

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-ОСЕТИНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ  
АКАДЕМИЯ» МИНИСТЕРТСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(ФГБОУ ВО СОГМА МИНЗДРАВА РОССИИ)**

---

**Кафедра фармации**

**Бидарова Ф.Н., Сабеева А.Н.**

**Методические рекомендации для внеаудиторной  
самостоятельной работы ординаторов (СР) по  
фармацевтической технологии  
(ДЛЯ ОРДИНАТОРОВ ПЕРВОГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
33.08.01 ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ)**  
основной профессиональной образовательной программы высшего образования -  
программы ординатуры по специальности 33.08.01 Фармацевтическая технология,  
утвержденной 31.08.2020 г.

**ВЛАДИКАВКАЗ-2020**

# Методические рекомендации для самостоятельной работы по фармацевтической технологии

## Занятие № 1

**1. Тема:** Фармацевтическая технология как наука. Государственное нормирование производства и изготовления лекарственных препаратов.

### 2. Вопросы для проверки исходного (базового уровня):

1. Определение фармации. Основные ее разделы.
2. Цель и основные задачи фармацевтической технологии.

### 3. Цель занятия:

<p><b><u>Ординатор должен знать:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Определение фармации. Основные ее разделы.</li><li>2. Цель и основные задачи фармацевтической технологии.</li><li>3. Приказ МЗ РФ от 12 февраля 2007 г. № 110 «О порядке назначения и выписывания лекарственных средств, изделий медицинского назначения и специализированных продуктов лечебного питания».</li><li>4. Приказ МЗ РФ от 14 декабря 2005 г. № 785 «О порядке отпуска лекарственных средств».</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм: учеб. для . – Краснюк И.И., Михайлова Г.В. – 2006, 51-58 с.</li><li>2. Приказ МЗ РФ от 12 февраля 2007 г. № 110 «О порядке назначения и выписывания лекарственных средств, изделий медицинского назначения и специализированных продуктов лечебного питания».</li><li>3. Приказ МЗ РФ от 14 декабря 2005 г. № 785 «О порядке отпуска лекарственных средств»</li><li>4. Лекция №1</li></ol> <p><a href="http://harupharma.ru/">http://harupharma.ru/</a> <a href="http://webapteka.ru/">http://webapteka.ru/</a> <a href="http://www.recipe.ru">http://www.recipe.ru</a> <a href="http://www.pharmvestnik.ru">http://www.pharmvestnik.ru</a> -</p>
<p><b><u>Ординатор должен уметь:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Различать формы рецептурных бланков для различных групп выписываемых лекарственных препаратов.</li><li>2. Осуществлять экспертизу рецептурных бланков по правильности заполнения.</li></ol>	

### 4. Самостоятельная внеаудиторная (домашняя) работа ординатора по подготовке к занятию. (письменно в тетрадях)

1. Фармация.
2. Фармацевтическая технология.
3. Цели и задачи фармацевтической технологии.
4. Важнейшие рецептурные сокращения.

## **5. Составьте три тестовых задания по образцу**

**Форма специального рецептурного бланка на наркотическое лекарственное средство предназначена для прописывания лекарственных препаратов**

- а) бесплатно или на льготных условиях
- б) содержащих наркотические лекарственные средства из Списка № 2 ФЗ**
- в) содержащих сильнодействующие и ядовитые вещества из Списков № 1 и № 2 ПККН
- г) содержащих психотропные вещества из Списка № 3 ФЗ
- д) анаболических гормонов

## **6. Подготовить сообщение «Новости фармации» » из Интернета или из фармацевтических журналов**

- 1. Функции и структура рецептурного бланка.
- 2. Фармацевтическая экспертиза рецептурного бланка.

## **7. Тестовые задания для самоконтроля.**

**1. Если врач в рецепте превысил разовую или суточную дозу ядовитого или сильнодействующего вещества, не оформив превышение соответствующим образом, провизор-технолог:**

- а) уменьшит количество лекарственного вещества в соответствии со средней терапевтической дозой;
- б) вещество введет в состав лекарственного препарата в дозе, указанной в ГФ, как высшая;
- в) лекарственный препарат не изготовит;
- г) вещество в состав лекарственного препарата введет в половине дозы, указанной в ГФ, как высшая;
- д) вещество введет в половине дозы, выписанной в рецепте.

**2. Форма рецептурного бланка 148-1/у-88 предназначена для прописывания всех лекарств, кроме**

- а) содержащих наркотические лекарственные средства из Списка № 2 ФЗ
- б) содержащих сильнодействующие и ядовитые вещества из Списков № 1 и № 2 ПККН
- в) содержащих психотропные вещества из Списка № 3 ФЗ
- г) анаболических гормонов

**3. Форма специального рецептурного бланка на наркотическое лекарственное средство предназначена для прописывания лекарственных препаратов**

- а) бесплатно или на льготных условиях
- б) содержащих наркотические лекарственные средства из Списка № 2 ФЗ
- в) содержащих сильнодействующие и ядовитые вещества из Списков № 1 и № 2 ПККН
- г) содержащих психотропные вещества из Списка № 3 ФЗ
- д) анаболических гормонов

**4. Срок действия рецепта не зависит**

- а) от токсикологической группы выписанного ЛП
- б) от фармакологической группы выписанного ЛП
- в) от возраста больного
- г) от категории оплаты
- д) ни от одного из вышеперечисленных факторов

**5. Врач обязан в рецепте написать «По специальному назначению», поставить свою подпись и печать, если превышаетея**

- а) высшая разовая доза
- б) высшая суточная доза
- в) терапевтическая доза
- г) количество упаковок ЛП
- д) предельно допустимое количество на 1 рецепт.

**6. Специальные рецептурные бланки на наркотические лекарственные средства, по которым были отпущены лекарства, хранятся в аптеке**

- а) 1 год
- б) 10 лет
- в) 2 года
- г) 1 месяц
- д) 5 лет

**7. Выберите дополнительные реквизиты для специального рецептурного бланка на наркотическое ЛС:**

- а) дата выписки
- б) наименования ингредиентов, их кол-ва
- в) подпись главного врача и печать ЛПУ
- г) способ применения
- д) ФИО больного, его возраст
- е) ФИО врача
- ж) штамп ЛПУ

**8. Форма № 148-1/у-88 предназначена для прописывания всех лекарств, кроме:**

- а. обладающих анаболическим действием

- б. отпускаемых бесплатно или на льготных условиях
- в. содержащих субстанции: апоморфина г/х, атропина сульфат, гоматропина г/б, дикаин, серебра нитрат, пахикарпина гидройодид
- г. содержащих психотропные вещества списка III, прекурсоры Списка IV
- д. содержащих сильнодействующие и ядовитые вещества

**9. Форма № 148-1/у-04(л) предназначена для прописывания лекарств:**

- а. обладающих анаболическим действием
- б. отпускаемых бесплатно или на льготных условиях
- в. содержащих субстанции: апоморфина г/х, атропина сульфат, гоматропина г/б, дикаин, серебра нитрат, пахикарпина гидройодид
- г. содержащих наркотические ЛС и психотропные вещества Списка II
- д. содержащих остальные ЛС (не включенные в Списки)
- е. содержащих психотропные вещества списка III, прекурсоры Списка IV
- ж. содержащих сильнодействующие и ядовитые вещества

**10. Выберите дополнительные реквизиты для специального рецептурного бланка на наркотическое ЛС:**

- а. дата выписки
- б. наименования ингредиентов, их кол-ва
- в. подпись главного врача и печать ЛПУ
- г. способ применения
- д. ФИО больного, его возраст
- е. ФИО врача
- ж. штамп ЛПУ

**Методические рекомендации для самостоятельной работы ординаторов по фармацевтической технологии**  
**Занятие № 2**

**1. Тема:** нормирование состава стандартных прописей лекарственных препаратов. ГФ, ФС, ВФС, GMP, технологические регламенты.

**2. Вопросы для проверки исходного (базового уровня) :**

1. Фармация. Фармацевтическая технология.
2. Цели и задачи фармацевтической технологии.

**3. Цель занятия:**

<p><b><u>Ординатор должен знать:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Фармация. Основные разделы фармации.</li> <li>2. Фармацевтическая технология как наука.</li> <li>3. Основные термины и понятия фармацевтической технологии.</li> <li>4. Современная концепция фармацевтической технологии.</li> <li>5. Правовое регулирование производства, отпуска и хранения лекарственных препаратов.</li> <li>6. Внутриаптечный контроль лекарственных средств, изготавливаемых в аптеке.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм: учеб. для . – Краснюк И.И., Михайлова Г.В. – 2006, 46-58.</li> <li>2. Государственная фармакопея СССР, X издание. - М.: Медицина, 1968.</li> <li>3. Лекция №2.</li> </ol> <p><a href="http://harupharma.ru/">http://harupharma.ru/</a>  <a href="http://webapteka.ru/">http://webapteka.ru/</a>  <a href="http://www.recipe.ru">http://www.recipe.ru</a>  <a href="http://www.pharmvestnik.ru">http://www.pharmvestnik.ru</a> -</p>
<p><b><u>Ординатор должен уметь:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Различать формы рецептурных бланков для различных групп выписываемых лекарственных препаратов.</li> <li>2. Осуществлять экспертизу рецептурных бланков по правильности заполнения.</li> </ol>	

**4. Самостоятельная внеаудиторная (домашняя) работа ординатора по подготовке к занятию. (письменно в тетрадях)**

1. Фармацевтическая технология.
2. Предельно допустимые количества лекарственных средств для выписывания на один рецепт.
3. Важнейшие рецептурные сокращения.

**5. Составьте три тестовых задания по образцу**

**1. Государственная фармакопея – это:**

- а) сборник нормативных актов, определяющих качество лекарственных средств;
- б) сборник нормативных актов, определяющих качество лекарственных средств;**
- в) сборник фармакопейных статей.

## **6. Тестовые задания для самоконтроля.**

### **1. К занятию фармацевтической деятельностью допускаются лица, получившие:**

- а) высшее или среднее медицинское и фармацевтическое образование, имеющие диплом и специальное звание, а на занятие определенными видами деятельности, перечень которых устанавливается Министерством здравоохранения и социального развития РФ, - а также сертификат специалиста и лицензию;
- б) высшее или среднее медицинское фармацевтическое образование, имеющие диплом и специальное звание.

### **2. Сертификат специалиста подтверждается:**

- а) каждые 5 лет после соответствующей подготовки в государственном или муниципальной системах дополнительного профессионального образования по результатам квалифицированного экзамена.
- б) каждые 7 лет после соответствующей подготовки в государственном или муниципальной системах дополнительного профессионального образования по результатам квалифицированного экзамена.
- в) каждые 5 лет.

### **3. Если врач в рецепте превысил разовую или суточную дозу ядовитого или сильнодействующего вещества, не оформив превышение соответствующим образом, провизор-технолог:**

- а) уменьшит количество лекарственного вещества в соответствии со средней терапевтической дозой;
- б) вещество введет в состав лекарственного препарата в дозе, указанной в ГФ, как высшая;
- в) лекарственный препарат не изготовит;
- г) вещество в состав лекарственного препарата введет в половине дозы, указанной в ГФ, как высшая;
- д) вещество введет в половине дозы, выписанной в рецепте.

### **4. Рецепты имеют право выписывать все, кроме:**

- а. акушерка, ведущая прием больных
- б. врач
- в. зубной врач
- г. провизор
- д. фельдшер, ведущий прием больных

# Методические рекомендации для самостоятельной работы ординаторов по фармацевтической технологии

## Занятие № 3 (модульное занятие)

**1. Тема:** модуль действующие приказам МЗ РФ №№ 54н, 110, 214, 309, 377, 706н, 785, 1175н. Основные термины и понятия фармацевтической технологии. Государственное нормирование прописывания и изготовления лекарственных препаратов.

### 2. Вопросы для проверки исходного (базового уровня) :

1. Как прописать в рецепте:  
Двадцать мили гр.; два деци гр. ; шесть санти гр. ; пятнадцать санти гр. ; восемь мили гр.; четыре деци гр.
2. Какие прописи называются стандартными, нестандартными?
3. Что такое фармакопея, срок годности, ПККН, ППК, ФСЦ, ОФС?
4. Как по латински называются ядовитые и сильнодействующие лекарственные средства?
5. Что такое асептика, дезинфекция?
6. Какие концентрации готовят раствор хлорамина Б для обработки оборудования (стен, дверей, полов), рук персонала?
7. Чем отличается вода для инъекций от воды дистиллированной? Сроки их хранения?
8. Сколько наименований препаратов можно выписывать на 107- 1/у и на 144-1/у-88 форме бланка и срок их действия?
9. Сроки хранения в аптеке специальных рецептурных бланков, льготных рецептов, препаратов предметно-количественного учета?
10. Правила отпуска этилового спирта для больных с хроническим течением болезни, в чистом виде и в смеси?
11. На штангласах с лекарственными средствами в помещениях хранения и в ассистентской комнате аптеки что должно быть указано?
12. Как заполняется ППК?
13. Как проводится опросный контроль?
14. Качественному и количественному (полному химическому анализу) подвергаются обязательно?
15. На сборнике воды прикрепляется бирка с указанием?
16. Какие виды контроля являются обязательными?
17. Как часто проводится генеральная уборка производственных помещений в аптеке? Санитарные дни?
18. Что такое сигнатура? Когда она выдается?
19. Что такое стабильность?
20. Как часто и в каких случаях моют и дезинфицируют трубопровод в аптеке?
21. Правила заполнения специального рецептурного бланка и срок его действия?
22. При контроле (приемочном) по показателям «Маркировка» на что обращается внимание?
23. Что включает в себя контроль при отпуске?
24. Качественному (химическому) анализу подвергается обязательно?
25. Срок хранения в аптеке ППК?
26. Какие виды внутриаптечного контроля являются выборочными?

### 3. Тестовые задания к модулю:

**Выберите один правильный ответ:**



**Государственная регламентация производства лекарственных препаратов и контроля их качества проводится по направлениям**

- а) установления права на фармацевтическую деятельность
- б) нормирования состава прописей лекарственных препаратов
- в) установления норм качества лекарственных и вспомогательных веществ
- г) нормирования условий изготовления и технологического процесса
- д) всем вышеперечисленным

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

- а) справочник фармацевта
- б) приказ МЗ по контролю качества лекарственных средств
- в) ГОСТ
- г) ГФ
- д) GMP

**Воздух помещений аптеки обеззараживают**

- а) радиационной стерилизацией
- б) установкой приточно-вытяжной вентиляции
- в) ультрафиолетовой радиацией
- г) обработкой дезинфицирующими средствами
- д) установкой приточной вентиляции

**В аптеку доставили посуду из инфекционного отделения больницы. Предстерилизационная обработка посуды, изделий и объектов в соответствии с действующей инструкцией по санитарному режиму будет включать виды деятельности**

- а) удаление белковых веществ
- б) удаление жировых веществ
- в) удаление механических включений
- г) моюще-дезинфицирующую обработку
- д) все вышеперечисленное

**Утверждение, что «GMP (Good manufacturing practices) - это единая система требований по организации производства и контролю качества от начала переработки сырья до получения готового лекарственного препарата»**

- а) верно
- б) ошибочно
- в) требует уточнения
- г) находится в стадии разработки
- д) входит в содержание ФЗ РФ «О лекарственных средствах»

**Стерилизация любого объекта, в обязательном порядке, заключается в**

- а) умерщвлении патогенных видов микроорганизмов на изделии
- б) умерщвлении патогенных микроорганизмов на поверхности
- в) удалении из объекта микроорганизмов всех видов и находящихся на всех стадиях развития
- г) умерщвлении вирусов
- д) удалении из объекта дрожжевых грибов

**Простерилизованные: вата, марля, пергаментная бумага, фильтры - до вскрытия биксов хранятся в аптеке (часов)**

- а) 6
- б) 12
- в) 24

г) 48

д) 72

**Если врач в рецепте превысил разовую или суточную дозу ядовитого или сильнодействующего вещества, не оформив превышение соответствующим образом, провизор-технолог**

- а) уменьшит количество лекарственного вещества в соответствии со средней терапевтической дозой
- б) вещество введет в состав лекарственного препарата в дозе, указанной в ГФ как высшая
- в) лекарственный препарат не изготовит
- г) вещество в состав лекарственного препарата введет в половине дозы, указанной в ГФ как высшая
- д) введет вещество в половине дозы, выписанной в рецепте

**Проводя перед изготовлением лекарственных препаратов фармацевтическую экспертизу прописей рецепта, технолог отметит, что к списку А относятся**

- а) камфора
- б) атропина сульфат
- в) кодеина фосфат
- г) висмута нитрат основной
- д) эфедрина гидрохлорид

**Методические рекомендации для самостоятельной работы ординаторов по фармацевтической технологии**  
**Занятие № 4**

**1. Тема:** операции дозирования в технологии лекарственных форм.  
 Устройство весов.

**2. Вопросы для проверки исходного (базового уровня):**

1. Определение фармации. Основные ее разделы.
2. Цель и основные задачи фармацевтической технологии.
3. Определение объема, зная массу вещества.
4. Мерные приборы на «налив» и на «вылив».
5. Разновидности весов в фармацевтической практике.

**3. Цель занятия:**

<p><b><u>Ординатор должен знать:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие дозирования? Разновидности дозирования?</li> <li>2. Типы весов, применяющихся для отвешивания лекарственных средств.</li> <li>3. Метрологические характеристики весов: устойчивость, чувствительность, верность, постоянство показаний. Определение этих величин.</li> <li>4. Устройство тарирных и ручных весов?</li> <li>5. Гири граммового и миллиграммового разновесов и уход за ними. Сроки проверки весов и разновесов.</li> <li>6. Правила взвешивания лекарственных веществ на ручных и тарирных весах в зависимости от консистенции. Техника тарирования при взвешивании.</li> <li>7. Дозирование каплями. Стандартный и эмпирический каплемер.</li> <li>8. Калибровка. Правила работы с каплимером.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм: учеб. для . – Краснюк И.И., Михайлова Г.В. – 2006, 119-126 с.</li> <li>2. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм: практикум для . – Краснюк И.И., Михайлова Г.В. – 2006. – 31-40 с.</li> </ol>
<p><b><u>Ординатор должен уметь:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дозировать по массе, объему и каплям.</li> <li>2. Тарировать весы.</li> <li>3. Калибровать каплемер в соответствии с НД.</li> </ol>	

#### **4. Самостоятельная внеаудиторная (домашняя) работа ординатора по подготовке к занятию. (письменно в тетрадях)**

1. Каковы метрологические характеристики весов?
2. Какие мерные приборы используют в аптеке для дозирования жидкостей?
3. Как провести калибровку нестандартного каплемера?

#### **5. Составьте три тестовых задания по образцу**

Метрологическое свойство весов показывать наличие минимальной разницы между грузом и разновесом называют:

- а) устойчивостью;
- б) чувствительностью;
- в) верностью;
- г) постоянством показаний.

#### **6. Тестовые задания для самоконтроля.**

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

- а) пружинные;
- б) рычажные;
- в) технические;
- г) 2 класса точности;
- д) электронные.

**2. Показания рычажных весов от географической широты:**

- а) зависит;
- б) не зависит.

**3. При выборе приборов для дозирования по объему Вы учтете, что цилиндры, мерные колбы - это приборы, градуированные**

- а) на налив
- б) на вылив
- в) на отмеривание по разности объемов

**4. При выборе приборов для дозирования по объему Вы учтете, что аптечные бюретки и пипетки - это приборы, градуированные**

- а) на налив
- б) на вылив
- в) на отмеривание по разности объемов
- г) на дозирование окрашенных жидкостей по нижнему мениску

**5. Для обеспечения верности дозировки провизор-технолог должен знать, что масса капли зависит**

- а) от величины каплеобразующей поверхности
- б) от поверхностного натяжения жидкости
- в) от положения каплемера при дозировании
- г) от температуры жидкости и окружающей среды
- д) от всех перечисленных факторов

**6. Один миллилитр воды очищенной, отмеренный стандартным каплемером, содержит:**

- а) 50 капель;
- б) 40 капель;
- в) 30 капель;
- г) 20 капель
- д) 10 капель.

**Методические рекомендации для самостоятельной работы ординаторов по фармацевтической технологии**  
**Занятие № 5**

**I. Тема:** порошки как лекарственная форма. Классификация порошков. Основные правила измельчения, смешивания порошков. Общие правила выписывания, изготовления, хранения и отпуска порошков. Оценка качества. Дозирование, фасовка, упаковка. Совершенствование технологии.

**2. Вопросы для проверки исходного (базового уровня):**

1. Способы выписывания рецептов.
2. Фармацевтическая экспертиза рецептурного бланка.
3. Номенклатура веществ, находящихся на ПКУ.

**3. Цель занятия:**

<p><b><u>Ординатор должен знать:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Порошки как лекарственная форма, их характеристика. Положительные и отрицательные стороны. Требования к порошкам.</li> <li>2. Классификация порошков, способы их выписывания.</li> <li>3. Технологические стадии приготовления порошков, их характеристика: порошокование, просеивание, смешивание, дозирование и упаковка.</li> <li>4. Особенности приготовления порошков в состав которых входит вещества списка «Б».</li> <li>5. Упаковочный материал и тара для порошков. Требования, предъявляемые к упаковочному материалу.</li> <li>6. Контроль качества порошков. Нормы допустимых отклонений.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм: учеб. для . – Краснюк И.И., Михайлова Г.В. – 2006, 155-187 с.</li> <li>2. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм: практикум для . – Краснюк И.И., Михайлова Г.В. – 2006. – 48-83 с.</li> <li>3. Государственная фармакопея СССР.- XI изд.-М.: «Медицина»,1990,вып.2.-С.150.</li> </ol> <p>Дополнительная:  Технология лекарственных форм. Изготовление лекарственных препаратов: учебник - Гаврилов С.А. – 2010 г., 234-273 с.</p>
<p><b><u>Ординатор должен уметь:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. готовить порошки в условиях аптеки: рассчитывать количество лекарственных веществ и массу порошков по прописи;</li> <li>2. отвешивать, измельчать и смешивать лекарственные вещества, исходя из правил приготовления</li> </ol>	

<p>сложных порошков;  <b>3.</b> упаковывать и оформлять порошки к отпуску;  <b>4.</b> оценивать качество порошков на стадии приготовления и готовых по технологическим показателям, руководствуясь требованиями ГФ.</p>	
---	--

**4. Самостоятельная внеаудиторная (домашняя) работа ординатора по подготовке к занятию. (письменно в тетрадях)**

1. Разделительный и распределительный способ прописывания порошков? Расчет количества ингредиентов?
2. Оценка качества порошков?

**5. Решите в тетрадях задачу, соответствующую вашему порядковому номеру. Проведите фармацевтическую экспертизу рецепта, оформить ППК прописи:**

- 1) Возьми: Кислоты аскорбиновой 0,1  
Глюкозы 0,5  
Тиамин бромид 0,05  
Смешай, чтобы образовался порошок  
Выдай такие дозы числом 30  
Обозначь: По 1 порошку 2 раза в день.
- 2) Возьми: Рибофлавин  
Тиамин бромид поровну по 0,01  
Кислоты аскорбиновой 0,15  
Сахара 0,2  
Смешай, чтоб образовался порошок.  
Дай такие дозы числом 6  
Обозначь: По 1 порошку 3 раза в день после еды.
- 3) Возьми: Стрептоцид  
Глюкозы  
Кислоты борной поровну по 0,2  
Смешай, пусть будет сделан порошок  
Дай такие дозы числом 6  
Обозначь: Для вдуваний.
- 4) Возьми: Анальгин  
Бутадион поровну по 0,1  
Фитин 0,15  
Смешай, чтоб образовался порошок.  
Дай такие дозы числом 6  
Обозначь: По 1 порошку 2 раза в день (ребенку 12 лет)
- 5) Возьми: Ментол 0,02  
Магния оксид  
Анальгин поровну по 0,2  
Смешай, чтоб образовался порошок  
Дай такие дозы числом 6  
Обозначь: По 1 порошку 2 раза в день
- 6) Возьми: Терпингидрат 1,25

- Натрия гидрокарбоната 1,5  
 Кодеина фосфата 0,05  
 Смешай, чтобы образовался порошок  
 Раздели на равные части числом 5  
 Выдай. Обозначь: По 2 порошка в день.
- 7) Возьми: Крахмала  
 Талька поровну 10,0  
 Смешай. Выдай. Обозначь: Для присыпок.
- 8) Возьми: Анестезина 2,0  
 Висмута субнитрата основного 3,0  
 Смешай, чтобы образовался порошок.  
 Раздели на равные части числом 10.  
 Обозначь: По 1 порошку 2 раза в день.
- 9) Возьми: Анестезина 5,0  
 Крахмала 40,0  
 Смешай. Выдай. Обозначь: Присыпка.
- 10) Возьми: Кислоты ацетилсалициловой 0,5  
 Кофеина-натрия бензоата 0,1  
 Смешай, чтобы образовался порошок  
 Выдай таких доз номером 10.  
 Обозначь: По 1 порошку 2 раза в день.
- 11) Возьми: Цинка оксида 10,0  
 Глины белой 20,0  
 Смешай. Выдай. Обозначь: Присыпка

## 6. Тестовые задания для самоконтроля.

### 1. Выберите правильный ответ.

Формула  $A_D = k\Delta V$  выражает:

- А. Объединенную теорию измельчения (П.А. Ребиндера)
- В. Объемную теорию измельчения
- С. Поверхностную теорию измельчения

### 2. Выберите ответ по коду.

На качество смешивания порошков влияют:

- 1. окраска компонентов время смешения
- 2. наличие вспомогательной жидкости
- 3. колебания температуры воздуха  $\pm 1-2^0$  С
- 4. размер ступки и пестика.

### 3. Выберите правильный ответ.

В технологии порошков по прописи отсутствуют стадии:

Пропись	Стадия
Возьми: Стрептоцида 0,5 Дай таких доз числом 15. Обозначь. Принимать по 1 порошку 3 раза в день.	А измельчения В смешивания С просеивания D дозирования Е упаковки



**4. Установите соответствие.**

Лекарственное вещество	Свойства лекарственного вещества, определяющие технологию порошков.
1. Скополамина гидробромид	А трудноизмельчаемое вещество
2. Ментол	В красящее
3. Фурацилин	С список А
4. Тальк	Д легкопылящее, легкоподвижное вещество
5. Метиленовый синий	

**5. Выберите правильный ответ.**

**Количество вспомогательной жидкости (спирта этилового 95% или эфира диэтилового), необходимое для измельчения трудноизмельчаемого вещества по прописи:**

Пропись	Количество капель	
	спирта	эфира
Возьми: Кислоты борной 1,5 Танина 2,0 Цинка оксида Талька поровну по 10,0 Смешай, чтобы получился порошок. Дай. Обозначь. Присыпка.	А 15	23
	В 23	15
	С 11	8
	Д 8	12
	Е 2	3

**6. Выберите ответ по коду.**

**Согласно рецепту каждый из приготовленных четырех порошков должен иметь массу 0,43 г. Удовлетворительно приготовленными считаются порошки массой:**

1. 0,44
2. 0,45
3. 0,41
4. 0,40

**Отклонение, допустимое в массе порошков 0,31-1,0 г, составляет  $\pm 5\%$  (по ГФ XI).**

**7. Выберите правильный ответ.**

**Порошки, содержащие фенилсалицилат, упаковывают в капсулы из:**

- А писчей бумаги
- В пергаментной бумаги
- С парафинированной бумаги
- Д вощаной бумаги
- Е любые из вышеперечисленных

**8. Выберите правильный ответ.**

**Относительная ошибка взвешивания (%) 0,3 г кислоты ацетилсалициловой на ВСМ-5 составляет:**

- А 1,33

- B 1,0
- C 3,3
- D 0,16
- E 0,33

*Допустимая погрешность для ВСМ-5:  
ненагруженных весов - 2 мг; при 1/10 максимальной нагрузки - 4 мг; при  
максимальной нагрузке - 10 мг*

**Методические рекомендации для самостоятельной работы ординаторов по фармацевтической технологии**  
**Занятие № 6**

**I. Тема:** технология порошков красящими, пахучими, трудноизмельчаемыми веществами и экстрактами. Оценка качества. Дозирование, фасовка, упаковка.

**2. Вопросы для проверки исходного (базового уровня):**

1. Порошки как твердая лекарственная форма.
2. Основные стадии изготовления порошков.
3. Упаковка порошков, в зависимости от физико-химических свойств лекарственных веществ, входящих в их состав.

**3. Цель занятия:**

<p><b><u>Ординатор должен знать:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Способы приготовления порошков, в состав которых входят сухие, густые, жидкие экстракты.</li> <li>2. Использование в технологии порошков, растворов, густых экстрактов и их приготовление.</li> <li>3. Особенности приготовления порошков с жидкими ингредиентами.</li> <li>4. Приготовление порошков с маслосахарами.</li> <li>5. Порядок взвешивания, смешения, отпуска порошков с красящими веществами.</li> <li>6. Использование твердых желатиновых капсул в приготовлении порошков.</li> <li>7. Использование полуфабрикатов для приготовления сложных порошков.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм: учеб. для . – Краснюк И.И., Михайлова Г.В. – 2006, 160-163 с.</li> <li>2. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм: практикум для . – Краснюк И.И., Михайлова Г.В. – 2006. – 60-63 с.</li> <li>3. Государственная фармакопея СССР.- XI изд.-М.: «Медицина»,1990,вып.2.-С.150.</li> </ol> <p>Дополнительная:  Технология лекарственных форм. Изготовление лекарственных препаратов: учебник - Гаврилов С.А. – 2010 г., 241-246 с.</p>
<p><b><u>Ординатор должен уметь:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Готовить порошки с красящими, пахучими, трудноизмельчаемыми веществами и экстрактами.</li> <li>2. Оценивать качество порошков.</li> <li>3. Упаковывать и оформлять лекарственную форму к отпуску.</li> <li>4. Оформлять паспорт письменного контроля.</li> </ol>	

**4. Самостоятельная внеаудиторная (домашняя) работа ординатора по подготовке к занятию. (письменно в тетрадях)**

**Решите в тетрадях задачу, соответствующую вашему порядковому номеру:**

- 1) Возьми: Кислоты аскорбиновой 0,1  
Рибофлавина 0,01  
Глюкозы 0,2  
Смешай, чтоб получился порошок  
Дай таких доз числом 10  
Обозначь. По 1 порошку 3 раза в день.
- 2) Возьми: Метиленового синего 0,05  
Фенилсалицилата 0,2  
Сахара 0,1  
Смешай, чтоб получился порошок  
Дай таких доз №12 в желатиновых капсулах  
Обозначь. По 1 капсуле 3 раза в день.
- 3) Возьми: Дибазола  
Папаверина гидрохлорида поровну по 0,05  
Глюкозы 0,2  
Смешай, чтобы образовался порошок  
Дай таких доз №10  
Обозначь. По 1 порошку 3 раза в день.
- 4) Возьми: Кодеина фосфата 0,01  
Экстракта красавки  
Папаверина гидрохлорида поровну 0,02  
Сахара 0,2  
Смешай, чтоб получился порошок  
Дай таких доз №10  
Обозначь. По 1 порошку 3 раза в день.
- 5) Возьми: Анальгина 0,2  
Димедрола 0,05  
Смешай, чтобы получился порошок  
Дай таких доз №10  
Обозначь. По 1 порошку 3 раза в день.
- 6) Возьми: Рибофлавина 0,01  
Сахара 0,25  
Смешай, чтобы получился порошок  
Дай так их доз №12  
Обозначь. По 1 порошку 3 раза в день.
- 7) Возьми: Экстракта красавки 0,01  
Висмута нитрата  
Натрия гидрокарбоната по 0,2  
Смешай, чтобы получился порошок  
Выдай такие дозы № 10.  
Обозначь: По 1 порошку 3 раза в день.
- 8) Возьми: Кислоты аскорбиновой 0,1  
Глюкозы 0,2  
Тиамин бромид 0,05  
Смешай, чтобы образовался порошок  
Выдай такие дозы № 6.  
Обозначь: По 1 порошку 3 раза в день.

- 9) Возьми: Натрия гидрокарбоната  
 Висмута субнитрата  
 Фенилсалицилата по 0,25  
 Смешай, чтобы образовался порошок  
 Выдай такие дозы № 6.  
 Обозначь: По 1 порошку 3 раза в день.
- 10) Возьми: Экстракта красавки 0,01  
 Висмута нитрата 0,1  
 Сахара 0,2  
 Смешай, чтобы образовался порошок  
 Выдай такие дозы № 6.  
 Обозначь: По 1 порошку 3 раза в день.
- 11) Возьми: Экстракт красавки 0,15  
 Фенилсалицилата 3,0  
 Смешай, чтобы образовался порошок  
 Раздели на равные части № 10  
 Обозначь: По 1 порошку 2 раза в день.

## 5. Тестовые задания для самоконтроля.

### 1. Выберите правильный ответ.

Теория поверхностного измельчения выражается формулой:

- A.  $A_D = k\Delta V$   
 B.  $A_n = \sigma\Delta F$   
 C.  $A = \sigma\Delta F + k\Delta V$

### 2. Выберите ответ по коду.

На качество смешивания порошков влияют:

1. время смешения
2. соотношение ингредиентов
3. наличие вспомогательной жидкости
4. окраска компонентов.

### 3. Выберите правильный ответ.

В технологии порошков по прописи отсутствует стадия:

Пропись	Стадия
Возьми: Кислоты борной 1,0 Кислоты салициловой 0,5 Цинка оксида 2,0 Талька 4,0 Смешай, чтоб получился наимельчайший порошок. Дай. Обозначь. Для нанесения на кожу.	A измельчения B смешивания C просеивания D дозирования E упаковки

### 4. Выберите правильный ответ.

Количество вспомогательной жидкости (спирта этилового 95% или эфира диэтилового), необходимое для измельчения трудноизмельчаемого вещества по прописи:

Пропись	Количество капель	
	спирта	эфира
Возьми: Стрептоцида	A 8	12

Кислоты борной	В 15	24
Глюкозы по 0,25	С 2	3
Смешай, чтобы получился порошок.	Д 1	2
Дай таких доз № 6.	Е 30	45
Обозначь. Вдуть во влагилице 1 раз в день.		

**5. Выберите правильный ответ.**

**Количество сухого экстракта красавки, необходимое для изготовления порошков, и масса одного порошка по прописи:**

Пропись	Количество сухого экстракта красавки, г	Масса одного порошка, г
Возьми: Экстракта красавки 0,015 Папаверина гидрохлорида 0,05 Анестезина 0,3 Смешай, чтоб получился порошок. Дай таких доз № 12. Обозначь. По 1 порошку 3 раза в день.	А 0,015	0,36
	В 0,03	0,36
	С 0,36	0,38
	Д 0,18	0,36
	Е 0,18	0,38

**6. Выберите ответ по коду.**

**Согласно рецепту каждый из приготовленных четырех порошков должен иметь массу 0,29 г. Удовлетворительно приготовленными считаются порошки массой:**

1. 0,28
2. 0,33
3. 0,31
4. 0,25

**Отклонение, допустимое в массе порошков 0,11-0,30 г, составляет  $\pm 10\%$  (по ГФ XI).**

**7. Выберите правильный ответ.**

**В технологии порошков по прописи отсутствует стадия:**

Пропись	Стадия
Возьми: Кислоты борной 1,25 Кислоты салициловой 0,5 Цинка оксида 3,0 Талька 5,0 Смешай, чтоб получился наимельчайший порошок. Дай. Обозначь. Присыпка.	А измельчения
	В смешивания
	С просеивания
	<b>Д дозирования</b>
	Е упаковки

**Методические рекомендации для самостоятельной работы ординаторов по фармацевтической технологии**  
**Занятие № 7**

**1. Тема:** общие правила изготовления, хранения и отпуска порошков с ядовитыми и сильнодействующими веществами. Тритурации.

**2. Вопросы для проверки исходного (базового уровня):**

1. Способы приготовления порошков, в состав которых входят сухие, густые, жидкие экстракты.
2. Использование в технологии порошков, растворов, густых экстрактов и их приготовление.
3. Порядок взвешивания, смешения, отпуска порошков с красящими веществами.

**3. Цель занятия:**

<p><b><u>Ординатор должен знать:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Правила хранения, прописывания и отпуска наркотических, психотропных, сильнодействующих, ядовитых лекарственных средств, веществ списков А и Б МЗ РФ.</li> <li>2. Понятие о высшей разовой и высшей суточной дозах. Проверка доз и норм отпуска наркотических, психотропных, сильнодействующих, ядовитых лекарственных средств, веществ списков А и Б МЗ РФ</li> <li>3. Хранение лекарственных форм, содержащих наркотические, психотропные, сильнодействующие, ядовитые вещества и вещества списков А и Б МЗ РФ.</li> <li>4. Минимальная навеска лекарственных веществ, обеспечивающая достаточную точность при взвешивании на ручных весах. Причины существующих ограничений.</li> <li>5. Тритурации. Приготовление, хранение, оформление тритураций.</li> <li>6. Особенности технологии порошков с тритурациями.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм: учеб. для . – Краснюк И.И., Михайлова Г.В. – 2006, 160-161 с., 184-186 с.</li> <li>2. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм: практикум для . – Краснюк И.И., Михайлова Г.В. – 2006. – 54-55 с.</li> <li>3. Государственная фармакопея СССР.- XI изд.-М.: «Медицина»,1990,вып.2.-С.150.</li> </ol> <p>Дополнительная:  Технология лекарственных форм. Изготовление лекарственных препаратов: учебник - Гаврилов С.А. – 2010 г., 261-263 с.</p>
<p><b><u>Ординатор должен уметь:</u></b></p>	

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверять дозы ядовитых веществ.</li> <li>2. Готовить тритурации, хранить и оформлять их.</li> <li>3. Готовить порошки с ядовитыми и сильнодействующими веществами.</li> <li>4. Оценивать их качество; упаковывать и оформлять лекарственную форму к отпуску.</li> <li>5. Оформлять паспорт письменного контроля.</li> </ol>	
--	--

**4. Самостоятельная внеаудиторная (домашняя) работа ординатора по подготовке к занятию (письменно в тетрадях)**

**Решите в тетрадях задачу, соответствующую вашему порядковому номеру:**

- 1) Возьми: Платифиллина гидротартрата 0,005  
Фенобарбитала 0,01  
Экстракта красавки 0,1  
Кальция карбоната  
Висмута субнитрата основного поровну 0,25  
Белой глины 0,3  
Смешай, чтоб получился порошок  
Дай таких доз числом 30  
Обозначь. По 1 порошку 3 раза в день.
- 2) Возьми: Платифиллина гидротартрата 0,005  
Папаверина гидрокарбоната 0,02  
Глюкозы 0,25  
Смешай, чтоб получился порошок  
Дай таких доз числом 20.  
Обозначь. По 1 порошку 2 раза в день.
- 3) Возьми: Дибазола  
Папаверина гидрохлорида поровну по 0,05  
Глюкозы 0,2  
Смешай, чтобы образовался порошок  
Дай таких доз №10  
Обозначь. По 1 порошку 3 раза в день.
- 4) Возьми: Дибазола  
Папаверина гидрохлорида поровну по 0,02  
Кислоты аскорбиновой 0,15  
Теобромина 0,3  
Смешай, пусть будет сделан порошок  
Дай такие дозы числом 6  
Обозначь: По 1 порошку 3 раза в день.
- 5) Возьми: Кодеина фосфата 0,01  
Экстракта красавки  
Папаверина гидрохлорида поровну 0,02  
Сахара 0,2  
Смешай, чтоб получился порошок  
Дай таких доз №10  
Обозначь. По 1 порошку 3 раза в день.



- 6) Возьми: Анальгина 0,2  
Димедрола 0,05  
Смешай, чтобы получился порошок  
Дай таких доз №10  
Обозначь. По 1 порошку 3 раза в день.
- 7) Возьми: Атропина сульфата 0,0003  
Этилморфина гидрохлорида 0,01  
Анальгина 0,25  
Кофеина-бензоата натрия 0,05  
Смешай, пусть будет порошок.  
Дай таких доз числом 12.  
Обозначь: По 1 порошку 3 раза в день.
- 8) Возьми: Экстракта красавки 0,01  
Висмута нитрата  
Натрия гидрокарбоната по 0,2  
Смешай, чтобы получился порошок  
Выдай такие дозы № 10.  
Обозначь: По 1 порошку 3 раза в день.
- 9) Возьми: Платифиллина гидротартрата 0,001  
Папаверина гидрокарбоната 0,03  
Глюкозы 0,25  
Смешай, чтоб получился порошок  
Дай таких доз числом 20.  
Обозначь. По 1 порошку 2 раза в день.
- 10) Возьми: Платифиллина гидротартрата 0,002  
Папаверина гидрокарбоната 0,02  
Сахара 0,25  
Смешай, чтоб получился порошок  
Дай таких доз числом 20.  
Обозначь. По 1 порошку 2 раза в день.
- 11) Возьми: Атропина сульфат 0,00015  
Этилморфина гидрохлорид 0,015  
Кофеин-натрия бензоата 0,15  
Молочного сахара 0,4  
Смешай, чтобы образовался порошок  
Выдай таких доз числом 6  
Обозначь: По 1 порошку 3 раза в день.

## 5. Составьте три тестовых задания по образцу

Выберите правильный ответ.

### 1. Количество тритурации, необходимое для изготовления порошков и масса одного порошка по прописи:

Пропись	количество тритурации (г)	масса одного порошка (г)
Возьми: Атропина сульфата 0,0005 Папаверина г/х 0,02 Сахара 0,25 Смешай, чтоб получился порошок Дай таких доз № 10.	A 0,5	0,27
	B 0,05	0,32
	C 0,05	0,28
	D 0,5	0,32
	E 0,05	0,25

Обозначь. По 1 порошку 3 раза в день.

## 6. Подготовить сообщение «Новости фармации» » из Интернета или из фармацевтических журналов.

1. Создание асептических условий изготовления порошков для инъекций, присыпок на раны и ожоговые поверхности.

### 6. Тестовые задания для самоконтроля.

#### 1. Выберите правильный ответ:

Количество вещества списка А и сахара молочного (г), необходимое для изготовления тритурации, составляет

Вещество списка А	Тип тритурации	количество тритурации (г)	количество вещества сп. А (г)	количество сахара (г)
Атропина сульфат	1:100	5,0	А 0,05	4,95
			В 0,05	5,0
			С 0,05	4,0
			Д 0,1	4,9
			Е 0,1	5,0

#### 2. Выберите правильный ответ.

Количество тритурации, необходимое для изготовления порошков и масса одного порошка по прописи:

Пропись	количество тритурации (г)	масса одного порошка (г)
Возьми: Атропина сульфата 0,0002 Эфедрина г/х 0,025 Димедрола 0,03 Теофиллина Амидопирина поровну по 0,15 Смешай, чтоб получился порошок Дай таких доз № 20. Обозначь. По 1 пор. 3 раза в день.	А 0,04	0,37
	В 0,4	0,33
	С 0,4	0,38
	Д 0,04	0,35
	Е 0,4	0,37

#### 3. Выберите правильный ответ.

Количество сухого экстракта красавки, необходимое для изготовления порошков, и масса одного порошка по прописи:

Пропись	Количество сухого	Масса одного порошка, г
---------	-------------------	-------------------------

	экстракта красавки, г	
Возьми: Экстракта красавки 0,03 Фенилсалицилата Гексаметилентетрамина поровну по 1,0 Смешай, чтоб получился порошок. Раздели на равные дозы числом 6. Дай. Обозначь. Принимать по 1 пор. 3 р. в день.	A 0,18 B 0,36 C 0,18 D 0,06 E 0,03	2,03 1,06 2,06 0,34 0,34

**4. Выберите правильный ответ:**

Количество полуфабриката, необходимое для изготовления порошков по прописи:

Пропись	состав полуфабриката	количество полуфабриката, г
Возьми: Амидопирин Анальгина поровну по 0,25 Кофеин-бензоата натрия 0,1 Смешай, чтоб получился порошок Дай таких доз № 12 Обозначь. По 1 пор. 3 раза в день.	Амидопирин Анальгина поровну	A 0,5 B 3,0 C 7,2 D 6,0 E 6,1

**5. Выберите правильный ответ:**

Количество вещества списка А и сахара молочного (г), необходимое для изготовления тритурации, составляет:

Вещество списка А	Тип тритурации	количество тритурации (г)	количество вещества сп. А (г)	количество сахара (г)
Скополомин а гидрохлорид	1:100	10,0	A 0,05 B 0,1 C 0,1 D 0,05 E 0,1	10,0 9,95 9,9 9,95 10,0

**6. Выберите правильный ответ.**

Количество тритурации, необходимое для изготовления порошков и масса одного порошка по прописи:

Пропись	количество тритурации (г)	масса одного порошка (г)
Возьми: Атропина сульфата 0,0005 Эуфиллина 0,15 Папаверина г/х 0,02 Фенацетина 0,1 Смешай, чтоб получился порошок Дай таких доз № 12. Обозначь. По 1 пор. 3 раза в день.	A 0,6 B 0,06 C 0,06 D 0,6 E 0,06	0,32 0,27 0,30 0,27 0,25

**7. Выберите правильный ответ:**

Количество вещества списка А и сахара молочного (г), необходимое для изготовления тритурации, составляет:

Вещество списка А	Тип тритурации	количество тритурации (г)	количество вещества сп. А (г)	количество сахара (г)
Скополомина гидробромид	1:100	5,0	А 0,05	4,9
			В 0,05	5,0
			С 0,05	4,95
			Д 0,1	5,0
			Е 0,1	4,9

**8. Выберите правильный ответ.**

Количество тритурации, необходимое для изготовления порошков и масса одного порошка по прописи:

Пропись	количество тритурации (г)	масса одного порошка (г)
Возьми: Атропина сульфата 0,00025 Эуфиллина 0,15 Фенобарбитала 0,02 Эфедрина г/х 0,025 Димедрола 0,02 Смешай, чтоб получился порошок Дай таких доз № 10. Обозначь. По 1 пор. 3 раза в день.	А 2,5	0,25
	В 0,25	0,3
	С 2,5	0,4
	Д 0,25	0,25
	Е 0,25	0,24

**Методические рекомендации для самостоятельной работы ординаторов  
по фармацевтической технологии  
Занятие № 8**

**I. Тема:** модульное занятие: технология изготовления порошков. Контроль практических навыков.

**2 . Вопросы для проверки уровня знаний:**

1. Какой формы бывают 200 и 20 мг гири,  
500 и 50 мг гири?  
100 и 10 мг гири?
2. На каких весах устанавливается арретир и для чего он нужен?
3. Правила взвешивания жидкостей и густых веществ на тарирных весах?
4. Какой приказ МЗ РФ регламентирует нормы допустимых отклонений при изготовлении лекарственных форм?
5. Как указывается в рецепте разделительный и распределительный способ прописывания порошков?
6. Провести фарм. экспертизу рецепта и приготовить лекарственную форму:

Возьми: Дибазола 0,02

Глюкозы 2,0

Смешай, пусть будет порошок

тритурация 1:10

Раздели на равные части числом 10

Обозначь: По 1 порошку 2 раза в день.

Возьми: Платифиллина гидротартрата 0,003

Папаверина гидрохлорида 0,03

Этилморфина гидрохлорида 0,01

Глюкозы 0,2

Смешай, пусть будет порошок

Дай таких доз числом 9

Обозначь: По 1 порошку 3 раза в день.

7. Правила приготовления порошков с красящими веществами.

Отвешивание красящих веществ.

8. Приготовить маслосахар аниса. Написать латинское название.

9. Правила приготовления порошков с сухими экстрактами.

10. Государственный контроль за исправностью весового хозяйства аптечных учреждений?

11. Правила взвешивания густых веществ на тарирных весах.

12. Правила оформления лекарственной формы к отпуску предполагает наличие.....

13.

Возьми: Стрихнина нитрата 0,001  
Кальция глюконата 0,25  
Смешай, пусть будет порошок                   тритурация 1:10  
Дай таких доз № 10  
Обозначь: По 1 порошку 3 раза в день.

Возьми: Платифиллина гидротартрата 0,03  
Папаверина гидрохлорида 0,3  
Этилморфина гидрохлорида 0,15  
Экстракта красавки 0,15  
Анальгина 3,0  
Смешай, пусть будет порошок  
Раздели на равные части числом 10  
Обозначь: По 1 порошку 3 раза в день.

14. Приготовление порошков с ядовитыми веществами. Ответивание ядовитых веществ.

15. Какие смеси называются эвтектическими?

### 3. Тестовые задания к модулю:

**Выберите один правильный ответ:**

**К лекарственным веществам, разлагающимся с образованием летучих продуктов, относятся**

- а) йодоформ
- б) водород пероксид
- в) хлорамин Б
- г) натрия гидрокарбонат
- д) все перечисленные

**Высокой гигроскопичностью, которую учитывают при изготовлении любых лекарственных форм, обладает**

- а) магнезия оксид
- б) калия перманганат
- в) теофиллин
- г) кальция хлорид
- д) терпингидрат

**Вспомогательное вещество нипагин выполняет в лекарственных формах роль**

- а) пролонгатора
- б) консерванта
- в) антиоксиданта
- г) регулятора pH
- д) изотонирующего компонента

**Ронгалит, натрия метабисульфит, натрия сульфит применяют в качестве**

- а) консерванта
- б) антиоксиданта

- в) пролонгатора
- г) изотонирующего компонента
- д) корригента

**При необходимости уменьшить размер частиц калия перманганата при изготовлении растворов его диспергируют в присутствии**

- а) глицерина
- б) эфира
- в) этанола
- г) без добавления вспомогательной жидкости
- д) спирто-глицерино-водного раствора

**Вспомогательное вещество динатриевая соль этилендиаминтетрауксусной кислоты относится к группе**

- а) пролонгаторов
- б) консервантов
- в) антиоксидантов
- г) изотонирующих
- д) регуляторов осмотических свойств растворов

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

- а) соответствует
- б) не соответствует
- в) следует добавить фразу «для парентерального применения»
- г) не соответствует, т.к. «Порошки» - это сложная лекарственная форма...
- д) следует добавить фразу «обладающая свойством однородности»

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

- а) указана в рецепте
- б) рассчитывается путем деления выписанной массы на число доз
- в) рассчитывается путем деления выписанной массы на число приемов
- г) рассчитывается путем умножения на число доз
- д) рассчитывается путем умножения на число приемов

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

- а) указана в прописи
- б) является частным от деления выписанной массы на число доз
- в) является частным от деления общей массы на число приемов
- г) является результатом умножения выписанной в рецепте дозы на число доз
- д) является результатом умножения выписанной в рецепте дозы на число приемов

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

- а) мелкокристаллическим
- б) аморфным
- в) жидким
- г) относительно более индифферентным
- д) с малой насыпной массой

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

- а) красящие
- б) выписанные в меньшей массе

- в) имеющие малое значение насыпной массы
- г) трудноизмельчаемые
- д) теряющие кристаллизационную воду

**Определяя массу  $1 \text{ см}^3$  порошка в условиях свободной насыпки и суховоздушном состоянии, устанавливают**

- а) плотность
- б) объемную (насыпную) массу
- в) фактор замещения
- г) расходный коэффициент
- д) обратный заместительный коэффициент

**Легко распыляется при диспергировании**

- а) тимол
- б) цинка сульфат
- в) магнезия оксид
- г) магнезия сульфат
- д) резорцин

**К лекарственным веществам с установленным НД нижним пределом влагосодержания относятся вещества**

- а) кристаллические
- б) аморфные
- в) летучие
- г) липофильные
- д) кристаллогидраты

**В качестве наполнителя при изготовлении тритураций используют**

- а) глюкозу
- б) крахмально-сахарную смесь
- в) лактозу
- г) сахарозу
- д) фруктозу

**При изготовлении 10 порошков по прописи, в которой выписан скополамина гидробромид распределительным способом в дозе 0,0003, следует взять тритураций**

- а) 1:10-0,03 г
- б) 1:10-0,3 г
- в) 1:10-0,003 г
- г) 1:100-0,3 г
- д) 1:100-0,03 г

**При изготовлении 10 порошков по прописи, в которой вещества выписаны распределительным способом в дозах: атропина сульфата 0,0003 и сахара 0,25, сахара на все дозы следует взять**

- а) 2,5 г
- б) 2,45 г
- в) 2,30 г
- г) 2,20 г
- д) 2,47 г

**Выписанный в прописи рецепта экстракт белладонны соответствует**

- а) густому экстракту
- б) раствору густого экстракта
- в) жидкому экстракту
- г) раствору жидкого экстракта
- д) сухому экстракту



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

- а) 0,24 г
- б) 2,88 г
- в) 0,48 г
- г) 0,12 г
- д) 5,76 г

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

- а) 0,15 г
- б) 0,30 г
- в) 0,03 г
- г) 0,015 г
- д) 0,60 г

**При изготовлении 10 доз порошков с использованием сухого экстракта по прописи, содержащей экстракта белладонны 0,15 и фенолсалицилата 3,0 на все дозы, развеска порошка составила**

- а) 0,31 г
- б) 0,3 г
- в) 0,32 г
- г) 0,33 г
- д) 0,35 г

**Заканчивают измельчение и смешивание порошков, добавляя вещества**

- а) имеющие малую насыпную массу
- б) трудноизмельчаемые
- в) с малыми значениями относительной потери при диспергировании
- г) аморфные
- д) с большой насыпной массой

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

- а) сильнодействующие и ядовитые
- б) ядовитые и наркотические
- в) летучие и пахучие
- г) гигроскопичные
- д) выветривающиеся (теряющие кристаллизационную воду)

**В воощенные капсулы упаковывают порошки с веществами**

- а) пахучими
- б) летучими
- в) гигроскопичными
- г) только трудноизмельчаемыми
- д) имеющими неприятный вкус

# Методические рекомендации для самостоятельной работы ординаторов по фармацевтической технологии

## Занятие № 9

**Тема:** жидкие лекарственные формы. Характеристика. Классификация жидких лекарственных форм. Растворители. Классификация. Истинные и неводные растворы. Номенклатура. Требования. Особенности технологии. Алкоголиметрия.

### 2. Вопросы для проверки исходного (базового уровня):

1. Что представляют собой жидкие лекарственные формы как дисперсные системы?
2. Чем объяснить широкое использование жидких лекарственных форм?

### 3. Цель занятия:

<p><b><u>Ординатор должен знать:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Приказ МЗ РФ №308 (принести на занятие).</li><li>2. Классификация жидких лекарственных форм в зависимости от дисперсионной среды.</li><li>3. Растворы. Определение. Классификация.</li><li>4. Растворители. Классификация. Требования.</li><li>5. Массовая и объемная концентрация.</li><li>6. Неводные растворы. Определение. Характеристика. Неводные растворители.</li><li>7. Спирт этиловый. Правила разведение, отпуска и учета.</li><li>8. Технология изготовления неводных и этанольных растворов.</li><li>9. Технология получения водных растворов.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм: учеб. для . – Краснюк И.И., Михайлова Г.В. – 2006, 188-223 с.</li><li>2. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм: практикум для . – Краснюк И.И., Михайлова Г.В. – 2006. – 84-117 с.</li><li>3. Государственная фармакопея СССР.- XI изд.-М.: «Медицина»,1990,вып.2.</li></ol> <p>Дополнительная:</p> <p>Технология лекарственных форм. Изготовление лекарственных препаратов: учебник - Гаврилов С.А. – 2010 г., 286-321 с.</p>
<p><b><u>Ординатор должен уметь:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. научиться готовить водные растворы в соответствии со свойствами лекарственных веществ;</li><li>2. освоить массообъемный метод приготовления водных растворов.</li></ol>	

**4. Самостоятельная внеаудиторная (домашняя) работа ординатора по подготовке к занятию. (письменно в тетрадях)**

1. Классификация жидких лекарственных форм в зависимости от дисперсионной среды.
2. Растворы. Определение. Классификация.
3. Растворители. Классификация. Требования.

**5. Самостоятельная внеаудиторная (домашняя) работа ординатора по подготовке к занятию (письменно в тетрадях).**

**Решите в тетрадях задачу, соответствующую вашему порядковому номеру:**

- 1) Возьми: Кодеина фосфата 0,15  
Натрия бромида 2,0  
Натрия бензоата 3,0  
Воды очищенной 180 мл.  
Смешай. Выдай. Обозначь: По 1 столовой ложке 3 раза в день.
- 2) Возьми: Кодеина фосфата 0,15  
Натрия гидрокарбоната 2,0  
Натрия бензоата 3,0  
Нашатырно-анисовые капли 4 мл.  
Воды очищенной до 200 мл.  
Смешай. Выдай. Обозначь: По 1 столовой ложке 3 раза в день.
- 3) Возьми: Эфедрина гидрохлорида 0,6  
Аммония хлорид  
Калия бромида по 3,0  
Воды мятной 25 мл  
Воды очищенной до 150 мл  
Смешай. Выдай. Обозначь: По 1 столовой ложке 3 раза в день.
- 4) Возьми: Натрия бромида 2,0  
Калия бромида 3,0  
Воды очищенной 180 мл  
Сиропа простого 10 мл  
Смешай. Выдай. Обозначь: По 1 столовой ложке 3 раза в день.
- 5) Возьми: Анальгина 3,0  
Калия бромида  
Натрия бромида по 4,0  
Настойка ландыша 5 мл  
Воды очищенной до 150 мл  
Смешай. Выдай. Обозначь: По 1 столовой ложке 3 раза в день.
- 6) Возьми: Фенобарбитала 0,1  
Анальгина 2,0  
Хлоралгидрата 1,0  
Раствор натрия бромида из 4,0-200 мл  
Смешай. Выдай. Обозначь: По 1 столовой ложке 2 раза в день.
- 7) Возьми: Магния сульфата 6,0  
Кофеина-натрия бензоата 0,5  
Адонизида 6 мл  
Воды очищенной до 100 мл  
Смешай. Выдай. Обозначь: По 1 чайной ложке в день. Ребенку 6 месяцев
- 8) Возьми: Раствор анальгина 2%-200 мл

Димедрола 0,5  
Кислоты аскорбиновой 1,0  
Гексаметилентетрамина 2,0  
Простого сиропа 20 мл  
Смешай. Выдай. Обозначь: По 1 десертной ложке в день. Ребенку 1 год.

9) Возьми: Натрия бромида

Калия бромида по 2,0

Аммония хлорида

Хлоралгидрата по 1,0

Кодеина фосфата 0,05

Воды очищенной 300 мл

Смешай. Выдай. Обозначь: По 1 столовой ложке 4 раза в день.

10) Возьми: Калия йодида

Натрия бромида по 5,0

Глюкозы 10,0

Воды очищенной 180 мл

Смешай. Выдай. Обозначь: По 10 мл 3 раза в день.

11) Возьми: Магния сульфата 8,0

Натрия бромида 2,5

Воды очищенной 120 мл

Смешай. Выдай. Обозначь: По 5 мл 4 раза в день.

## **6. Тестовые задания для самоконтроля.**

**1. Для получения воды очищенной НЕ используют метод**

- а) ионного обмена
- б) обратного осмоса
- в) ректификации
- г) электродиализа
- д) дистилляции

**2. Вода очищенная может быть получена любым из перечисленных методов, КРОМЕ**

- а) дистилляции
- б) ионного обмена
- в) обратного осмоса
- г) фильтрации
- д) электродиализа

**3. В массо-объемной концентрации изготавливают растворы**

- а) этаноловые
- б) стандартных жидкостей, выписанных в прописи рецепта под условным названием
- в) этанола различной концентрации
- г) 2% раствор крахмала

**4. Растворы по агрегатному состоянию могут быть**

- а) только жидкие
- б) только жидкие и газообразные

в) жидкие, газообразные, твердые

**5. Важной характеристикой любого раствора, показывающей, в каком соотношении следует взять растворитель и растворяемое вещество при изготовлении препарата, является**

- а) растворимость
- б) концентрация
- в) совместимость
- г) эффективность

**6. Факторы, влияющие на скорость растворения лекарственных веществ:**

- а) температура
- б) поверхность контакта с растворителем
- в) природа растворителя и растворяемого вещества
- г) перемешивание

**7. Выберите верное утверждение:**

- а) Понятие "Вода дистиллированная" более широкое, чем "Вода очищенная"
- б) Понятие "Вода очищенная" более широкое, чем понятие "Вода дистиллированная"

**8. Спиртовые жидкости при изготовлении жидких лекарственных форм добавляют:**

- а. в порядке выписывания в рецепте
- б. по мере уменьшения концентрации этанола
- в. по мере возрастания концентрации этанола
- г. в порядке возрастания их количеств

**9. Материалы, используемые для фильтрования растворов:**

- а. марля
- б. шелк
- в. лавсан
- г. ацетатцеллюлозные мембраны.

**10. Массо-объемный способ изготовления растворов лекарственных веществ означает:**

- а. лекарственное вещество и растворитель отвешивают до получения заданной массы раствора
- б. лекарственное вещество отвешивают, а растворитель отмеривают до получения заданного объема раствора
- в. лекарственное вещество отвешивают, а растворитель отмеривают, при этом количество растворителя определяют по разности между объемом раствора и массой лекарственного вещества.

**Методические рекомендации для самостоятельной работы ординаторов по фармацевтической технологии**  
**Занятие № 10**

**I. Тема:** технология жидких лекарственных форм с использованием бюреточной установки. Концентрированные растворы для бюреточной установки, условия и особенности их изготовления. Контроль качества. Изготовление микстур с использованием концентрированных растворов.

**2. Вопросы для проверки исходного (базового уровня):**

1. Характеристика растворов как лекарственной формы, положительные и отрицательные стороны.
2. Требования к растворителям, используемым для приготовления жидких лекарственных форм. Ассортимент.
3. Факторы, ускоряющие процесс растворения лекарственных веществ.

**3. Цель занятия:**

<p><b><u>Ординатор должен знать:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Значение концентрированных растворов в производственной деятельности аптек.</li> <li>2. Номенклатура концентратов.</li> <li>3. Правила приготовления концентрированных растворов для бюреточной системы.</li> <li>4. Расчет количества воды и лекарственного вещества при приготовлении концентрированных растворов: с использованием мерной посуды, с учетом КУО ЛВ, с учетом плотности раствора.</li> <li>5. Расчеты по доведению концентрированных растворов до требуемой концентрации, если:             <ol style="list-style-type: none"> <li>а) раствор оказался крепче требуемого;</li> <li>б) раствор оказался слабее требуемого;</li> </ol> </li> <li>6. Оформление и хранение концентрированных растворов в аптеке.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм: учеб. для . – Краснюк И.И., Михайлова Г.В. – 2006, 251-257 с.</li> <li>2. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм: практикум для . – Краснюк И.И., Михайлова Г.В. – 2006. – 118-128с.</li> <li>3. Государственная фармакопея СССР.- XI изд.-М.: «Медицина»,1990,вып.2.</li> </ol> <p>Дополнительная:</p> <p>Технология лекарственных форм. Изготовление лекарственных препаратов: учебник - Гаврилов С.А. – 2010 г., 322-347 с.</p>
<p><b><u>Ординатор должен уметь:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. уметь проводить расчеты по укреплению или разбавлению приготовленных растворов;</li> <li>2. пользоваться бюреточной установкой.</li> </ol>	

#### 4. Самостоятельная внеаудиторная (домашняя) работа ординатора по подготовке к занятию (письменно в тетрадях)

1. Что представляют собой концентрированные растворы лекарственных веществ для бюреточных установок и каково их значение?
2. Как проводятся укрепление и разбавление концентрированных растворов в случаях, когда при анализе их концентрация не соответствует требованиям действующей нормативной документации?

#### 5. Самостоятельная внеаудиторная (домашняя) работа ординатора по подготовке к занятию (письменно в тетрадях).

Решите в тетрадях задачу, соответствующую вашему порядковому номеру:

- 1) Возьми: Магния сульфата 8,0  
Натрия бромида 5% - 10 мл (1:10)  
Воды очищенной 120 мл  
Смешай. Выдай. Обозначь: По 5 мл 4 раза в день.
- 2) Возьми: Калия йодида 3,0 (1:10)  
Натрия бромида 5,0 (1:5)  
Глюкозы 10,0 (1:10)  
Воды очищенной 180 мл
- 3) Возьми: Натрия бромида 1,0 (1:20)  
Калия бромида 3,0 (1:10)  
Аммония хлорида  
Хлоралгидрата по 1,0  
Кодеина фосфата 0,05 (1:10)  
Воды очищенной 300 мл  
Смешай. Выдай. Обозначь: По 1 столовой ложке 4 раза в день.
- 4) Возьми: Магния сульфата 6,0 (1:10)  
Калия бромида (1:20)  
Адонизида 6 мл  
Воды очищенной до 100 мл  
Смешай. Выдай. Обозначь: По 1 чайной ложке в день. Ребенку 2 месяца
- 5) Возьми: Анальгина 3,0  
Кофеина-натрия бензоата 0,5 (1:20)  
Натрия бромида по 4,0 (1:10)  
Настойка ландыша 5 мл  
Воды очищенной до 150 мл  
Смешай. Выдай. Обозначь: По 1 столовой ложке 3 раза в день.
- 6) Возьми: Натрия бромида 2,0 (1:20)  
Калия бромида 3,0 (1:20)  
Воды очищенной 180 мл  
Сиропа простого 10 мл  
Смешай. Выдай. Обозначь: По 1 столовой ложке 3 раза в день.
- 7) Возьми: Эфедрина гидрохлорида 0,6  
Калия бромида по 3,0 (1:10)  
Воды мятной 25 мл  
Воды очищенной до 150 мл  
Смешай. Выдай. Обозначь: По 1 столовой ложке 3 раза в день.

- 8) Возьми: Кодеина фосфата 0,15 (1:100)  
 Натрия гидрокарбоната 2,0 (1:5)  
 Натрия бензоата 3,0 (1:10)  
 Нашатырно-анисовые капли 4 мл.  
 Воды очищенной до 200 мл.  
 Смешай. Выдай. Обозначь: По 1 столовой ложке 3 раза в день.
- 9) Возьми: Кодеина фосфата 0,15 (1:100)  
 Натрия бромида 2,0 (1:20)  
 Натрия бензоата 3,0 (1:10)  
 Воды очищенной 180 мл.  
 Смешай. Выдай. Обозначь: По 1 столовой ложке 3 раза в день.
- 10) Возьми: Натрия бромида 2,0  
 Анальгина 1,0  
 Сиропа сахарного 5 мл  
 Смешай. Выдай. Обозначь: По 1 десертной ложке при болях.
- 11) Возьми: Глюкозы 5,0  
 Эуфиллина 0,6  
 Калия йодида 3,0 (1:20)  
 Сиропа сахарного 5 мл  
 Смешай. Выдай. Обозначь: По 1 столовой ложке 3 раза в день.

## 6. Тестовые задания для самоконтроля.

**1. Объем воды очищенной, необходимый для изготовления 1 л концентрированного 10% раствора кофеина натрия бензоата (плотность раствора = 1,0341 г/мл), составил**

- а) 949 мл
- б) 750 мл
- в) 922 мл
- г) 934 мл

**2. Для изготовления 1 л раствора натрия гидрокарбоната 5% концентрации ( $K_{УО} = 0,30$  мл/г) воды очищенной следует отмерить**

- а) 1000 мл
- б) 995 мл
- в) 985 мл
- г) 970 мл.
- д) 950 мл

**3. Для изготовления 500 мл 5% раствора натрия гидрокарбоната (плотность = 1,0331 г/мл) воды очищенной отмеривают**

- а) 516,5 мл
- б) 500 мл
- в) 495 мл
- г) 491,5 мл
- д) 475 мл

**4. 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

**5. Изготавливая 200 мл раствора, содержащего 3,0 натрия бензоата (КУО = 0,6 мл/г) и 4,0 натрия гидрокарбоната (КУО = 0,3 мл/г), отмеривают воды очищенной (мл)**

а) 196,5 мл

б) 197 мл

в) 198,2 мл

г) 198,5 мл

д) 202 мл

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

**Analgini 7.0**

**Natrii bromidi 3.0**

**Tincturae Leonuri**

**Sirupi simplicis ana 5мл**

**Aquae purificatae 200 мл**

**составляет**

а) 220 мл

б) 217 мл

в) 210мл

г) 200 мл

д) 205 мл

**7. Объем воды очищенной, необходимый для изготовления 200 мл 1% раствора натрия гидрокарбоната с использованием концентрированного раствора 5% концентрации равен**

а) 180 мл

б) 160 мл

в) 100 мл

г) 200 мл

д) 150 мл

**Методические рекомендации для самостоятельной работы ординаторов по фармацевтической технологии**  
**Занятие № 11**

**I. Тема:** разведение стандартных фармакопейных жидкостей. Частная технология растворов (Приказ МЗ РФ №308 «Изготовление ЖЛФ в аптеках»). Решение обучающих и ситуационных задач.

**2. Вопросы для проверки исходного (базового уровня):**

1. Что представляют собой концентрированные растворы лекарственных веществ для бюреточных установок и каково их значение?
2. Как осуществляется расчет количеств лекарственных веществ и воды очищенной при изготовлении концентрированных растворов?
3. Как проводятся укрепление и разбавление концентрированных растворов в случаях, когда при анализе их концентрация не соответствует требованиям действующей нормативной документации?

**3. Цель занятия:**

<p><b><u>Ординатор должен знать:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы прописывания официальных растворов</li> <li>2. Расчеты по разведению растворов формальдегида (формалина).</li> <li>3. Расчеты по разведению растворов кислоты хлористоводородной.</li> <li>4. Расчеты по разведению перекиси водорода (пергидроля).</li> <li>5. Приготовление раствора жидкости Бурова с учетом способа прописывания.</li> <li>6. Расчеты по разведению кислоты уксусной, раствора аммиака и калия ацетата (жидкости калия ацетата).</li> <li>7. Оформление и отпуск жидких лекарственных форм.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм: учеб. для . – Краснюк И.И., Михайлова Г.В. – 2006, 237-242 с.</li> <li>2. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм: практикум для . – Краснюк И.И., Михайлова Г.В. – 2006. – 102-103 с.</li> <li>3. Государственная фармакопея СССР.- XI изд.-М.: «Медицина»,1990,вып.2.</li> </ol>
<p><b><u>Ординатор должен уметь:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. рассчитать количество препарата для приготовления лекарственной формы;</li> <li>2. готовить растворы стандартных фармакопейных жидкостей.</li> </ol>	<p>Дополнительная:</p> <p>Технология лекарственных форм. Изготовление лекарственных препаратов: учебник - Гаврилов С.А. – 2010 г., 248-351 с.</p>

**4. Самостоятельная внеаудиторная (домашняя) работа ординатора по подготовке к занятию (письменно в тетрадях)**

1. Что собой представляют стандартные растворы?

2. Каковы особенности разбавления растворов кислоты хлористоводородной?
3. Каковы особенности разбавления стандартных растворов формалина, пергидроля?

**5. Самостоятельная внеаудиторная (домашняя) работа ординатора по подготовке к занятию (письменно в тетрадях).**

**Решите в тетрадях задачу, соответствующую вашему порядковому номеру:**

- 1) Возьми: Раствора кислоты хлористоводородной 3% - 100 мл  
Смешай. Выдай. Обозначь. По 1 десертной ложке 3 раза в день перед едой.
- 2) Возьми: Раствора калия ацетата 5% - 200 мл  
Выдай. Обозначь. По 1 десертной ложке 3 раза в день.
- 3) Возьми: Кислоты хлористоводородной 20 мл  
Воды очищенной 200 мл  
Смешай. Выдай. Обозначь. По 1 столовой ложке перед едой.
- 4) Возьми: Кислоты хлористоводородной 10 мл  
Выдай. Обозначь. По 10 капель в  $\frac{1}{4}$  стакана воды 2 раза в день во время еды.
- 5) Возьми: Раствора кислоты хлористоводородной 6%-200 мл  
Выдай. Обозначь. Жидкость Демьяновича №2. Втирать в кожу рук.
- 6) Возьми: Раствора жидкости Бурова 8%-150 мл  
Выдай. Обозначь. Примочки для ног.
- 7) Возьми: Раствора калия ацетата 15%-200 мл  
Выдай. Обозначь. По 1 столовой ложке 2 раза в день.
- 8) Возьми: Раствора формалина 10%-150 мл  
Выдай. Обозначь. Для протирания стоп.
- 9) Возьми: Раствора формалина 5%-250 мл  
Выдай. Обозначь. Для протирания стоп.
- 10) Возьми: Жидкости калия ацетата 20%-150 мл  
Выдай. Обозначь. По 1 десертной ложке 2 раза в день.
- 11) Возьми: Раствора калия ацетата 0,5% - 100 мл  
Выдай. Обозначь. По 1 чайной ложке 2 раза в день.

**6. Тестовые задания для самоконтроля.**

**1. Если в прописи рецепта не указана концентрация раствора, изготавливают и выдают больному раствор**

- а) кислоты хлористоводородной (8,3%)
- б) водорода пероксида (30%)
- в) кислоты хлористоводородной (0,83%)
- г) формальдегида (30%)

**2. Жидкость Бурова представляет собой раствор**

- а) калия ацетата
- б) свинца ацетата

- в) основного ацетата алюминия
- г) меди сульфата
- д) квасцов

**3. Объем жидкости Бурова, который необходимо взять для изготовления 200 мл 8% раствора жидкости Бурова равен**

- а) 200 мл
- б) 100 мл
- в) 125 мл
- г) 16 мл
- д) 5 мл

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

- а) 10 и 190 мл
- б) 10,8 и 189,2 мл
- в) 27 и 173 мл
- г) 10 и 200 мл
- д) 30 и 170 мл

**5. Для изготовления 200 мл 5% раствора формальдегида стандартного (37%) раствора следует взять**

- а) 10 мл
- б) 10,8 мл
- в) 27 мл
- г) 29,4 мл
- д) 200 мл

**6. Для изготовления 500 мл 3% раствора водорода пероксида пергидроля дозируют**

- а) 50 мл
- б) 15 мл
- в) 50,0
- г) 15,0
- д) 500 мл

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

- а) 95 об.%
- б) 90 об.%
- в) 80 об.%
- г) 70 об.%
- д) 60 об.%
- е) 40 об.%

**8. В первую очередь при изготовлении микстур дозируют**

- а) наркотические вещества
- б) ядовитые вещества
- в) воду очищенную



Natrii chloridi q.s.  
M.f. solutio isofonica  
Sterilizetur!  
D.S. для внутримышечного введения.

10. Рассчитать разовую дозу кодеина, содержание которого 0,2 в 120 мл р-ра, дозируемого столовыми ложками.

11. Для изготовления 1 л натрия гидрокарбоната 5% (КУО=0,30 мл\г) воды следует отмерять?

12. При введении в состав микстуры 2,0 натрия гидрокарбоната отмеривают 20 мл концентрированного раствора какой концентрации?

13. Объем воды очищенной, необходимой для изготовления 200 мл 2% р-ра KI с использованием концентрированного 10% р-ра?

14. Изготавливая 200 мл р-ра, содержащего 5,0 натрия гидрокарбоната (КУО=0,3 мл\г) и 5,0 натрия бензоата (КУО=0,60 мл\г) воды отмеривают?

15. Для изготовления 500 мл 5% р-ра натрия гидрокарбоната (плотность=0,0331 г\мл) воды очищенной отмеривают?

16. Rp.: Glucosi 10,0  
Natrii bromidi  
Kalii bromidi ana 3,0  
Adonisidi  
T-rae Valerianae aa 10,0  
Aq. Menthae ad 200,0  
M.D.S. Глюкоза с влажностью 10%  
Написать ППК

17. Rp.: Inf. herbae Leonuri ex 12-200,0  
Natrii bromidi 5,0  
T-rae Valerianae 10,0  
M.D.S. Написать ППК

18. Сделайте необходимые расчеты для изготовления 1000 мл укропной воды.  
19. Требуется приготовить 1 л 50% р-ра кальция хлорида (КУО= 0,58 мл/г).  
Сделайте необходимые расчеты.

20. Rp.: Sol. Kalii iodidi 3%-200,0  
ры Имеется концентрированные р-  
Natrii bromidi 4,0 10% NaBr  
Kalii bromidi 3,0 20% KI  
T-rae Valerianae 10,0 20% KBr  
M.D.S.

21. Вспомогательное вещество этилендиаминтетрауксусная кислота относится к группе:

- а) пролонгаторов;
- б) консервантов;
- в) антиоксидантов
- г) изотонирующих.

22. Rp.: Sol.Ephedrini h/ch 1%-20,0  
D.S. по 2к. в правый глаз

Написать ППК

23. Rp.: Sol.pilocarpini 1%-20,0  
D.S. глазные капли

Написать ППК

24. Rp.: Sol.Novocaini 1%-200,0

Написать ППК

Natrii chloridi q.s.

M.f. solutio isofonica

Sterilizetur!

D.S. для внутримышечного введения

10. Рассчитать разовую дозу кодеина, содержание которого 0,2 в 150 мл р-ра, дозируемого столовыми ложками для приема.

11. Объем воды очищенной, необходимой для изготовления 1 л.

концентрированного 10% раствора кофеина Na бензоата (плотность р-ра = 1,03421 г/мл) составил?

12. Объем воды очищенной, необходимой для изготовления 1 л концентрированного 50% раствора магния сульфата ( $K_{УО} = 0,55$  мл/г) составил?

13. При введении в состав микстуры 5,0 хлористого кальция отмеряют 10 мл концентрированного раствора какой концентрации?

14. Объем воды очищенной, необходимой для изготовления 200мл. 1 % р-ра натрия гидрокарбоната, с использованием 5% р-ра.

16. Изготавливая 200 мл. р-ра, содержащего 3,0 Na бензоата ( $K_{УО} = 0,6$  мл/г) и 4,0 Na гидрокарбоната ( $K_{УО} = 0,3$  мл/г) воды отмеривают?

### 3. Тестовые задания к модулю:

**Выберите один правильный ответ:**

**В массо-объемной концентрации изготавливают растворы**

- а) этаноловые
- б) стандартных жидкостей, выписанных в прописи рецепта под условным названием
- в) этанола различной концентрации

- г) крахмала 2% концентрации
- д) глицериновые

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

- а) обратный заместительный
- б) водопоглощения
- в) увеличения объема
- г) расходный
- д) преломления

**При необходимости уменьшить размер частиц калия перманганата при изготовлении растворов его диспергируют в присутствии**

- а) глицерина
- б) эфира
- в) этанола
- г) без добавления вспомогательной жидкости
- д) спирто-глицерино-водного раствора

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

- а) 5%
- б) 3%
- в) 1%
- г) 0,5%
- д) внутрь не применяют

**Натрия гидрокарбонат добавляют при изготовлении раствора**

- а) фенола
- б) формалина
- в) осарсола
- г) серебра нитрата
- д) фурацилина

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

- а) 95об.%
- б) 90об.%
- в) 80об.%
- г) 70об.%
- д) 40об.%

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

- а) пахучие
- б) летучие
- в) вязкие
- г) содержащие этанол
- д) водные непахучие и нелетучие

**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
- д) после растворения твердых лекарственных веществ



**Объем воды очищенной, необходимый для изготовления 1 л концентрированного 10% раствора кофеина натрия бензоата (плотность раствора = 1,0341 г/мл), составил**

- а) 949 мл
- б) 750 мл
- в) 922 мл
- г) 934 мл
- д) 900 мл

**Для изготовления 1 л раствора натрия гидрокарбоната 5% концентрации (КУО = 0,30 мл/г) воды очищенной следует отмерить**

- а) 1000 мл
- б) 995 мл
- в) 985 мл
- г) 970 мл
- д) 950 мл

**Для изготовления 500 мл 5% раствора натрия гидрокарбоната (плотность = 1,0331 г/мл) воды очищенной отмеряют**

- а) 516,5 мл
- б) 500 мл
- в) 495 мл
- г) 491,5 мл
- д) 475 мл

**Изготавливая 200 мл раствора, содержащего 3,0 натрия бензоата (КУО = 0,6 мл/г) и 4,0 натрия гидрокарбоната (КУО = 0,3 мл/г), отмеряют воды очищенной**

- а) 196,5 мл
- б) 197 мл
- в) 198,2 мл
- г) 198,5 мл
- д) 202 мл

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

**Analgini 7,0**

**Natrii bromidi 3,0**

**Tincturae Leonuri**

**Sirupi simplicis ana 5 ml**

**Aquae purificatae 200 ml**

**составляет**

- а) 220 мл
- б) 217 мл
- в) 210 мл
- г) 200 мл
- д) 205 мл

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

- а) 9
- б) 12
- в) 18
- г) 20
- д) 36

**Разовая и суточная дозы кодеина, содержание которого 0,2 в 120 мл раствора, дозируемого столовыми ложками для приема 3 раза в день, составляют**

- а) 0,05 и 0,2 г

- б) 0,025 и 0,075 г
- в) 0,01 и 0,03 г
- г) 0,015 и 0,045 г
- д) 0,02 и 0,06 г

**В первую очередь при изготовлении микстур дозируют**

- а) концентрированные растворы
- б) вещества списка А
- в) воду очищенную
- г) вещества списка Б
- д) вещества, находящиеся на предметно-количественном учете

**Вещества списка А и наркотические вещества должны быть добавлены**

- а) в первую очередь
- б) после отмеривания воды очищенной или для инъекций
- в) после растворения в части воды очищенной и добавления в последнюю очередь
- г) до изготовления водного извлечения, одновременно с экстрагентом
- д) в воду очищенную, предназначенную для получения первичной эмульсии

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

- а) первыми
- б) после растворения ядовитых и наркотических веществ (до концентратов)
- в) последними в порядке возрастания концентрации этанола
- г) последними в порядке уменьшения концентрации этанола
- д) в порядке выписывания в прописи рецепта

**Для изготовления 500 мл 25% раствора глюкозы следует взять водной глюкозы с влажностью 10%**

- а) 250,0 г
- б) 200,0 г
- в) 150,0 г
- г) 138,0 г
- д) 100,0 г

**Объем воды очищенной, необходимый для изготовления 1 л концентрированного 50% раствора магния сульфата ( $K_{УО} = 0,5$  мл/г), составил**

- а) 949 мл
- б) 750 мл
- в) 922 мл
- г) 934 мл
- д) 500 мл

**При введении в состав микстуры 5,0 кальция хлорида отмеряют 10 мл концентрированного раствора концентрации**

- а) 20%
- б) 1:5
- в) 10%
- г) 50%
- д) 1:10

**Объем воды очищенной, необходимый для изготовления 200 мл 1% раствора натрия гидрокарбоната с использованием концентрированного раствора 5% концентрации, равен**

- а) 180 мл
- б) 160 мл

- в) 100 мл
- г) 200 мл
- д) 150 мл

**Если в прописи рецепта не указана концентрация раствора, изготавливают и выдают больному раствор**

- а) кислоты хлористоводородной (8,3%)
- б) водорода пероксида (30%)
- в) кислоты хлористоводородной (0,83%)
- г) формальдегида (30%)
- д) кислоты уксусной (10%)

**Жидкость Бурова представляет собой раствор**

- а) калия ацетата
- б) свинца ацетата
- в) основного алюминия ацетата
- г) меди сульфата
- д) квасцов

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

- а) 200 мл
- б) 100 мл
- в) 125 мл
- г) 16 мл
- д) 5 мл

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

- а) 10 и 190 мл
- б) 10,8 и 189,2 мл
- в) 27 и 173 мл
- г) 10 и 200 мл
- д) 30 и 170 мл

**Для изготовления 200 мл 5% раствора формальдегида стандартного (37%) раствора следует взять**

- а) 10 мл
- б) 10,8 мл
- в) 27 мл
- г) 29,4 мл
- д) 200 мл

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

- а) 50 мл
- б) 15 мл
- в) 50,0
- г) 15,0
- д) 500 мл

**Для изготовления 30 мл изотонического раствора магния сульфата (изотонический эквивалент по натрию хлориду = 0,14) лекарственного вещества следует взять**

- а) 4,2 г
- б) 6,4 г
- в) 1,92 г
- г) 0,04 г

д) 0,27 г

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

а) 0,022 г

б) 0,090 г

в) 0,220 г

г) 0,068 г

д) 0,680 г

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

а) 36,0 г

б) 20,0 г

в) 40,0 г

г) 3,6 г

д) 2,0 г

**Методические рекомендации для самостоятельной работы ординаторов по фармацевтической технологии**  
**Занятие № 13**

**1. Тема:** капли. Номенклатура. Требования. Офтальмологические растворы. Изготовление глазных капель. Стабилизация, стерилизация. Расчеты с использованием изотонических эквивалентов веществ по натрия хлориду; законов Вант-Гоффа, Рауля.

**2. Вопросы для проверки исходного (базового уровня):**

1. Классификация глазных лекарственных форм.
2. Применение глазных лекарственных форм.

**3. Цель занятия:**

<p><b><u>Ординатор должен знать:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как обеспечивается качество глазных капель?</li> <li>2. Как обосновать требования стерильности глазных капель и как ее обеспечивают?</li> <li>3. Каковы причины дискомфорта глазных капель и как обеспечивается их комфортность?</li> <li>4. Вспомогательные вещества в технологии глазных капель.</li> <li>5. Расчет изотонических концентраций для приготовления глазных капель, примочек, промываний.</li> <li>6. Стабилизация глазных лекарственных форм.</li> <li>7. Стадии приготовления глазных капель. Особенности фильтрования.</li> <li>8. Оценка качества глазных лекарственных форм, упаковка, оформление к отпуску, правила хранения.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм: учеб. для . – Краснюк И.И., Михайлова Г.В. – 2006, 257-259 с.</li> <li>2. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм: практикум для . – Краснюк И.И., Михайлова Г.В. – 2006. – 128-130 с.</li> <li>3. Государственная фармакопея СССР.- XI изд.-М.: «Медицина», 1990, вып.2.</li> </ol> <p>Дополнительная:          Технология лекарственных форм. Изготовление лекарственных препаратов: учебник - Гаврилов С.А. – 2010 г., 368-381 с.</p>
<p><b><u>Ординатор должен уметь:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. рассчитать и подобрать изотонирующие вещества, а также условия их стабилизации.</li> <li>2. выбрать оптимальный вариант технологии глазных капель по технологическим стадиям (растворение, фильтрация, стерилизация, оформление, хранение).</li> </ol>	

**4. Самостоятельная внеаудиторная (домашняя) работа ординатора по подготовке к занятию (письменно в тетрадях)**

1. Какие требования предъявляются к глазным лекарственным формам?
2. С какой целью и какие концентрированные растворы используют при изготовлении глазных капель?

**5. Составьте три тестовых задания по образцу**

В качестве изотонирующего компонента для изготовления капель глазных ГФ XI издания разрешает использовать

- а) натрий хлорид
- б) натрий тиосульфат
- в) натрий нитрат**
- г) натрий метабисульфит
- д) натрий сульфат
- е) кислоту сорбиновую.

**6. Самостоятельная внеаудиторная (домашняя) работа ординатора по подготовке к занятию (письменно в тетрадях).**

**Решите в тетрадях задачу, соответствующую вашему порядковому номеру:**

- 1) Возьми: Раствора дикаина 1% - 10 мл  
Выдай. Обозначь. По 3 капли 3 раза в день в левый глаз.
- 2) Возьми: Раствор левомицетина 0,2% - 10 мл  
Цинка сульфата 0,03  
Резорцина 0,05  
Кислоты борной 0,2  
Смешай. Выдай. Обозначь. По 2 капли 2 раза в день в оба глаза.
- 3) Возьми: Раствора этилморфина гидрохлорида 1% - 10 мл  
Выдай. Обозначь. По 2 капли в левый глаз 3 раза в день.
- 4) Возьми: Раствора кальция хлорида 3% - 100 мл  
Выдай. Обозначь. Внутриаптечная заготовка
- 5) Возьми: Рибофлавина 0,001  
Кислоты аскорбиновой 0,01  
Раствора глюкозы 2% - 10 мл  
Смешай. Выдай. Обозначь. По 3 капли в день в оба глаза.
- 6) Возьми: Раствора рибофлавина 0,02% - 10 мл  
Калия йодида 0,3  
Смешай. Дай. Обозначь. По 2 капли в оба глаза 4 раза в день.
- 7) Возьми: Рибофлавина 0,002

- Раствора кислоты аскорбиновой 0,1% - 10 мл  
Смешай. Дай. Обозначь. По 2 капли в оба глаза 3 раза в день.
- 8) Возьми: Рибофлавина 0,005  
Раствора кислоты борной 2% - 10 мл  
Смешай. Дай. Обозначь. По 2 капли 2 раза в день в левый глаз.
- 9) Возьми: Раствора эфедрина гидрохлорида 1% - 10 мл  
Выдай. Обозначь. По 2 капли в правый глаз 3 раза в день.
- 10) Возьми: Раствора норсульфазола натрия 10% - 10 мл  
Выдай. Обозначь. По 2 капли в правый глаз 3 раза в день.
- 11) Возьми: Левомецетина 0,02  
Цинка сульфата 0,03  
Резорцина 0,05  
Раствора кислоты борной 2% - 10 мл  
Смешай. Выдай. Обозначь. По 2 капли 2 раза в день в оба глаза.

## **7. Тестовые задания для самоконтроля.**

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

- а) изотоничны
- б) гипотоничны
- в) гипертоничны

**2. Глазные капли - 10% раствор натрия тетрабората 10 мл (изотонический эквивалент по натрию хлориду = 0,34) слезной жидкости**

- а) изотоничны
- б) гипотоничны
- в) гипертоничны

**3. В качестве изотонирующего компонента для изготовления капель глазных ГФ XI издания разрешает использовать**

- а) натрий хлорид
- б) натрий тиосульфат
- в) натрий нитрат
- г) натрий метабисульфит
- д) натрий сульфат
- е) кислоту сорбиновую

**4. Добавляют стабилизатор при изготовлении глазных капель**

- а) рибофлавина
- б) пилокарпина гидрохлорида
- в) натрия сульфацила
- г) колларгола

**5. К особенностям процесса изготовления глазных капель раствора пилокарпина гидрохлорида относятся все, КРОМЕ**

- а) изготовления в асепических условиях
- б) добавления стабилизатора
- в) изотонирования, в случае необходимости,
- г) обеспечения процесса фильтрования, исключающего потери объема раствора и снижение концентрации
- д) стерилизации термическим методом

**6. Стерилизуют термическим методом глазные капли, содержащие**

- а) бензилпенициллин
- б) резорцин
- в) колларгол
- г) левомицетин

**7. Глазные капли, содержащие ядовитые вещества, оформляют этикетками, КРОМЕ**

- а) "Капли глазные"
- б) "Обращаться с осторожностью"
- в) "Беречь от детей"
- г) "Яд!"
- д) снабжают сигнатурой



**Методические рекомендации для самостоятельной работы ординаторов по фармацевтической технологии**  
**Занятие № 14**

**1. Тема:** настои и отвары. Факторы, влияющие на качество водных извлечений из сырья, содержащего дубильные вещества, алкалоиды.

**2. Вопросы для проверки исходного (базового уровня):**

1. Классификация глазных лекарственных форм.
2. Применение глазных лекарственных форм.

**3. Цель занятия:**

<p><b><u>Ординатор должен знать:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Водные вытяжки как лекарственная форма. Положительные и отрицательные стороны.</li><li>2. Характеристика и состав лекарственного растительного сырья. Понятие о действующих и сопутствующих веществах.</li><li>3. Теоретические основы процесса экстракции лекарственного растительного сырья (процессы диализа, диффузии, растворения, адсорбции и др.)</li><li>4. Факторы, влияющие на полноту и скорость извлечения действующих веществ при изготовлении водных извлечений: стандартность растительного сырья, степень измельчения, соотношение количества сырья и извлекателя, кинетика извлечения, химическая природа лекарственных веществ, рН среды.</li><li>5. Аппаратура для приготовления настоев и отваров.</li><li>6. Технологические стадии приготовления водных извлечений.</li><li>7. Введение лекарственных веществ в настои и отвары.</li><li>8. Приготовление водных извлечений с использованием экстрактов – концентратов.</li><li>9. Упаковка, хранение и отпуск водных извлечений. Оценка качества.</li><li>10. Приготовление водных извлечений из</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм: учеб. для . – Краснюк И.И., Михайлова Г.В. – 2006, 392-431 с.</li><li>2. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм: практикум для . – Краснюк И.И., Михайлова Г.В. – 2006. – 252-278 с.</li><li>3. Государственная фармакопея СССР.- XI изд.-М.: «Медицина»,1990,вып.2.</li></ol> <p>Дополнительная: Технология лекарственных форм. Изготовление лекарственных препаратов: учебник - Гаврилов С.А. – 2010 г., 420-442 с.</p>
---	--

<p>лекарственного растительного сырья, содержащего алкалоиды.</p> <p>11. Приготовление настоев из лекарственного сырья, содержащего сердечные гликозиды. Значение стандартизации лекарственного сырья.</p>	
<p><b><u>Ординатор должен уметь:</u></b></p> <p>1. осуществлять основные технологические приемы при приготовлении настоев и отваров (измельчения, просеивания, отвешивания, экстрагирования, охлаждения, процеживания, отжатия, доведения до объема);</p> <p>2. пользоваться аппаратурой: инфундирными аппаратами, пресс-цедилкой.</p>	

#### **4. Самостоятельная внеаудиторная (домашняя) работа ординатора по подготовке к занятию (письменно в тетрадях)**

1. Что представляет собой настои и отвары?
2. Чем объяснить различие в технологии настоев и отваров?
3. Что собой представляет коэффициент водопоглощения и когда им пользуются?
4. Какие особенности приготовления настоев и отваров из сырья, содержащего алкалоиды?

#### **5. Самостоятельная внеаудиторная (домашняя) работа ординатора по подготовке к занятию (письменно в тетрадях).**

**Решите в тетрадях задачу, соответствующую вашему порядковому номеру:**

- 1) Возьми: Отвар листьев эвкалипта из 30,0 – 200,0  
Выдай. Обозначь. Для полосканий.
- 2) Возьми: Настой листьев медвежьего ушка из 10,0 – 200,0  
Жидкость калия ацетата 10,0  
Смешай. Выдай. Обозначь. По 1 столовой ложке 3 раза в день.
- 3) Возьми: Настой листьев горицвета 3,0 – 130,0  
Натрия салицилата 3,0  
Темисала 1,5  
Сиропа простого 20,0  
Смешай. Выдай. Обозначь. По 1 десертной ложке 4 раза в день.
- 4) Возьми: Настоя травы пустырника 180 мл  
Магния сульфата 5,0  
Натрия бромида 4,0  
Глюкозы 5,0  
Смешай. Выдай. Обозначь. По 1 столовой ложке 3 раза в день.

- 5) Возьми: Настой корневищ с корнями валерианы 150 мл  
Натрия бромида 3,0  
Кофеина-натрия бензоата 0,4  
Смешай. Выдай. Обозначь. По 1 столовой ложке 3 раза в день.
- 6) Возьми: Настоя корневищ с корнями валерианы из 6,0 – 200 мл  
Калия бромида  
Натрия бромида поровну по 3,0  
Адонизида 4 мл  
Смешай. Выдай. Обозначь. По 1 столовой ложке 3 раза в день.
- 7) Возьми: Кодеина 0,15  
Травы термопсиса 0,6 – 200 мл  
Натрия гидрокарбоната 4,0  
Эликсира грудного 3,0 мл  
Сиропа сахарного 5,0 мл  
Смешай. Выдай. Обозначь. По 1 столовой ложке 3 раза в день.
- 8) Возьми: Настоя травы пустырника 180 мл  
Анальгина 1,0  
Натрия бромида  
Магния сульфата поровну по 2,0  
Настойки валерианы 6 мл  
Смешай. Дай. Обозначь. По 1 столовой ложке 3 раза в день.
- 9) Возьми: Кодеина фосфата 0,25  
Настоя травы горичцвета весеннего 180 мл  
Натрия бромида 4,0  
Настойки пустырника 10 мл  
Смешай. Дай. Обозначь. По 1 столовой ложке 3 раза в день.
- 10) Возьми: Отвара корней алтея из 8,0-200 мл  
Димедрола 0,3  
Эфедрина гидрохлорида 0,15  
Калия йодида 6,0  
Смешай. Дай. Обозначь. По 1 столовой ложке 3 раза в день.  
Ребенку 12 лет.
- 11) Возьми: Этилморфина гидрохлорида 0,3  
Настоя травы термопсиса 200 мл  
Натрия гидрокарбоната 4,0  
Капель нашатырно-анисовых 5 мл  
Смешай. Дай. Обозначь. По 1 десертной ложке 3 раза в день.  
Ребенку 10 лет.

## 6. Тестовые задания для самоконтроля.

### 1. Количество травы термопсиса (г), необходимое для приготовления настоя по рецепту:

Возьми: Настоя травы термопсиса 1,0-200 мл

Выдай. Обозначь.

*Если трава термопсиса содержит 1% алкалоидов вместо 1,5% по ГФ XI.*

A 1,0

B 1,5

C 0,5

D сырье нельзя использовать

**2. Время (мин.) настаивания и охлаждения для настоев составляет:**

- A 30 и 15
- B 15 и 45
- C 25 и 10
- D 15 и 40

**3. Установите соответствие**

Лекарственное растительное сырье	Действующие вещества, определяющие технологию получения извлечения
1. Трава термопсиса	A антраценпроизводные
2. Лист толокнянки	B алкалоиды
3. Корневище синюхи	C дубильные вещества
4. Кора дуба	D эфирные масла
5. Семя льна	E флавоноиды
	F слизи
	G сапонины

**4. Отвары готовят из лекарственного растительного сырья:**

- A корень солодки
- B кора крушины
- C корень алтея
- D плоды аниса

**5. Настой травы горичвета готовят в соотношении между сырьем(г) и вытяжкой (мл):**

- A 1:400
- B 1:100
- C 1:30
- D 1:20
- E 1:10

**6. Настои готовят из лекарственного растительного сырья:**

- A листья мать-и-мачехи
- B лист брусники
- C листья мяты
- D корневищ с корнями валерианы

**7. В аптеку поступил рецепт для приготовления настоя. Из какого лекарственного растительного сырья можно приготовить данный вид вытяжки?**

- A корневищ с корнями валерианы
- B корней ревеня
- C коры дуба
- D коры калины

Е кора крушины

**8. Фармацевту необходимо приготовить настой травы ландыша. Укажите, в каком соотношении готовится данное извлечение?**

- A 1:20
- B 1:30
- C 1:10
- D 1:400
- E 1:5

**9. Фармацевт приготовил водное извлечение с добавлением хлороводородной кислоты. Укажите группу БАВ, требующих слабокислую среду при осуществлении процесса экстракции?**

- A алкалоиды
- B дубильные вещества
- C сердечные гликозиды
- D эфирные масла
- E сапонины

**10. Фармацевт приготовил отвар корней ревеня, который процедил сразу после нагревания на водяной бане. Какую группу биологически активных веществ содержит данное растительное сырье?**

- A алкалоиды
- B антрагликозиды
- C эфирные масла
- D сапонины
- E смолистые вещества

**Методические рекомендации для самостоятельной работы ординаторов по фармацевтической технологии**  
**Занятие № 15**

**1. Тема:** изготовление водных извлечений из сухих и жидких экстрактов стандартизованных (экстрактов-концентратов). Оценка качества. Подготовка и оформление к отпуску. Сроки и условия хранения.

**2. Вопросы для проверки исходного (базового уровня):**

1. Характеристика и состав лекарственного растительного сырья. Понятие о действующих и сопутствующих веществах.
2. Аппаратура для приготовления настоев и отваров.
3. Технологические стадии приготовления водных извлечений.

**3. Цель занятия:**

<p><b><u>Ординатор должен знать:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Приготовление водных извлечений с использованием экстрактов – концентратов.</li> <li>2. Упаковка, хранение и отпуск водных извлечений. Оценка качества.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм: учеб. для . – Краснюк И.И., Михайлова Г.В. – 2006, 392-431 с.</li> <li>2. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм: практикум для . – Краснюк И.И., Михайлова Г.В. – 2006. – 252-278 с.</li> <li>3. Государственная фармакопея СССР.- XI изд.-М.: «Медицина»,1990,вып.2.</li> </ol> <p>Дополнительная:</p> <p>Технология лекарственных форм. Изготовление лекарственных препаратов: учебник - Гаврилов С.А. – 2010 г., 420-442 с.</p>
<p><b><u>Ординатор должен уметь:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. готовить водные извлечения из лекарственного растительного сырья (таниносодержащего, эфиросодержащего, антрахиносодержащего) и экстрактов–концентратов;</li> <li>2. рассчитать количество лекарственного сырья и экстрагента с учетом коэффициента водопоглощения;</li> <li>3. упаковывать и оформлять лекарственные формы, в состав которых входят водные извлечения к отпуску;</li> <li>4. оценивать качество лекарственных форм в состав которых входят водные извлечения на стадии приготовления и отпуска.</li> </ol>	

**4. Самостоятельная внеаудиторная (домашняя) работа ординатора по подготовке к занятию (письменно в тетрадях)**

**1.** В чем заключаются особенности изготовления настоев и отваров с использованием экстрактов концентратов?

2. Как оценивается качество настоев и отваров?

3. Какие условия хранения настоев и отваров?

**5. Самостоятельная внеаудиторная (домашняя) работа ординатора по подготовке к занятию (письменно в тетрадях).**

**Решите в тетрадях задачу, соответствующую вашему порядковому номеру:**

1) Возьми: Настоя травы пустырника 180 мл

Магния сульфата 5,0

Натрия бромида 4,0 (20%)

Глюкозы 5,0 (10%)

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

В аптеке имеется экстракт-концентрат пустырника сухой.

2) Возьми: Настой корневищ с корнями валерианы 150 мл

Кофеина-бензоата натрия 0,4 (20%)

Анальгина 1,0

Настойки мяты 4 мл

Смешай. Дай. Обозначь. По 1 десертной ложке на ночь. Ребенку 11 лет.

В аптеке имеется экстракт-концентрат валерианы жидкий.

3) Возьми: Настой листьев горичвета 3,0 – 130,0

Калия бромида 2,0 (10%)

Темисала 1,5

Сиропа простого 20,0

Смешай. Выдай. Обозначь. По 1 десертной ложке 4 раза в день.

В аптеке имеется экстракт-концентрат горичвета жидкий.

4) Возьми: Настой листьев шалфея до 200

Натрия бромида 2,0 (10%)

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

В аптеке имеется экстракт-концентрат шалфея сухой.

5) Возьми: Настой корневищ с корнями валерианы до 200мл

Натрия бромида 3,0 (20%)

Кофеина-натрия бензоата 0,2 (10%)

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

В аптеке имеется экстракт-концентрат валерианы сухой.

6) Возьми: Настоя корневищ с корнями валерианы из 2,0 – 200 мл

Калия бромида (20%)

Натрия бромида поровну по 3,0 (10%)

Адонизида 4 мл

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

В аптеке имеется экстракт-концентрат валерианы жидкий.

7) Возьми: Кодеина 0,25

Настой травы пустырника 6,0 до 250 мл  
Натрия гидрокарбоната 4,0 (20%)  
Эликсира грудного 3,0 мл  
Сиропа сахарного 5,0 мл

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

В аптеке имеется экстракт-концентрат пустырника сухой.

8) Возьми: Настоя травы алтея 180 мл

Анальгина 1,0  
Натрия бромиды (10%)  
Магния сульфата поровну по 2,0  
Настойки валерианы 6 мл

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

В аптеке имеется экстракт-концентрат алтея сухой.

9) Возьми: Кодеина фосфата 0,25

Настоя травы горицвета весеннего до 180 мл  
Натрия бромиды (20%)  
Настойки пустырника 10 мл

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

В аптеке имеется экстракт-концентрат горицвета жидкий.

10) Возьми: Отвара корней алтея из 8,0-200 мл

Димедрола 0,3  
Эфедрина гидрохлорида 0,15  
Калия йодида 6,0 (20%)

Смешай. Дай. Обозначь. По 1 столовой ложке 3 раза в день.  
Ребенку 12 лет.

В аптеке имеется экстракт-концентрат алтея жидкий.

11) Возьми: Этилморфина гидрохлорида 0,21

Настоя травы термопсиса 200 мл  
Натрия гидрокарбоната 4,0  
Капель нашатырно-анисовых 5 мл.

Смешай. Дай. Обозначь. По 1 десертной ложке 3 раза

В аптеке имеется экстракт-концентрат термопсиса жидкий.

## 6. Составьте три тестовых задания по образцу

Отвары готовят из лекарственного растительного сырья:

- а травы горицвета
- б корней алтея
- в коры дуба**
- г корневищ с корнями валерианы



## **7. Тестовые задания для самоконтроля.**

**1. Всегда изготавливают настои из лекарственного растительного сырья**

- а) содержащего термостабильные вещества
- б) содержащего термолабильные вещества
- в) из корней
- г) из листьев

**2. При изготовлении водных извлечений из лекарственного растительного сырья бюреточную систему**

- а) используют
- б) не используют

**3. При изготовлении водных извлечений с применением жидких экстрактов-концентратов их добавляют в микстуру с учетом концентрации и свойств использованного экстрагента**

- а) в первую очередь
- б) последними
- в) до жидкостей с большей концентрацией этанола
- г) после жидкостей с большей концентрацией этанола

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

- а) 180 мл
- б) 162 мл
- в) 144 мл
- г) 168 мл
- д) 174 мл

**5. Для изготовления 120 мл настоя корней алтея с использованием экстракта – концентрата следует взять воды очищенной (КУО = 0,61 мг/мл)**

- а) 116 мл
- б) 110 мл
- в) 120 мл
- г) 114 мл
- д) 105,5 мл

**6. Время (мин.) настаивания и охлаждения для настоев составляет:**

- а). 30 и 15
- б. 15 и 45
- в. 25 и 10
- г. 15 и 40

**Методические рекомендации для самостоятельной работы ординаторов  
по фармацевтической технологии  
Занятие № 16**

**1. Тема:** модуль №4 Технология жидких лекарственных форм.  
Лекарственные формы, требующие асептических условий  
изготовления. Настои и отвары. Контроль практических навыков.

**2 . Вопросы для проверки уровня знаний:**

1. Rp. Riboflavini 0,001

So1. Acidi nicotiniци 1% — 10 ml

Glucosi q. s. ut fiat solutio isotonica

Misce. Da. Signa. По 1 капле 2 раза в день в правый глаз.

2. Возьми: Раствора дикаина 1% — 10 мл

Дай. Обозначь. По 2 капли в правый глаз.

3. Возьми: Рибофлавина 0,002

Глюкозы 0,2

Раствора калия йодида 2% — 10 мл

Смешай. Дай. Обозначь. По 2 капли 3 раза в день в оба глаза.

4. Возьми: Эфедрина гидрохлорида 0,1

Кислоты борной 0,2

Хлорбутанола гидрата 0,05

Раствор метилцеллюлозы 1 % — 10 мл

Смешай. Дай. Обозначь. По 2 капли 2 раза в день в левый глаз.

5. Возьми: Раствора серебра нитрата 1% — 10 мл

Натрия нитрата достаточное количество,  
чтобы получился изотонический раствор

Смешай. Дай. Обозначь. По 1 капле в оба глаза.

6. Возьми: Раствора атропина сульфата 1% — 10 мл

Дай. Обозначь. По 2 капли в левый глаз

7. Возьми: Раствора сульфацила-натрия 30% — 10 мл

Дай. Обозначь. По 1 капле в оба глаза.

8. Возьми: Раствора цинка сульфата 0,25% — 10 мл

Раствора адреналина гидрохлорида 0,1% — X кап

Смешай. Дай. Обозначь. По 2 капли 3 раза в день в оба глаза.

9. Возьми: Рибофлавина 0,001

Кислоты аскорбиновой 0,03

Раствора глюкозы 2% — 10 мл

Смешай. Дай. Обозначь. По 2 капли 3 раза в день в оба глаза.

10. Возьми: Рибофлавина 0,002

Раствора кислоты аскорбиновой 0,1% — 10 мл

Смешай. Дай. Обозначь. По 2 капли 2 раза в день в оба глаза.

11. Возьми: Платифиллина гидротартрата 0,1  
Нипагина 0,001  
Раствора метилцеллюлозы 1% — 10 мл  
Смешай. Дай. Обозначь. По 2 капли 1 раз в день в левый глаз.
12. Возьми: Рибофлавина 0,001  
Раствора кислоты никотиновой 1 % — 10 мл  
Глюкозы, сколько потребуется, чтобы получился изотонический раствор  
Смешай. Дай. Обозначь. По 1 капле 2 раза в день в правый глаз.
13. Возьми: Настоя цветков ромашки 100 мл  
Дай. Обозначь. Полоскание.
14. Возьми: Настоя листьев мяты перечной из 5,0 –100 мл  
Магния сульфата 6,0  
Глюкозы 2,5  
Смешай. Дай. Обозначь. По 1 столовой ложке 3 раза в день.
15. Возьми: Отвара листьев толокнянки 6,0-100 мл  
Гексаметилентетрамина 5,0  
Смешай. Дай.  
Обозначь. По 1 столовой ложке 3 раза в день.
16. Возьми: Настоя корней с корневищами валерианы из 6,0-180 мл  
Настоя листьев мяты из 4,0 –200 мл  
Амидопирин 0,6  
Кофеина бензоата натрия 0,4  
Магния сульфата 0,8  
Натрия бромид 3,0  
Смешай. Дай. Обозначь. По 1 столовой ложке 3 раза в день.  
(Микстура Кватера).
17. Возьми: Этилморфина гидрохлорида 0,1  
Настоя травы пустырника из 5,0- 100мл  
Калия бромида 2,0  
Смешай. Дай. Обозначь. По 1 столовой ложке 3 раза в день.
18. Возьми: Настоя листьев шалфея 80мл  
Натрия тетрабората 2,5  
Смешай. Дай. Обозначь. Для полоскания.
19. Возьми: Настоя корневища с корнями валерианы из 5,0-150 мл  
Кофеина бензоата натрия 1,0  
Адонизида 2мл  
Натрия бромида  
Магния сульфата поровну по 2,0  
Смешай. Дай. Обозначь. По 1 столовой ложке 3 раза в день.
20. Возьми: Настоя травы тысячелистника 100 мл  
Натрия гидрокарбоната 2,5  
Настойки полыни 5мл  
Смешай. Дай. Обозначь. По 1 столовой ложке 3 раза в день.

21. Возьми: Отвара коры крушины 50мл  
Натрия сульфата 2,0  
Смешай. Дай. Обозначь. По 1 столовой ложке 3 раза в день.
22. Возьми: Отвара коры дуба из 5,0-150мл  
Квасцов 2,0  
Глицерина 5,0  
Смешай. Дай. Обозначь. По 1 столовой ложке 3 раза в день.
23. Возьми: Настоя травы термопсиса 180мл  
Натрия гидрокарбоната  
Натрия бензоата поровну по 0,5  
Капли нашатырно анисовые 1мл  
Смешай. Дай. Обозначь. По 1 столовой ложке 3 раза в день.
24. Возьми: Кодеина 0,12  
Настоя травы горицвета из 6,0 – 200 мл  
Калия бромида 6,0  
Смешай. Дай. Обозначь. По одной столовой ложке 3 раза в день.
25. Возьми: Настоев листьев наперстянки 100 мл  
Темисала 1,5  
Смешай. Дай. Обозначь. По одной столовой ложке 3 раза в день.
26. Возьми: Настоя корня алтея 50 мл  
Натрия бензоата 1,0  
Сиропа сахарного 8 мл  
Эликсира грудного 3 мл  
Смешай. Дай. Обозначь. По одной столовой ложке 3 раза в день.
27. Возьми: Слизи семян льна 120мл  
Фенилсалицилата 0,6  
Смешай. Дай. Обозначь. По одной десертной ложке 3 раза в день.
28. Возьми: Слизи семян льна 120мл  
Дай. Обозначь. По одной столовой ложке 3 раза в день.

### 3. Тестовые задания к модулю:

**Выберите один правильный ответ:**

**Капли глазные, содержащие 0,2 пилокарпина гидрохлорида в 10 мл воды очищенной (изотонический эквивалент по натрия хлориду = 0,22), слезной жидкости**

- а) изотоничны
- б) гипотоничны
- в) гипертоничны
- г) изоосмотичны
- д) гиперосмотичны

**Глазные капли - 10% раствор натрия тетрабората 10 мл (изотонический эквивалент по натрия хлориду = 0,34), слезной жидкости**

- а) изотоничны
- б) гипотоничны
- в) гипертоничны
- г) изоосмотичны
- д) гипоосмотичны

**Вам предстоит изготовить глазные капли состава:**

**Solutionis Riboflavini 0,02% - 10 ml**

**Acidi borici 0,2**

**Выберите оптимальный вариант изготовления**

- а) растворение твердых веществ
- б) использование однокомпонентных концентрированных растворов
- в) использование комбинированных концентрированных растворов
- г) растворение твердых веществ и использование однокомпонентных стерильных концентрированных растворов
- д) использование стерильных комбинированных концентрированных растворов

**На флаконах с растворами при оформлении к стерилизации делают пометку о времени изготовления с учетом того, что интервал времени от изготовления этих растворов до начала стерилизации регламентируется**

- а) с антибиотиками
- б) для офтальмологии
- в) для инъекций
- г) для новорожденных
- д) для детей до 1 года

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

- а) слабо кислые значения рН
- б) отсутствие хлоридов, сульфатов, ионов кальция и тяжелых металлов
- в) сухой остаток не более 0,001%
- г) отсутствие пирогенных веществ
- д) содержание аммиака не более 0,00002%

**Применение спирта этилового в составе комплексного растворителя для изготовления инъекционных растворов**

- а) регламентировано ГФ XI
- б) не регламентировано
- в) регламентировано приказом №214
- г) запрещено
- д) регламентировано приказом № 308

**Применение полиэтиленоксида (ПЭГ-400) в составе комплексного растворителя для изготовления инъекционных растворов**

- а) регламентировано ГФ XI
- б) не регламентировано
- в) регламентировано приказом № 214
- г) запрещено
- д) регламентировано приказом № 308

**40% раствор гексаметилентетрамина для инъекций отличается от инъекционных растворов кофеина натрия бензоата, натрия тиосульфата, дибазола тем, что его 40% раствор гексаметилентетрамина для инъекций отличается от инъекционных растворов кофеина натрия бензоата, натрия тиосульфата, дибазола тем, что его**

- а) изготавливают в асептических условиях
- б) подвергают стерилизации термическим методом без добавления стабилизатора

- в) стерилизуют фильтрованием
- г) стабилизируют
- д) консервируют 0,05% раствором фенол

**В аптеках изготавливают инфузионные растворы**

- а) гемодинамические
- б) регуляторы водно-электролитного баланса и кислотно-основного равновесия
- в) переносчики кислорода
- г) дезинтоксикационные
- д) полифункциональные

**В аптеку поступил рецепт, содержащий пропись настоя травы горцивета весеннего без указания его концентрации. Вы изготовите настой в соотношении**

- а) 1:400
- б) 1:30
- в) 1:20
- г) 1:10
- д) 1:5

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

- а) изготовление настоя
- б) изготовление отвара
- в) обязательный учет валора сырья
- г) изготовление в соотношении 1:30
- д) немедленное процеживание после настаивания на водяной бане

**Всегда изготавливают настои из лекарственного растительного сырья**

- а) содержащего термостабильные вещества
- б) содержащего термолабильные вещества
- в) мягкой гистологической структуры
- г) листьев
- д) семян

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

- а) корневищ лапчатки
- б) плодов фенхеля
- в) корней истода
- г) корней алтея
- д) листьев сенны

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

- а) алкалоиды
- б) сапонины
- в) дубильные вещества
- г) полисахариды слизистой природы
- д) эфирные масла

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

- а) нельзя
- б) можно
- в) можно, если физико-химическими свойствами действующих веществ требуют одинакового режима экстракции

- г) можно, если гистологическая структура одинакова
- д) можно при условии одинакового измельчения

**При изготовлении настоя травы термопсиса из 0,5-200 мл нестандартного сырья, содержащего 1,8% алкалоидов (при стандарте 1,5%), необходимо взять**

- а) 0,25 г
- б) 0,42 г
- в) 0,60 г
- г) 1,0 г
- д) 0,5 г

**При получении аптекой нестандартного растительного сырья с более высокой активностью**

- а) при изготовлении водных извлечений навеску сырья увеличивают
- б) при изготовлении водных извлечений навеску сырья уменьшают
- в) не используют, возвращая поставщику
- г) проводят стандартизацию в аптеке
- д) отправляют в контрольно-аналитическую лабораторию

**При получении аптекой нестандартного растительного сырья с более низкой активностью**

- а) при изготовлении водных извлечений навеску сырья увеличивают
- б) при изготовлении водных извлечений навеску сырья уменьшают
- в) сырье не используют
- г) проводят стандартизацию в аптеке
- д) отправляют в контрольно-аналитическую лабораторию

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

- а) 10 минут
- б) 15 минут
- в) 25 минут
- г) 30 минут
- д) 20 минут

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

- а) подкисляют
- б) подщелачивают
- в) используют экстрагент нейтральной реакции
- г) насыщают углекислотой
- д) вводят солилизатор

**Для изготовления 200 мл настоя корней алтея (Красх. = 1,3) необходимо взять сырья и воды очищенной**

- а) 6,5 г и 230 мл
- б) 13,0 г и 260 мл
- в) 12,0 г и 224 мл
- г) 10,0 г и 200 мл
- д) 15,0 г и 250 мл

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

- а) 150 мл
- б) 160 мл
- в) 170 мл
- г) 180 мл
- д) 190 мл

**При изготовлении микстуры, содержащей настоем травы пустырника, натрия бромид, натрия барбитал и настойку ландыша, натрия барбитал добавляют**

- а) к изготовленному настою в первую очередь
- б) после предварительного растворения в настойке ландыша
- в) после растворения в настое натрия бромида
- г) в последнюю очередь
- д) к рассчитанному объему экстрагента

**Всегда изготавливают отвары из лекарственного растительного сырья**

- а) грубой гистологической структуры
- б) содержащего термостабильные вещества
- в) содержащего нелетучие вещества
- г) из корневищ и корней
- д) содержащего термолабильные вещества

**При выборе оптимального процесса изготовления отвара из коры дуба учитывают особенность фильтрации, обусловленную физико-химическими свойствами действующих веществ. Отвар**

- а) фильтруют после охлаждения в течение 10 минут
- б) не фильтруют
- в) готовят, не отжимая сырье перед фильтрованием
- г) фильтруют после полного освобождения от смолистых веществ
- д) фильтруют после экстракции на водяной бане

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

- а) отжатие и фильтрование без предварительного охлаждения
- б) добавление в экстрагент натрия гидрокарбоната
- в) добавление кислоты хлористоводородной для обеспечения полноты экстракции
- г) фильтрование без отжатия
- д) экстракция до полного охлаждения после экстракции на водяной бане

**При изготовлении водных извлечений с применением жидких экстрактов-концентратов их добавляют в микстуру с учетом концентрации и свойств использованного экстрагента**

- а) в первую очередь
- б) последними
- в) до жидкостей с большей концентрацией этанола
- г) после жидкостей с большей концентрацией этанола
- д) до растворения твердых лекарственных веществ

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

- а) используют
- б) не используют
- в) ускоряют процесс экстракции
- г) обеспечивают стандартность препарата
- д) регламентировано приказом № 214

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

- а) 180 мл
- б) 162 мл
- в) 144 мл
- г) 168 мл



д) 174 мл

**Для изготовления 120 мл настоя корней алтея с использованием экстракта-концентрата следует взять воды очищенной (КУО = 0,61 мл/г)**

а) 116 мл

б) 110 мл

в) 120 мл

г) 114 мл

д) 105,5 мл

**Соли, эфирные масла и другие лекарственные вещества в состав растительных сборов**

а) включают

б) не включают

в) включают только соли

г) включают некоторые эфирные масла

д) включают хлористоводородную кислоту

# Методические рекомендации для самостоятельной работы ординаторов по фармацевтической технологии

## Занятие № 17

**Тема:** зачетное занятие.

### 1. Вопросы для подготовки к зачетному занятию:

1. Фармацевтическая технология как наука. Структура фармацевтической технологии как учебной дисциплины. Основные цели и задачи.
2. Основные понятия и термины: лекарственное средство, лекарственное вещество и лекарственное растительное сырье, вспомогательное вещество. Лекарственная форма, лекарственный препарат.
3. Изготовление лекарственных форм в аптеках по рецептам. Санитарный режим. Обеспечение асептических условий при изготовлении лекарственных форм в аптеках. Нормативная документация.
4. Виды контроля изготовленных лекарственных препаратов, согласно Приказу МЗ РФ № 214.
5. Особые требования к изготовлению и контролю качества стерильных растворов.
6. Контроль инъекционных и офтальмологических растворов и глазных капель, изготовленных в аптеках, на механические включения.
7. Виды рецептурных бланков. Основные требования, предъявляемые к бланкам различной формы, согласно Приказа МЗ РФ №110.
8. Срок действия рецептурных бланков и сроки их хранения в аптеке, в зависимости от формы их бланка.
9. Лекарственные формы аптечного изготовления. Классификация лекарственных форм по агрегатному состоянию, путям введения, способам применения. Требования, предъявляемые к лекарственным формам. Особые требования к лекарственным формам для энтерального и парентерального применения.
10. Классификация лекарственных форм как дисперсных систем. Значение дисперсологической классификации для технологии лекарственных форм.
11. Дозирование по массе. Весы, применяемые в аптечной практике. Метрологическая характеристика весов: устойчивость, верность, чувствительность и постоянство показаний. Государственная проверка весов и гирь. Уход за весами и гирями.
12. Дозирование каплями. Условия, определяющие точность дозирования каплями. Каплемеры: стандартный и нестандартный. Калибровка нестандартного каплемера.
13. Порошки как лекарственная форма. Определение. Характеристика. Требование к порошкам. Классификация порошков по составу (простые и сложные), характеру дозирования (дозированные и недозированные), способам высыпания и применения.
14. Общие стадии технологии порошков.
15. Частная технология порошков. Порошки с сильнодействующими и ядовитыми веществами, наркотическими и психотропными средствами списков ФЗ «О лекарственных средствах», средствами списка А.
16. Тритурации. Порошки с красящими и трудноизмельчаемыми веществами, с экстрактами.
17. Оценка качества порошков. Условия и сроки хранения порошков. Особенности оформления и маркировки порошков с сильнодействующими и ядовитыми веществами, наркотическими и психотропными средствами списков ФЗ, средствами списка А.

18. Жидкие лекарственные формы для внутреннего и наружного применения. Определение и характеристика. Номенклатура. Классификации жидких лекарственных форм.
19. Требования, предъявляемые к растворителям. Влияние растворителя на качество и стабильность жидких лекарственных форм.
20. Вода очищенная. Характеристика. Нормативная документация, регламентирующая получение, применение, качество.
21. Современные способы получения воды: дистилляция, ионный обмен, обратный осмос. Аппаратура для получения воды очищенной в условиях аптечных учреждений. Контроль качества воды очищенной в аптеках.
22. Неводные дисперсионные среды. Характеристика. Требования к ним. Этанол. Глицерин. Масла жирные и минеральные. Полиэтиленоксид-400 и др.
23. Истинные растворы низкомолекулярных соединений. Определение. Характеристика. Требования к ним и их обоснование. Коэффициент увеличения объема. Факторы, ускоряющие процесс растворения и повышающие растворимость веществ.
24. Растворы водные. Определение. Характеристика. Требование. Массо-объемный метод изготовления. Изготовление растворов: окислителей, малорастворимых, очень малорастворимых, практически нерастворимых, умеренно растворимых веществ (серебра нитрат, калия перманганат, ртути дихлорид, натрия гидрокарбонат, осарсол и др.).
25. Технология жидких лекарственных препаратов с использованием бюреточной системы. Бюреточные установки и правила их эксплуатации.
26. Концентрированные растворы для бюреточной установки, условия и особенности их изготовления. Контроль качества. Условия и сроки хранения.
27. Разведение стандартных фармакопейных жидкостей: растворов формальдегида, водорода пероксида, кислот, аммиака, алюминия ацетата основного.
28. Растворы неводные. Определение. Характеристика. Требования. Классификация по природе растворителя. Стадии технологического процесса.
29. Общие и частное в технологии изготовления водных и неводных растворов. Изготовление растворов на спирте этиловом. Особенности изготовления растворов на глицерине, маслах растительных, вазелиновом масле, димексиде, комбинированных растворителях. Оценка качества.
30. Капли. Определение. Характеристика. Классификация. Требования предъявляемые к каплям, их обоснование.
31. Капли для внутреннего применения (проверка доз). Технология капель. Оценка качества: цвет, прозрачность, отклонение в объеме и др. Упаковка и хранение капель.
32. Водные извлечения: настои и отвары. Определение. Характеристика водных извлечений и их классификация. Требования, предъявляемые к настоям и отварам ГФ, обоснование.
33. Стадии изготовления настоев и отваров. Аппаратура, инфундирные устройства, принцип работы. Введение в настои и отвары лекарственных веществ. Оценка качества водных извлечений: цвет, отсутствие механических включений, отклонения в объеме и др. Подготовка и оформление к отпуску. Сроки и условия хранения
34. Особые случаи изготовления водных извлечений из сырья, содержащего алкалоиды, гликозиды, дубильные вещества, флавоноиды, сапонины, полисахариды и др.