

№ ОРД-ФАРМ.ТЕХ-19

**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 30.03.2022 г.

Владикавказ-2022 г.

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

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

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

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

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

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

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

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.	А измельчения В смешивания С 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	B 15	24
Глюкозы по 0,25	C 2	3
Смешай, чтобы получился порошок.	D 1	2
Дай таких доз № 6.	E 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.	A 0,015	0,36
	B 0,03	0,36
	C 0,36	0,38
	D 0,18	0,36
	E 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.	A измельчения B смешивания C просеивания D дозирования E упаковки

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

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

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

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 Теofilлина Амидопирин по 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: Амидопирина 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.	Амидопирина 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 рН
- 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 этилендиамина тетрауксусной 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 см³ 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 вошенные 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><u>Ординатор должен знать:</u></p> <ol style="list-style-type: none">1. Приказ МЗ РФ №308 (принести на занятие).2. Классификация жидких лекарственных форм в зависимости от дисперсионной среды.3. Растворы. Определение. Классификация.4. Растворители. Классификация. Требования.5. Массовая и объемная концентрация.6. Неводные растворы. Определение. Характеристика. Неводные растворители.7. Спирт этиловый. Правила разведение, отпуска и учета.8. Технология изготовления неводных и этанольных растворов.9. Технология получения водных растворов.	<ol style="list-style-type: none">1. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм: учеб. для . – Краснюк И.И., Михайлова Г.В. – 2006, 188-223 с.2. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм: практикум для . – Краснюк И.И., Михайлова Г.В. – 2006. – 84-117 с.3. Государственная фармакопея СССР.- XI изд.-М.: «Медицина»,1990,вып.2. <p>Дополнительная:</p> <p>Технология лекарственных форм. Изготовление лекарственных препаратов: учебник - Гаврилов С.А. – 2010 г., 286-321 с.</p>
<p><u>Ординатор должен уметь:</u></p> <ol style="list-style-type: none">1. научиться готовить водные растворы в соответствии со свойствами лекарственных веществ;2. освоить массообъемный метод приготовления водных растворов.	

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

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

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

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><u>Ординатор должен знать:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Водные вытяжки как лекарственная форма. Положительные и отрицательные стороны. 2. Характеристика и состав лекарственного растительного сырья. Понятие о действующих и сопутствующих веществах. 3. Теоретические основы процесса экстракции лекарственного растительного сырья (процессы диализа, диффузии, растворения, адсорбции и др.) 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. 5. Аппаратура для приготовления настоев и отваров. 6. Технологические стадии приготовления водных извлечений. 7. Введение лекарственных веществ в настои и отвары. 8. Приготовление водных извлечений с использованием экстрактов – концентратов. 9. Упаковка, хранение и отпуск водных извлечений. Оценка качества. 10. Приготовление водных извлечений из 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм: учеб. для . – Краснюк И.И., Михайлова Г.В. – 2006, 392-431 с. 2. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм: практикум для . – Краснюк И.И., Михайлова Г.В. – 2006. – 252-278 с. 3. Государственная фармакопея СССР.- XI изд.-М.: «Медицина», 1990, вып.2. <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><u>Ординатор должен уметь:</u></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 горицвета 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><u>Ординатор должен знать:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Приготовление водных извлечений с использованием экстрактов – концентратов. 2. Упаковка, хранение и отпуск водных извлечений. Оценка качества. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм: учеб. для . – Краснюк И.И., Михайлова Г.В. – 2006, 392-431 с. 2. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм: практикум для . – Краснюк И.И., Михайлова Г.В. – 2006. – 252-278 с. 3. Государственная фармакопея СССР.- XI изд.-М.: «Медицина»,1990,вып.2. <p>Дополнительная:</p> <p>Технология лекарственных форм. Изготовление лекарственных препаратов: учебник - Гаврилов С.А. – 2010 г., 420-442 с.</p>
<p><u>Ординатор должен уметь:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. готовить водные извлечения из лекарственного растительного сырья (таниносодержащего, эфиросодержащего, антрахиносодержащего) и экстрактов–концентратов; 2. рассчитать количество лекарственного сырья и экстрагента с учетом коэффициента водопоглощения; 3. упаковывать и оформлять лекарственные формы, в состав которых входят водные извлечения к отпуску; 4. оценивать качество лекарственных форм в состав которых входят водные извлечения на стадии приготовления и отпуска. 	

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 (Кв = 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 настой 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.