы Линименты. Общая характеристика. Общие правила приготовления.

##### **Учебные цели:**

1. Изучит технологическую схему производства линиментов.
2. Научиться изготавливать линименты.
3. Познакомится с оценкой качества линиментов.
4. Закрепить навыки оформления мягких лекарственных форм к отпуску.

#### **Лабораторно-практическое занятие 17.**

**Тема:** Ректальные лекарственные формы. Суппозитории.

##### **Учебные цели:**

1. Изучит технологическую схему изготовления суппозиториев.
2. Изучит правила введения лекарственных веществ в суппозиторную основу в зависимости от метода изготовления.
3. Научиться изготавливать суппозитории методом выкатывания.
4. Познакомится с технологией изготовления суппозиториев методом выливания.
5. Познакомится с технологией изготовления суппозиториев методом прессования.
6. Закрепить навыки оформления мягких лекарственных форм к отпуску.

#### **Лабораторное занятие 18.**

**Тема:** Пиллюли

##### **Учебные цели:**

1. Изучит технологическую схему изготовления пиллюль.
2. Научиться изготавливать пиллюли.
3. Изучить навыки оформления пиллюль к отпуску.

#### **Лабораторное занятие 19.**

**Тема:** Стерильные и асептически приготовленные лекарственные формы. Правила асептики.

##### **Учебные цели:**

1. Изучит технологическую схему изготовления стерильных лекарственных форм.
2. Познакомится с требованиями лекарственных форм для инъекций.
3. Научиться изготавливать растворы с гидролизующими и окисляющимися веществами.
4. Изучить технологию изготовления инфузионных растворов.
5. Научиться изготавливать инфузионные и изотонические растворы.
6. Изучить навыки оформления готовых стерильных лекарственных форм к отпуску.
7. Научиться производить расчеты при изготовлении стерильных растворов.

#### **Лабораторное занятие 20.**

**Тема:** Глазные лекарственные формы.

##### **Учебные цели:**

1. Изучит технологическую схему изготовления глазных лекарственных форм.
2. Научиться изготавливать глазные капли.
3. Научиться изготавливать глазные мази.
4. Научиться производить расчеты при изготовлении глазных лекарственных форм.
5. Изучить навыки оформления готовых глазных лекарственных форм.

#### **Лабораторное занятие 21.**

**Тема:** Детские лекарственные формы. Лекарственные формы с антибиотиками.

##### **Учебные цели:**

1. Изучить особенности изготовления детских лекарственных форм.
2. Научиться изготавливать лекарственные формы для детей новорожденных и одного года жизни.

3. Изучить особенности технологии лекарственных форм с антибиотиками.
4. Научиться изготавливать лекарственные формы с антибиотиками.
5. Изучить навыки оформления к отпуску готовых лекарственных форм.

### **Лабораторное занятие 22.**

**Тема:** Фармацевтические несовместимости.

#### **Учебные цели:**

1. Изучить фармацевтическую несовместимость ингредиентов в прописях рецепта.
2. Изучить виды несовместимости.
4. Познакомится со способами преодоления фармацевтической несовместимости.

### **Лабораторное занятие 23.**

**Тема:** Гомеопатические лекарственные формы.

#### **Учебные цели:**

1. Изучить особенности изготовления гомеопатических лекарственных форм.
2. Познакомится с правилами изготовления гомеопатии.
3. Научиться производить расчеты при изготовлении гомеопатических лекарственных форм.
4. Изучить навыки оформления к отпуску гомеопатических лекарственных форм.

### **Лабораторное занятие 24.**

**Тема:** Ветеринарные лекарственные формы.

#### **Учебные цели:**

1. Познакомится с видами ветеринарных лекарственных форм.
2. Познакомится с правилами изготовления.
3. Изучить навыки оформления к отпуску ветеринарных лекарственных форм.

## **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Для организации самостоятельной работы обучающиеся используют основную и дополнительную литературу, ЭОР сети Интернет и ЭОР из ОС MOODLE ГГТУ.

1. Помазанов В.В., Марданлы С. Г., Болдырев И.В. Вода +Алкоголь. Монография. Владимир - Электрогорск, Транзит-ИКС, 2015. - 328 с. ISBN 978-5-8311-0883-5

2. Помазанов В. В., Киселева В.А., Марданлы С.Г., Котляр М.А., Можаяева М.Н. Фармацевтическая технология (промышленная технология). Учебное пособие по дисциплине «Фармацевтическая технология» для студентов фармацевтического факультета. Орехово-Зуево: РИО ГГТУ, 2019. - 141 с.

3. Краснюк И.И. Фармацевтическая технология.

[https://vk.com/page-84014272\\_49727142](https://vk.com/page-84014272_49727142)

4. Курс лекций по фармацевтической технологии

<http://omsk-osma.ru/obrazovanie/farmaceuticheskiy-fakul-tet/kafedry-farmaceuticheskogo-fakul-teta/farmaceuticheskoy-tehnologii-biotehnologii/uchebnyy-process/uchebno-metodicheskoe-obespechenie/material>

### **Задания для самостоятельной работы**

<b>Содержание самостоятельной работы</b>	<b>Деятельность студента</b>
<p><b>Тема 1.</b> Фармацевтическая технология как наука. Ее структура. Организация изготовления лекарственных форм в условиях аптеки.</p> <p><b>Тема 2.</b> Классификация лекарственных форм и лекарственных средств.</p>	<p>Проработка конспекта лекций и учебной литературы;</p> <p>изучение нормативных материалов; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике; выполнение домашнего задания (конспект нормативной документации);</p>

<p><b>Тема 3.</b> Биофармация как перспективное направление фармацевтической технологии</p> <p><b>Тема 4.</b> Твердые лекарственные формы. Порошки. Общая характеристика. Классификация.</p> <p><b>Тема 5.</b> Частная технология приготовления порошков. Сборы.</p>	<p>- выполнение задания №1 (оформление рецепта на лекарственные формы с описанием расчетов, технологий изготовления, оценки качества).</p>
<p><b>Тема 6.</b> Жидкие лекарственные формы. Истинные растворы. Теория растворения.</p> <p><b>Тема 7.</b> Жидкие лекарственные формы. Растворители и экстрагенты. Вода очищенная. Неводные растворители, характеристика, получение.</p>	<p>Проработка конспекта лекций и учебной литературы;</p> <p>изучение нормативных материалов (конспект нормативной документации); поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике; выполнение задания №2 (оформление рецепта на лекарственные формы с описанием расчетов, технологий изготовления, оценки качества).</p>
<p><b>Тема 8.</b> Истинные растворы. Методы изготовления растворов. Приготовление жидких лекарственных форм, технология, оценка качества.</p> <p><b>Тема 9.</b> Дозирование лекарственных форм по объему. Концентрированные растворы. Бюреточные установки.</p>	<p>Проработка конспекта лекций и учебной литературы;</p> <p>изучение нормативных материалов (конспект нормативной документации); поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике; выполнение задания №3 (оформление рецепта на лекарственные формы с описанием расчетов, технологий изготовления, оценки качества).</p>
<p><b>Тема 10.</b> Правила разбавления стандартных жидкостей в аптеке. Неводные растворы</p> <p><b>Тема 11.</b> Растворы ВМС и коллоидов</p>	<p>Проработка конспекта лекций и учебной литературы;</p> <p>изучение нормативных материалов (конспект нормативной документации); поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике; выполнение задания №4 (оформление рецепта на лекарственные формы с описанием расчетов, технологий изготовления, оценки качества)</p>
<p><b>Темы 12.</b> Суспензии.</p> <p><b>Тема 13.</b> Эмульсии.</p>	<p>Проработка конспекта лекций и учебной литературы;</p> <p>изучение нормативных материалов (конспект нормативной документации); поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике; выполнение задания №5 (оформление рецепта на лекарственные формы с описанием расчетов, технологий изготовления, оценки качества)</p>
<p><b>Тема 14.</b> Водные извлечения</p>	<p>Проработка конспекта лекций и учебной литературы;</p> <p>изучение нормативных материалов (конспект нормативной документации); поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике; выполнение задания №6 (оформление рецепта на лекарственные формы с описанием расчетов, технологий изготовления, оценки качества)</p>
<p><b>Тема 15.</b> Мягкие лекарственные формы. Мази как лекарственная форма.</p>	<p>Проработка конспекта лекций и учебной литературы;</p>

<p>Общая характеристика. Классификация. Требования. Характеристика вспомогательных веществ. Мазевые основы.</p>	<p>изучение нормативных материалов (конспект нормативной документации); поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике; выполнение задания №7 (оформление рецептан а лекарственные формы с описанием расчетов, технологий изготовления, оценки качества)</p>
<p><b>Тема 16.</b> Мягкие лекарственные формы Линименты. Общая характеристика. Общие правила приготовления.</p>	<p>Проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов (конспект нормативной документации); поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике; выполнение задания №8 (оформление рецепта на лекарственные формы с описанием расчетов, технологий изготовления, оценки качества)</p>
<p><b>Тема 17.</b> Ректальные лекарственные формы. Суппозитории. <b>Тема 18.</b> Пиллюли.</p>	<p>Проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов (конспект нормативной документации); поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике; выполнение задания №9 (оформление рецепта на лекарственные формы с описанием расчетов, технологий изготовления, оценки качества)</p>
<p><b>Тема 19.</b> Стерильные и асептически приготовленные лекарственные формы. Правила асептики</p>	<p>Проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов (конспект нормативной документации); поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике; выполнение задания №10 (оформление рецепта на лекарственные формы с описанием расчетов, технологий изготовления, оценки качества)</p>
<p><b>Тема 20.</b> Глазные лекарственные формы.</p>	<p>Проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов (конспект нормативной документации); поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике; выполнение задания №11 (оформление рецепта на лекарственные формы с описанием расчетов, технологий изготовления, оценки качества)</p>
<p><b>Тема 21.</b> Детские лекарственные формы. Лекарственные формы с антибиотиками.</p>	<p>Проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов (конспект нормативной документации); поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной тематике; выполнение задания №12 (оформление рецепта на лекарственные формы с описанием расчетов, технологий изготовления, оценки качества)</p>
<p><b>Тема 22.</b> Фармацевтические несовместимости. <b>Тема 23.</b> Гомеопатические лекарственные формы</p>	<p>Проработка конспекта лекций и учебной литературы; изучение нормативных материалов (конспект нормативной документации); поиск (подбор) и обзор</p>

<b>Тема 24.</b> Ветеринарные лекарственные формы.	литературы и электронных источников информации по заданной тематике; выполнение задания №13 (оформление рецепта на лекарственные формы с описанием расчетов, технологий изготовления, оценки качества)
---	--

### Задание №1

Разобрать рецепт по схеме: характеристика лекарственной формы, проверка доз, рабочая пропись, технология с теоретическим обоснованием, оформление лекарственной формы:

1. Возьми: Атропина сульфата 0,00025  
Папаверина гидрохлорида 0,01  
Сахара 0,2  
Смешай, пусть будет сделан порошок  
Дай таких доз числом 6  
Обозначь: По 1 порошку 2 раза в день

2. Возьми: Тимола 0,15  
Цинка окиси  
Талька поровну по 5,0  
Смешай, пусть будет сделан порошок  
Дай. Обозначь. Присыпка

#### Ответить на вопросы:

1. Нормативно-правовая база по изготовлению лекарственных форм.
2. Порядок выписывания рецептов и требований.
3. Требования производственной санитарии.

### Задание №2

1. Разобрать рецепт по схеме: характеристика лекарственной формы, проверка доз, рабочая пропись, технология с теоретическим обоснованием, оформление лекарственной формы:

Возьми: Люголя 30мл  
Дай. Обозначь. Раствор Люголя по 5 капель 2 раза в день на молоке

2. Разобрать рецепт по схеме: характеристика лекарственной формы, проверка доз, рабочая пропись, технология с теоретическим обоснованием, оформление лекарственной формы:

Возьми: Раствор натрия хлорида 0,9%-100мл  
Дай. Обозначь: для наружного применения.

#### Ответить на вопросы:

Правила изготовления твердых, жидких, мягких, стерильных, асептических лекарственных форм.

Физико-химические свойства лекарственных средств.  
Правила оформления лекарственных средств к отпуску.

### Задание №3

1. Разобрать рецепт по схеме: характеристика лекарственной формы, проверка доз, рабочая пропись, технология с теоретическим обоснованием, оформление лекарственной формы:

Возьми: Раствора Фурацилина 1:5000-50мл  
Дай. Обозначь: Для полоскания

2. Разобрать рецепт по схеме: характеристика лекарственной формы, проверка доз, рабочая пропись, технология с теоретическим обоснованием, оформление лекарственной формы:

Возьми: Раствора натрия бромиды №%-200мл  
Дай. Обозначь: По 1 ст. л. 3 раза в день.

**Ответить на вопросы:**

1. Государственная система контроля качества лекарственных средств и изделий медицинского назначения.
2. Инструментальные методы анализа во внутриаптечном контроле.
3. Методы кислотно-основного титрования в анализе лекарственных форм.

**Задание №4**

1. Разобрать рецепт по схеме: характеристика лекарственной формы, проверка доз, рабочая пропись, технология с теоретическим обоснованием, оформление лекарственной формы:

Возьми: Пепсина 2,0

Раствора кислоты хлористоводородной 2% 100 мл

Смешай. Дай. Обозначь. По 1 ст. ложке 3 раза в день внутрь

2. Разобрать рецепт по схеме: характеристика лекарственной формы, проверка доз, рабочая пропись, технология с теоретическим обоснованием, оформление лекарственной формы:

Возьми: Раствора формальдегида 10%-80мл

Дай. Обозначь. Для протирай

**Ответить на вопросы:**

Технология изготовления жидких лекарственных форм в условиях аптеки.

Изготовление мягких лекарственных форм.

Изготовление растворов для инъекций и инфузий в аптеках.

Упаковка и оформление лекарственных препаратов.

**Задание №5**

1. Разобрать рецепт по схеме: характеристика лекарственной формы, проверка доз, рабочая пропись, технология с теоретическим обоснованием, оформление лекарственной формы:

Возьми: Эмульсии масла касторового 30,0

Камфоры 0,3

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

2. Разобрать рецепт по схеме: характеристика лекарственной формы, проверка доз, рабочая пропись, технология с теоретическим обоснованием, оформление лекарственной формы:

Возьми: Натрия гидрокарбоната 1%-150 мл

Магния окись 2,0

Смешай. Дай. Обозначь. По одной столовой ложке при изжоге.

**Ответить на вопросы:**

Растворы высокомолекулярных соединений, их классификация, свойства, применение в фармацевтической практике.

Особенности приготовления растворов ВМС, механизм растворения. Растворы неограниченно и ограниченно набухающих ВМС.

**Задание №6**

1. Разобрать рецепт по схеме: характеристика лекарственной формы, проверка доз, рабочая пропись, технология с теоретическим обоснованием, оформление лекарственной формы:

Возьми: Настоя корня алтея 150 мл

Натрия бензоата 4,0

Капель нашатырно-анисовых 4 мл

Сиропа сахарного 10 мл

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

2. Разобрать рецепт по схеме: характеристика лекарственной формы, проверка доз, рабочая пропись, технология с теоретическим обоснованием, оформление лекарственной формы:

Возьми: Настоя травы термопсиса 200 мл

Капель нашатырно-анисовых 4 мл

Сиропа сахарного 20 мл

Смешай. Дай. Обозначь: По 2 столовые ложки 3 раза в день

**Ответить на вопросы:**

1. Правила приготовления концентрированных растворов для бюреточной установки.
2. Упаковка, оформление к отпуску и хранение концентрированных растворов и жидких лекарственных форм в соответствии с действующей НТД.

**Задание №7**

1. Разобрать рецепт по схеме: характеристика лекарственной формы, проверка доз, рабочая пропись, технология с теоретическим обоснованием, оформление лекарственной формы:

Возьми: Цинка окиси 1,0

Вазелина 10,0

Смешай, чтобы получилась мазь

Дай. Обозначь. Наносить на кожу

2. Разобрать рецепт по схеме: характеристика лекарственной формы, проверка доз, рабочая пропись, технология с теоретическим обоснованием, оформление лекарственной формы:

Возьми: Кислоты салициловой 0,2

Цинка окиси

Крахмала по 2,5

Стрептоцида 1,0

Вазелина поровну 4,8

Смешай, чтобы получилась паста

Дай. Обозначь. Паста Лассара

**Ответить на вопросы:**

1. Способы приготовления суспензий: приготовление суспензий методом взмучивания.
2. Характеристика эмульсий как дисперсной систем и лекарственной формы, их классификация.
3. Общие правила и способы приготовления эмульсий. Расчеты количества воды, масла, эмульгатора.

**Задание №8**

1. Разобрать рецепт по схеме: характеристика лекарственной формы, проверка доз, рабочая пропись, технология с теоретическим обоснованием, оформление лекарственной формы:

Возьми: Ксероформа

Деготь березовый по 1,5

Масло касторовое 47,0

Смешай, чтобы получился линимент

Дай. Обозначь. Линимент Вишневого

**Ответить на вопросы:**

1. Характеристика водных извлечений как дисперсных систем лекарственных форм. Способы прописывания настоев и отваров.
2. Правила приготовления настоев и отваров: особенности получения водных извлечений из сырья, содержащего алкалоиды, сердечные гликозиды, эфирные масла, дубильные вещества, сапонины, антрагликозиды, из сырья, содержащего слизи.

**Задание №9**

1. Разобрать рецепт по схеме: характеристика лекарственной формы, проверка доз, рабочая пропись, технология с теоретическим обоснованием, оформление лекарственной формы:

Возьми: Осарсола 0,2

Глюкозы 0,2

Масла какао достаточное количество, чтобы получился шарик.

Дай таких доз № 10.

Обозначь. По 1 шарик на ночь во влагилице.



2. Разобрать рецепт по схеме: характеристика лекарственной формы, проверка доз, рабочая пропись, технология с теоретическим обоснованием, оформление лекарственной формы:

Возьми: Папаверина гидрохлорида 0,1

Кофеина 0,5

Масла какао 8,0

Смешай, чтобы получились свечи числом 4

Дай. Обозначь: По 1 свече в прямую кишку 2 раза в день

**Ответить на вопросы:**

1. Какое определение дает ГФ XI суппозиториям как лекарственной форме? Как классифицируют суппозитории в зависимости от способа применения?

2. Как классифицируют суппозиторные основы? В чем отличие основ для приготовления суппозиториях методом выкатывания и выливания?

3. Из каких стадий состоит процесс приготовления суппозиториях методом ручного формования? Введение лекарственных веществ в суппозиторную массу;

**Задание №10**

1. Разобрать рецепт по схеме: характеристика лекарственной формы, проверка доз, рабочая пропись, технология с теоретическим обоснованием, оформление лекарственной формы:

Возьми: Раствора глюкозы 5% 100 мл

Простерилизуй!

Обозначь: Для внутривенного введения по 10 мл

2. Разобрать рецепт по схеме: характеристика лекарственной формы, проверка доз, рабочая пропись, технология с теоретическим обоснованием, оформление лекарственной формы:

Возьми: Раствора анальгина 50% - 50 мл.

Простерилизуй.

Дай. Обозначь. Для инъекции

**Ответить на вопросы:**

1. Определение мази как лекарственной формы;

2. Каковы правила изготовления суспензионных мазей с содержанием лекарственных веществ до 5%? Каковы правила изготовления суспензионных мазей с содержанием лекарственных веществ от 5 до 25%? Каковы правила приготовления паст?

**Задание №11**

1. Разобрать рецепт по схеме: характеристика лекарственной формы, проверка доз, рабочая пропись, технология с теоретическим обоснованием, оформление лекарственной формы:

Возьми: Цинка сульфат 0,05

Вазелина

Ланолина поровну по 10,0

Смешай, чтобы получилась мазь

Дай. Обозначь. Закладывать за веко

2. Разобрать рецепт по схеме: характеристика лекарственной формы, проверка доз, рабочая пропись, технология с теоретическим обоснованием, оформление лекарственной формы:

Возьми: Раствор калия йодида 3%-10мл

Дай. Обозначь. По 1 капли в оба глаза.

**Ответить на вопросы:**

1. Какие требования предъявляют к растворам для инъекций и каково их обоснование?

2. Дайте характеристику лекарственных форм для глаз. Требования, предъявляемые нормативной документацией.

**Задание №12**

1. Разобрать рецепт по схеме: характеристика лекарственной формы, проверка доз, рабочая пропись, технология с теоретическим обоснованием, оформление лекарственной формы:

Возьми: Раствора Новокаина 0,5%-50мл

Дай. Обозначь. По 1 ч. ложке 3 раза в день (Ребенку 5 лет)

2. Разобрать рецепт по схеме: характеристика лекарственной формы, проверка доз, рабочая пропись, технология с теоретическим обоснованием, оформление лекарственной формы:

Возьми: Масло персиковое 30,0

Дай таких доз числом №3

Обозначь. Наружное, ребенку 1 месяц

**Ответить на вопросы:**

**1. Государственные стандарты, определяющие качество лекарственных средств описаны в:**

- А. промышленном регламенте
- Б. государственной фармакопее
- В. правилах GMP
- Г. отраслевом стандарте
- Д. во всех перечисленных документах

**2. Придаваемое лекарственному средству или лекарственному растительному сырью удобное для применения состояние, при котором достигается необходимый лечебный эффект это:**

- А. медикамент
- Б. лекарство
- В. лекарственный препарат
- Г. лекарственная форма
- Д. фармакологическое средство

**3. Фармакологическое средство – это:**

- А. лекарственное средство, представляющее собой индивидуальное химическое соединение или биологическое вещество
- Б. лекарственное средство в виде определенной лекарственной формы
- В. дополнительное вещество, необходимое для изготовления лекарственного препарата
- Г. вещество или смесь веществ с установленной фармакологической активностью, являющееся объектом клинических испытаний
- Д. растительное сырье, разрешенное уполномоченным на то органом в установленном порядке для медицинского применения

**4. Штанглызы с сильнодействующими веществами, оформлены этикеткой с надписью:**

- А. черными буквами на белом фоне
- Б. белыми буквами на черном фоне
- В. красными буквами на белом фоне
- Г. белыми буквами на красном фоне
- Д. красными буквами на черном фоне

**5. При фармацевтической экспертизе прописи рецепта, технолог отметит, что к ядовитым лекарственным веществам относится:**

- А. камфора
- Б. атропина сульфат
- В. кодеина фосфат
- Г. висмута нитрат основной
- Д. эфедрина гидрохлорид

**6. Приказ №706 н устанавливает требования:**

- А. к помещениям для хранения лекарственных средств для медицинского применения
- Б. к оформлению торгового зала
- В. к хранению рекламной продукции
- Г. к оборудованию медицинской организации
- Д. всё вышеперечисленное верно

**7. Отдельно, в технически укрепленных помещениях аптеки, соответствующих требованиям федерального закона, хранятся**

- А. все лекарственные средства
- Б. наркотические и психотропные лекарственные средства
- В. рецептурные бланки формы №107-у
- Г. вспомогательные материалы
- Д. лекарственное растительное сырье

**8. Красящими свойствами обладает:**

- А. тимол
- Б. сера
- В. этакридина лактат
- Г. магнезия оксид
- Д. адонизид

**9. Лекарственная форма - придаваемое лекарственному средству или лекарственному растительному сырью удобное для применения состояние, при котором достигается:**

- А. необходимый лечебный эффект
- Б. необходимая геометрическая форма
- В. необходимое агрегатное состояние
- Г. диагностическое действие
- Д. все выше перечисленное верно

**10. Согласно правилам пользования фармакопейными статьями, под названием "вода", если нет особых указаний, следует понимать:**

- А. питьевую воду
- Б. очищенную воду
- В. дважды дистиллированную воду
- Г. деминерализованную
- Д. родниковую

**Задание №13**

1. Разобрать рецепт по схеме: характеристика лекарственной формы, несовместимость, преодоление несовместимости.

Возьми: Спиртовой раствор йода 10%-0,5 мл

Раствор кислоты борной 2%-100мл

Смешай. Дай. Обозначь: Примочка

**Ответить на вопросы:**

**1. Метрологическое свойство весов показывать одинаковые результаты при многократных определениях массы вещества в одних и тех же условиях носит название:**

- А. устойчивость
- Б. чувствительность
- В. верность
- Г. постоянство показаний
- Д. точность

**2. Метрологическое свойство весов показывать правильное соотношение между взвешиваемой массой и массой стандартного груза называют:**

- А. верностью
- Б. устойчивостью
- В. чувствительностью
- Г. точностью
- Д. постоянством показаний

**3. При выборе приборов для дозирования по объему вы учтете, что аптечные пипетки и бюретки это – приборы, градуированные:**

- А. на налив
- Б. на вылив
- В. на отмеривание по разности объемов
- Г. для отмеривания окрашенных жидкостей по нижнему мениску
- Д. нет правильного ответа

**4. Один мл воды, очищенной отмеренной стандартным каплемером, содержит капель:**

- А. 50
- Б. 40
- В. 30
- Г. 20

Д. 10

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

- А. наружного
- Б. инъекционного
- В. внутреннего
- Г. офтальмологических
- Д. в виде ингаляций

**6. Дайте наиболее полное определение лекарственной форме «Порошки»:**

- А. дозированная лекарственная форма, состоящая из лекарственного вещества, заключенного в оболочку
- Б. твердая лекарственная форма для внутреннего или наружного применения, состоящая из одного или нескольких измельченных веществ, обладающая свойством сыпучести
- В. дозированная лекарственная форма, получаемая прессованием лекарственных веществ или смеси лекарственных и вспомогательных веществ, предназначенная для внутреннего, наружного, сублингвального или парентерального применения.
- Г. лекарственная форма для внутреннего применения в виде крупинок круглой или цилиндрической, или неправильной формы, содержащая смесь лекарственных и вспомогательных веществ
- Д. твердая дозированная лекарственная форма для внутреннего или наружного применения, состоящая из одного или нескольких измельченных веществ, обладающая свойством сыпучести и прессуемости

**7. Суспензии – – лекарственная форма, представляющая собой систему:**

- А. однофазную переменного состава, образуемую не менее, чем двумя независимыми компонентами
- Б. ультрамикрорегерогенную, в которых дисперсионной средой является жидкость, дисперсной фазой – мицеллы
- В. гетерогенную дисперсную, содержащую одно или несколько твердых действующих веществ, распределенных в жидкой дисперсионной среде.

**8. В соответствии с требованиями, изложенными в ОФС ГФ РФ XIV, лекарственная форма Порошки должна обладать свойством**

- А. распадаемости
- Б. ресуспендируемости
- В. стабильности
- Г. стерильности
- Д. сыпучести

**9. В соответствии с требованиями ОФС ГФ РФ XIV Порошки, размер частиц, если нет других указаний, должен быть**

- А. 1-50 мкм
- Б. более 0,16 мм
- В. не более 0,01 мм
- Г. не более 0,16 мм

**10. Способ, при котором вещества в прописи выписаны в количестве на одну дозу с указанием числа доз, называется**

- А. экстемпоральным
- Б. разделительным
- В. распределительным
- Г. недозированным
- Д. дозированным

## **6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации приведен в приложении к рабочей программе

Для проведения текущего и промежуточного контроля можно использовать формат дистанционных образовательных технологий в ЭИОС MOODLE:

<https://dis.ggtu.ru/course/view.php?id=2172>

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

### **Перечень основной литературы**

1. Краснюк И.И. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм. [Электронный ресурс]: учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования, / И.И. Краснюк – Москва: ГЭОТАР-Медиа. 2015, — 656 с.

[http://irbis64.medlib.tomsk.ru/cgi-bin/irbis64r\\_14/cgiirbis\\_64.exe?Z21ID=&P21DBN=BOOK&I21DBN=BOOK&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&2\\_S21P02=0&2\\_S21P03=I=&2\\_S21STR=-615330](http://irbis64.medlib.tomsk.ru/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?Z21ID=&P21DBN=BOOK&I21DBN=BOOK&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&2_S21P02=0&2_S21P03=I=&2_S21STR=-615330)

2. Лойд В.А., Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Лойд В. Аллен, А. С. Гаврилов - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 512 с. <http://www.studmedlib.ru/ru/book/>

3. Гаврилов А.С., Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов [Электронный ресурс] / А.С. Гаврилов - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 760 с. <http://www.studmedlib.ru/ru/book/>

4. Краснюк И.И. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм [Электронный ресурс]: учебник / И. И. Краснюк, Г. В. Михайлова, Л. И. Мурадова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 560 с. <http://www.studmedlib.ru/ru/book/>

### **Перечень дополнительной литературы**

1. Алексеев К.В. Фармацевтическая технология. Учебное пособие. <https://www.phoenixbooks.ru/books/book/O0076342/farmaceuticheskaya-tehnologiya-ucheb-posobie>

2. Быков В.А., Демина Н.Б., Анурова М.Н. Фармацевтическая технология: руководство к лабораторным занятиям. <https://www.kodges.ru/nauka/139996-farmaceuticheskaya-tehnologiya-rukovodstvo-k.html>

3. Курс лекций по фармацевтической технологии <http://omsk-osma.ru/obrazovanie/farmaceuticheskij-fakul-tet/kafedry-farmaceuticheskogo-fakul-teta/farmaceuticheskoy-tehnologii-biotehnologii/uchebnyy-process/uchebno-metodicheskoe-obespechenie/material>

## **8. Перечень современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем**

Все обучающиеся обеспечены доступом к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, которые обновляются при необходимости, что отражается в листе актуализации рабочей программы.

### **Современные профессиональные базы данных:**

1. Федеральный портал "Российское образование" [www.edu.ru](http://www.edu.ru)

2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [fcior.edu.ru](http://fcior.edu.ru)

3. <https://toxnet.nlm.nih.gov/>
4. <http://www.toxreview.ru/>
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам  
<http://window.edu.ru/catalog/resources/uchebnik-medicinskoe-i-farmaceuticheskoe-obrazovanie>
- <http://www.chem.msu.ru/rus/elibrary/>
6. Сайт MedDr [https://www.meddr.ru/posobie\\_dlya\\_aptechnaya\\_tehnologiya\\_lekarstv/](https://www.meddr.ru/posobie_dlya_aptechnaya_tehnologiya_lekarstv/)
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

#### Информационные справочные системы:

1. Онлайн-версия КонсультантПлюс: Студенту и преподавателю  
<http://www.consultant.ru/edu/>
2. Онлайн-версия КонсультантПлюс: Студент <http://student.consultant.ru/>
3. Безопасный поиск SkyDNS <http://search.skydns.ru/>
4. Яндекс <https://yandex.ru/>
5. Рамблер <https://www.rambler.ru/>
6. Google <https://www.google.ru/>
7. Mail.ru <https://mail.ru/>
8. Yahoo <https://ru.search.yahoo.com/>
9. Bing <https://www.bing.com/>
10. eLibrary <https://elibrary.ru/>
11. Springer <https://www.springer.com/gp/chemistry>
12. Elsevier <https://www.elsevier.com/books-and-journals>

#### 9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Аудитория	Оборудование	Программное обеспечение
Учебная аудитория для проведения лекционных занятий по дисциплине, оснащенная персональным компьютером с выходом в интернет, мультимедийным проектором и проекционным экраном	Проекционный экран, стационарный проектор, персональный компьютер	Операционная система Microsoft Windows 7 Home Basis OEM-версия. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2010, лицензия Microsoft Open License № 49495707 от 21.12.2011
Специализированная аудитория для проведения лабораторных работ по дисциплине, оснащенная набором реактивов и лабораторного оборудования	<i>Оборудование лаборатории фармацевтической технологии и фармацевтической химии:</i> - Спектрофотометр Portlab 510, - Фотоколориметры KFK-2, рН-метры, рН-150М - Иономер лабораторный И160 МП с набором ионселективных электродов - Кондуктометр, Анион 4100, - Сушильный шкаф, вытяжной шкаф, холодильник, - Шкафы с химической посудой и химическими реактивами, - Установка для вакуумного фильтрования с водоструйным	Операционная система Microsoft Windows 8 Home OEM-версия. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2013, лицензия Microsoft Open License № 64386952 от 20.11.2014  Операционная система Microsoft Windows 10 Home OEM-версия. Обновление операционной системы до версии Microsoft Windows 10 Professional, лицензия Microsoft Open License № 66217822 от 22.12.2015 Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016, лицензия Microsoft Open

	<p>насосом и электрическим насосом, - Поляриметр круговой, СМ-3, магнитные мешалки, штативы для пипеток,</p> <p>- Весы теххимические электронные односторонние, Шейкер PSU-10i,</p> <p>- Водяная электрическая баня четырёхгнездная Digital Water Bath (WB-4), - Титровальные установки</p>	License № 66217822 от 22.12.2015
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ГГТУ</p>	<p>Комплекты мебели для обучающихся, персональные компьютеры с подключением к локальной сети ГГТУ, выход в ЭИОС и Интернет</p>	

#### 10. Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

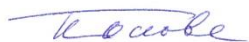
При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

Автор (составитель):

/Потемкина Н.М./

Программа утверждена на заседании кафедры фармакологии и фармацевтических от 01.06.2023 г., протокол №10.

Зав. кафедрой



/Попова Т.В./

**Министерство образования Московской области**  
**Государственное образовательное учреждение**  
**высшего образования Московской области**  
**«Государственный гуманитарно-технологический университет»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**(ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ)**  
**ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ**  
**АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Б1.О.06.08 Общая фармацевтическая технология**

<b>Специальность</b>	33.05.01 Фармация
<b>Направленность программы</b>	Организация и ведение фармацевтической деятельности в сфере обращения лекарственных средств
<b>Квалификация выпускника</b>	Провизор
<b>Форма обучения</b>	Очная

**Орехово-Зуево**  
**2023 г.**



### 1. Индикаторы достижения компетенций

<i>Код и наименование компетенции</i>	<i>Наименование индикатора достижения компетенции</i>
<p><b>ПК-1</b> Способность изготавливать лекарственные препараты и принимать участие в технологии производства готовых лекарственных средств</p>	<p><b>ИД(ПК-1)-1. Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативную документацию, регламентирующую производство и качество лекарственных препаратов в аптеках;</li> <li>- основные требования к лекарственным формам и показатели их качества;</li> <li>- номенклатуру препаратов аптечного производства;</li> <li>- технологии изготовления лекарственных средств в условиях аптеки: порошков, водных растворов для внутреннего и наружного применения, растворов в вязких и летучих растворителях, глазных лекарственных форм, растворов для инъекций и инфузий, суспензий для энтерального и парентерального применения, эмульсий, водных извлечений из лекарственного растительного сырья, сложных комбинированных препаратов с жидкой дисперсионной средой, мазей, суппозиториев;</li> <li>- теоретические основы биофармации, фармацевтические факторы, оказывающие влияние на терапевтический эффект при экстемпоральном производстве лекарственных форм;</li> <li>- устройство и принципы работы оборудования;</li> <li>- <i>требования к объему фармацевтической разработки по отдельным группам лекарственных средств и лекарственных форм*</i>;</li> <li>- <i>принципы и порядок обеспечения качества испытаний лекарственных средств*</i>;</li> <li>- <i>методы статистического управления качеством, математической статистики, применяемых при оценке полученных результатов испытаний и валидации*</i>;</li> <li>- <i>требования к производству и контролю качества лекарственных средств*</i>;</li> <li>- <i>характеристики и правила эксплуатации технологического оборудования и вспомогательных систем, используемых в выполняемом технологическом процессе*</i>.</li> </ul> <p><b>ИД(ПК-1)-2. Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оформлять документацию установленного образца по изготовлению, хранению, оформлению и отпуску лекарственных средств из аптеки;</li> <li>- соблюдать этические и деонтологические принципы взаимоотношений в профессиональной деятельности с коллегами, медицинскими работниками и населением;</li> <li>- соблюдать правила охраны труда и техники безопасности;</li> <li>- выявлять, предотвращать (по возможности) фармацевтическую несовместимость;</li> <li>- проводить расчет общей массы (или объема) лекарственных препаратов, количества лекарственных и вспомогательных веществ, отдельных разовых доз (в порошках, пилюлях, суппозиториях), составлять паспорта письменного контроля;</li> <li>- дозировать по массе твердые, вязкие, жидкие лекарственные вещества с помощью аптечных весов;</li> <li>- дозировать по объему жидкие препараты с помощью аптечных бюреток и пипеток, а также каплями;</li> <li>- выбирать оптимальный вариант технологии и изготавливать лекарственные формы;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать упаковочный материал и осуществлять маркировку в зависимости от вида лекарственной формы, пути введения и физико-химических свойств лекарственных и вспомогательных веществ;</li> <li>- <i>анализировать используемую технологию на соответствие установленным требованиям и управляемость технологических процессов*</i>;</li> <li>- <i>оценивать значимость обнаруженных отклонений и несоответствий технологического процесса*</i>;</li> <li>- <i>особенности технологических процессов, типичные причины возникновения отклонений, возможности их устранения*</i>.</li> </ul> <p><b>ИД(пк-1)-3. Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципами медицинской этики и деонтологии;</li> <li>- техникой создания необходимого санитарного режима аптеки;</li> <li>- навыками дозирования по массе твердых и жидких лекарственных веществ с помощью аптечных весов, жидких препаратов по объему;</li> <li>- навыками упаковки и оформления к отпуску лекарственных форм;</li> <li>- приемами изготовления всех видов лекарственных форм в условиях аптеки;</li> <li>- навыками составления паспорта письменного контроля при изготовлении экстемпоральных лекарственных форм;</li> <li>- <i>принципами обеспечения физико-химической, структурно - механической, антимикробной стабильности лекарственных форм при их производстве*</i>;</li> <li>- <i>принципами фармацевтической микробиологии и асептики*</i>;</li> <li>- <i>пониманием процессов фармацевтической разработки*</i>.</li> </ul>
--	--

*\*Информация в индикаторы достижения компетенций внесена в соответствие с письмом Министерства науки и высшего образования РФ №МН-5/175797 от 25 мая 2023 г.*

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценка уровня освоения компетенций на разных этапах их формирования проводится на основе дифференцированного контроля каждого показателя компетенции в рамках оценочных средств, приведенных в ФОС (Оценочные материалы).

Оценка «Отлично», «Хорошо», «Зачтено» соответствует повышенному уровню освоения компетенции согласно критериям оценивания, приведенных в таблице к соответствующему оценочному средству

Оценка «Удовлетворительно», «Зачтено» соответствует базовому уровню освоения компетенции согласно критериям оценивания, приведенных в таблице к соответствующему оценочному средству

Оценка «Неудовлетворительно», «Не зачтено» соответствует показателю «компетенция не освоена»

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания
<b>Оценочные средства для проведения текущего контроля</b>				
1.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая	Тестовые задания	Оценка « <b>Отлично</b> »: в тесте выполнено более 90% заданий.

	(показатель компетенции «Знание»)	измерить уровень знаний и умений обучающегося		Оценка <b>«Хорошо»</b> : в тесте выполнено более 75 % заданий. Оценка <b>«Удовлетворительно»</b> : в тесте выполнено более 60 % заданий. Оценка <b>«Неудовлетворительно»</b> : в тесте выполнено менее 60 % заданий.
2.	<b>Расчетная работа (решение задач)</b> (показатель компетенции «Владение»)	Средство проверки владения применением полученных знаний по заранее определенной методике для решения задач	Задачи	Оценка <b>«Отлично»</b> : продемонстрировано понимание методики решения задачи и её применение. Решение качественно оформлено (аккуратность, логичность). Использован нетрадиционный подход к решению задачи. Оценка <b>«Хорошо»</b> : продемонстрировано понимание методики решения задачи и её применение. Решение задачи оформлено. Оценка <b>«Удовлетворительно»</b> : продемонстрировано понимание методики решения задачи и частичное её применение. Оценка <b>«Неудовлетворительно»</b> : задача не решена.
3.	<b>Практические задания</b> (показатель компетенции «Владение»)	Направлено на овладение методами и методиками изучаемой дисциплины	Практические задания	Оценка <b>«Отлично»</b> : продемонстрировано свободное владение профессионально-понятийным аппаратом, владение методами и методиками дисциплины. Показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Оценка <b>«Хорошо»</b> : продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, при применении методов и методик дисциплины незначительные неточности, показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Оценка <b>«Удовлетворительно»</b> : продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом на низком уровне, допускаются ошибки при применении методов и методик дисциплины. Оценка <b>«Неудовлетворительно»</b> : не продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, методами и методиками дисциплины
4.	<b>Реферат, доклад с презентацией</b> (показатель компетенции «Умение»)	Реферат - продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. По реферату готовится письменное или устное сообщение в виде	Тематика рефератов, докладов с презентациями	Оценка <b>«Отлично»</b> : показано понимание темы, <b>умение</b> критического анализа информации. Используется основная литература по проблеме, дано теоретическое обоснование актуальности темы, проведен анализ литературы, показано применение теоретических положений в профессиональной деятельности, работа корректно оформлена (орфография, стиль, цитаты, ссылки и т.д.). Изложение материала работы отличается логической последовательностью, наличием иллюстративно-аналитического материала (таблицы, диаграммы, схемы и т.д. – при необходимости), ссылок на литературные и нормативные источники. Содержание презентации полностью соответствует заявленной теме,

		<p>доклада. Представляет собой обобщённое изложение результатов проведённых исследований, экспериментов и разработок, известных широкому кругу специалистов в отрасли научных знаний. Работа, направленная на выполнение комплекса учебных и исследовательских заданий. Для иллюстрации материала доклада готовится презентация. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения учебных задач, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления.</p>	<p>рассмотрены дискуссионные вопросы по проблеме, слайды расположены логично, последовательно, завершается презентация четкими выводами и полным списком использованной литературы.</p> <p>Оценка <b>«Хорошо»</b>: при подготовке реферата использована основная литература по теме (методическая и научная), дано теоретическое обоснование темы, раскрыто основное содержание темы, работа выполнена преимущественно самостоятельно, содержит проблемы применения теоретических положений в профессиональной деятельности. Изложение материала работы отличается логической последовательностью, наличием иллюстративно-аналитического материала (таблицы, диаграммы, схемы и т. д.- при необходимости), ссылок на литературные и нормативные источники. Имеются недостатки, не носящие принципиального характера, работа корректно оформлена. тема актуальна, содержания соответствует заявленной теме, язык изложения научен, заявленная тема раскрыта недостаточно полно, отсутствуют новейшие литературные источники по проблеме, при оформлении работы имеются недочеты. Содержание презентации полностью соответствует заявленной теме, но тема раскрыта недостаточно полно, отсутствуют новейшие литературные источники по проблеме, при оформлении презентации имеются недочеты.</p> <p>Оценка <b>«Удовлетворительно»</b> - в реферате библиография ограничена, нет должного анализа литературы по проблеме, тема работы раскрыта частично, работа выполнена в основном самостоятельно, содержит элементы анализа реальных проблем. Не все рассматриваемые вопросы изложены достаточно глубоко, есть нарушения логической последовательности. Содержание работы не в полной мере соответствует заявленной теме, тема раскрыта недостаточно полно, использовано небольшое количество научных источников, нарушена логичность и последовательность в изложении материала, при оформлении работы имеются недочеты. Содержание презентации не в полной мере соответствует заявленной теме, тема раскрыта недостаточно полно, использовано небольшое количество научных источников, нарушена логичность и последовательность в расположении слайдов.</p> <p>Оценка <b>«Неудовлетворительно»</b> - не раскрыта тема реферата. Работа выполнена несамостоятельно, носит описательный характер, ее материал</p>
--	--	--	---

				изложен неграмотно, без логической последовательности, ссылок на литературные и нормативные источники содержание работы не соответствует заявленной теме, содержание работы изложено не научным стилем, материал изложен неграмотно, без логической последовательности, ссылок на литературные и нормативные источники. Презентация не соответствует заявленной теме, материал изложен непоследовательно, язык презентации не отражает научного стиля.
<b>Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации</b>				
1.	<b>Зачет</b>	Контрольное мероприятие, которое проводится по окончании изучения дисциплины	Вопросы к зачету. Тестовые задания для промежуточной аттестации	<p>«Зачтено»:  <b>знание</b> теории вопроса, понятийно-терминологического аппарата дисциплины (состав, и содержание понятий, их связей между собой, их систему);  <b>умение</b> анализировать проблему, содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса;  <b>владение</b> аналитическим способом изложения вопроса, навыками аргументации.</p> <p>«Не зачтено»:  <b>знание</b> вопроса на уровне основных понятий;  <b>умение</b> выделять главное, сформулировать выводы не продемонстрировано;  <b>владение</b> навыками аргументации не продемонстрировано.</p>
2.	<b>Экзамен</b>	Контрольное мероприятие, которое проводится по окончании изучения дисциплины в виде, предусмотренном учебным планом.	Вопросы к экзамену. Тестовые задания для промежуточной аттестации	<p>Оценка «<b>Отлично</b>»:  <b>знание</b> теории вопроса, понятийно-терминологического аппарата дисциплины (состав, и содержание понятий, их связей между собой, их систему);  <b>умение</b> анализировать проблему, содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса; глубоко понимать, осознавать материал;  <b>владение</b> аналитическим способом изложения вопроса, научных идей; навыками аргументации и анализа фактов, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.</p> <p>Оценка «<b>Хорошо</b>»:  <b>знание</b> основных теоретических положений вопроса;  <b>умение</b> анализировать явления, факты, действия в рамках вопроса; содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса. Но имеет место недостаточная полнота по излагаемому вопросу.  <b>владение</b> аналитическим способом изложения вопроса и навыками аргументации.</p> <p>Оценка «<b>Удовлетворительно</b>»:  <b>знание</b> теории вопроса фрагментарно (неполнота изложения информации; оперирование понятиями на бытовом уровне);</p>

				<p><b>умение</b> выделять главное, сформулировать выводы, показать связь в построении ответа не продемонстрировано;</p> <p><b>владение</b> аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано.</p> <p>Оценка <i>«Неудовлетворительно»</i>:  <b>знание</b> понятийного аппарата, теории вопроса не продемонстрировано;</p> <p><b>умение</b> анализировать учебный материал не продемонстрировано;</p> <p><b>владение</b> аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано.</p>
--	--	--	--	---

**3. Типовые контрольные задания и/или иные материалы для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.**

### **Задания для проведения текущего контроля знаний**

#### **Тестовые задания**

**Знает**, как изготавливать лекарственные препараты и принимать участие в технологии производства готовых лекарственных средств

#### **Тестирование №1. Твердая лекарственная форма. Порошки.**

##### ***Вариант 1***

1. Определение чувствительности весов проводят на уравновешенных весах при нагрузке:
  - 1.при 1/10 предельно допустимой и ненагруженных
  - 2.при минимальной
  - 3.ненагруженных, 1/10 максимальной нагрузки, максимальной нагрузке
  - 4.при 1/2 и максимальной
  - 5.со снятыми чашками
  
2. Вещество для затирания пор ступки выбирают, учитывая фактор:
  - 1.абсолютные потери
  - 2.относительные потери
  - 3.объемная масса
  - 4.размер кристаллов
  - 5.удельная масса
  
3. При выборе размера ступки для измельчения порошков и смешивания порошков учитывают:
  - 1.относительную плотность порошков
  - 2.суммарную массу ингредиентов
  - 3.кристаллическую структуру порошков
  - 4.окрашенность порошков
  - 5.объемную массу всех ингредиентов
  
4. Свободная поверхностная энергия (энергия Гиббса) измельченных порошков уменьшается за счет явления:
  - 1.диспергирования
  - 2.агрегации частиц
  - 3.увеличения суммарной поверхности частиц

4. возникновения свободных валентностей
  5. возникновения электростатического заряда
5. Если в рецепте выписан экстракт красавки сухой, то выписанная масса соответствует количеству:
1. объему раствора густого экстракта
  2. массе раствора густого экстракта
  3.  $\frac{1}{2}$  массы густого экстракта
  4. массе густого экстракта
  5. двукратной массе густого экстракта
6. Порошки представляют собой систему:
1. связанная дисперсная система без дисперсионной среды
  2. свободная всесторонне дисперсная система без дисперсионной среды
  3. свободная всесторонне дисперсная система с дисперсионной средой
  4. связанная дисперсная система с дисперсионной средой
7. В порошки вводят жидкие компоненты в количестве:
1. равном массе порошка
  2. не нарушающем их сыпучесть
  3.  $\frac{1}{2}$  массы порошка
  4.  $\frac{1}{2}$  порошка, только летучие жидкости
  5. не увеличивающем влажность
8. С увеличением степени дисперсности порошков увеличивается параметр:
1. линейный размер частиц
  2. сыпучесть
  3. объемная масса
  4. удельная поверхность
  5. объемный размер частиц
9. К трудноизмельчаемым препаратам относится вещество:
1. теобромин
  2. кофеин
  3. натрия гидрокарбонат
  4. пентоксил
  5. фенадон
10. К трудноизмельчаемым препаратам относится вещество:
1. фенилсалицилат
  2. сульфадимезин
  3. норсульфазол
  4. анальгин
  5. фенацетин
11. Таблица потерь лекарственных веществ предназначена для решения вопроса:
1. выбор вещества, истирающегося первым
  2. выбор номера ступки
  3. выбор последовательности смешивания
  4. расчет компенсации потерь при растирании
  5. расчет норм отклонения
12. При измельчении 2 г камфоры необходимо использовать спирт этиловый в количестве (капель):
1. 10
  2. 30
  3. 20

- 4. 40
- 5. 50

13. При измельчении 2 г фенилсалицилата необходимо использовать спирт этиловый в количестве (капель):

- 1. 10
- 2. 40
- 3. 5
- 4. 20
- 5. 10

14. Максимальное допустимое отклонение в количестве дозированного порошка массой 0,5г составляет (в%):

- 1. 1
- 2. 10
- 3. 5
- 4. 3
- 5. 15

15. При изготовлении порошков тритурацию используют, если вещество прописано в количестве (г):

- 1. 0,1
- 2. 0,04
- 3. 0,06
- 4. 0,055
- 5. 0,075

### ***Вариант 2***

1. Для достижения большей степени дисперсности вещества при измельчении используют прием:

- 1. охлаждение ступки
- 2. нагревание в теплой ступке
- 3. добавление летучей жидкости
- 4. добавление легкоплавких веществ
- 5. добавление вещества, обладающего скользящими свойствами

2. Если в рецепте прописан экстракт красавки, то указанная в нем масса соответствует количеству препарата:

- 1. раствор густого экстракта
- 2. ½ массы сухого экстракта
- 3. сухой экстракт
- 4. густой экстракт
- 5. настойка

3. Развеска порошка по прописи, содержащей фосфат 0,2, анальгина 1,5, сахара 2,0 на 10 доз, равна массе (г):

- 1. 0,37
- 2. 0,185
- 3. 3,5
- 4. 0,19
- 5. 0,35

4. При изготовлении порошка по прописи, содержащей экстракт красавки 0,015 на одну дозу, сухого экстракта на 10 доз следует взять (г):

- 1. 0,3
- 2. 3,0



3. 0,15
4. 1,5
5. 0,03

5. При измельчении труднопорошкуемых веществ используют прием:

- 1.измельчают в присутствии спирта, эфира
- 2.измельчают небольшими частями
- 3.увеличиваю

6. Введение сильнодействующих лекарственных веществ в недозированные порошки ограничивается правилом:

- 1.разрешается готовить по общим правилам
- 2.не разрешается изготавливать
- 3.вводить не более половины разовой дозы
- 4.вводить не более 1/10 разовой дозы
- 5.вводить не более разовой дозы

7. Для измельчения трудноизмельчаемых веществ при порошоквании используют жидкость:

- 1.спирт этиловый
- 2.минеральное масло
- 3.вода для инъекций
- 4.глицерин
- 5.вода очищенная

8. Если в рецепте выписано 0,02г экстракта белладонны на один прием и необходимо приготовить 10 порошков, то следует взять сухого экстракта (г):

1. 0,18
2. 0,40
3. 0,09
4. 0,12
5. 0,06

9. Для измельчения трудноизмельчаемых веществ используют жидкость:

- 1.масло подсолнечное
- 2.ацетон
- 3.глицерин
- 4.вода
- 5.эфир диэтиловый

10. Порошку, приготовленному с использованием экстракта, соответствует развеска (г):

Возьми: Кодеина 0,02

Экстракта красавки 0,01

Теofilлина 0,3

Смешай, пусть будет сделан порошок.

Дай такие дозы числом 10.

Обозначь.

1. 0,34
2. 0,33
3. 0,35
4. 0,3
5. 0,27

11. Если в рецепте выписано 0,015 экстракта белладонны на один прием и необходимо приготовить 12 порошков, то следует взять массу сухого экстракта (в г):

- 1 .0,15
2. 0,35
3. 0,18

- 4. 0,36
- 5. 1,5

12. Средство малой механизации в технологии порошков:

- 1. фарфоровая ступка
- 2. дозаторы
- 3. сито аптечное
- 4. ступка агатовая
- 5. весы Мора

13. Основное правило смешивания ингредиентов при приготовлении порошков

- 1. от меньшего к большему
- 2. от большего к меньшему

14. Укажите легко распыляющееся, обладающее малой объемной массой вещество:

- 1. висмута нитрат основной
- 2. кальция карбонат
- 3. кислота аскорбиновая
- 4. ликоподий
- 5. кислота борная

15. Густой экстракт отвеивают на бумагу:

- 1. пергаментную
- 2. вощеную
- 3. парафинированную
- 4. фильтровальную
- 5. писчую

## **Тестирование №2. Мягкие лекарственные формы**

### **Вариант 1**

1. Особенности ректального пути введения лекарственного вещества следующие:

- а) только локальное действие в области малого таза;
- б) поступление веществ в системный кровоток, минуя печень,
- в) возможность введения больным в бессознательном состоянии;
- г) возможность обеспечения локального, резорбтивного или рефлекторного действия.

2. В соответствии с основной классификацией ГФ суппозитории могут быть:

- а) ректальными;
- б) в виде палочек;
- в) прессованными;
- г) резорбтивными;
- д) вагинальными.

3. Ректальные суппозитории имеют форму:

- а) конуса;
- б) очень тонкого цилиндра с заостренным концом;
- в) торпедовидную;
- г) яйцевидную;
- д) сигарообразную.

4. Виды вагинальных суппозиторияев - это:

- а) свечи;
- б) яйцевидные;
- в) торпедовидные;

- г) пессарии;
- д) шарики;
- е) палочки.

5. Масса ректальных суппозитория должна находиться в пределах, г:

- а) 0,5-5,0;
- б) 1,0-4,0;
- в) 1,5-3,0;
- г) 1,5-6,0

6. Масло какао - это основа:

- а) липофильная;
- б) дифильная;
- в) гидрофильная.

7. Вспомогательные вещества, разрешенные ГФ к применению, при изготовлении суппозитория - это:

- а) лимонная кислота;
- б) вазелин;
- в) спирты шерстного воска;
- г) оксил;
- д) эмульгатор No1.

8. К дифильным основам относят:

- а) витепсол;
- б) твердый жир, тип В;
- в) гели ПЭО;
- г) основу жировую;
- д) имхаузен.

9. К липофильным основам для суппозитория относят:

- а) мыльно-глицериновую основу;
- б) масло какао;
- в) жировую основу;
- г) лазупол;
- д) имхаузен.

10. Отрицательные свойства ПЭГ (ПЭО) как основ для суппозитория:

- а) несовместимость с рядом лекарственных веществ;
- б) кислая реакция среды;
- в) раздражает слизистые оболочки;
- г) легко окисляется.

## Вариант 2

1. В состав мыльно-глицериновой основы, используемой для изготовления суппозитория, входят:

- а) глицерин;
- б) кислота стеариновая;
- в) натрия гидрокарбонат;
- г) натрия карбонат;
- д) ланолин безводный.

2. При изготовлении суппозитория методом выливания в формы на гидрофильной основе при расчетах массы основы используют:

- а) коэффициент пересчета (модуль перехода);
- б) выписанные количества лекарственных веществ;
- в) объем гнезда формы;

г) значение обратного заместительного коэффициента.

3. В суппозиториях, выписанных числом 10 для применения по одной свече утром и на ночь и содержащих на одну дозу дерматола 0,2 экстракта красавки 0,01, дозы одного или нескольких лекарственных веществ:

- а) не завышены;
- б) завышены врачом по медицинским показаниям;
- в) завышены.

Примечание.

ВРД

ВСД

Экстракт красавки:

сухой

0,1

0,3

густой

0,05

0,15

4. Установите правильную последовательность стадий изготовления суппозитория способом ручного формования:

- а) изготовление суппозиторной массы;
- б) подготовка основы;
- в) дозирование суппозитория;
- г) формирование бруска;
- д) формирование суппозитория;
- е) упаковка;
- ж) оформление к отпуску.

5. По типу эмульсии в состав липофильных и гидрофильных основ состав суппозитория вводят:

- а) осарсол;
- б) колларгол;
- в) адреналина гидрохлорид;
- г) эфирные масла;
- д) ихтиол.

6. По типу образования суспензии в состав суппозитория на гидрофильных основах вводят:

- а) танин;
- б) ксероформ;
- в) новокаин;
- г) экстракт красавки;
- д) облепиховое масло.

7. Для пластификации суппозиторной массы, изготавливаемой с использованием масла какао, используют:

- а) вазелин;
- б) ланолин безводный;
- в) глицерин;
- г) масло вазелиновое;
- д) ланолин водный.

8. Ректальные суппозитории на липофильной основе должны соответствовать следующим показателям качества:

- а) однородность;
- б) пластичность;
- в) время полной деформации до 15 мин;
- г) отклонения в массе  $\pm 10\%$ ;

д) распадаемость в течение 1 ч.

10. К суппозиториям на любых основах предъявляются следующие требования:

- а) одинаковый размер и форма;
- б) однородность;
- в) время полной деформации более 15 мин.

### **Тестирование №3. Стерильные и асептически приготовленные лекарственные формы**

#### **Вариант 1**

1. Для изготовления 10 мл 1% раствора пилокарпина гидрохлорида следует взять натрия хлорида (изотонический эквивалент по натрию хлориду = 0,22):

- 1. 0,022 г
- 2. 0,090 г
- 3. 0,220 г
- 4. 0,068 г
- 5. 0,680 г
- 6. 0,000 г
- 7. 0,900 г

2. К положительным особенностям инъекционного пути введения относят:

- 1. быстроту терапевтического эффекта
- 2. точность дозирования
- 3. введение с нарушением целостности кожи
- 4. возможность введения в бессознательном состоянии
- 5. возможность эмболии

3. Стабильность инъекционного раствора аскорбиновой кислоты обеспечивается введением:

- 1. кислоты хлористоводородной
- 2. натрия гидрокарбоната
- 3. едкого натра
- 4. натрия метабисульфита
- 5. натрия хлорида

4. Капли глазные, содержащие 0,2 пилокарпина гидрохлорида в 10 мл - воды очищенной (изотонический эквивалент по натрию хлориду = 0,22) слезной жидкости:

- 1. изотоничны
- 2. гипотоничны
- 3. гипертоничны

5. Стерилизация любого объекта, в обязательном порядке, заключается:

- 1. в умерщвлении патогенных видов микроорганизмов на изделии
- 2. в умерщвлении патогенных микроорганизмов на поверхности
- 3. в удалении из объекта микроорганизмов всех видов
- 4. в удалении микроорганизмов, находящихся на всех стадиях развития
- 5. в применении термических и химических методов и средств
- 6. в удалении спор

6. ГФ РФ XIV предъявляет к глазным каплям все перечисленные требования, кроме:

- 1. стерильности
- 2. изотоничности
- 3. апиrogenности
- 4. отсутствия механических включений
- 5. пролонгированности действия

7. Для изготовления 500 мл 25% раствора глюкозы водной глюкозы с влажностью 10% следует взять:
1. 250,0 г
  2. 200,0 г
  3. 150,0 г
  4. 138,0 г
  5. 100,0 г
8. Ронгалит, натрий метабисульфит, натрий сульфит применяют в качестве:
1. консерванта
  2. антиоксиданта
  3. пролонгатора
  4. изотонирующего компонента
9. Для расчета изотонической концентрации вещества в растворе используют законы:
1. Ван-Гоффа
  2. Стокса
  3. Фика
  4. Рауля
  5. правило Вант-Гоффа
10. Без стабилизаторов готовят растворы:
1. димедрола
  2. кальция хлорида
  3. глюкозы
  4. новокаина
  5. эуфиллина

## Вариант 2

1. К особенностям изготовления 1% раствора кислоты аскорбиновой для новорожденных относятся:
1. асептические условия изготовления
  2. изготовление на свежеполученной, свежeproкипяченной воде очищенной
  3. флаконы заполняют на 2/3 объема
  4. флаконы заполняют доверху
  5. не стерилизуют термическим методом
  6. добавляют стабилизатор (антиоксидант)
2. Добавляют стабилизатор при изготовлении глазных капель:
1. рибофлавина
  2. пилокарпина гидрохлорида
  3. натрия сульфацила
  4. колларгола
3. При изготовлении растворов глюкозы для инъекций применяют для стабилизации
1. натрий гидроксид
  2. натрий гидрокарбонат
  3. натрий хлорид в составе стабилизатора
  4. натрий метабисульфит
  5. кислоту хлористоводородную в составе стабилизатора
  6. стабилизатор Вейбеля
4. Стерилизуют термическим методом глазные капли, содержащие:
1. бензилпенициллин
  2. резорцин
  3. колларгол

4. левомецетин

5. Для изготовления 100 мл изотонического раствора магния сульфата (изотонический эквивалент по натрию хлориду = 0,14) лекарственного вещества следует взять:

1. 4,2 г
2. 6,4 г
3. 1,92 г
4. 0,04 г
5. 0,27 г

6. В качестве изотонирующего компонента для изготовления капель глазных разрешается использовать:

1. натрий хлорид
2. натрий тиосульфат
3. натрий нитрат
4. натрий метабисульфит
5. натрий сульфат
6. кислоту сорбиновую

7. Стерилизацию инъекционных растворов проводят:

1. химической стерилизацией
2. стерилизацией фильтрованием
3. стерилизацией паром под давлением
4. радиационной стерилизацией
5. горячим воздухом

8. Растворители для инъекционных растворов должны обладать:

1. высокой растворяющей способностью
2. химической чистотой
3. устойчивостью при хранении
4. фармакологической индифферентностью
5. доступностью и дешевизной

9. Условия тепловой стерилизации инъекционных препаратов:

1. 120град. С, избыточное давление 0,11 мПа
2. 132град. С, избыточное давление 0,11 мПа
3. 180град. С, 2 часа
4. 100град. С, 1 час

10. Вам предстоит изготовить глазные капли состава Riboflavini 0,02% -10 мл Acidi botici 0,2. Какой из вариантов изготовления Вы выберете как оптимальный?

1. растворение твердых веществ
2. использование однокомпонентных концентрированных растворов
3. использование комбинированных концентрированных растворов

11. В качестве изотонирующего компонента для изготовления капель глазных ГФ РФ XIV издания разрешает использовать:

1. натрий хлорид
2. натрий тиосульфат
3. натрий нитрат
4. натрий метабисульфит
5. натрий сульфат
6. кислоту сорбиновую

12. Стерилизацию инъекционных растворов проводят:

1. химической стерилизацией
2. стерилизацией фильтрованием

3. стерилизацией паром под давлением
  4. радиационной стерилизацией
  5. горячим воздухом
13. Растворители для инъекционных растворов должны обладать:
1. высокой растворяющей способностью
  2. химической чистотой
  3. устойчивостью при хранении
  4. фармакологической индифферентностью
  5. доступностью и дешевизной
14. Условия тепловой стерилизации инъекционных препаратов:
1. 120<sup>0</sup> С, избыточное давление 0,11 мПа
  2. 132<sup>0</sup> С, избыточное давление 0,11 мПа
  3. 180<sup>0</sup> С, 2 часа
  4. 100<sup>0</sup> С, 1 час

#### **Тестирование №4. Жидкие лекарственные формы**

##### **Вариант 1**

1. Массо-объемная концентрация – это количество вещества в граммах в:
  - А. общем объеме раствора в мл
  - Б. общей массе раствора в граммах
  - В. объеме воды очищенной в мл
  
2. При изготовлении простых растворов изменение общего объема не учитывают, если концентрация раствора меньше:
  - А. 3%
  - Б. С max.
  - В. 4%
  - Г. Сфакт
  - Д. 5%.
  
3. При изготовлении сложных растворов изменение общего объема учитывают, если суммарное содержание твердых веществ:
  - А. 1%
  - Б. 2%
  - В. 3%
  - Г. более Смакс
  - Д. менее Смакс.
  
4. Если в рецепте не указан растворитель, то готовят:
  - А. водный раствор
  - Б. спиртовый раствор
  - В. масляный раствор
  - Г. на любом, разрешенном к применению
  - Д. водный или спиртовый
  
5. Дозируются по массе:
  - А. масло подсолнечное, сироп сахарный, эфир
  - Б. вода очищенная, скипидар, настойки, глицерин
  - В. эфир, глицерин, пергидроль, хлороформ, ихтиол
  - Г. димексид, глицерин, жидкость Бурова
  - Д. глицерин, сироп сахарный, димексид.



6. Дозируют по объему:

1. глицерин
2. хлороформ
3. воду, очищенную
4. эфир медицинский
5. масло подсолнечное
6. масло вазелиновое
7. воду мятную
8. сироп сахарный
9. настойку пустырника

А. 1, 2, 6, 7

Б. 3, 4, 5, 9

В. 2, 5, 7, 9

Г. 1, 3, 7, 8

Д. 3, 7, 8, 9

7. Не используют процессы нагревания и тщательного перемешивания при изготовлении растворов:

- А. глютаминовой кислоты
- Б. натрия гидрокарбоната
- В. фурацилина
- Г. никотиновой кислоты
- Д. кальция глюконата.

8. Концентрация йода в растворе Люголя для внутреннего применения составляет:

- А. 5%
- Б. 3%
- В. 2%
- Г. 0,5%
- Д. внутрь не применяют.

9. Какое из веществ в жидких лекарственных формах берут с учетом процента влажности:

- А. кислота аскорбиновая
- Б. кислота никотиновая
- В. эуфиллин
- Г. глюкоза
- Д. калия хлорид.

10. В горячей воде следует растворять вещества:

- А. этакридина лактат, кальция глюконат, кислоту борную
- Б. натрия гидрокарбонат, серебра нитрат, кислоту борную
- В. фенол, натрия хлорид, анальгин
- Г. калия бромид, кальция хлорид, новокаин
- Д. глюкоза, кофеин-бензоат натрия, кислоту аскорбиновую.

11. При отсутствии в рецепте или другой НД указаний о концентрации спирта этилового применяют этанол:

- А. 95%
- Б. 90%
- В. 80%
- Г. 70%
- Д. 60%.

12. Общими технологическими правилами при изготовлении водных и этанольных растворов является:

1. массо – объемный метод изготовления
2. нежелательность нагревания и фильтрования

3. добавление растворителя после отвешивания лекарственных веществ  
 4. дозирование растворителя по объему  
 5. растворение ведут в подставке  
 А. 1,2,4  
 Б. 2,4,5  
 В. 3,4  
 Г. 2,5  
 Д. 1,4

13. Последовательность смешивания ингредиентов при изготовлении микстуры с пепсином:  
 А. пепсин+вода + кислота хлористоводородная  
 Б. в любом порядке  
 В. хлористоводородная кислота +вода+пепсин  
 Г. вода+хлористоводородная кислота+пепсин  
 Д. хлористоводородная кислота+пепсин+вода.

14. Технологические приемы, используемые для изготовления раствора протаргола:  
 А. растворяют в концентрированном растворе своих солей  
 Б. растворяют при нагревании  
 В. растворяют во флаконе для отпуска в слабокислом растворе  
 Г. растворяют в ступке в части воды, часть оставляют для споласкивания  
 Д. растворяют в широкогорлой посуде, вещество насыпают на поверхность воды тонким слоем.

15. Концентрированные растворы лекарственных веществ (концентраты) добавляют:  
 А. в подставку к раствору других лекарственных веществ  
 Б. в отпускной флакон в первую очередь  
 В. в отпускной флакон к профильтрованному раствору лекарственных веществ или к рассчитанному количеству воды  
 Г. к смеси настоек  
 Д. в подставку к жидкостям, содержащим эфирные масла в чистом виде.

## Вариант 2

1. При введении в состав микстуры 5,0 кальция хлорида отмеривают 10 мл концентрированного раствора концентрации:  
 А. 20%  
 Б. 1:5  
 В. 10%  
 Г. 50%  
 Д. 1:10.

2. Общий объем микстуры, изготовленной по прописи:

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

составляет:

- А. 220 мл,  
 Б. 217 л,  
 В. 210 мл,  
 Г. 200 мл,  
 Д. 205 мл.

3. Число приемов микстуры с общим объемом 180 мл, дозируемой столовыми ложками, равно:  
 А. 9,

- Б. 12,
- В. 18,
- Г. 20,
- Д. 36.

4. Вода ароматная, выписанная в прописи рецепта в качестве дисперсионной среды, при изготовлении микстур добавляется:

- А. в первую очередь,
- Б. после концентрированных растворов,
- В. до добавления жидкостей, содержащих этанол,
- Г. в последнюю очередь, т.к. содержит эфирное масло.

5. Жидкости, содержащие этанол, добавляют к микстуре:

- А. первыми,
- Б. после растворения лекарственных средств списков А и Б (до концентратов),
- В. последними в порядке возрастания концентрации этанола,
- Г. последними в порядке уменьшения концентрации этанола.

6. Дисперсионной средой является вода, суспензию образует:

- А. камфора
- Б. протаргол
- В. пепсин
- Г. глюкоза
- Д. магния сульфат

7. В каких случаях образуются суспензии?

- 1. в результате химических реакций
- 2. если прописаны вещества, растворимые в данной жидкости
- 3. если превышен предел растворимости
- 4. при смене растворителя
- 5. если прописаны вещества списка Б
- 6. если вещество нерастворимо в данном растворителе

- А. 1,2,4,5
- Б. 2,3,4,6
- В. 3,4,5,6
- Г. 1,3,4,6
- Д. 1,3,4,5

8. При изготовлении суспензий для диспергирования веществ в ступку помещают жидкость в количестве:

- А. 30% от массы сухих веществ
- Б. в равном количестве
- В. в половинном количестве от массы веществ
- Г. в количестве 25%

9. При приготовлении суспензий используют желатозу для:

- А. Камфоры, ментола, фенилсалицилат
- Б. Цинка оксид, тальк, висмута субнитрат
- В. Оксид магния, белая глина, сера
- Г. Магния карбонат основной, крахмал, кислота борная

10. Эмульсии – это лекарственная форма, состоящая из:

- А. диспергированной фазы в жидкой дисперсионной среде,
- Б. тонко диспергированных, несмешивающихся жидкостей,
- В. макромолекул и макроионов, распределенных в жидкости,
- Г. мицелл в жидкой дисперсионной среде.

11. При отсутствии указаний о концентрации в соответствии с требованиями ГФ для изготовления 100,0 эмульсии берут масла:

- А. 50,0
- Б. 5,0
- В. 10,0
- Г. 20,0
- Д. 1,0.

12. При отсутствии указания о том, какое масло следует взять для изготовления эмульсии, могут быть использованы масла:

- 1. оливковое
- 2. персиковое
- 3. касторовое
- 4. эфирные
- 5. подсолнечное
- 6. вазелиновое

- А. 1,2
- Б. 1,2,3
- В. 5,6
- Г. 1,2,5
- Д. 1,2,3,4,5

13. Режим экстракции при изготовлении настоев:

- А настаивание 30 мин., охлаждение 10 мин.
- Б. настаивание 15 мин., охлаждение 45 мин.
- В. настаивание 45 мин., охлаждение 15 мин.
- Г. настаивание 10 мин., охлаждение 30 мин.
- Д. настаивание 30 мин., без охлаждения.

14. Режим экстракции при изготовлении отваров:

- А настаивание 30 мин., охлаждение 10 мин.
- Б. настаивание 15 мин., охлаждение 45 мин.
- В. настаивание 10 мин., охлаждение 30 мин.
- Г. настаивание 45 мин., охлаждение 15 мин.
- Д. настаивание 25 мин., охлаждение искусственное.

15. Настои и отвары из лекарственного растительного сырья списка Б готовят из экстрактов в соотношении:

- А. 1:400
- Б. 1:10
- В. 1:30
- Г. 1:20
- Д. 1:100.

### Задачи

**Владеет** способность изготавливать лекарственные препараты и принимать участие в технологии производства готовых лекарственных средств

### Задание №1

#### **Вариант 1**

1. Основные понятия и термины фармацевтической технологии.

2. Лекарственные средства, номенклатура, классификации. Списки. Ядовитые и сильнодействующие средства, их дозировка. Таблицы высших доз. Особенности хранения и учета.
3. Вспомогательные вещества, значение, классификации, основные группы. Влияние вспомогательных веществ на биодоступность и качество лекарственной формы.
4. Классификация лекарственных форм по агрегатному состоянию, путям введения в организм, способу применения, высвобождению.
5. Классификация лекарственных форм как дисперсных систем.
6. Законодательные особенности нормирования производства лекарственных средств. Направления нормирования.
7. Прописи официнальные и магистральные. Рецепт, его значение. Структура и единые правила оформления. Нормативная документация, нормирующая правила оформления рецептов и отпуск лекарственных средств

### ***Вариант 2***

1. Дозирование по объему. Физические факторы, влияющие на точность дозирования по объему.
2. Дозирование каплями. Условия, определяющие точность дозирования каплями. Каплемеры, калибровка нестандартного каплемера. Таблицы капель.
3. Порошки как лекарственная форма. Определение, характеристика, требования к порошкам. Классификации порошков.
4. Стадии технологии порошков. Их назначение и краткая характеристика.
5. Измельчение: цели измельчения. Основные физико-химические факторы (удельная поверхность, энергия Гиббса), влияющие на процесс измельчения ингредиентов.
6. Объемное и поверхностное дробление. Дисперсность и степень измельчения порошков.
7. Основные правила измельчения порошков.

### **Задание №2**

#### ***Вариант 1***

1. Характеристика жидких лекарственных форм. Классификация их по способу применения и как дисперсных систем.
2. Сбор и хранение воды очищенной в условиях аптеки. Вода деминерализованная. Принцип очистки ионным обменом. Установки для ее получения.
3. Методы изготовления жидких лекарственных форм
4. Растворы и их характеристика. Способы выписывания и обозначения концентрации в рецептах.
5. Растворимость лекарственных веществ и ее обозначение в ГФ РФ XIV. Стадии приготовления растворов.
6. Основные положения теории растворов и их использование в процессе изготовления лекарственных препаратов.
7. Фильтрация и процеживание растворов. Факторы, влияющие на скорость фильтрации. Классификация фильтров.

#### ***Вариант 2***

1. Особенности технологии растворов труднорастворимых, медленно растворимых, легкоокисляющихся субстанций.
2. Концентрированные растворы для бюреточных установок. Условия их приготовления и контроль качества согласно приказа МЗ РФ №249н от 22.05.23. Необходимые расчеты.
3. Основные правила приготовления жидких лекарственных форм массообъемным способом согласно приказов МЗ РФ №249н от 22.05.23.
4. Характеристика неводных растворителей: спирта этилового, эфира, хлороформа, масел растительных, глицерина, масла вазелинового, силиконовых жидкостей, димексида, полиэтиленоксида 400.
5. Особенности приготовления растворов на этаноле. Особенности смешивания этанола с водой. Расчеты при разбавлении этанола с использованием формул, алкоголетрических таблиц.

6. Правила разведения стандартных растворов: кислоты хлористоводородной, растворов аммиака и кислоты уксусной, жидкости Бурова, растворов формалина и перекиси водорода, калия ацетата.

7. Характеристика растворов высокомолекулярных соединений, классификация, свойства. Влияние структуры молекулы ВМС на процесс растворения. Факторы, влияющие на их стабильность.

### **Задание №3**

#### **Вариант 1**

1. Характеристика мазей как лекарственной формы и дисперсной системы, их классификация. Классификация и характеристика мазевых основ, требования, предъявляемые к ним.

2. Классификация, характеристика и ассортимент эмульгаторов, применяемых в производстве мазей.

Классификация основ: липофильные, гидрофильные, липофильно-гидрофильные. Характеристика основ: углеводороды, жиры, силиконы, гели белков и полисахародов, полиэтиленоксиды.

3. Липофильно-гидрофильные основы, содержащие ланолин и его производные, пентол, сорбитанолеат, высокомолекулярные спирты и др. Правила введения лекарственных веществ в мази. Основные технологические стадии и правила приготовления гомогенных и гетерогенных (суспензионных, эмульсионных и комбинированных) мазей.

4. Влияние размера частиц лекарственных веществ на их биологическую доступность в мазях. Оценка качества мазей согласно требованиям нормативных документов. Пути совершенствования мазей как лекарственной формы.

#### **Вариант 2**

1. Линименты: определение, классификация в зависимости от среды и как дисперсных систем, требования к ним. Стадии технологии гомогенных, суспензионных (использование загустителей), эмульсионных и комбинированных линиментов (линимент аммиачный, мазь Вишневского и др.). Упаковка и хранение линиментов.

2. Характеристика суппозиториев как лекарственной формы, дисперсных систем и их классификация. Требования, предъявляемые к суппозиториям. Суппозиторные основы, требования, предъявляемые к ним, классификация, характеристика. Правила введения в суппозитории лекарственных веществ с различными физико-химическими свойствами.

3. Методы получения суппозиториев. Расчет количества основы для суппозиториев при приготовлении их различными методами. Характеристика основ для суппозиториев, требования, предъявляемые к ним, классификация (гидрофобные, гидрофильные, дифильные): масло какао, жировые основы, жир гидрогенизированный, их сплавы с эмульгаторами, ланоль, витепсол, лазупол, полиэтиленоксиды, желатиноглицериновые и другие основы.

4. Стадии технологического процесса суппозиториев в зависимости от метода получения. Оценка качества суппозиториев: размер, форма, отсутствие включений, отклонения от средней массы, время полной деформации. Пути совершенствования суппозиториев как лекарственной формы

### **Задание №4**

#### **Вариант 1**

1. Лекарственные формы для инъекций, определение, характеристика и требования, предъявляемые к ним. Виды инъекций. Растворители для инъекционных растворов, классификация, характеристика и требования, предъявляемые к ним. Лекарственные вещества для инъекционных лекарственных форм. Требования, предъявляемые к ним. Определение, характеристика лекарственных форм для инъекций.

2. Требования к инъекционным и инфузионным растворам: стерильность, апиrogenность, стабильность, отсутствие механических включений, изотоничность. Их обоснование. Требования к флаконам для инъекционных растворов. Химическая стойкость стекла и ее значение. Значение химической устойчивости стекла для флаконов, используемых для упаковки инъекционных растворов. Испытание и подготовка

флаконов для инъекционных растворов в условиях аптеки. Требования, предъявляемые к пробкам из натурального и синтетического каучука для укупорки флаконов.

3. Технологическая схема приготовления инъекционных растворов в аптеках. Требования НД, регламентирующей технологию инъекционных растворов. Основные принципы стабилизации инъекционных растворов. Характеристика химических и физических способов стабилизации инъекционных растворов.

4. Основные принципы стабилизации инъекционных растворов. Использование положений теории гидролитического, окислительно-восстановительного процессов в технологии растворов для инъекций. Стабилизация растворов солей слабых кислот и сильных оснований, сильных кислот и слабых оснований, легкоокисляющихся веществ. Номенклатура используемых стабилизаторов.

### ***Вариант 2***

1. Стабилизация инъекционных растворов новокаина, кофеин-натрия бензоата, глюкозы, многокомпонентных инфузионных растворов в условиях аптечного производства.

2. Очистка растворов для инъекций от механических включений. Фильтрующие материалы, фильтры и аппараты. Потенциальные источники механических включений инъекционных и инфузионных растворов. Фильтры и аппараты, применяемые для очистки этих растворов от механических включений. Вакуум-фильтровальные установки со стеклянными и мембранными фильтрами. Проверка растворов на отсутствие механических включений.

3. Разлив инъекционных растворов во флаконы. Первичный контроль на отсутствие механических включений и устройства, используемые для этой цели. Укупорка, маркировка, обкатка колпачками (приспособления и устройства) и стерилизация инъекционных растворов.

4. Изотонирование инъекционных растворов. Расчеты изотонических концентраций с использованием изотонического эквивалента по натрию хлориду, криоскопического метода (закон Рауля) и на основании закона Вант-Гоффа.

### **Практические задания**

**Владеет** способность изготавливать лекарственные препараты и принимать участие в технологии производства готовых лекарственных средств

### ***Контрольные работы***

#### **Контрольная работа №1. Твердая лекарственная форма. Порошки.**

### **Вариант 1**

1. Технология лекарственных форм как наука, ее значение и задачи.
2. Порошки. Характеристика. Правила приготовления сложных порошков в аптеке с ингредиентами, прописанными в разных количествах.
3. Опишите технологию лекарственной формы с теоретическим обоснованием по схеме:
  - 1) Характеристика лекарственной формы
  - 2) Свойства ингредиентов
  - 3) Совместимость ингредиентов.
  - 4) Проверка доз
  - 5) Расчеты
  - 6) Теоретическое обоснование:
  - 7) Рабочая пропись
  - 8) Технология приготовления
  - 9) ППК
- 3.1. Возьми: Фенобарбитала 0,1  
Кофеин-бензоата натрия 0,6  
Анальгина 2,5  
Смешай, пусть образуется порошок.  
Раздели на равные части числом 10.  
Дай. Обозначь. По 1 порошку 2 раза в день.
- 3.2. Возьми: Экстракта красавки 0,015  
Папаверина гидрохлорида 0,02

Сахара 0,3  
 Смешай, пусть образуется порошок.  
 Дай таких доз числом 10  
 Обозначь. По 1 порошку 2 раза в день.

### Вариант 2

1. Сборы. Требования, характеристика и ассортимент.
2. Опишите технологию лекарственной формы с теоретическим обоснованием по схеме:
  - 1) Характеристика лекарственной формы
  - 2) Свойства ингредиентов
  - 3) Совместимость ингредиентов.
  - 4) Проверка доз
  - 5) Расчеты
  - 6) Теоретическое обоснование:
  - 7) Рабочая пропись
  - 8) Технология приготовления
  - 9) ППК

2.1. Возьми: Папаверина гидрохлорида 0,03

Фенилсалицилата 0,3

Висмута нитрата основного 0,2

Смешай, пусть будет порошок.

Дай таких доз N 10.

Обозначь. По 1 порошку 3 раза в день.

2.2. Rp: Натрия гидрокарбоната 1,0

Натрия тетрабората 1,5

Натрия хлорида 2,0

Смешай, пусть будет порошок.

Обозначь: По 1 чайной ложке на стакан воды для полоскания горла.

3. Ситуационная задача:

А) При обследовании аптеки было установлено, что перед входом в асептический блок находится коврик из полотна, в шлюзе нет инструкции о порядке переодевания. Было ли это отмечено как нарушение согласно «Инструкции по санитарному режиму аптеки»?

Б) Перед началом работы у одного из фармацевтов, работающих в ассистентской комнате аптеки, было установлено покраснение участков кожи руки. Руку обработали линиментом Вишневого, и в ассистентской комнате начался рабочий день.

Как следовало поступить заведующему рецептурно-производственным отделом аптеки в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями, предъявляемыми к персоналу аптек?

### Контрольная работа №2. Жидкие лекарственные формы в аптечных условиях.

#### Вариант 1

1. Характеристика и классификация жидких лекарственных форм.
2. Неводные растворы. Растворители. Характеристика.
3. Опишите технологию лекарственной формы с теоретическим обоснованием по схеме:
  - 1) Характеристика лекарственной формы
  - 2) Свойства ингредиентов
  - 3) Совместимость ингредиентов.
  - 4) Проверка доз
  - 5) Расчеты
  - 6) Теоретическое обоснование:
  - 7) Рабочая пропись
  - 8) Технология приготовления
  - 9) ППК
- 3.1. Возьми: Раствора Люголя 50 мл  
 Дай. Обозначь. Для смазывания десен.
- 3.2. Возьми: Раствора калия перманганата 4%-50 мл



Дай. Обозначь. Для смазывания.

### **Вариант 2**

1. Характеристика ВМС, классификация, влияние структуры молекул ВМС на процесс растворения.
2. Свойства коллоидных растворов, физико-химическая стабильность. Защищенные коллоиды. Особенности технологии коллоидных растворов.
3. Масляные эмульсии. особенности технологии. Оценка качества.
4. Опишите технологию лекарственной формы с теоретическим обоснованием по схеме:
  - 1) Характеристика лекарственной формы
  - 2) Свойства ингредиентов
  - 3) Совместимость ингредиентов.
  - 4) Проверка доз
  - 5) Расчеты
  - 6) Теоретическое обоснование:
  - 7) Рабочая пропись
  - 8) Технология приготовления
  - 9) ППК
- 4.1. Возьми: Кофеин-бензоата натрия 1,0  
 Натрия гидрокарбоната  
 Натрия бензоата поровну по 2,0  
 Сиропа сахарного 10 мл  
 Воды мятной до 100 мл  
 Смешай. Дай. Обозначь. По 1 ст. ложке 3 раза в день.
- 4.2. Возьми: Ментола 0,25  
 Камфоры 0,5  
 Масла персикового 50,0  
 Смешай. Дай. Обозначь. Для ингаляций.

### **Контрольная работа №3. Мягкие лекарственные формы.**

#### **Вариант 1**

1. Линименты. Определение. Характеристика. Классификация. Требования. Приготовление гомогенных линиментов. Примеры.
2. Введение лекарственных веществ в линименты. Влияние фармацевтических факторов на биофармацевтические характеристики линиментов.
3. Опишите технологию лекарственной формы с теоретическим обоснованием по схеме:
  - 1) Характеристика лекарственной формы
  - 2) Свойства ингредиентов
  - 3) Совместимость ингредиентов.
  - 4) Проверка доз
  - 5) Расчеты
  - 6) Теоретическое обоснование:
  - 7) Рабочая пропись
  - 8) Технология приготовления
  - 9) ППК
- 3.1. Возьми: Линимента Вишневого 10,0  
 Дай. Обозначь. Для повязки на ногу.
- 3.2. Возьми: Папаверина гидрохлорида 0,1  
 Кофеина-натрия бензоата 0,5  
 Масло какао 10,0  
 Вазелина 10,0  
 Смешай, чтобы получились свечи №3  
 Дай. Обозначь. По 1 свече 2 раза в день

#### **Вариант 2**

1. Мази как лекарственная форма. Определение. Характеристика. Классификация мазей как дисперсных систем в зависимости от назначения, способа применения. Требования, предъявляемые к мазям.

2. Основные правила введения лекарственных веществ в мази. Влияние размера лекарственных веществ на биологическую доступность мазей.

3. Опишите технологию лекарственной формы с теоретическим обоснованием по схеме:

- 1) Характеристика лекарственной формы
- 2) Свойства ингредиентов
- 3) Совместимость ингредиентов.
- 4) Проверка доз
- 5) Расчеты
- 6) Теоретическое обоснование:
- 7) Рабочая пропись
- 8) Технология приготовления
- 9) ППК

3.1. Возьми: Ментола 0,05

Камфары 0,1

Ланолина 2,5

Вазелина 10,0

Смешай, чтобы получилась мазь

Дай. Обозначь. Для втирания

3.2. Возьми: Висмута нитрата основного 0,3

Кислоты салициловой 0,2

Цинка окиси 0,5

Вазелина 10,0

Смешай, чтобы получилась мазь

Дай. Обозначь. Мазь для рук.

**Контрольная работа №4. Стерильные и асептически приготовленные лекарственные формы.**

***Вариант 1***

1. Изготовление растворов (основные технологические стадии). Стабилизация инъекционных растворов. Основные принципы. Использование основных положений теории гидролитического, окислительно-восстановительного процессов в технологии растворов для инъекций.

2. Стабилизация растворов солей слабых оснований и сильных кислот, слабых кислот и сильных оснований, легкоокисляющихся веществ. Механизм стабилизации. Стабилизаторы. Стабилизация растворов новокаина, кофеина -натрия бензоата, глюкозы, многокомпонентных инфузионных растворов в условиях аптеки.

3. Опишите технологию лекарственной формы с теоретическим обоснованием по схеме:

- 1) Характеристика лекарственной формы
- 2) Свойства ингредиентов
- 3) Совместимость ингредиентов.
- 4) Проверка доз
- 5) Расчеты
- 6) Теоретическое обоснование:
- 7) Рабочая пропись
- 8) Технология приготовления
- 9) ППК

3.1. Возьми: Новокаина 0,2

Воды для инъекций 10 мл

Глюкозы достаточное количество, чтобы получился изотонический раствор

Простерилизуй!

Дай. Обозначь. Для введения внутривенно по 5 мл.

3.2. Возьми: Раствора кальция хлорида 200 мл изотонического

Простерилизуй!

Дай. Обозначь. По 10 мл в вену.

### **Вариант 2**

1. Стерилизация инъекционных растворов и инфузий. Методы стерилизации, их классификация и характеристика. Аппаратура. Контроль качества инъекционных растворов. Химический анализ. Бактериологический анализ инъекционных растворов. Испытание на пирогенность и стерильность. Оформление. Хранение: условия, сроки.

2. Какие растворы называются инфузионными (физиологическими, кровозамещающими, плазмозамещающими)? Инфузионные растворы. Требования изотонии, изогидрии, изоионии. Особенности технологии.

3. Опишите технологию лекарственной формы с теоретическим обоснованием по схеме:

- 1) Характеристика лекарственной формы
- 2) Свойства ингредиентов
- 3) Совместимость ингредиентов.
- 4) Проверка доз
- 5) Расчеты
- 6) Теоретическое обоснование:
- 7) Рабочая пропись
- 8) Технология приготовления
- 9) ППК

3.1. Возьми: Масла камфорного 20%-100мл

Простерилизуй!

Дай. Обозначь. По 2 мл под кожу.

3.2. Возьми: Раствора Рингера –Локка 200 мл

Простерилизуй!

Дай. Обозначь. Для капельного внутривенного введения.

### **Контрольная работа №5. Фармацевтические несовместимости**

#### **Вариант 1**

1. Основные виды несовместимости. Классификация.

2. Основные виды химической несовместимости. Классификация.

3. Выявите и теоретически обоснуйте несовместимость лекарственных веществ. Сделайте вывод о возможности изготовления и отпуска лекарственной формы.

3.1. Возьми: Экстракта красавки 0,015

Натрия гидрокарбоната

Угля активированного поровну по 0,3

Смешай, пусть будет сделан порошок.

Дай таких доз № 10. Обозначь.

По 1 порошку 2 раза в день.

3.2. Возьми: Рутин 0,05

Сахара 0,3

Смешай, пусть будет сделан порошок.

Дай таких доз № 20. Обозначь.

По 1 порошку 3 раза в день.

#### **Вариант 2**

1. Каковы способы преодоления несовместимостей?

2. Затруднительные случаи приготовления лекарственных форм в аптеках. Нерациональные прописи и способы их рационализации. Каков порядок приема и оформления рецептов, включающих несовместимости?

3. Выявите и теоретически обоснуйте несовместимость лекарственных веществ. Сделайте вывод о возможности изготовления и отпуска лекарственной формы.

3.1. Возьми: Тимол 0,05

Ментола

Камфоры по 0,1

- Масла вазелинового 30,0  
 Смешай. Дай.  
 Обозначь: По 2-3 капли в нос
- 3.2. Rp.: Coffeini – natrii benzoatis 1, 5  
 Acidi ascorbinici 1,0  
 Natrii bromidi 4,0  
 Sol. Glucosi 10% 100 ml  
 Misc. Da. Signa. По одной десертной ложке 2 раза в день.

**Тематика**  
**рефератов, докладов с презентациями**

**Умеет** изготавливать лекарственные препараты и принимать участие в технологии производства готовых лекарственных средств

1. Твердые лекарственные формы. Порошки. Технология порошков.
2. Жидкие лекарственные формы. Приготовление жидких лекарственных средств в условиях аптек в соответствии с требованиями НД.
3. Растворы ВМС. Номенклатура современных гелеобразователей.
4. Суспензии. Характеристика. Номенклатура стабилизаторов. Технология. Биофармацевтические основы создания суспензий.
5. Эмульсии. Характеристика. Номенклатура эмульгаторов. Технология. Биофармацевтические основы создания эмульсий.
6. Водные извлечения из ЛРС. Направления усовершенствования технологии водных извлечений. Средства малой механизации в процессе приготовления настоев и отваров в аптеках.
7. МЛФ. Приготовление мягких лекарственных средств в условиях аптек в соответствии с требованиями НД.
8. Лекарственные формы для офтальмологии.
9. Детские лекарственные формы. Направления совершенствования и создания лекарственных форм для детей.
10. Лекарственные формы, применяемые в ветеринарии.
11. Технология производства инъекционных и инфузионных растворов, современное оборудование.
12. Технология и контроль качества растворов для наружного применения.
13. Технология и контроль качества растворов для внутреннего применения.

**Задания для проведения промежуточной аттестации**

**Вопросы к зачету**

<https://dis.ggtu.ru/course/view.php?id=2172>

1. Фармацевтическая технология как наука, ее задачи. Пути совершенствования производства лекарственных средств. Роль отечественных ученых в развитии фармацевтической технологии.
2. Нормирование производства лекарственных средств. Основные документы.
3. Биофармация как теоретическая основа фармацевтической технологии, ее значение. Фармацевтические факторы.
4. Классификация лекарственных форм по агрегатному состоянию, по путям введения и как дисперсных систем.
5. Дозирование по массе. Метрологические характеристики весов. Факторы, влияющие на точность дозирования.
6. Измельчение твердых тел и материалов с клеточной структурой. Просеивание. Смешивание. Оборудование.
7. Порошки как лекарственная форма. Определение. Классификация. Требования к порошкам.

8. Технологическая схема производства порошков в условиях аптеки. Правила изготовления порошков с веществами: трудно-измельчаемыми, красящими, списков А и Б, легкопылящими; экстрактами. Тритурации.
9. Жидкие лекарственные формы. Определение. Классификация. Характеристика.
10. Вода очищенная. Требования. Водоподготовка, Получение воды в условиях аптеки. Контроль качества. Хранение. Оборудование.
11. Дозирование по объему и каплями. Факторы, влияющие на точность дозирования. Приборы для отмеривания жидкостей, их устройство и использование. Бюретки и пипетки аптечные. Бюреточная установка. Калибровка нестандартного каплемера.
12. Растворы. Классификация. Растворители. Характеристика. Факторы, влияющие на растворение лекарственных веществ. Пути интенсификации процесса растворения.
13. Фильтрация как способ очистки растворов. Оборудование.
14. Правила разбавления стандартных фармакопейных растворов в аптеке.
15. Технологическая схема получения водных растворов в аптеке.
16. Концентрированные растворы для бюреточных установок. Условия, расчеты и способы их приготовления, контроль качества.
17. Технология микстур с использованием концентрированных растворов!
18. Технология сложных микстур. Оценка качества. Оформление к отпуску.
19. Ароматные воды, получение в условиях аптеки. Номенклатура.
20. Спиртометрия. Определение содержания спирта этилового в водно-спиртовых растворах. Методы и приборы. Разведение водно-спиртовых растворов. Учет спирта этилового в аптеке.
21. Неводные растворы. Технологическая схема получения в условиях аптеки.
22. Капли как лекарственная форма, Технология капель для внутреннего и наружного применения в аптечных условиях.
23. Характеристика ВМВ и их растворов, свойства, классификация, применение. Особенности растворения ВМВ в зависимости от структуры молекул. Технология растворов пепсина/желатина, крахмала, производных целлюлозы.
24. Характеристика коллоидных растворов как лекарственной формы. Особенности технологии растворов колларгола, протаргола, ихтиола.
25. Гетерогенные системы, характеристика. Факторы, влияющие на их устойчивость. Виды устойчивости.
26. Характеристика ПАВ как стабилизаторов гетерогенных систем. Механизм стабилизирующего действия ПАВ.
27. Характеристика суспензий как лекарственной формы. Технология суспензий из гидрофильных и гидрофобных веществ. Оценка их качества, оформление к отпуску, хранение, пути совершенствования.
28. Характеристика эмульсий как лекарственной формы. Технология масляных эмульсий. Выбор и расчет эмульгатора. Оценка качества эмульсий.
29. Факторы, влияющие на процесс экстрагирования лекарственного растительного сырья. Их использование в процессе экстракции.
30. Водные извлечения. Характеристика, классификация. Определение. Требования к водным извлечениям по ГФ XIV. Основные показатели качества.
31. Технология водных извлечений из сырья, содержащего алкалоиды, гликозиды, эфирные масла, дубильные вещества, сапонины, антрагликозиды, слизистые вещества.
32. Пути совершенствования технологии водных извлечений. Изготовление водных извлечений из экстрактов - концентратов (жидких и сухих).
33. Мази как лекарственная форма. Определение, классификация, требования по ГФ XIV.
34. Основы для мазей, требования, классификация, характеристика.
35. Технология гомогенных и гетерогенных мазей в условиях аптеки. Примеры.
36. Линименты и Пасты. Схема производства в условиях аптеки. Примеры.
37. Ректальные лекарственные формы, характеристика, перспективы развития.
38. Суппозитории как лекарственная форма, определение, требования, классификация.
39. Основы для суппозиторий, требования, классификация, характеристика
40. Методы получения суппозиторий (ручного формования, выливания, прессования), их сравнительная характеристика. Оценка качества суппозиторий по ГФ XIV.

**Вопросы к экзамену**

<https://dis.ggtu.ru/course/view.php?id=2172>

1. Роль отечественных ученых А.А. Иовского, А.П. Нелюбина, Ю.К. Траппа, В.А. Тихомирова, достижений лабораторий НИИ и кафедр ВУЗов в развитии технологии лекарственных форм.
2. Основные правила введения лекарственных веществ в мази, их обоснование. Примеры. Влияние степени дисперсности лекарственных веществ на биодоступность лекарственных веществ.
3. Основные направления нормирования производства лекарственных препаратов. Нормирование состава прописи лекарственных препаратов. Рецепт, его значение, правила прописывания.
4. Технология гомогенных и суспензионных мазей. Пасты дерматологические и зубоврачебные. Примеры.
5. Нормирование качества лекарственных препаратов. Государственная фармакопея, ее структура и значение. Соблюдение санитарного режима, условий асептики, выполнение правил работы с ядовитыми и наркотическими веществами, условий техники безопасности. Основные НД, нормирующие условия изготовления лекарственных препаратов, технологию и контроль по стадиям, упаковку и оформление, контроль качества готового лекарственного препарата.
6. Технология эмульсионных и комбинированных мазей. Примеры. Оценка качества мазей, требования ГФ.
7. Биофармация как теоретическая основа фармацевтической технологии. Фармацевтические факторы. Общие требования к лекарственным формам и способы их обеспечения.
8. Суппозитории как лекарственная форма, требования к ним, классификация. Преимущества ректального введения лекарственных веществ по сравнению с оральными и инъекционными.
9. Классификация лекарственных форм по агрегатному состоянию и способам применения, их значение для характеристики лекарственных форм и для обеспечения требований, предъявляемых к лекарственным формам.
10. Основы для суппозиториев, требования к ним. Изготовление суппозиториев методом: ручное формирование. Оценка качества суппозиториев.
11. Определение технологии лекарственных форм как научной дисциплины. Основные термины и понятия (фармакологическое средство, лекарственное средство, лекарственное вещество, лекарственная форма, лекарственный препарат).
12. Изготовление суппозиториев методом выливания и прессования. Оценка качества суппозиториев.
13. Дозирование лекарственных средств и лекарственных препаратов по объему и каплями. Бюреточные установки, правила работы с аптечными бюретками и пипетками. Дозирование каплями. Стандартный каплемер. Калибровка нестандартного каплемера. Факторы, влияющие на точность дозирования.
14. Основные правила введения лекарственных веществ в суппозитории. Влияние способа введения на биологическую доступность. Изготовление суппозиториев, требования ГФ. Совершенствование суппозиториев как лекарственной формы.
15. Дозирование по массе. Виды аптечных весов и их устройство. Правила взвешивания, уход за весами и гирями. Метрологическая характеристика весов.
16. Стерилизация как важнейший фактор создания асептических условий изготовления и обеспечения качества лекарственных препаратов. Характеристика методов.
17. Порошки как лекарственная форма, характеристика, классификация. Основные правила смешивания и измельчения лекарственных веществ. Основные правила изготовления сложных порошков.
18. Термическая стерилизация. Аппаратура. Правила работы с аппаратами под давлением. Проверка стерильности лекарственных препаратов и эффективности термических методов стерилизации.
19. Порошки с сильнодействующими и ядовитыми веществами. Тритурации. Порядок хранения, прописывания и отпуска ядовитых, наркотических и сильнодействующих лекарственных средств. Примеры. Оценка качества порошков.

20. Стерилизация ультрафиолетовой радиацией. Аппаратура. Стерилизация фильтрованием. Глубинные и мембранные фильтры. Установки для стерилизации фильтрованием. Подготовка фильтров. Префильтры.

21. Технология порошков с экстрактами, красящими и трудноизмельчаемыми веществами. Примеры. Оценка качества порошков.

22. Лекарственные формы для инъекций. Определение. Характеристика. Требования, предъявляемые к растворам для инъекций, их обоснование. Пирогенные вещества, их природа, влияние на организм человека.

23. Жидкие лекарственные формы, их характеристика, Классификация жидких лекарственных форм по способу применения, составу, природе дисперсионной среды. Примеры.

24. Растворители для инъекционных лекарственных средств аптечного производства. Вода для инъекций, получение, сбор, хранение, контроль качества. Аквадистилляторы, конструктивные особенности.

25. Дисперсионные среды для жидких лекарственных форм. Вода очищенная. Методы получения. Аквадистилляторы для получения воды очищенной. Условия сбора и хранения воды очищенной.

26. Лекарственные и вспомогательные вещества, применяемые для изготовления инъекционных растворов, требования к ним, подготовка, стерилизация. Требования к флаконам, испытание, подготовка, контроль качества вымытой посуды. Укупорочные материалы.

27. Дисперсионные среды для жидких лекарственных форм. Неводные растворители. Классификация. Этанол, явление контракции.

28. Проблема обеспечения стабильности растворов для инъекций. Стабилизация растворов гидролизующихся веществ: солей сильных кислот и слабых оснований, солей сильных оснований и слабых кислот. Стабилизаторы, механизм стабилизации. Примеры.

29. Массообъемный способ изготовления растворов. Особые случаи изготовления растворов: серебра нитрата, калия перманганата, йода, ртути дихлорида, крупнокристаллических, труднорастворимых веществ.

30. Глазные мази. Характеристика. Требования, предъявляемые к глазным мазям. Особенности технологии глазных мазей по сравнению с дерматологическими.

31. Разведение стандартных фармакопейных жидкостей (формальдегида, перекиси водорода, основного ацетата алюминия, кислот, аммиака). Краткая характеристика.

32. Технология лекарственных форм с антибиотиками. Характеристика лекарственных препаратов, содержащих антибиотики. Особенности изготовления.

33. Изготовление жидких лекарственных форм с помощью бюреточной системы. Бюреточные установки, устройство и правила эксплуатации. Концентрированные растворы для бюреточных установок, условия и особенности изготовления. Расчеты по укреплению и разбавлению.

34. Инфузионные растворы. Расчеты изотонических концентраций. Технологическая схема производства растворов для инъекций и инфузий, поэтапный контроль качества в условиях аптек. Примеры.

35. Неводные растворы. Классификация. Особенности изготовления растворов на летучих и вязких растворителях. Растворы на этаноле и комбинированных растворителях. Примеры.

36. Глазные капли и офтальмологические растворы. Требования к глазным каплям. Сравнительная характеристика глазных капель и растворов для инъекций, обоснование их сходства и различия. Обеспечение стерильности глазных капель до и после вскрытия.

37. Растворы ВМС. Характеристика. Влияние структуры молекул ВМС на процесс растворения. Изготовление растворов пепсина, желатина, крахмала.

38. Обеспечение химической стабильности глазных капель, изотонирование и пролонгирование. Обеспечение комфортности. Примеры изготовления глазных капель. Значение упаковки.

39. Растворы защищенных коллоидов. Характеристика коллоидных растворов, особенности фильтрования, технология в зависимости от состава, оценка качества.

40. Характеристика неводных растворителей, используемых для получения инъекционных растворов. Жирные растительные масла.

41. Суспензии, определение, характеристика, виды устойчивости суспензий. Оценка качества суспензий. Изготовление суспензий конденсационным методом.

42. Лекарственные формы для новорожденных и детей до 1 года. Номенклатура. Особенности технологии, требования нормативной документации. Оценка качества. Совершенствование лекарственных форм для новорожденных и детей до 1 года.

43. Методы получения суспензий, дисперсионный и конденсационный. Изготовление суспензий гидрофильных и гидрофобных веществ. Суспензия серы.

44. Несовместимые и затруднительные прописи лекарственных форм аптечного изготовления. Определение. Классификация несовместимостей. Физические несовместимости. Примеры.

45. Эмульсии как лекарственная форма. Характеристика и классификация. Эмульгаторы. Выбор и расчет эмульгатора при изготовлении масляных эмульсий. Введение в состав эмульсии лекарственных веществ.

46. Фармацевтическая несовместимость. Определение. Классификация. Примеры проявления несовместимости в различных лекарственных формах.

47. Капли как лекарственная форма. Определение. Характеристика. Классификация. Капли для внутреннего применения (проверка доз), капли для носа, ушные капли, технология, оценка качества, примеры.

48. Пилуоли, как лекарственная форма. Определение. Характеристика. Требования. Стадии технологического процесса.

49. Настои и отвары как лекарственная форма. Определение, характеристика. Факторы, влияющие на качество водных извлечений из лекарственного растительного сырья.

50. Лекарственные формы, применяемые в гомеопатии. Специфика технологии гомеопатических лекарственных форм (жидких, твердых, мягких и других). Контроль качества.

51. Технология водных извлечений в зависимости от гистологической структуры сырья, физико-химических свойств биологически активных соединений. Введение в настои и отвары лекарственных веществ. Используемая аппаратура, устройство, принцип работы.

52. Способы преодоления фармацевтической несовместимости. Последовательность смешивания ингредиентов, введение вспомогательных веществ, замена лекарственных веществ на фармакологические аналоги. Примеры.

53. Линименты. Определение. Характеристика, классификация. Технология гомогенных и гетерогенных линиментов. Стабильность линиментов. Оценка качества линиментов.

54. Направления совершенствования жидких лекарственных форм. Физико-химическая стабилизация, консервирование, пролонгирование, коррегирование.

55. Мази как лекарственная форма. Характеристика. Классификация. Требования, предъявляемые к мазям, их обоснование. Основные правила введения лекарственных веществ в мази.

56. Сравнительная оценка способов дозирования, применяемых в аптечной практике. Соблюдение правил работы при дозировании по массе и объему и их влияние на точность дозирования.

57. Основы для мазей, требования, классификация. Особенности изготовления суспензионных мазей с концентрацией лекарственных веществ до и более 5%. Оценка качества.

58. Поверхностно-активные вещества (ПАВ), как стабилизаторы лекарственных форм. Характеристика ПАВ и их классификация.

59. Значение микробиологической чистоты лекарственных препаратов и источники контаминации. Регламентация асептических условий изготовления лекарств. Обоснование необходимости изготовления в условиях асептики лекарственных форм для инъекций и инфузий, для новорожденных, для глаз и с антибиотиками. Организация работы в асептических условиях. Приказы МЗ РФ.

60. Гидрофильные мазевые основы, их преимущества и недостатки, влияние на биологическую доступность лекарственных веществ из мазей.

### Задачи к экзамену

Разобрать рецепты по схеме: характеристика лекарственной формы, проверка доз, рабочая пропись, технология с теоретическим обоснованием, оформление лекарственной формы:

1. Возьми: Атропина сульфата 0,00025

Папаверина гидрохлорида 0,01



- Сахара 0,2  
Смешай, пусть будет сделан порошок  
Дай таких доз числом 6  
Обозначь: По 1 порошку 2 раза в день
2. Возьми: Пепсина 2,0  
Раствора кислоты хлористоводородной 2% 100 мл  
Смешай. Дай. Обозначь. По 1 ст. ложке 3 раза в день внутрь
3. Возьми: Тимола 0,15  
Цинка окиси  
Талька поровну по 5,  
Смешай, пусть будет сделан порошок  
Дай. Обозначь. Присыпка
4. Возьми: Раствора Новокаина 0,5%-50мл  
Дай. Обозначь. По 1 ч. ложке 3 раза в день (Ребенку 5 лет)
5. Возьми: Цинка окиси 1,0  
Вазелина 10,0  
Смешай, чтобы получилась мазь  
Дай. Обозначь. Наносить на кожу
6. Возьми: Настоя травы термопсиса 200 мл  
Капель нашатырно-анисовых 4 мл  
Сиропа сахарного 20 мл  
Смешай. Дай. Обозначь: По 2 столовые ложки 3 раза в день
7. Возьми: Рибофлавина 0,005  
Кислоты аскорбиновой 0.1  
Сахара 0,2  
Смешай, пусть будет сделан порошок  
Дай таких доз числом 10  
Обозначь: По 1 порошку 3 раза в день после еды
8. Возьми: Папаверина гидрохлорида 0,1  
Кофеина 0,5  
Масла какао 8,0  
Смешай, чтобы получились свечи числом 4  
Дай. Обозначь: По 1 свече в прямую кишку 2 раза в день
9. Возьми: Раствора глюкозы 5% 100 мл  
Простерилизуй!  
Обозначь: Для внутривенного введения по 10 мл
10. Возьми: Кислоты салициловой 0,2  
Цинка окиси  
Крахмала по 2,5  
Стрептоцида 1,0  
Вазелина поровну 4,8  
Смешай, чтобы получилась паста  
Дай. Обозначь. Паста Лассара
11. Возьми: Раствора Фурацилина 1:5000-50мл  
Дай. Обозначь: Для полоскания
12. Возьми: Серы очищенной 3,0  
Глицерина 1,0

- Воды очищенной 80мл  
Смешай. Дай. Обозначь. Втирать в кожу.
13. Возьми: Раствора формальдегида 10%-80мл  
Дай. Обозначь. Для протирай
14. Возьми: Экстракт красавки 0,015  
Висмута нитрата основного 0,2  
Магния окиси 0,25  
Смешай, пусть будет сделан порошок  
Дай такие дозы числом 10  
Обозначь. По 1 порошку 3 раза в день
15. Возьми: Ксероформа  
Деготь березовый по 1,5  
Масло касторовое 47,0  
Смешай, чтобы получился линимент  
Дай. Обозначь. Линимент Вишневого
16. Возьми: Люголя 30мл  
Дай. Обозначь. Раствор Люголя по 5 капель 2 раза в день на молоке
17. Возьми: Цинка сульфат 0,05  
Вазелина  
Ланолина поровну по 10,0  
Смешай, чтобы получилась мазь  
Дай. Обозначь. Закладывать за веко
18. Возьми: Раствора Новокаина 0,5%-10мл  
Раствора адреналина гидрохлорида 0,1%-10 капель  
Смешай. Дай. Обозначь. По 5 капель 3 раза в нос
19. Возьми: Раствора протаргола 2%-10мл  
Дай. Обозначь. Капли в нос
20. Возьми: Кислоты салициловой 1,0  
Левомицетина 2,0  
Спирта этилового 50мл  
Смешай. Дай. Обозначь. Протираание
21. Возьми: Натрия гидрокарбоната  
Натрия бензоата поровну по 0,5  
Капель нашатырно-анисовых 4 мл  
Сиропа сахарного 10 мл  
Воды мятной 200 мл  
Смешай. Дай. Обозначь: По 1 ст. ложке 3 раза в день
22. Возьми: Эмульсии масла касторового 30,0  
Камфоры 0,3  
Смешай. Дай. Обозначь. По 1 ч. ложке 3 раза в день
23. Возьми: Настоя корня алтея 150 мл  
Натрия бензоата 4,0  
Капель нашатырно-анисовых 4 мл  
Сиропа сахарного 10 мл  
Смешай. Дай. Обозначь. По 1 ст. ложке 3 раза в день
24. Возьми: Ментола 0,2

Новокаина 0,1  
 Этанол 20 мл  
 Смешай. Дай. Обозначь. Растирание для ног

25. Возьми: Йода 0,05  
 Натрия гидрокарбоната 5,0  
 Смешай, пусть будет сделан порошок  
 Дай. Обозначь. Полоскание
26. Возьми: Камфоры 0,5  
 Настойки Красавки 5 мл  
 Настойки Валерианы  
 Настойки Ландыша по 10мл  
 Смешай. Дай. Обозначь. По 15 капель 2 раза в день
27. Возьми: Раствора калия перманганата 2%-100мл  
 Смешай. Дай. Обозначь. По 2 ст. ложке на 1 л. воды для спринцевания
28. Возьми: Натрия бромида 6,0  
 Настойки Пустырника 10мл  
 Адонизида 6мл  
 Воды очищенной до 200мл  
 Смешай. Дай. Обозначь. По 1 ст. ложке в день
29. Возьми: Раствора Кальция хлорида 5%-100мл  
 Дай. Обозначь. По 1 д. ложке 3 раза в день
30. Возьми: Натрия тетрабората 0,5  
 Глицерина 10,0  
 Смешай. Дай. Обозначь. Для смазывания кожи

**Тестовые задания**  
**(промежуточное тестирование)**

**ПК-1.1. Знает** нормативную документацию, регламентирующую производство и качество лекарственных препаратов в аптеках; основные требования к лекарственным формам и показатели их качества; номенклатуру препаратов аптечного производства; технологии изготовления лекарственных средств в условиях аптеки; теоретические основы биофармации, фармацевтические факторы, оказывающие влияние на терапевтический эффект при экстемпоральном производстве лекарственных форм; устройство и принципы работы оборудования.

1. Обработку сливных кранов бюреточных установок в условиях аптеки (приказ №44 от 24.12.2020 г.) проводят ... **(Выберите один правильный ответ)**
- водой очищенной
  - спирто – эфирной смесью (1:1)
  - вначале очисткой от налетов солей растворов, экстрактов, настоек и затем протирают спирто - эфирной смесью (1:1)
  - водой для инъекций
2. В условиях аптеки хранение воды для инъекций (приказ №44 от 24.12.2020 г.) разрешено ... **(Выберите несколько правильных ответов)**
- не более 24 часов

- б. при температуре 5-10°C или от 80-90°C  
 в. в закрытых емкостях, изготовленных из материалов, не изменяющих свойств воды, защищающих ее от попадания механических включений и микробиологических загрязнений  
 г. в закрытых металлических емкостях
3. При выборе размера ступки для измельчения и смешивания порошков учитывают ... **(Выберите один правильный ответ)**  
 а. относительную плотность порошков  
 б. суммарную массу ингредиентов  
 в. кристаллическую структуру порошков  
 г. окрашенность порошков
4. Выборочно проводят следующие виды внутриаптечного контроля – это ... **(Выберите несколько правильных ответов)**  
 а. опросный  
 б. письменный  
 в. физический  
 г. химический
5. Фармацевтические факторы, влияющие на терапевтическую активность лекарственных препаратов при экстенпоральном производстве лекарственных форм, - это ... **(Выберите несколько правильных ответов)**  
 а. вспомогательные вещества  
 б. вид лекарственной формы и пути введения  
 в. фармацевтическая технология  
 г. физико-химические свойства лекарственных веществ
6. При изготовлении твердой лекарственной формы в условиях аптеки при взвешивании на ручных весах ВР-100 максимальная нагрузка составляет \_\_\_\_\_, минимальная нагрузка составляет \_\_\_\_\_. **Вставьте пропущенные значения нагрузки числом в граммах.**
7. При изготовлении суспензий для диспергирования веществ в ступку помещают жидкость в половинном количестве от \_\_\_\_\_ вещества. **Вставьте пропущенное слово.**
8. При отсутствии указаний, для мазей с антибиотиками (не глазных) применяют основу, состоящую в половинном количестве от 40 частей безводного \_\_\_\_\_ и 60 частей \_\_\_\_\_. **Вставьте правильные названия основы мазей.**
9. При изготовлении микстур, содержащих пепсин, кислоту хлористоводородную и сироп сахарный, пепсин добавляют к \_\_\_\_\_ очищенной после смешивания её с 0,83% раствором кислоты \_\_\_\_\_. **Вставьте пропущенные слова.**
10. Без введения стабилизатора в аптеке могут быть изготовлены водные суспензии веществ, которые не \_\_\_\_\_ в воде и обладают выраженными \_\_\_\_\_ свойствами. **Вставьте пропущенные слова.**

**ПК-1.2. Умеет** оформлять документацию установленного образца по изготовлению, хранению, оформлению и отпуску лекарственных средств из аптеки; проводить расчет общей массы (или объема) лекарственных препаратов, количества лекарственных и

вспомогательных веществ, отдельных разовых доз (в порошках, пилюлях, суппозиториях), составлять паспорта письменного контроля; дозировать по массе твердые, вязкие, жидкие лекарственные вещества с помощью аптечных весов; выбирать оптимальный вариант технологии и изготавливать лекарственные формы; выбирать упаковочный материал и осуществлять маркировку в зависимости от вида лекарственной формы, пути введения и физико-химических свойств лекарственных и вспомогательных веществ.

1. При общении с посетителями аптек фармацевтический работник должен проявить следующие качества ... **(Выберите несколько правильных ответов)**

- а. уважение к личности покупателя
- б. терпимость, выдержка, спокойствие, ровное настроение, приятное выражение лица, умение противостоять утомлению
- в. раздражительность
- г. взаимопонимание

2. В аптеку поступил рецепт:

Recipe: Riboflavini 0,005

Acidinicotinicici 0,1

Acidiascorbinici 0,2

Glucosi 0,15

Misce, fiat pulvis.

Datalesdoses № 20.

Signa. По 1 порошку 2 раза в день.

**(Выберите один рациональный способ изготовления порошка по прописи рецепта)**

- а. первым измельчают рибофлавин
- б. первой берут глюкозу
- в. рибофлавин помещают между слоями аскорбиновой и никотиновой кислот
- г. рибофлавин помещают между слоями аскорбиновой кислоты и глюкозы

3. Воздух производственных помещений аптечных учреждений обеззараживают ...

**(Выберите один правильный ответ)**

- а. ультрафиолетовым облучением
- б. радиационной стерилизацией
- в. обработкой помещений моющими средствами
- г. хлоркой

4. Лицо, выпустившее лекарственное средство, обязано поставить на обратной стороне рецепта (требования) ... **(Выберите несколько правильных ответов)**

- а. дату
- б. свою подпись
- в. номер аптеки
- г. время

5. Укажите необходимое количество сухого экстракта белладонны (г) при изготовлении порошка по прописи, в которой выписано 0,24 г экстракта белладонны разделительным способом на 12 доз, ... **(Выберите один правильный ответ)**

- а. 0,24
- б. 2,88
- в. 0,48
- г. 0,12

6. Средняя масса 20 капель настойки ландыша по калибруемой пипетке 0,32 г. Рассчитайте число нестандартных капель в 1,0 г настойки \_\_\_\_\_. **Введите правильный ответ двузначным числом.**

7. Укажите марки ручных весов, которые можно использовать для дозирования навески массой 0,9 г, обеспечивающие наименьшую относительную ошибку взвешивания, учитывая, что отклонение в массе навески, устанавливаемое при контроле, не должно превышать  $\pm 5\%$ . Это ручные весы \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_. **Введите правильный ответ.**

8. Для упаковки порошков с гигроскопичными и выветривающимися веществами используют вощенные и парафинированные капсулы, потому что они не пропускают \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_. **Вставьте пропущенные слова.**

9. Возьмите:

Rp.: Acidisalicylici 0,5

Camphorae 0,1

Spiritusaethylici 50 ml

M.D.S. Протираание для лица.

Установите совместимость перечисленных ингредиентов. Перечисленные в рецепте ингредиенты \_\_\_\_\_. **В ответе укажите «совместимы» или «не совместимы».**

10. Для изготовления, в условиях аптеки, 200 мл 5% раствора формалина следует взять раствора формальдегида (37%) \_\_\_\_\_ мл и воды очищенной \_\_\_\_\_ мл. **Правильные ответы введите числом.**

**ПК-1.3. Владеет** принципами медицинской этики и деонтологии; техникой создания необходимого санитарного режима аптеки; навыками дозирования по массе твердых и жидких лекарственных веществ с помощью аптечных весов, жидких препаратов по объему; навыками упаковки и оформления к отпуску лекарственных форм; приемами изготовления всех видов лекарственных форм в условиях аптеки; навыками составления паспорта письменного контроля при изготовлении экстенпоральных лекарственных форм.

1. Для измельчения трудноизмельчаемых веществ при изготовлении твердой лекарственной формы, в условиях аптеки, используют жидкость ... **(Выберите один правильный ответ)**

а. спирт этиловый

б. минеральное масло

в. вода для инъекций

г. глицерин

2. Минимальная навеска дозы твердой лекарственной формы в граммах, изготовленной в условия аптеки с относительной ошибкой взвешивания на весах ВР-1, равна ... **(Выберите один правильный ответ)**

а. 0,05

б. 0,09

в. 0,9

г. 0,5

3. В аптеку поступил рецепт.

Rp.: Extractum Belladonnae 0,02

Natrii hydrocarbonatis 0,15

Magnii oxydi 0,15

Misce, fiat pulvis.

Datalesdoses № 20.

Signa. По 1 порошку 2 раза в день.

Масса одного порошка (развеска), в случае изготовления порошков с раствором густого экстракта и сухим экстрактом, равна ... **(Выберите один правильный ответ)**

а. 0,17

б. 0,32

в. 0,19

г. 0,34

4. Для разрешения конфликта, возникшего в аптеке, необходимо ... **(Выберите несколько правильных ответов)**

а. взять небольшую паузу, чтобы определить правильную тактику дальнейших действий в создавшейся ситуации

б. дать человеку возможность высказаться, объяснить причину недовольства

в. выразить свое понимание и сочувствие клиенту, отметить важность возникшей проблемы

г. задать несколько уточняющих вопросов, чтобы удостовериться, что специалист и клиент поняли друг друга правильно

5. При изготовлении лекарственного средства по рецепту

Rp.: Solutionis Natrii bromidi ex 4,0 – 200 ml (seu 1:50 – 200 ml)

использовали способ выражения концентрации ... **(Выберите один правильный ответ)**

а. с указанием растворителя до заданного объема

б. в процентах

в. раздельным перечислением ЛС и дисперсионной среды

г. с указанием соотношения массы растворяемого лекарственного вещества и объема раствора

6. Вопросы фармацевтической деонтологии отражены в \_\_\_\_\_ кодексе фармацевтического работника России. **Вставьте пропущенное слово.**

7. В герметически укупоренной таре из материалов, непроницаемых для газов, по возможности заполненной доверху, хранят лекарственные средства, требующие защиты от воздействия \_\_\_\_\_, содержащихся в окружающей среде. **Вставьте пропущенное слово.**

8. Инъекционный раствор объемом 250 мл стерилизуют при температуре 120°C и избыточном давлении 0,11 Мпа в течение \_\_\_\_\_ минут. **Введите правильный ответ двузначным числом.**

9. Срок хранения паспорта письменного контроля в аптеке составляет \_\_\_\_ месяца. **Введите правильный ответ числом.**

10. В аптеку поступил рецепт на изготовление лекарственного средства:

Rp.: Riboflavini 0,02

Acidiascorbinici 0,15

M.f. pulvis

D.t.d № 6

S. По 1 порошку 3 раза в день

Готовый равномерно окрашенный сложный порошок развешивают на 6 порций по 0,17. Порошки упаковывают в желатиновые капсулы (так как содержится красящее вещество),

либо в капсулы из воощенной бумаги (кислота аскорбиновая может адсорбировать влагу), складывают по три капсулы вместе, помещают в бумажный пакет с этикеткой.

### Паспорт письменного контроля:

<i>Лицевая сторона</i>	<i>Оборотная сторона</i>
Дата № рецепта Acidiascorbinici 0,9 Riboflavini 0,12 0,17 №6 Приготовил Проверил Отпустил	Рибофлавина $0,02 \times 6 = 0,12$ Кислоты аскорбиновой $0,15 \times 6 = 0,9$ Общая масса: $0,12 + 0,9 = 1,02$ Развеска: $1,02 : 6 = 0,17$

**Этикетка:** «Внутреннее», «\_\_\_\_\_», «Хранить в \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ месте», «Хранить в \_\_\_\_\_ для \_\_\_\_\_ месте». *Вставьте пропущенные слова в этикетке.*

### Схема соответствия типовых контрольных заданий и оцениваемых знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

<i>Код и наименование компетенции</i>	<i>Наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Типовое контрольное задание</i>
<b>Профессиональная компетенция ПК-1</b> Способность изготавливать лекарственные препараты и принимать участие в технологии производства готовых лекарственных средств	<b>ИД(ПК-1)-1. Знание</b>	Тестовые задания для текущего контроля. Вопросы к зачету. Вопросы к экзамену. Тестовые задания для промежуточной аттестации.
	<b>ИД(ПК-1)-2. Умение</b>	Тематика рефератов и докладов с презентациями. Вопросы к зачету. Вопросы к экзамену. Тестовые задания для промежуточной аттестации
	<b>ИД(ПК-1)-3. Владение</b>	Задачи. Практические задания. Вопросы к зачету. Вопросы к экзамену. Тестовые задания для промежуточной аттестации