

Б1.О.29 «Фармацевтическая технология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **33.05.01 Фармация**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 27 марта 2018 г. №219 (№219 от 27.03.2018) и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Профессор, доктор
медицинских наук, доцент

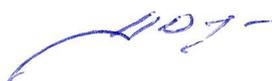
(должность, степень, ученое звание)



Ю.В Первова

(ФИО)

Заведующий кафедрой



А.В. Васильчиков, доктор
экономических наук, доцент

(ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета
факультета / института (или учебно-
методической комиссии)



П.Г Лабзина, кандидат
педагогических наук, доцент

(ФИО, степень, ученое звание)

Руководитель образовательной
программы



Ю.В. Первова, доктор
медицинских наук, доцент

(ФИО, степень, ученое звание)

Содержание

| | |
|--|-----|
| 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы | 4 |
| 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы | 8 |
| 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся | 9 |
| 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 10 |
| 4.1 Содержание лекционных занятий | 12 |
| 4.2 Содержание лабораторных занятий | 25 |
| 4.3 Содержание практических занятий | 25 |
| 4.4. Содержание самостоятельной работы | 81 |
| 5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю) | 96 |
| 6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения | 97 |
| 7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем | 97 |
| 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) | 98 |
| 9. Методические материалы | 98 |
| 10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) | 100 |

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной
программы**

| Наименование категории (группы) компетенций | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции) |
|---|---|---|--|
| Общепрофессиональные компетенции | | | |
| Профессиональная методология | ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов | ОПК-1.1 Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья | Владеть способностью применять основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. |
| | | | Знать основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. |
| | | | Уметь применять основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. |
| | | ОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | Владеть способностью применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов |
| | | | Знать основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов |

| | | |
|------------------------------|--|---|
| | | <p>Уметь применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.</p> |
| | ОПК-1.3 Применяет основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов | <p>Владеть способностью применять основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов.</p> <p>Знать основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов.</p> <p>Уметь применять основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов</p> |
| | ОПК-1.4 Применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | <p>Владеть способностью применять математические методы обработки данных, полученных в ходе исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов</p> <p>Знать математические методы обработки данных, полученных в ходе исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов</p> <p>Уметь осуществлять математическую обработку данных, полученных в ходе исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.</p> |
| Профессиональные компетенции | | |

| | | | |
|---|---|--|---|
| Не предусмотрено | ПК-1 Способен изготавливать лекарственные препараты для медицинского применения | ПК-1.1 Проводит мероприятия по подготовке рабочего места, технологического оборудования, лекарственных и вспомогательных веществ к изготовлению лекарственных препаратов в соответствии с рецептами и (или) требованиями | Владеть навыками подготовки к изготовлению лекарственных препаратов по рецептам и требованиям: выполнение необходимых расчетов, подготовка рабочего места, оборудования и лекарственных средств, выбор и подготовка вспомогательных веществ, рациональной упаковки. |
| | | | Знать нормативные и правовые акты по изготовлению лекарственных форм и внутриаптечному контролю. Правила изготовления твердых, жидких, мягких, стерильных и асептических лекарственных форм. |
| | | | Уметь самостоятельно планировать и организовывать свою производственную деятельность и эффективно распределять свое время. |
| | | ПК-1.2 Изготавливает лекарственные препараты, в том числе осуществляя внутриаптечную заготовку и серийное изготовление, в соответствии с установленными правилами и с учетом совместимости лекарственных и вспомогательных веществ, контролируя качество на всех стадиях технологического процесса | Владеть навыками изготовления лекарственных препаратов в соответствии с правилами изготовления и с учетом всех стадий технологического процесса, контроль качества на стадиях технологического процесса. |
| | | | Знать номенклатура современных лекарственных субстанций и вспомогательных веществ, их свойства, назначение. Физикохимические и органолептические свойства лекарственных средств, их физическая, химическая и фармакологическая совместимость. |
| | | | Уметь готовить все виды лекарственных форм. |
| ПК-1.3 Упаковывает, маркирует и (или) оформляет изготовленные лекарственные препараты к отпуску | Владеть навыками упаковки и маркировки/оформления изготовленных лекарственных препаратов. | | |

| | |
|---|--|
| | <p>Знать требования к качеству лекарственных средств, к маркировке лекарственных средств и к документам, подтверждающих качество лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента.</p> <p>Уметь упаковывать и оформлять маркировку изготовленных лекарственных препаратов</p> |
| <p>ПК-1.4 Регистрирует данные об изготовлении лекарственных препаратов в установленном порядке, в том числе ведет предметно-количественный учет групп лекарственных средств и других веществ, подлежащих такому учету</p> | <p>Владеть навыками ведения регистрации данных об изготовлении лекарственных препаратов (заполнение паспорта письменного контроля, в случае использования при изготовлении лекарственных средств, находящихся на предметно-количественном учете, оформление обратной стороны рецепта). Ведение предметно-количественного учета определенных групп лекарственных средств и других веществ подлежащих такому учету.</p> <p>Знать требования к ведению предметно-количественного учета лекарственных средств</p> <p>Уметь осуществлять предметно-количественный учет лекарственных средств и других веществ в соответствии с законодательством РФ. Регистрировать данные об изготовленных лекарственных препаратах.</p> |
| <p>ПК-1.5 Изготавливает лекарственные препараты, включая серийное изготовление, в полевых условиях при оказании помощи населению при чрезвычайных ситуациях</p> | <p>Владеть навыками по охране труда, пожарной безопасности</p> <p>Знать санитарно-эпидемиологические требования. Правила применения средств индивидуальной защиты. Требования охраны труда, пожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях.</p> <p>Уметь применять средства индивидуальной защиты.</p> |

| | | |
|--|--|--|
| ПК-12 Способен принимать участие в проведении исследования по оптимизации состава и технологии лекарственных препаратов, в том числе с учетом различных возрастных групп пациентов | ПК-12.1 Участвует в применении новых методик для оптимизации состава и технологии лекарственных препаратов для медицинского применения, изготовленных в аптечной организации | Владеть способностью использовать информацию, полученную из различных источников, для разработки и оптимизации состава ЛП в условиях аптечной организации |
| | | Знать новые направления в создании современных ЛП для медицинского применения в условиях аптечной организации |
| | | Уметь осуществлять поиск, отбор и анализ информации, полученной из различных источников, для разработки и оптимизации состава ЛП в условиях аптечной организации |
| | ПК-12.2 Участвует в применении новых методик для оптимизации состава и технологии лекарственных препаратов медицинского применения заводского производства | Владеть способностью использовать информацию, полученную из различных источников, для разработки и оптимизации состава ЛП медицинского применения заводского производства |
| | | Знать новые направления в создании современных ЛП для медицинского применения заводского производства |
| | | Уметь осуществлять поиск, отбор и анализ информации, полученной из различных источников, для разработки и оптимизации состава ЛП медицинского применения заводского производства |

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **обязательная часть**

| Код компетенции | Предшествующие дисциплины | Параллельно осваиваемые дисциплины | Последующие дисциплины |
|-----------------|---------------------------|------------------------------------|------------------------|
| | | | |

| | | | |
|-------|---|--|--|
| ОПК-1 | Аналитическая химия; Биология; Ботаника; Коллоидная химия; Математика; Общая и неорганическая химия; Органическая химия; Современные методы химического анализа лекарственного растительного сырья; Учебная практика: полевая практика по ботанике; Фармакогнозия; Фармацевтическая химия; Физика; Физическая химия | Биотехнология; Учебная практика: практика по общей фармацевтической технологии; Учебная практика: практика по фармакогнозии; Фармакогнозия; Фармацевтическая химия | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Производственная практика: практика по контролю качества лекарственных средств; Производственная практика: практика по фармацевтической технологии |
| ПК-1 | | Биотехнология; Получение биологически активных веществ для конструирования новых медицинских препаратов современной биотехнологии; Учебная практика: практика по общей фармацевтической технологии; Фармакотехнология парафармацевтических, лечебнокосметических и биологически активных добавок | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Производственная практика: практика по фармацевтической технологии |
| ПК-12 | | Медицина критических состояний; Современные подходы к стандартизации отечественных и зарубежных лекарственных средств; Учебная практика: практика по общей фармацевтической технологии; Фармакотехнология парафармацевтических, лечебнокосметических и биологически активных добавок | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Производственная практика: практика по фармацевтической технологии |

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

| Вид учебной работы | Всего часов / часов в электронной форме | 6 семестр часов / часов в электронной форме | 7 семестр часов / часов в электронной форме | 8 семестр часов / часов в электронной форме | 9 семестр часов / часов в электронной форме |
|--|---|---|---|---|---|
| Аудиторная контактная работа (всего), в том числе: | 256 | 64 | 64 | 64 | 64 |
| Лекции | 64 | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Практические занятия | 192 | 48 | 48 | 48 | 48 |

| | | | | | |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|
| Внеаудиторная контактная работа, КСР | 16 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Самостоятельная работа (всего), в том числе: | 232 | 5 | 76 | 111 | 40 |
| подготовка к практическим занятиям | 232 | 5 | 76 | 111 | 40 |
| Контроль | 72 | 36 | 0 | 0 | 36 |
| Итого: час | 576 | 108 | 144 | 180 | 144 |
| Итого: з.е. | 16 | 3 | 4 | 5 | 4 |

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

| № раздела | Наименование раздела дисциплины | Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы | | | | |
|-----------|---|---|----|----|-----|-------------|
| | | ЛЗ | ЛР | ПЗ | СРС | Всего часов |
| 1 | Государственное нормирование, значение и направления. Дозирование. | 2 | 0 | 6 | 0 | 8 |
| 2 | Порошки. Определение. Классификация. Требования к порошкам. Технология изготовления по общим правилам. Порошки. Технология изготовления в зависимости от физико-химических свойств веществ. Оформление к отпуску. | 2 | 0 | 6 | 1 | 9 |
| 3 | Жидкие лекарственные формы. Растворы водные. | 2 | 0 | 6 | 1 | 9 |
| 4 | Растворы концентрированные. Разведение стандартных фармакопейных жидкостей. | 2 | 0 | 6 | 1 | 9 |
| 5 | Растворы неводные. | 2 | 0 | 6 | 0 | 8 |
| 6 | Растворы высокомолекулярных соединений. Растворы защищенных коллоидов. | 2 | 0 | 6 | 0 | 8 |
| 7 | Суспензии. Эмульсии. Капли. | 2 | 0 | 6 | 1 | 9 |
| 8 | Водные извлечения из растительного сырья: настои и отвары Водные извлечения из растительного сырья: изготовление из экстрактов-концентратов | 2 | 0 | 6 | 1 | 9 |
| 9 | Мази. Определение. Характеристика. Вспомогательные вещества. Мази. Технологические схемы производства. | 2 | 0 | 6 | 10 | 18 |
| 10 | Линименты. Технологические схемы производства. | 2 | 0 | 6 | 10 | 18 |
| 10 | Суппозитории. Определение. Характеристика. Изготовление методом ручного формования. | 2 | 0 | 6 | 10 | 18 |
| 10 | Суппозитории. Изготовление методом выливания в формы. | 2 | 0 | 6 | 10 | 18 |

| | | | | | | |
|----|--|---|---|---|----|----|
| 10 | Инъекционные лекарственные формы. Определение. Классификация. Характеристика. | 2 | 0 | 6 | 10 | 18 |
| 10 | Инъекционные растворы. Стабилизация. Инъекционные растворы. Фильтрация. Стерилизация. Оценка качества. | 2 | 0 | 6 | 10 | 18 |
| 10 | Инфузионные растворы. | 2 | 0 | 6 | 10 | 18 |
| 10 | Глазные капли. Глазные мази. | 2 | 0 | 6 | 6 | 14 |
| 10 | Лекарственные средства. Вспомогательные вещества. Лекарственная форма. Государственное нормирование. Биофармация. | 2 | 0 | 6 | 15 | 23 |
| 10 | Жидкие лекарственные формы. Растворители. Растворы. Суспензии. Эмульсии. Сиропы. Воды ароматные. | 2 | 0 | 6 | 15 | 23 |
| 10 | Лекарственные растительные препараты. Определение. Характеристика. Классификация. Экстрагенты. Лекарственные растительные препараты. Методы экстрагирования | 2 | 0 | 6 | 15 | 23 |
| 10 | Лекарственные растительные препараты. Настойки. Лекарственные растительные препараты. Экстракты жидкие. | 2 | 0 | 6 | 15 | 23 |
| 10 | Лекарственные растительные препараты. Методы и оборудование, применяемое при их производстве. | 2 | 0 | 6 | 15 | 23 |
| 10 | Лекарственные растительные препараты. Экстракты густые и сухие. Лекарственные растительные препараты. Максимально очищенные ЛРП. | 2 | 0 | 6 | 15 | 23 |
| 10 | Препараты из животного сырья. | 2 | 0 | 6 | 15 | 23 |
| 10 | Мази. Определение. Характеристика. Номенклатура. Классификации. Технологические схемы производства мазей различных типов. Мази. Показатели качества. Особенности технологии различных мазей. | 2 | 0 | 6 | 6 | 14 |
| 10 | Ректальные и вагинальные лекарственные формы. Суппозитории. | 2 | 0 | 6 | 4 | 12 |
| 10 | Пластыри медицинские. Пластыри трансдермальные. Аэрозоли и спреи. | 2 | 0 | 6 | 4 | 12 |
| 10 | Таблетки. Определение. Характеристика. Классификации. Способы производства таблеток. | 2 | 0 | 6 | 14 | 22 |
| 10 | Таблетки, покрытые оболочками. Таблетки. Оценка качества. Фасовка и упаковка. | 2 | 0 | 6 | 0 | 8 |
| 10 | Драже. Гранулы. Механические процессы и оборудование. Медицинские капсулы и микрокапсулы. | 2 | 0 | 6 | 4 | 12 |
| 10 | Инъекционные лекарственные формы. Технологические стадии производства. Инъекционные лекарственные формы. Инфузионные растворы. Глазные лекарственные формы. | 2 | 0 | 6 | 14 | 22 |
| 10 | Лекарственные формы, применяемые в гомеопатии, ветеринарии. | 2 | 0 | 6 | 0 | 8 |

| | | | | | | |
|----|---|----|---|-----|-----|-----|
| 10 | Лекарственные формы, применяемые в косметологии. Биологически активные добавки к пище. Лекарственные формы, применяемые в косметологии. Биологически активные добавки к пище. Перспективы создания лекарственных форм нового поколения и терапевтических систем | 2 | 0 | 6 | 0 | 8 |
| | КСР | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 |
| | Контроль | 0 | 0 | 0 | 0 | 72 |
| | Итого | 64 | 0 | 192 | 232 | 576 |

4.1 Содержание лекционных занятий

| № занятия | Наименование раздела | Тема лекции | Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов) | Количество часов / часов в электронной форме |
|------------------|---|---|--|--|
| 6 семестр | | | | |
| 1 | Государственное нормирование, значение и направления. Дозирование. | Государственное нормирование, значение и направления. Дозирование. | Общие принципы организации современного фармацевтического производства в условиях аптек. Аптека. Задачи и требования, предъявляемые к ним. Организация изготовления лекарственных препаратов по индивидуальным прописям в рецептурно-производственных отделах. Рецепт, его медицинское, технологическое, экономическое назначение и его функции как юридического документа. Структура рецепта, единые правила его оформления и отпуска лекарственных препаратов в аптечных организациях. Дозирование. Дозирование по массе, по объему, каплями. Правила отвешивания и отмеривания различных лекарственных веществ. Дозаторы ручного, полуавтоматического и автоматического действия. | 2 |
| 2 | Порошки. Определение. Классификация. Требования к порошкам. Технология изготовления по общим правилам. Порошки. Технология изготовления в зависимости от физико-химических свойств веществ. Оформление к отпуску. | Порошки. Определение. Классификация. Требования к порошкам. Технология изготовления по общим правилам. Порошки. Технология изготовления в зависимости от физико-химических свойств веществ. Оформление к отпуску. | Порошки. Определение. Классификация порошков по составу, способу применения, характеру дозирования. Влияние дисперсности измельченных материалов на стабильность и биодоступность лекарственных препаратов. Требования к порошкам. Нормативные документы, приказы, инструкции, ГФ и др. | 2 |
| 3 | Жидкие лекарственные формы. Растворы водные. | Жидкие лекарственные формы. Растворы водные. | Жидкие лекарственные формы. Определение и характеристика. Номенклатура. Классификация жидких лекарственных форм в зависимости от состава, способа применения, природы дисперсионной среды. Требования, предъявляемые к лекарственным формам с жидкой дисперсионной средой. Биофармацевтическая характеристика жидких лекарственных форм. | 2 |

| | | | | |
|---|---|---|--|---|
| 4 | Растворы концентрированные. Разведение стандартных фармакопейных жидкостей. | Растворы концентрированные. Разведение стандартных фармакопейных жидкостей. | Концентрированные растворы. Расчеты, связанные с укреплением и разбавлением концентрированных растворов. Условия и сроки хранения. Изготовление микстур с использованием концентрированных растворов. Контроль качества микстур на стадиях изготовления и готовой продукции. Разведение стандартных фармакопейных жидкостей: растворов формальдегида, водорода пероксида, калия ацетата, аммиака, алюминия ацетата основного и др. | 2 |
| 5 | Растворы неводные. | Растворы неводные. | Неводные дисперсионные среды. Характеристика, классификация, требования, предъявляемые к ним. Номенклатура. Спирт этиловый. Физикохимические свойства. Глицерин. Масла жирные и минеральные. Полиэтиленоксиды. Пропиленгликоль. Силиконовые жидкости. Димексид, хлороформ. Их использование в технологии жидких лекарственных форм. | 2 |
| 6 | Растворы высокомолекулярных соединений. Растворы защищенных коллоидов. | Растворы высокомолекулярных соединений. Растворы защищенных коллоидов. | Истинные растворы высокомолекулярных соединений. Определение. Характеристика. Влияние структуры макромолекул ВМС на процесс растворения: ограниченно и неограниченно набухающие вещества. Особенности изготовления растворов ВМС (растворы пепсина, желатина, крахмала, метилцеллюлозы и др.) по индивидуальным прописям. Стабилизация растворами ВМС. Растворы защищенных коллоидов. Определение. Характеристика растворов колларгола, протаргола, ихтиола. Требования к ним. | 2 |
| 7 | Суспензии. Эмульсии. Капли. | Суспензии. Эмульсии. Капли. | Суспензии. Определение. Характеристика. Номенклатура. Случаи образования суспензий. Факторы, обеспечивающие стабильность суспензий. Нормативные документы, приказы, инструкции, ГФ. Вспомогательные вещества в производстве суспензий. Эмульсии. Определение. Характеристика. Номенклатура. Факторы, характеризующие стабильность эмульсий. Виды неустойчивости эмульсий: флокуляция, расслоение, седиментация, коалесценция, инверсия фаз. Нормативные документы: приказы, инструкции, ГФ. Капли. Определение. Капли аптечного производства. Номенклатура. Требования к каплям. Технология и стандартизация капель. Упаковка. | 2 |

| | | | | |
|--------------------------|--|--|--|-----------|
| 8 | Водные извлечения из растительного сырья: настои и отвары Водные извлечения из растительного сырья: изготовление из экстрактов-концентратов | Водные извлечения из растительного сырья: настои и отвары Водные извлечения из растительного сырья: изготовление из экстрактов-концентратов | Водные извлечения из растительного сырья: настои и отвары. Определение. Требования, предъявляемые к настоям и отварам ГФ и другой нормативной документацией. Влияние гистологической структуры лекарственного растительного сырья и физико-химических свойств действующих веществ на эффективность экстрагирования. Особенности технологии водных извлечений из сырья, содержащие алкалоиды, гликозиды, дубильные вещества, флавоноиды, сапонины, полисахариды и др. Аппаратура. Введение в настои и отвары лекарственных веществ. Изготовление водных извлечений из сухих и жидких экстрактов-концентратов. Оценка качества водных извлечений: цвет, отсутствие механических включений, отклонение в объеме и др. Сроки и условия хранения настоев и отваров. Сложные микстуры. Особенности технологии сложных микстур. Оценка качества сложных микстур. Контроль качества, упаковка, маркировка. | 2 |
| Итого за семестр: | | | | 16 |
| 7 семестр | | | | |
| 9 | Мази. Определение. Характеристика. Вспомогательные вещества. Мази. Технологические схемы производства. | Мази. Определение. Характеристика. Вспомогательные вещества. Мази. Технологические схемы производства. | Мягкие лекарственные формы. Классификация. Мази. Определение. Характеристика. Номенклатура. Классификации мазей: Вспомогательные вещества в производстве мазей: основы, эмульгаторы, стабилизаторы и др. Нормативные документы, приказы, инструкции, ГФ. Основы для мазей: классификации по химическому составу, физико-химическим и технологическим свойствам, по степени родства с лекарственными средствами и др. Липофильные, гидрофильные, липофильно-гидрофильные основы (эмульсионные, абсорбционные). Технологические схемы производства мазей различных типов. Подготовка основ. Способы введения лекарственных веществ в основы в зависимости от их физико-химических свойств, количественного содержания и способа производства мазей. Контроль качества, упаковка, маркировка. | 2 |
| 10 | Линименты. Технологические схемы производства. | Линименты. Технологические схемы производства. | Линименты. Классификации в зависимости от вида среды и дисперсной системы. Технологические схемы производства линиментов. Показатели качества мазей, их нормирование и методики определения. Особенности технологии различных мазей. | 2 |

| | | | | |
|----|--|--|--|---|
| 11 | Суппозитории. Определение. Характеристика. Изготовление методом ручного формования. | Суппозитории. Определение. Характеристика. Изготовление методом ручного формования. | Суппозитории. Определение. Характеристика. Классификации суппозиторияев, их место среди ректальных лекарственных форм. Классификация основ: липофильные, гидрофильные, амфифильные (гидрофильнолипофильные). Характеристика масла какао и его заменителей, основы жировой для суппозиторияев, твердого жира, сплавов различных основ с эмульгаторами, сплавов полиэтиленгликолей, желатинно-глицериновой, и других основ. Методы получения суппозиторияев: выливание, ручное формование. Характеристика. Область применения. Изготовление суппозиторияев по индивидуальным прописям: ручное формование. Расчеты массы основы. Влияние способа введения лекарственных веществ в основу на высвобождение и биодоступность лекарственных веществ. Упаковка и хранение суппозиторияев. | 2 |
| 12 | Суппозитории. Изготовление методом выливания в формы. | Суппозитории. Изготовление методом выливания в формы. | Изготовление суппозиторияев по индивидуальным прописям: выливание в формы. Расчеты массы основы. Заместительные коэффициенты. Влияние способа введения лекарственных веществ в основу на высвобождение и биодоступность лекарственных веществ. Упаковка и хранение суппозиторияев. Показатели качества суппозиторияев: размеры, форма, отсутствие механических включений, средняя масса и отклонения от нее. Условия и сроки хранения суппозиторияев. | 2 |
| 14 | Инъекционные растворы. Стабилизация. Инъекционные растворы. Фильтрование. Стерилизация. Оценка качества. | Инъекционные растворы. Стабилизация. Инъекционные растворы. Фильтрование. Стерилизация. Оценка качества. | Стабилизация инъекционных растворов: физическая, химическая и микробиологическая. Определение. Виды деструкции лекарственных веществ. Факторы, влияющие на устойчивость лекарственных веществ в растворах. Теоретические основы выбора стабилизатора. Химические способы стабилизации. Фильтрование растворов для инъекций. Фильтрующие материалы, их классификация. Маркировка и оформление на стерилизацию. Стерилизация инъекционных растворов. Основные нормативные документы. Способы и режимы стерилизации. Определение герметичности флаконов после стерилизации. Оценка качества инъекционных растворов: количественное содержание действующих веществ, цветность, апиrogenность (биологический метод, «ЛАЛ-тест» и др.), стерильность, значение рН и другие показатели. Контроль чистоты инъекционных растворов. Способы определения механических включений. Упаковка и маркировка растворов. Условия и сроки хранения. | 2 |

| | | | | |
|--------------------------|---|---|---|-----------|
| 15 | Инфузионные растворы. | Инфузионные растворы. | <p>Инфузионные растворы.</p> <p>Классификация: гемодинамические, плазмозамещающие, дезинтоксикационные растворы, для парентерального питания, переносчики кислорода, растворы, используемые для консервации крови и её компонентов, а также органов.</p> <p>Состав. Номенклатура. Понятие изотоничности, изоионичности, изогидричности и энергетической ценности инфузионных растворов.</p> <p>Теоретические основы определения изотоничности растворов. Расчеты с использованием изотонических эквивалентов веществ по натрию хлориду, законов Вант-Гоффа, Рауля.</p> <p>Расчеты теоретической осмолярности и окислительно-восстановительного потенциала инфузионных растворов.</p> <p>Технологические схемы производства.</p> | 2 |
| 16 | Глазные капли. Глазные мази. | Глазные капли. Глазные мази. | <p>Глазные лекарственные формы.</p> <p>Определение. Характеристика.</p> <p>Классификация. Основные требования к глазным лекарственным формам.</p> <p>Нормативные документы, приказы, инструкции, ГФ. Глазные капли.</p> <p>Определение. Вспомогательные вещества при производстве глазных капель. Требования стерильности, стабильности (химической и противомикробной), отсутствия механических включений, значения pH и комфортности. Оценка качества.</p> <p>Упаковка. Глазные мази. Определение. Требования к глазным мазям и к основам для глазных мазей.</p> <p>Технологическая схема. Стерильность, стабильность глазных мазей.</p> <p>Номенклатура. Упаковка, маркировка.</p> | 2 |
| 33 | Инъекционные лекарственные формы. Определение. Классификация. Характеристика. | Инъекционные лекарственные формы. Определение. Классификация. Характеристика. | <p>Инъекционные лекарственные формы.</p> <p>Определение. Классификация.</p> <p>Характеристика. Требования к лекарственным формам для инъекций и инфузий. Организация производства инъекционных лекарственных форм.</p> <p>Правила GMP, приказы, инструкции.</p> <p>Обеспечение требуемой чистоты помещений. Требования к персоналу, спецодежде, оборудованию.</p> <p>Растворители для инъекционных растворов. Требования к ним.</p> | 2 |
| Итого за семестр: | | | | 16 |
| 8 семестр | | | | |

| | | | | |
|----|--|--|--|---|
| 17 | <p>Лекарственные средства. Вспомогательные вещества. Лекарственная форма. Государственное нормирование. Биофармация.</p> | <p>Лекарственные средства. Вспомогательные вещества. Лекарственная форма. Государственное нормирование. Биофармация.</p> | <p>Лекарственные средства. Классификация в зависимости от источников получения: из природного сырья (растительного, животного происхождения и минералов), химического и биотехнологического синтеза. Лечебные, диагностические, профилактические и реабилитационные средства, вакцины, сыворотки, нормофлоры и др. Лекарственная форма. Современная концепция зависимости действия лекарственного препарата от вида лекарственных форм, методов и способов их изготовления и пути введения в организм. Процессы и оборудование фармацевтической технологии в производстве лекарственных препаратов. Классификации. Характеристика. Требования к аппаратам и материалам для их изготовления. Государственное нормирование, значение и направления. Общие принципы организации производства лекарственных средств в условиях крупных, малых предприятий. Принципы организации технологического процесса. Контроль производства. Валидация. Функции ОКК. Экологические аспекты организации фармацевтических производств. Биофармация - теоретическая основа разработки и стандартизации рациональных лекарственных форм. Абсолютная и относительная биологическая доступность. Стандартные лекарственные формы.</p> | 2 |
|----|--|--|--|---|

| | | | | |
|----|---|--|---|---|
| 18 | Жидкие лекарственные формы. Растворители. Растворы. Суспензии. Эмульсии. Сиропы. Воды ароматные. | Жидкие лекарственные формы. Растворители. Растворы. Суспензии. Эмульсии. Сиропы. Воды ароматные. | Жидкие лекарственные формы. Определение, характеристика, классификация, номенклатура. Требования. Биофармацевтическая характеристика жидких лекарственных форм. Растворители, применяемые в технологии жидких лекарственных форм. Вода очищенная. Характеристика. Нормативная документация, регламентирующая получение, применение и качество. Контроль качества в соответствии с ГФ. Неводные дисперсионные среды. Характеристика, классификация, требования, предъявляемые к ним. Растворы. Определение. Характеристика. Классификация. Промышленное, серийное и мелкосерийное производство растворов для наружного и внутреннего применения. Номенклатура. Получение растворов растворением, химическим взаимодействием, электролизом и др. Дистилляция и ректификация как способы разделения жидких смесей. Суспензии. Серийное и мелкосерийное производство суспензий. Аппаратура: реакторы, мешалки, коллоидные мельницы, акустические смесители и др. Эмульсии. Технологическая схема производства эмульсий. Промышленное, серийное и мелкосерийное производство эмульсий. | 2 |
| 19 | Лекарственные растительные препараты. Определение. Характеристика. Классификация. Экстрагенты. Лекарственные растительные препараты. Методы экстрагирования | Лекарственные растительные препараты. Определение. Характеристика. Классификация. Экстрагенты. Лекарственные растительные препараты. Методы экстрагирования. | Лекарственные растительные препараты (фитопрепараты). Определение. Характеристика и классификация по степени очистки, по действующим веществам, по виду экстрагента, консистенции, по содержанию основных биологически активных веществ. Лекарственное растительное сырье как система, содержащая комплекс веществ. Значение экстракционных препаратов. Требования ГФ и другой НД к экстракционным препаратам. Экстрагенты. Требования, предъявляемые к ним. Влияние экстрагирующей способности, селективности, десорбции, полярности, вязкости, величины поверхностного натяжения и реакции среды на скорость и полноту экстрагирования. Классификация и современный ассортимент экстрагентов (вода, этанол, хлороформ, ацетон и др.). Методы экстрагирования: статические (мацерация, реперколяция и др.) и динамические (перколяция, быстротекущая реперколяция, сверхкритическая экстракция, циркуляционная экстракция и др.), прямоточные и противоточные, равновесные и неравновесные; экстракция сжиженными и сжатыми газами. | 2 |

| | | | | |
|----|---|---|---|---|
| 20 | Лекарственные растительные препараты. Настойки. Лекарственные растительные препараты. Экстракты жидкие. | Лекарственные растительные препараты. Настойки. Лекарственные растительные препараты. Экстракты жидкие. | Настойки. Определение, Характеристика. Номенклатура. Технологическая схема производства настоек. Методы экстрагирования, используемые для получения настоек. Мацерация, возможности ее интенсификации. Ускоренная дробная мацерация, мацерация с циркуляцией экстрагента, мацерация с перемешиванием, и др. Перколяция. Особые случаи получения настоек. Очистка настоек. Оценка качества настоек: определение концентрации этанола, содержания действующих и экстрактивных веществ и др. Условия хранения настоек и сроки годности. Экстракты. Определение. Характеристика. Классификация по консистенции и природе экстрагента. Экстракты жидкие. Номенклатура. Технологическая схема производства жидких экстрактов. Способы получения извлечений: перколяция, реперколяция с делением сырья на равные и неравные части с законченным и незаконченным циклом, реперколяция по Чулкову и др. Очистка извлечений. Оценка качества жидких экстрактов: определение концентрации этанола, содержания действующих и экстрактивных веществ и др. Условия хранения жидких экстрактов и сроки годности. | 2 |
| 21 | Лекарственные растительные препараты. Методы и оборудование, применяемое при их производстве. | Лекарственные растительные препараты. Методы и оборудование, применяемое при их производстве. | Выпаривание. Определение. Назначение и технические методы выпаривания. Применение выпаривания в фармацевтической технологии. Вакуум-выпарные аппараты: шаровые, трубчатые, со свободной циркуляцией, с естественной циркуляцией, с принудительной циркуляцией, пленочные, роторные. Сушка. Определение и характеристика процесса. Статика. Формы связи влаги с материалом: механически связанная, физико-химически связанная, химически связанная. Типовые кинетические кривые сушки. Сушилки: конвективные (камерные, туннельные, барабанные, пневматические, распылительные, с псевдоожиженным слоем), контактные (вакуумсушильные, барабанные непрямого действия, гребковые, вальцовые, комбинированные). Специальные способы сушки: радиационная, токами высокой частоты, сорбционная сушка. Лиофильная: сублимационная, распылительная. | 2 |

| | | | | |
|----|--|--|--|---|
| 22 | Лекарственные растительные препараты. Экстракты густые и сухие. Лекарственные растительные препараты. Максимально очищенные ЛРП. | Лекарственные растительные препараты. Экстракты густые и сухие. Лекарственные растительные препараты. Максимально очищенные ЛРП. | <p>Экстракты густые и сухие. Номенклатура. Экстрагенты, используемые при производстве густых и сухих экстрактов. Технологические схемы производства густых и сухих экстрактов. Экстрагирование сжиженными и сжатыми газами. Стандартизация. Оценка качества густых и сухих экстрактов. Условия хранения густых и сухих экстрактов, сроки годности. Экстракты масляные. Характеристика. Номенклатура. Технологическая схема производства. Очистка извлечений. Оценка качества масляных экстрактов. Хранение. Сроки годности. Эликсиры. Определение. Характеристика. Технологическая схема производства. Оценка качества. Номенклатура. Максимально очищенные ЛРП (фитопрепараты). Определение. Характеристика. Классификация. Номенклатура. Общая технологическая схема производства максимально очищенных препаратов. Экстрагенты. Методы получения извлечений. Методы очистки извлечений: фракционное осаждение, жидкостная экстракция, адсорбция, ионный обмен, разделение с помощью мембран, хроматография и др. Оценка качества максимально очищенных препаратов. Хранение. ЛРП (фитопрепараты) индивидуальных веществ. Определение. Характеристика.</p> | 2 |
| 23 | Препараты из животного сырья. | Препараты из животного сырья. | <p>Препараты из животного сырья. Определение органопрепаратов. Классификации: по природе биологически активных веществ (эндокринные, гормональные, ферментные, неспецифического действия), по особенностям технологии (высушенные железы, экстракционные препараты, высокоочищенные препараты), по источникам получения. Принципы назначения органопрепаратов. Источники получения (эмбриональные, фетальные, ювенильные ткани, органы и ткани половозрелых особей). Особенности животного сырья (забор сырья, способы его обработки и хранения). Оценка качества. Особенности технологии экстракционных органопрепаратов для внутреннего применения. Номенклатура.</p> | 2 |

| | | | | |
|--------------------------|---|---|--|-----------|
| 24 | <p>Мази. Определение. Характеристика. Номенклатура. Классификации. Технологические схемы производства мазей различных типов. Мази. Показатели качества. Особенности технологии различных мазей.</p> | <p>Мази. Определение. Характеристика. Номенклатура. Классификации. Технологические схемы производства мазей различных типов. Мази. Показатели качества. Особенности технологии различных мазей.</p> | <p>Мази. Определение. Характеристика. Номенклатура. Классификации мазей: по характеру действия на организм (местного и резорбтивного); по месту применения (дерматологические, мази, предназначенные для нанесения на слизистые оболочки, мази для носа, стоматологические, вагинальные, ректальные, уретральные, мази глазные др.); по типу дисперсных систем (гомогенные, гетерогенные, комбинированные). Вспомогательные вещества в производстве мазей: основы, эмульгаторы, стабилизаторы, консерванты и др. Нормативные документы, ГФ. Основы для мазей: классификации по химическому составу, физико-химическим и технологическим свойствам, по степени родства с лекарственными средствами и др. Технологические схемы производства мазей различных типов. Подготовка основ. Способы введения лекарственных веществ в основы в зависимости от их физико-химических свойств, количественного содержания и способа производства мазей. Показатели качества мазей, их нормирование и методики определения. Особенности технологии различных мазей. Пасты. Глазные мази. Гели. Ректальные и вагинальные мази. Упаковка, маркировка, хранение.</p> | 2 |
| Итого за семестр: | | | | 16 |
| 9 семестр | | | | |
| 25 | <p>Ректальные и вагинальные лекарственные формы. Суппозитории.</p> | <p>Ректальные и вагинальные лекарственные формы. Суппозитории.</p> | <p>Ректальные и вагинальные лекарственные формы. Классификация ректальных лекарственных форм: суппозитории, ректальные и вагинальные капсулы, таблетки, аэрозоли, тампоны, ректиоли (ректальные пипетки), мази, микроклизмы, осмотические мини – насосы и др. Суппозитории. Определение. Характеристика. Классификации суппозиторияев, их место среди ректальных лекарственных форм. Вспомогательные вещества в производстве суппозиторияев: основы, эмульгаторы, стабилизаторы, консерванты и др. Ректальные и вагинальные капсулы, таблетки, аэрозоли, тампоны, ректиоли. Характеристика. Особенности составов и технологии. Оценка качества. Перспективы развития ректальных лекарственных форм.</p> | 2 |

| | | | | |
|----|--|--|--|---|
| 26 | Пластыри медицинские. Пластыри трансдермальные. Аэрозоли и спреи. | Пластыри медицинские. Пластыри трансдермальные. Аэрозоли и спреи. | Пластыри медицинские. Определение. Характеристика. Классификация. Номенклатура. Технологические схемы производства различных типов пластырей. Аппаратура. Оценка качества пластырей в соответствии с ГФ. Упаковка, маркировка и хранение пластырей. Пластыри трансдермальные. Структура трансдермальных пластырей. Характеристика. Вспомогательные вещества и материалы для регулирования высвобождения действующих веществ. Особенности технологии. Назначение. Оценка качества в соответствии с ГФ. Аэрозоли. Определение. Характеристика и свойства лекарственной формы. Классификация. Виды аэрозолей: для наружного применения (душирующие, пенные, пленкообразующие), ингаляционные. Спреи. Характеристика. Номенклатура. Устройство и принцип работы аэрозольного баллона. Требования к баллонам. | 2 |
| 27 | Таблетки. Определение. Характеристика. Классификации. Способы производства таблеток. | Таблетки. Определение. Характеристика. Классификации. Способы производства таблеток. | Таблетки. Определение. Характеристика. Классификации по способам получения, пути введения, по наличию оболочки, месту действия, в зависимости от биофармацевтических и фармакокинетических свойств, по признаку готовности к применению. Методы и способы получения таблеток. Технологические схемы производства таблеток. Производство таблеток прямым прессованием. Подготовка лекарственных и вспомогательных веществ. Измельчение, просеивание, сушка, смешивание лекарственных и вспомогательных веществ. Технологические приемы обеспечения прямого прессования: добавление вспомогательных веществ, принудительная подача таблетуемого материала в матрицу, предварительная кристаллизация. Виды и устройство таблеточных машин: эксцентриковые, ротационные. Принципы работы. Влияние давления прессования на качество таблеток. Факторы, влияющие на основные показатели качества таблеток: механическую прочность, точность дозирования, распадаемость и др. | 2 |

| | | | | |
|----|--|--|--|---|
| 28 | <p>Таблетки, покрытые оболочками. Таблетки. Оценка качества. Фасовка и упаковка.</p> | <p>Таблетки, покрытые оболочками. Таблетки. Оценка качества. Фасовка и упаковка.</p> | <p>Таблетки, покрытые оболочками. Цели нанесения оболочек. Виды оболочек и способы нанесения. Вспомогательные вещества, применяемые для покрытий: адгезивы, структурные, пластификаторы, гидрофобизаторы, корригенты, красители и др. Пленочные покрытия. Классификация. Способы и технология нанесения пленочных покрытий, аппаратура. Тритурационные таблетки. Характеристика. Способы получения. Номенклатура. Оценка качества таблеток. Показатели качества: внешний вид, средняя масса и отклонения от нее, количественное содержание лекарственных веществ, однородность дозирования, распадаемость, прочность, скорость растворения действующих веществ, микробиологическая чистота. Пути совершенствования и перспективы развития технологии таблетированных лекарственных препаратов: многослойные, матричные, таблетки с ионитами и др., оптимизация выбора вспомогательных веществ с использованием методов математического планирования и компьютерных технологий, совершенствование упаковки таблеток и др.</p> | 2 |
| 29 | <p>Драже. Гранулы. Механические процессы и оборудование. Медицинские капсулы и микрокапсулы.</p> | <p>Драже. Гранулы. Механические процессы и оборудование. Медицинские капсулы и микрокапсулы.</p> | <p>Драже. Гранулы. Определение. Характеристика. Классификация. Способы получения. Номенклатура. Технологические схемы производства гранул, драже. Оценка качества гранул: фракционный состав, однородность распределения лекарственных веществ, сыпучесть, микробиологическая чистота, распадаемость. Гранулы для получения растворов и суспензий. Номенклатура. Упаковка, маркировка. Условия и сроки хранения. Измельчающие машины (дробилки и мельницы). Классификация в зависимости от способов измельчения материала. Использование перемещения твердых материалов в фармацевтическом производстве. Медицинские капсулы. Определение. Характеристика. Номенклатура. Классификация. Требования к капсулам. Оценка качества капсул: средняя масса капсул и отклонения от нее, количественное содержание и однородность дозирования лекарственного вещества, прочность и распадаемость капсул, скорость высвобождения лекарственных веществ, микробиологическая чистота и др. Упаковка. Маркировка. Хранение. Перспективы развития технологии медицинских капсул. Микрокапсулы. Определение. Характеристика. Номенклатура. Вспомогательные вещества в их производстве. Виды оболочек. Оценка качества микрокапсул. Лекарственные формы с микрокапсулами.</p> | 2 |

| | | | | |
|----|--|--|--|---|
| 30 | <p>Инъекционные лекарственные формы. Технологические стадии производства. Инъекционные лекарственные формы. Инфузионные растворы. Глазные лекарственные формы.</p> | <p>Инъекционные лекарственные формы. Технологические стадии производства. Инъекционные лекарственные формы. Инфузионные растворы. Глазные лекарственные формы.</p> | <p>Инъекционные лекарственные формы. Определение. Классификация. Характеристика. Требования к лекарственным формам для инъекций и инфузий. Промышленное производство инъекционных растворов. Номенклатура. Технологические стадии производства. Растворители для инъекционных растворов. Требования к ним. Получение воды для инъекций в промышленных условиях. Аппаратура. Производство ампул и флаконов для инъекционных лекарственных форм. Стекло и полимерные материалы для упаковки. Одноразовые и многоразовые упаковки: ампулы, флаконы, шприц – ампулы, гибкие контейнеры – мешки и др. Фильтрующие установки в промышленном производстве, их подготовка и эксплуатация. Фасовка и упаковка растворов. Наполнение ампул. Стерилизация инъекционных растворов в соответствии с ГФ. Способы и режимы стерилизации (термический, газовый, фильтрованием, радиационный).</p> | 2 |
| 31 | <p>Лекарственные формы, применяемые в гомеопатии, ветеринарии.</p> | <p>Лекарственные формы, применяемые в гомеопатии, ветеринарии.</p> | <p>Лекарственные формы, применяемые в гомеопатии. История возникновения и развития гомеопатии. Основные принципы гомеопатии. Место гомеопатии в современной медицине. Нормативная документация. Особенности фармацевтической гомеопатии. Исходные и вспомогательные вещества. Оценка качества гомеопатических препаратов. Правила приема и хранения гомеопатических препаратов. Лекарственные формы, применяемые в ветеринарии. Государственное нормирование производства и качества ветеринарных лекарственных форм. Правила выписывания рецептов для животных. Дозирование лекарственных средств для животных, зависимость дозы от пути введения, вида животного, его пола, возраста и др. Особенности технологии растворов, суспензий и эмульсий, брикетов, пилюль, мазей, паст, линиментов, суппозиториев, кашек и пилюль для животных и др. Особенности применения сборов у животных. Упаковка. Хранение.</p> | 2 |

| | | | | |
|--------------------------|--|--|---|-----------|
| 32 | <p>Лекарственные формы, применяемые в косметологии.</p> <p>Биологически активные добавки к пище.</p> <p>Лекарственные формы, применяемые в косметологии.</p> <p>Биологически активные добавки к пище.</p> <p>Перспективы создания лекарственных форм нового поколения и терапевтических систем</p> | <p>Лекарственные формы, применяемые в косметологии.</p> <p>Биологически активные добавки к пище.</p> <p>Лекарственные формы, применяемые в косметологии.</p> <p>Биологически активные добавки к пище.</p> <p>Перспективы создания лекарственных форм нового поколения и терапевтических систем</p> | <p>Косметические формы лечебного направления. Строение и физиологические особенности кожи и слизистых оболочек, учитываемые при изготовлении лечебно-косметических препаратов. Защитные косметические средства. Классификации в зависимости от характера основ и назначения. Характеристика.</p> <p>Гигиенические косметические средства для ухода за телом, волосами, зубами и ротовой полостью.</p> <p>Парфюмерия. Ароматерапия. Характеристика. Декоративные косметические средства. Биологически активные добавки к пище.</p> <p>Определение. Характеристика.</p> <p>Классификация по источникам получения и по характеру действия.</p> <p>Категории БАД: обогащённые продукты, функциональные продукты и др. Сырье, используемое для их получения. Технологические схемы производства. Номенклатура.</p> <p>Косметические формы лечебного направления. Классификация и характеристика кремов различного типа. Пути совершенствования и модернизации, перспективы развития технологии изготавливаемых в настоящее время различных лекарственных форм.</p> <p>Совершенствование технологии лекарственных форм: расширение ассортимента растворителей, пролонгирующих веществ, консервантов, солюбилизаторов и других вспомогательных веществ.</p> <p>Разработка нового и модифицирование существующего аппаратного оформления технологического процесса. Нанотехнология.</p> <p>Определение. Характеристика.</p> | 2 |
| Итого за семестр: | | | | 16 |
| Итого: | | | | 64 |

4.2 Содержание лабораторных занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.3 Содержание практических занятий

| № занятия | Наименование раздела | Тема практического занятия | Содержание практического занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов) | Количество часов / часов в электронной форме |
|------------------|----------------------|----------------------------|--|--|
| 6 семестр | | | | |

| | | | | |
|---|--|--|--|---|
| 1 | Государственное нормирование, значение и направления. Дозирование. | Государственное нормирование, значение и направления. Дозирование. | Государственное нормирование, значение и направления. Право на изготовление лекарственных препаратов. Нормирование качества лекарственных средств. Государственная фармакопея, нормативная документация. Дозирование. Дозирование по массе, по объему, каплями. Правила отвешивания и отмеривания различных лекарственных веществ. Дозаторы ручного, полуавтоматического и автоматического действия. Дозаторы-питатели для твердых материалов. Автоматические весы. Мерники для объемного метода дозирования. Бюреточные установки. Каплемеры. | 2 |
| 2 | Государственное нормирование, значение и направления. Дозирование. | Государственное нормирование, значение и направления. Дозирование. | Фармацевтическая технология как научная и учебная дисциплина. Структура фармацевтической технологии как учебной дисциплины, ее разделы. Основные понятия и термины фармацевтической технологии: лекарственное средство, лекарственная форма, лекарственный препарат, вспомогательные вещества. Гомеопатические, ветеринарные препараты, лечебно-косметические средства, биологически активные добавки (БАД) к пище. Методы и способы получения, переработки. Нормирование качества. Лекарственная форма. Определение. Классификации лекарственных форм: по агрегатному состоянию, путям введения, способам применения, дисперсологическая классификация лекарственных форм. Требования, предъявляемые к лекарственным формам. Государственное нормирование, значение и направления. Право на изготовление лекарственных препаратов. Общие принципы организации производства лекарственных средств в условиях аптек. Нормирование качества лекарственных средств. Зависимость качества лекарственных препаратов от стандартности лекарственных средств. Государственная фармакопея, нормативная документация. | 2 |

| | | | | |
|---|--|--|---|---|
| 3 | Государственное нормирование, значение и направления. Дозирование. | Государственное нормирование, значение и направления. Дозирование. | <p>Фармацевтическая технология как научная и учебная дисциплина. Структура фармацевтической технологии как учебной дисциплины, ее разделы. Основные понятия и термины фармацевтической технологии: лекарственное средство, лекарственная форма, лекарственный препарат, вспомогательные вещества. Гомеопатические, ветеринарные препараты, лечебно-косметические средства, биологически активные добавки (БАД) к пище. Методы и способы получения, переработки. Нормирование качества. Лекарственная форма. Определение. Классификации лекарственных форм: по агрегатному состоянию, путям введения, способам применения, дисперсологическая классификация лекарственных форм. Требования, предъявляемые к лекарственным формам. Государственное нормирование, значение и направления.</p> | 2 |
| 4 | <p>Порошки. Определение. Классификация. Требования к порошкам. Технология изготовления по общим правилам. Порошки. Технология изготовления в зависимости от физико-химических свойств веществ. Оформление к отпуску.</p> | <p>Порошки. Определение. Классификация. Требования к порошкам. Технология изготовления по общим правилам. Порошки. Технология изготовления в зависимости от физико-химических свойств веществ. Оформление к отпуску.</p> | <p>Порошки. Определение. Классификация порошков по составу, способу применения, характеру дозирования. Влияние дисперсности измельченных материалов на стабильность и биодоступность лекарственных препаратов. Требования к порошкам. Нормативные документы, приказы, инструкции, ГФ и др. Изготовление порошков по индивидуальным прописям в аптеках. Основные правила смешивания ингредиентов. Оборудование, используемое при изготовлении порошков (для измельчения, смешивания). Порошки с трудноизмельчаемыми веществами, с красящими веществами, с экстрактами и др. Порошки с сильнодействующими, ядовитыми веществами. Тритурации. Особенности оформления и маркировки порошков с ядовитыми, сильнодействующими веществами. Изготовление в асептических условиях порошков для инъекций, присыпок на раны и ожоговые поверхности, порошков с антибиотиками, для введения в полости тела, а также для новорожденных и детей до 1 года и др. Оценка качества порошков. Дозирование, фасовка и упаковка порошков.</p> | 2 |

| | | | | |
|---|--|--|---|---|
| 5 | <p>Порошки. Определение. Классификация. Требования к порошкам. Технология изготовления по общим правилам. Порошки. Технология изготовления в зависимости от физико-химических свойств веществ. Оформление к отпуску.</p> | <p>Порошки. Определение. Классификация. Требования к порошкам. Технология изготовления по общим правилам. Порошки. Технология изготовления в зависимости от физико-химических свойств веществ. Оформление к отпуску.</p> | <p>Порошки. Определение. Классификация порошков по составу, способу применения, характеру дозирования. Влияние дисперсности измельченных материалов на стабильность и биодоступность лекарственных препаратов. Требования к порошкам. Нормативные документы, приказы, инструкции, ГФ и др. Изготовление порошков по индивидуальным прописям в аптеках. Основные правила смешивания ингредиентов. Оборудование, используемое при изготовлении порошков (для измельчения, смешивания). Порошки с трудноизмельчаемыми веществами, с красящими веществами, с экстрактами и др. Порошки с сильнодействующими, ядовитыми веществами. Тритурации. Особенности оформления и маркировки порошков с ядовитыми, сильнодействующими веществами. Изготовление в асептических условиях порошков для инъекций, присыпок на раны и ожоговые поверхности, порошков с антибиотиками, для введения в полости тела, а также для новорожденных и детей до 1 года и др. Оценка качества порошков. Дозирование, фасовка и упаковка порошков.</p> | 2 |
| 6 | <p>Порошки. Определение. Классификация. Требования к порошкам. Технология изготовления по общим правилам. Порошки. Технология изготовления в зависимости от физико-химических свойств веществ. Оформление к отпуску.</p> | <p>Порошки. Определение. Классификация. Требования к порошкам. Технология изготовления по общим правилам. Порошки. Технология изготовления в зависимости от физико-химических свойств веществ. Оформление к отпуску.</p> | <p>Порошки. Определение. Классификация порошков по составу, способу применения, характеру дозирования. Влияние дисперсности измельченных материалов на стабильность и биодоступность лекарственных препаратов. Требования к порошкам. Нормативные документы, приказы, инструкции, ГФ и др. Изготовление порошков по индивидуальным прописям в аптеках. Основные правила смешивания ингредиентов. Оборудование, используемое при изготовлении порошков (для измельчения, смешивания). Порошки с трудноизмельчаемыми веществами, с красящими веществами, с экстрактами и др. Порошки с сильнодействующими, ядовитыми веществами. Тритурации. Особенности оформления и маркировки порошков с ядовитыми, сильнодействующими веществами. Изготовление в асептических условиях порошков для инъекций, присыпок на раны и ожоговые поверхности, порошков с антибиотиками, для введения в полости тела, а также для новорожденных и детей до 1 года и др. Оценка качества порошков. Дозирование, фасовка и упаковка порошков.</p> | 2 |

| | | | | |
|---|--|--|---|---|
| 7 | Жидкие лекарственные формы. Растворы водные. | Жидкие лекарственные формы. Растворы водные. | <p>Жидкие лекарственные формы. Определение и характеристика. Номенклатура. Классификация жидких лекарственных форм в зависимости от состава, способа применения, природы дисперсионной среды. Требования, предъявляемые к лекарственным формам с жидкой дисперсионной средой. Биофармацевтическая характеристика жидких лекарственных форм. Растворители, применяемые в технологии жидких лекарственных форм. Классификация. Требования, предъявляемые к ним. Влияние растворителя на качество, биофармацевтические характеристики и стабильность жидких лекарственных форм. Вода очищенная. Характеристика. Современные способы получения воды очищенной: дистилляция и др. Аппаратура для получения воды очищенной. Сбор, хранение и распределение воды очищенной. Системы подачи воды к местам потребления. Контроль качества. Растворы водные. Определение. Характеристика. Классификация. Технологические схемы производства растворов для внутреннего и наружного применения. Подготовка лекарственных и вспомогательных веществ. Расчеты ингредиентов прописи. Растворимость лекарственных веществ. Способы обозначения концентрации в рецептах. Оценка качества растворов для наружного и внутреннего применения. Номенклатура. Условия и сроки хранения.</p> | 2 |
|---|--|--|---|---|

| | | | | |
|---|--|--|---|---|
| 8 | Жидкие лекарственные формы. Растворы водные. | Жидкие лекарственные формы. Растворы водные. | <p>Жидкие лекарственные формы. Определение и характеристика. Номенклатура. Классификация жидких лекарственных форм в зависимости от состава, способа применения, природы дисперсионной среды. Требования, предъявляемые к лекарственным формам с жидкой дисперсионной средой. Биофармацевтическая характеристика жидких лекарственных форм. Растворители, применяемые в технологии жидких лекарственных форм. Классификация. Требования, предъявляемые к ним. Влияние растворителя на качество, биофармацевтические характеристики и стабильность жидких лекарственных форм. Вода очищенная. Характеристика. Современные способы получения воды очищенной: дистилляция и др. Аппаратура для получения воды очищенной. Сбор, хранение и распределение воды очищенной. Системы подачи воды к местам потребления. Контроль качества. Растворы водные. Определение. Характеристика. Классификация. Технологические схемы производства растворов для внутреннего и наружного применения. Подготовка лекарственных и вспомогательных веществ. Расчеты ингредиентов прописи. Растворимость лекарственных веществ. Способы обозначения концентрации в рецептах. Оценка качества растворов для наружного и внутреннего применения. Номенклатура.</p> | 2 |
| 9 | Жидкие лекарственные формы. Растворы водные. | Жидкие лекарственные формы. Растворы водные. | <p>Жидкие лекарственные формы. Определение и характеристика. Номенклатура. Классификация жидких лекарственных форм в зависимости от состава, способа применения, природы дисперсионной среды. Требования, предъявляемые к лекарственным формам с жидкой дисперсионной средой. Биофармацевтическая характеристика жидких лекарственных форм. Растворители, применяемые в технологии жидких лекарственных форм. Классификация. Требования, предъявляемые к ним. Влияние растворителя на качество, биофармацевтические характеристики и стабильность жидких лекарственных форм. Вода очищенная. Характеристика. Современные способы получения воды очищенной: дистилляция и др. Аппаратура для получения воды очищенной. Сбор, хранение и распределение воды очищенной. Системы подачи воды к местам потребления. Контроль качества.</p> | 2 |

| | | | | |
|----|---|---|---|---|
| 10 | Растворы концентрированные. Разведение стандартных фармакопейных жидкостей. | Растворы концентрированные. Разведение стандартных фармакопейных жидкостей. | Концентрированные растворы. Расчеты, связанные с укреплением и разбавлением концентрированных растворов. Условия и сроки хранения. Изготовление микстур с использованием концентрированных растворов. Контроль качества микстур на стадиях изготовления и готовой продукции. Разведение стандартных фармакопейных жидкостей: растворов формальдегида, водорода пероксида, калия ацетата, аммиака, алюминия ацетата основного и др. | 2 |
| 11 | Растворы концентрированные. Разведение стандартных фармакопейных жидкостей. | Растворы концентрированные. Разведение стандартных фармакопейных жидкостей. | Концентрированные растворы. Расчеты, связанные с укреплением и разбавлением концентрированных растворов. Условия и сроки хранения. Изготовление микстур с использованием концентрированных растворов. Контроль качества микстур на стадиях изготовления и готовой продукции. Разведение стандартных фармакопейных жидкостей: растворов формальдегида, водорода пероксида, калия ацетата, аммиака, алюминия ацетата основного и др. | 2 |
| 12 | Растворы концентрированные. Разведение стандартных фармакопейных жидкостей. | Растворы концентрированные. Разведение стандартных фармакопейных жидкостей. | Концентрированные растворы. Расчеты, связанные с укреплением и разбавлением концентрированных растворов. Условия и сроки хранения. Изготовление микстур с использованием концентрированных растворов. Контроль качества микстур на стадиях изготовления и готовой продукции. Разведение стандартных фармакопейных жидкостей: растворов формальдегида, водорода пероксида, калия ацетата, аммиака, алюминия ацетата основного и др. | 2 |
| 13 | Растворы неводные. | Растворы неводные. | Неводные дисперсионные среды. Характеристика, классификация, требования, предъявляемые к ним. Номенклатура. Спирт этиловый. Физикохимические свойства. Глицерин. Масла жирные и минеральные. Полиэтиленоксиды. Пропиленгликоль. Силиконовые жидкости. Димексид, хлороформ. Их использование в технологии жидких лекарственных форм. Комбинированные растворители. Соразтворители. Характеристика. Особенности технологии растворов на неводных растворителях. Разведение и укрепление водноспиртовых растворов в аптеках. Нормативная документация, используемая в расчетах по алкоголиметрии: таблицы ГФ. Учет, хранение и правила работы с этанолом в аптеках. Изготовление растворов на этаноле, глицерине, ПЭО, маслах растительных и вазелиновом, димексиде, комбинированных растворителях. Контроль качества, упаковка, маркировка. | 2 |

| | | | | |
|----|--------------------|--------------------|--|---|
| 14 | Растворы неводные. | Растворы неводные. | <p>Неводные дисперсионные среды. Характеристика, классификация, требования, предъявляемые к ним. Номенклатура. Спирт этиловый. Физикохимические свойства. Глицерин. Масла жирные и минеральные. Полиэтиленоксиды. Пропиленгликоль. Силиконовые жидкости. Димексид, хлороформ. Их использование в технологии жидких лекарственных форм. Комбинированные растворители. Соразтворители. Характеристика. Особенности технологии растворов на неводных растворителях. Разведение и укрепление водноспиртовых растворов в аптеках. Нормативная документация, используемая в расчетах по алкоголиметрии: таблицы ГФ. Учет, хранение и правила работы с этанолом в аптеках. Изготовление растворов на этаноле, глицерине, ПЭО, маслах растительных и вазелиновом, димексиде, комбинированных растворителях. Контроль качества, упаковка, маркировка.</p> | 2 |
| 15 | Растворы неводные. | Растворы неводные. | <p>Неводные дисперсионные среды. Характеристика, классификация, требования, предъявляемые к ним. Номенклатура. Спирт этиловый. Физикохимические свойства. Глицерин. Масла жирные и минеральные. Полиэтиленоксиды. Пропиленгликоль. Силиконовые жидкости. Димексид, хлороформ. Их использование в технологии жидких лекарственных форм. Комбинированные растворители. Соразтворители. Характеристика. Особенности технологии растворов на неводных растворителях. Разведение и укрепление водноспиртовых растворов в аптеках. Нормативная документация, используемая в расчетах по алкоголиметрии: таблицы ГФ. Учет, хранение и правила работы с этанолом в аптеках. Изготовление растворов на этаноле, глицерине, ПЭО, маслах растительных и вазелиновом, димексиде, комбинированных растворителях. Контроль качества, упаковка, маркировка.</p> | 2 |

| | | | | |
|----|--|--|--|---|
| 16 | Растворы высокомолекулярных соединений. Растворы защищенных коллоидов. | Растворы высокомолекулярных соединений. Растворы защищенных коллоидов. | <p>Истинные растворы высокомолекулярных соединений. Определение. Характеристика. Влияние структуры макромолекул ВМС на процесс растворения: ограниченно и неограниченно набухающие вещества. Особенности изготовления растворов ВМС (растворы пепсина, желатина, крахмала, метилцеллюлозы и др.) по индивидуальным прописям. Стабилизация растворами ВМС. Оценка качества растворов ВМС: цвет, отсутствие механических включений, отклонения в общем объеме или массе и др. Упаковка растворов ВМС. Хранение растворов ВМС в зависимости от особенностей их физико-химических свойств. Высаливание, коацервация, застудневание и другие процессы, вызывающие изменения растворов при хранении. Растворы защищенных коллоидов. Определение. Характеристика растворов колларгола, протаргола, ихтиола. Требования к ним. Особенности растворения и фильтрования растворов колларгола и протаргола. Оценка качества растворов защищенных коллоидов. Упаковка. Маркировка. Стабильность растворов защищенных коллоидов при хранении.</p> | 2 |
| 17 | Растворы высокомолекулярных соединений. Растворы защищенных коллоидов. | Растворы высокомолекулярных соединений. Растворы защищенных коллоидов. | <p>Истинные растворы высокомолекулярных соединений. Определение. Характеристика. Влияние структуры макромолекул ВМС на процесс растворения: ограниченно и неограниченно набухающие вещества. Особенности изготовления растворов ВМС (растворы пепсина, желатина, крахмала, метилцеллюлозы и др.) по индивидуальным прописям. Стабилизация растворами ВМС. Оценка качества растворов ВМС: цвет, отсутствие механических включений, отклонения в общем объеме или массе и др. Упаковка растворов ВМС. Хранение растворов ВМС в зависимости от особенностей их физико-химических свойств. Высаливание, коацервация, застудневание и другие процессы, вызывающие изменения растворов при хранении. Растворы защищенных коллоидов. Определение. Характеристика растворов колларгола, протаргола, ихтиола. Требования к ним. Особенности растворения и фильтрования растворов колларгола и протаргола. Оценка качества растворов защищенных коллоидов. Упаковка. Маркировка. Стабильность растворов защищенных коллоидов при хранении.</p> | 2 |

| | | | | |
|----|--|--|---|---|
| 18 | Растворы высокомолекулярных соединений. Растворы защищенных коллоидов. | Растворы высокомолекулярных соединений. Растворы защищенных коллоидов. | <p>Истинные растворы высокомолекулярных соединений. Определение. Характеристика. Влияние структуры макромолекул ВМС на процесс растворения: ограниченно и неограниченно набухающие вещества. Особенности изготовления растворов ВМС (растворы пепсина, желатина, крахмала, метилцеллюлозы и др.) по индивидуальным прописям. Стабилизация растворами ВМС. Оценка качества растворов ВМС: цвет, отсутствие механических включений, отклонения в общем объеме или массе и др. Упаковка растворов ВМС. Хранение растворов ВМС в зависимости от особенностей их физико-химических свойств. Высаливание, коацервация, застудневание и другие процессы, вызывающие изменения растворов при хранении. Растворы защищенных коллоидов. Определение. Характеристика растворов колларгола, протаргола, ихтиола. Требования к ним. Особенности растворения и фильтрования растворов колларгола и протаргола. Оценка качества растворов защищенных коллоидов. Упаковка. Маркировка. Стабильность растворов защищенных коллоидов при хранении.</p> | 2 |
| 19 | Суспензии. Эмульсии. Капли. | Суспензии. Эмульсии. Капли. | <p>Суспензии. Определение. Характеристика. Номенклатура. Случаи образования суспензий. Факторы, обеспечивающие стабильность суспензий. Нормативные документы, приказы, инструкции, ГФ. Вспомогательные вещества в производстве суспензий. Стабилизаторы, их качественный и количественный подбор. Факторы, влияющие на биологическую доступность лекарственных веществ в суспензиях. Технологические схемы производства суспензий различными методами: диспергированием, конденсацией: заменой растворителя, химическим взаимодействием. Характеристика. Изготовление суспензий по индивидуальным прописям: использование эффекта Ребиндера и правила Дерягина. Метод взмучивания. Характеристика. Особенности технологии суспензий гидрофобных веществ. Оценка качества суспензий: размер частиц дисперсной фазы, отсутствие посторонних механических включений, ресуспендируемость, отклонения в массе, микробиологическая чистота. совершенствования капель как лекарственной формы. Оценка качества, упаковка, маркировка. Эмульсии. Определение. Характеристика. Номенклатура.</p> | 2 |

| | | | | |
|----|-----------------------------|-----------------------------|---|---|
| 20 | Суспензии. Эмульсии. Капли. | Суспензии. Эмульсии. Капли. | <p>Суспензии. Определение. Характеристика. Номенклатура. Случаи образования суспензий. Факторы, обеспечивающие стабильность суспензий. Нормативные документы, приказы, инструкции, ГФ. Вспомогательные вещества в производстве суспензий. Стабилизаторы, их качественный и количественный подбор. Факторы, влияющие на биологическую доступность лекарственных веществ в суспензиях. Технологические схемы производства суспензий различными методами: диспергированием, конденсацией: заменой растворителя, химическим взаимодействием. Характеристика. Изготовление суспензий по индивидуальным прописям: использование эффекта Ребиндера и правила Дерягина. Метод взмучивания. Характеристика. Особенности технологии суспензий гидрофобных веществ. Оценка качества суспензий: размер частиц дисперсной фазы, отсутствие посторонних механических включений, ресуспендируемость, отклонения в массе, микробиологическая чистота. совершенствования капель как лекарственной формы. Оценка качества, упаковка, маркировка. Эмульсии. Определение. Характеристика. Номенклатура.</p> | 2 |
| 21 | Суспензии. Эмульсии. Капли. | Суспензии. Эмульсии. Капли. | <p>Суспензии. Определение. Характеристика. Номенклатура. Случаи образования суспензий. Факторы, обеспечивающие стабильность суспензий. Нормативные документы, приказы, инструкции, ГФ. Вспомогательные вещества в производстве суспензий. Стабилизаторы, их качественный и количественный подбор. Факторы, влияющие на биологическую доступность лекарственных веществ в суспензиях. Технологические схемы производства суспензий различными методами: диспергированием, конденсацией: заменой растворителя, химическим взаимодействием. Характеристика. Изготовление суспензий по индивидуальным прописям: использование эффекта Ребиндера и правила Дерягина. Метод взмучивания. Характеристика. Особенности технологии суспензий гидрофобных веществ. Оценка качества суспензий: размер частиц дисперсной фазы, отсутствие посторонних механических включений, ресуспендируемость, отклонения в массе, микробиологическая чистота. совершенствования капель как лекарственной формы. Оценка качества, упаковка, маркировка. Эмульсии. Определение. Характеристика. Номенклатура.</p> | 2 |

| | | | | |
|----|---|---|--|---|
| 22 | Водные извлечения из растительного сырья: настои и отвары Водные извлечения из растительного сырья: изготовление из экстрактов-концентратов | Водные извлечения из растительного сырья: настои и отвары Водные извлечения из растительного сырья: изготовление из экстрактов-концентратов | Водные извлечения из растительного сырья: настои и отвары. Определение. Требования, предъявляемые к настоям и отварам ГФ и другой нормативной документацией. Влияние гистологической структуры лекарственного растительного сырья и физико-химических свойств действующих веществ на эффективность экстрагирования. Особенности технологии водных извлечений из сырья, содержащие алкалоиды, гликозиды, дубильные вещества, флавоноиды, сапонины, полисахариды и др. Аппаратура. Введение в настои и отвары лекарственных веществ. Изготовление водных извлечений из сухих и жидких экстрактов-концентратов. Оценка качества водных извлечений: цвет, отсутствие механических включений, отклонение в объеме и др. Сроки и условия хранения настоев и отваров. Сложные микстуры. Особенности технологии сложных микстур. Оценка качества сложных микстур. Контроль качества, упаковка, маркировка. | 2 |
| 23 | Водные извлечения из растительного сырья: настои и отвары Водные извлечения из растительного сырья: изготовление из экстрактов-концентратов | Водные извлечения из растительного сырья: настои и отвары Водные извлечения из растительного сырья: изготовление из экстрактов-концентратов | Водные извлечения из растительного сырья: настои и отвары. Определение. Требования, предъявляемые к настоям и отварам ГФ и другой нормативной документацией. Влияние гистологической структуры лекарственного растительного сырья и физико-химических свойств действующих веществ на эффективность экстрагирования. Особенности технологии водных извлечений из сырья, содержащие алкалоиды, гликозиды, дубильные вещества, флавоноиды, сапонины, полисахариды и др. Аппаратура. Введение в настои и отвары лекарственных веществ. Изготовление водных извлечений из сухих и жидких экстрактов-концентратов. Оценка качества водных извлечений: цвет, отсутствие механических включений, отклонение в объеме и др. Сроки и условия хранения настоев и отваров. Сложные микстуры. Особенности технологии сложных микстур. Оценка качества сложных микстур. Контроль качества, упаковка, маркировка. | 2 |

| | | | | |
|--------------------------|---|---|--|-----------|
| 24 | Водные извлечения из растительного сырья: настои и отвары Водные извлечения из растительного сырья: изготовление из экстрактов-концентратов | Водные извлечения из растительного сырья: настои и отвары Водные извлечения из растительного сырья: изготовление из экстрактов-концентратов | Водные извлечения из растительного сырья: настои и отвары. Определение. Требования, предъявляемые к настоям и отварам ГФ и другой нормативной документацией. Влияние гистологической структуры лекарственного растительного сырья и физико-химических свойств действующих веществ на эффективность экстрагирования. Особенности технологии водных извлечений из сырья, содержащие алкалоиды, гликозиды, дубильные вещества, флавоноиды, сапонины, полисахариды и др. Аппаратура. Введение в настои и отвары лекарственных веществ. Изготовление водных извлечений из сухих и жидких экстрактов-концентратов. Оценка качества водных извлечений: цвет, отсутствие механических включений, отклонение в объеме и др. Сроки и условия хранения настоев и отваров. Сложные микстуры. Особенности технологии сложных микстур. Оценка качества сложных микстур. Контроль качества, упаковка, маркировка. | 2 |
| Итого за семестр: | | | | 48 |
| 7 семестр | | | | |
| 25 | Мази. Определение. Характеристика. Вспомогательные вещества. Мази. Технологические схемы производства. | Мази. Определение. Характеристика. Вспомогательные вещества. Мази. Технологические схемы производства. | Мягкие лекарственные формы. Классификация. Мази. Определение. Характеристика. Номенклатура. Классификации мазей: Вспомогательные вещества в производстве мазей: основы, эмульгаторы, стабилизаторы и др. Нормативные документы, приказы, инструкции, ГФ. Основы для мазей: классификации по химическому составу, физико-химическим и технологическим свойствам, по степени родства с лекарственными средствами и др. Липофильные, гидрофильные, липофильно-гидрофильные основы (эмульсионные, абсорбционные). Технологические схемы производства мазей различных типов. Подготовка основ. Способы введения лекарственных веществ в основы в зависимости от их физико-химических свойств, количественного содержания и способа производства мазей. Контроль качества, упаковка, маркировка. | 2 |

| | | | | |
|----|--|--|--|---|
| 26 | Мази. Определение. Характеристика. Вспомогательные вещества. Мази. Технологические схемы производства. | Мази. Определение. Характеристика. Вспомогательные вещества. Мази. Технологические схемы производства. | Мягкие лекарственные формы. Классификация. Мази. Определение. Характеристика. Номенклатура. Классификации мазей: Вспомогательные вещества в производстве мазей: основы, эмульгаторы, стабилизаторы и др. Нормативные документы, приказы, инструкции, ГФ. Основы для мазей: классификации по химическому составу, физико-химическим и технологическим свойствам, по степени родства с лекарственными средствами и др. Липофильные, гидрофильные, липофильно-гидрофильные основы (эмульсионные, абсорбционные). Технологические схемы производства мазей различных типов. Подготовка основ. Способы введения лекарственных веществ в основы в зависимости от их физико-химических свойств, количественного содержания и способа производства мазей. Контроль качества, упаковка, маркировка. | 2 |
| 27 | Мази. Определение. Характеристика. Вспомогательные вещества. Мази. Технологические схемы производства. | Мази. Определение. Характеристика. Вспомогательные вещества. Мази. Технологические схемы производства. | Мягкие лекарственные формы. Классификация. Мази. Определение. Характеристика. Номенклатура. Классификации мазей: Вспомогательные вещества в производстве мазей: основы, эмульгаторы, стабилизаторы и др. Нормативные документы, приказы, инструкции, ГФ. Основы для мазей: классификации по химическому составу, физико-химическим и технологическим свойствам, по степени родства с лекарственными средствами и др. Липофильные, гидрофильные, липофильно-гидрофильные основы (эмульсионные, абсорбционные). Технологические схемы производства мазей различных типов. Подготовка основ. Способы введения лекарственных веществ в основы в зависимости от их физико-химических свойств, количественного содержания и способа производства мазей. Контроль качества, упаковка, маркировка. | 2 |
| 28 | Линименты. Технологические схемы производства. | Линименты. Технологические схемы производства. | Линименты. Классификации в зависимости от вида среды и дисперсной системы. Технологические схемы производства линиментов. Показатели качества мазей, их нормирование и методики определения. Особенности технологии различных мазей. | 2 |
| 29 | Линименты. Технологические схемы производства. | Линименты. Технологические схемы производства. | Линименты. Классификации в зависимости от вида среды и дисперсной системы. Технологические схемы производства линиментов. Показатели качества мазей, их нормирование и методики определения. Особенности технологии различных мазей. | 2 |

| | | | | |
|----|--|--|--|---|
| 30 | Линименты. Технологические схемы производства. | Линименты. Технологические схемы производства. | Линименты. Классификации в зависимости от вида среды и дисперсной системы. Технологические схемы производства линиментов. Показатели качества мазей, их нормирование и методики определения. Особенности технологии различных мазей. | 2 |
| 31 | Суппозитории. Определение. Характеристика. Изготовление методом ручного формования. | Суппозитории. Определение. Характеристика. Изготовление методом ручного формования. | Суппозитории. Определение. Характеристика. Классификации суппозитория, их место среди ректальных лекарственных форм. Классификация основ: липофильные, гидрофильные, амфифильные (гидрофильнолипофильные). Характеристика масла какао и его заменителей, основы жировой для суппозитория, твердого жира, сплавов различных основ с эмульгаторами, сплавов полиэтиленгликолей, желатинно-глицериновой, и других основ. Методы получения суппозитория: выливание, ручное формование. Характеристика. Область применения. Изготовление суппозитория по индивидуальным прописям: ручное формование. Расчеты массы основы. Влияние способа введения лекарственных веществ в основу на высвобождение и биодоступность лекарственных веществ. Упаковка и хранение суппозитория. | 2 |
| 32 | Суппозитории. Определение. Характеристика. Изготовление методом ручного формования. | Суппозитории. Определение. Характеристика. Изготовление методом ручного формования. | Суппозитории. Определение. Характеристика. Классификации суппозитория, их место среди ректальных лекарственных форм. Классификация основ: липофильные, гидрофильные, амфифильные (гидрофильнолипофильные). Характеристика масла какао и его заменителей, основы жировой для суппозитория, твердого жира, сплавов различных основ с эмульгаторами, сплавов полиэтиленгликолей, желатинно-глицериновой, и других основ. Методы получения суппозитория: выливание, ручное формование. Характеристика. Область применения. Изготовление суппозитория по индивидуальным прописям: ручное формование. Расчеты массы основы. Влияние способа введения лекарственных веществ в основу на высвобождение и биодоступность лекарственных веществ. Упаковка и хранение суппозитория. | 2 |

| | | | | |
|----|--|--|--|---|
| 33 | <p>Суппозитории. Определение. Характеристика. Изготовление методом ручного формования.</p> | <p>Суппозитории. Определение. Характеристика. Изготовление методом ручного формования.</p> | <p>Суппозитории. Определение. Характеристика. Классификации суппозиторияев, их место среди ректальных лекарственных форм. Классификация основ: липофильные, гидрофильные, амфифильные (гидрофильнолипофильные). Характеристика масла какао и его заменителей, основы жировой для суппозиторияев, твердого жира, сплавов различных основ с эмульгаторами, сплавов полиэтиленгликолей, желатинно- глицериновой, и других основ. Методы получения суппозиторияев: выливание, ручное формование. Характеристика. Область применения. Изготовление суппозиторияев по индивидуальным прописям: ручное формование. Расчеты массы основы. Влияние способа введения лекарственных веществ в основу на высвобождение и биодоступность лекарственных веществ. Упаковка и хранение суппозиторияев.</p> | 2 |
| 34 | <p>Суппозитории. Изготовление методом выливания в формы.</p> | <p>Суппозитории. Изготовление методом выливания в формы.</p> | <p>Изготовление суппозиторияев по индивидуальным прописям: выливание в формы. Расчеты массы основы. Заместительные коэффициенты. Влияние способа введения лекарственных веществ в основу на высвобождение и биодоступность лекарственных веществ. Упаковка и хранение суппозиторияев. Показатели качества суппозиторияев: размеры, форма, отсутствие механических включений, средняя масса и отклонения от нее. Условия и сроки хранения суппозиторияев. Пиллюли. Определение. Характеристика. Номенклатура. Вспомогательные вещества. Особенности получения пилюль с различными лекарственными средствами. Оценка качества пилюль: однородность, распадаемость, средняя масса и отклонения от нее, количественное содержание лекарственного вещества и др. Упаковка. Условия и сроки хранения. Перспективы развития пилюль как лекарственной формы.</p> | 2 |

| | | | | |
|----|---|---|--|---|
| 35 | Суппозитории. Изготовление методом выливания в формы. | Суппозитории. Изготовление методом выливания в формы. | Изготовление суппозитория по индивидуальным прописям: выливание в формы. Расчеты массы основы. Заместительные коэффициенты. Влияние способа введения лекарственных веществ в основу на высвобождение и биодоступность лекарственных веществ. Упаковка и хранение суппозитория. Показатели качества суппозитория: размеры, форма, отсутствие механических включений, средняя масса и отклонения от нее. Условия и сроки хранения суппозитория. Пиллюли. Определение. Характеристика. Номенклатура. Вспомогательные вещества. Особенности получения пиллюль с различными лекарственными средствами. Оценка качества пиллюль: однородность, распадаемость, средняя масса и отклонения от нее, количественное содержание лекарственного вещества и др. Упаковка. Условия и сроки хранения. Перспективы развития пиллюль как лекарственной формы. | 2 |
| 36 | Суппозитории. Изготовление методом выливания в формы. | Суппозитории. Изготовление методом выливания в формы. | Изготовление суппозитория по индивидуальным прописям: выливание в формы. Расчеты массы основы. Заместительные коэффициенты. Влияние способа введения лекарственных веществ в основу на высвобождение и биодоступность лекарственных веществ. Упаковка и хранение суппозитория. Показатели качества суппозитория: размеры, форма, отсутствие механических включений, средняя масса и отклонения от нее. Условия и сроки хранения суппозитория. Пиллюли. Определение. Характеристика. Номенклатура. Вспомогательные вещества. Особенности получения пиллюль с различными лекарственными средствами. Оценка качества пиллюль: однородность, распадаемость, средняя масса и отклонения от нее, количественное содержание лекарственного вещества и др. Упаковка. Условия и сроки хранения. Перспективы развития пиллюль как лекарственной формы. | 2 |

| | | | | |
|----|--|--|--|---|
| 37 | Инъекционные лекарственные формы. Определение. Классификация. Характеристика. | Инъекционные лекарственные формы. Определение. Классификация. Характеристика. | Инъекционные лекарственные формы. Определение. Классификация. Характеристика. Требования к лекарственным формам для инъекций и инфузий. Организация производства инъекционных лекарственных форм. Правила GMP, приказы, инструкции. Обеспечение требуемой чистоты помещений. Требования к персоналу, спецодежде, оборудованию. Растворители для инъекционных растворов. Требования к ним. Получение воды для инъекций в аптечных условиях. Аппаратура. Конструктивные особенности дистилляторов, позволяющие получать апирогенную воду. Изготовление инъекционных растворов в аптечных условиях. Проблема качества исходных лекарственных веществ: депирогенизация, стерилизация. Оборудование, используемое для производства инъекционных растворов. | 2 |
| 38 | Инъекционные лекарственные формы. Определение. Классификация. Характеристика. | Инъекционные лекарственные формы. Определение. Классификация. Характеристика. | Инъекционные лекарственные формы. Определение. Классификация. Характеристика. Требования к лекарственным формам для инъекций и инфузий. Организация производства инъекционных лекарственных форм. Правила GMP, приказы, инструкции. Обеспечение требуемой чистоты помещений. Требования к персоналу, спецодежде, оборудованию. Растворители для инъекционных растворов. Требования к ним. Получение воды для инъекций в аптечных условиях. Аппаратура. Конструктивные особенности дистилляторов, позволяющие получать апирогенную воду. Изготовление инъекционных растворов в аптечных условиях. Проблема качества исходных лекарственных веществ: депирогенизация, стерилизация. Оборудование, используемое для производства инъекционных растворов. | 2 |
| 39 | Инъекционные лекарственные формы. Определение. Классификация. Характеристика. | Инъекционные лекарственные формы. Определение. Классификация. Характеристика. | Инъекционные лекарственные формы. Определение. Классификация. Характеристика. Требования к лекарственным формам для инъекций и инфузий. Организация производства инъекционных лекарственных форм. Правила GMP, приказы, инструкции. Обеспечение требуемой чистоты помещений. Требования к персоналу, спецодежде, оборудованию. Растворители для инъекционных растворов. Требования к ним. Получение воды для инъекций в аптечных условиях. Аппаратура. Конструктивные особенности дистилляторов, позволяющие получать апирогенную воду. Изготовление инъекционных растворов в аптечных условиях. Проблема качества исходных лекарственных веществ: депирогенизация, стерилизация. Оборудование, используемое для производства инъекционных растворов. | 2 |

| | | | | |
|----|---|---|--|---|
| 40 | <p>Инъекционные растворы. Стабилизация. Инъекционные растворы. Фильтрация. Стерилизация. Оценка качества.</p> | <p>Инъекционные растворы. Стабилизация. Инъекционные растворы. Фильтрация. Стерилизация. Оценка качества.</p> | <p>Стабилизация инъекционных растворов: физическая, химическая и микробиологическая. Определение. Виды деструкции лекарственных веществ. Факторы, влияющие на устойчивость лекарственных веществ в растворах. Теоретические основы выбора стабилизатора. Химические способы стабилизации. Использование основных положений теории гидролитического и окислительно-восстановительного процессов. Стабилизаторы: кислоты, гидроксиды, антиоксиданты различного механизма действия, отрицательные катализаторы. Частные случаи стабилизации инъекционных растворов (растворы глюкозы, новокаина, кофеина натрия бензоата, кислоты аскорбиновой и др.). Микробиологические способы стабилизации. Консерванты. Фильтрация растворов для инъекций. Фильтрующие материалы, их классификация. Розлив растворов во флаконы. Укупорка флаконов. Обкатка металлическими колпачками, приспособления и устройства для обкатки флаконов в аптеках. Маркировка и оформление на стерилизацию. Стерилизация инъекционных растворов. Основные нормативные документы. Способы и режимы стерилизации. Определение герметичности флаконов после стерилизации. Оценка качества инъекционных растворов: количественное содержание действующих веществ, цветность, апиrogenность (биологический метод, «ЛАЛ-тест» и др.), стерильность, значение pH и другие показатели.</p> | 2 |
|----|---|---|--|---|

| | | | | |
|----|---|---|--|---|
| 41 | <p>Инъекционные растворы. Стабилизация. Инъекционные растворы. Фильтрация. Стерилизация. Оценка качества.</p> | <p>Инъекционные растворы. Стабилизация. Инъекционные растворы. Фильтрация. Стерилизация. Оценка качества.</p> | <p>Стабилизация инъекционных растворов: физическая, химическая и микробиологическая. Определение. Виды деструкции лекарственных веществ. Факторы, влияющие на устойчивость лекарственных веществ в растворах. Теоретические основы выбора стабилизатора. Химические способы стабилизации. Использование основных положений теории гидролитического и окислительно-восстановительного процессов. Стабилизаторы: кислоты, гидроксиды, антиоксиданты различного механизма действия, отрицательные катализаторы. Частные случаи стабилизации инъекционных растворов (растворы глюкозы, новокаина, кофеина натрия бензоата, кислоты аскорбиновой и др.). Микробиологические способы стабилизации. Консерванты. Фильтрация растворов для инъекций. Фильтрующие материалы, их классификация. Розлив растворов во флаконы. Укупорка флаконов. Обкатка металлическими колпачками, приспособления и устройства для обкатки флаконов в аптеках. Маркировка и оформление на стерилизацию. Стерилизация инъекционных растворов. Основные нормативные документы. Способы и режимы стерилизации. Определение герметичности флаконов после стерилизации. Оценка качества инъекционных растворов: количественное содержание действующих веществ, цветность, апиrogenность (биологический метод, «ЛАЛ-тест» и др.), стерильность, значение pH и другие показатели.</p> | 2 |
|----|---|---|--|---|

| | | | | |
|----|---|---|--|---|
| 42 | <p>Инъекционные растворы. Стабилизация. Инъекционные растворы. Фильтрование. Стерилизация. Оценка качества.</p> | <p>Инъекционные растворы. Стабилизация. Инъекционные растворы. Фильтрование. Стерилизация. Оценка качества.</p> | <p>Стабилизация инъекционных растворов: физическая, химическая и микробиологическая. Определение. Виды деструкции лекарственных веществ. Факторы, влияющие на устойчивость лекарственных веществ в растворах. Теоретические основы выбора стабилизатора. Химические способы стабилизации. Использование основных положений теории гидролитического и окислительно-восстановительного процессов. Стабилизаторы: кислоты, гидроксиды, антиоксиданты различного механизма действия, отрицательные катализаторы. Частные случаи стабилизации инъекционных растворов (растворы глюкозы, новокаина, кофеина натрия бензоата, кислоты аскорбиновой и др.). Микробиологические способы стабилизации. Консерванты. Фильтрование растворов для инъекций. Фильтрующие материалы, их классификация. Розлив растворов во флаконы. Укупорка флаконов. Обкатка металлическими колпачками, приспособления и устройства для обкатки флаконов в аптеках. Маркировка и оформление на стерилизацию. Стерилизация инъекционных растворов. Основные нормативные документы. Способы и режимы стерилизации. Определение герметичности флаконов после стерилизации. Оценка качества инъекционных растворов: количественное содержание действующих веществ, цветность, апиrogenность (биологический метод, «ЛАЛ-тест» и др.), стерильность, значение pH и другие показатели.</p> | 2 |
| 43 | Инфузионные растворы. | Инфузионные растворы. | <p>Инфузионные растворы. Классификация: гемодинамические, плазмозамещающие, дезинтоксикационные растворы, для парентерального питания, переносчики кислорода, растворы, используемые для консервации крови и её компонентов, а также органов. Состав. Номенклатура. Понятие изотоничности, изоионичности, изогидричности и энергетической ценности инфузионных растворов. Теоретические основы определения изотоничности растворов. Расчеты с использованием изотонических эквивалентов веществ по натрию хлориду, законов Вант-Гоффа, Рауля. Расчеты теоретической осмолярности и окислительно-восстановительного потенциала инфузионных растворов. Технологические схемы производства.</p> | 2 |

| | | | | |
|----|-----------------------|-----------------------|---|---|
| 44 | Инфузионные растворы. | Инфузионные растворы. | <p>Инфузионные растворы. Классификация: гемодинамические, плазмозамещающие, дезинтоксикационные растворы, для парентерального питания, переносчики кислорода, растворы, используемые для консервации крови и её компонентов, а также органов. Состав. Номенклатура. Понятие изотоничности, изоионичности, изогидричности и энергетической ценности инфузионных растворов. Теоретические основы определения изотоничности растворов. Расчеты с использованием изотонических эквивалентов веществ по натрию хлориду, законов Вант-Гоффа, Рауля. Расчеты теоретической осмолярности и окислительно-восстановительного потенциала инфузионных растворов. Технологические схемы производства.</p> | 2 |
| 45 | Инфузионные растворы. | Инфузионные растворы. | <p>Инфузионные растворы. Классификация: гемодинамические, плазмозамещающие, дезинтоксикационные растворы, для парентерального питания, переносчики кислорода, растворы, используемые для консервации крови и её компонентов, а также органов. Состав. Номенклатура. Понятие изотоничности, изоионичности, изогидричности и энергетической ценности инфузионных растворов. Теоретические основы определения изотоничности растворов. Расчеты с использованием изотонических эквивалентов веществ по натрию хлориду, законов Вант-Гоффа, Рауля. Расчеты теоретической осмолярности и окислительно-восстановительного потенциала инфузионных растворов. Технологические схемы производства.</p> | 2 |

| | | | | |
|----|------------------------------|------------------------------|---|---|
| 46 | Глазные капли. Глазные мази. | Глазные капли. Глазные мази. | <p>Глазные лекарственные формы. Определение. Характеристика. Классификация. Основные требования к глазным лекарственным формам. Нормативные документы, приказы, инструкции, ГФ. Глазные капли. Определение. Вспомогательные вещества при производстве глазных капель. Требования стерильности, стабильности (химической и противомикробной), отсутствия механических включений, значения рН и комфортности. Расчет изотоничности и осмолярности для глазных капель. Технологическая схема. Пролонгирование глазных капель. Оценка качества. Упаковка. Глазные мази. Определение. Требования к глазным мазям и к основам для глазных мазей. Технологическая схема. Стерильность, стабильность глазных мазей. Номенклатура. Упаковка, маркировка. Лекарственные формы для новорожденных и детей до одного года жизни. Пути введения и оптимальные лекарственные формы. Характеристика. Номенклатура. Особенности составов. Требования, предъявляемые к данным лекарственным формам, их обоснование с учетом анатомо-физиологических особенностей детского организма. Оценка качества. Упаковка. Условия и сроки хранения.</p> | 2 |
| 47 | Глазные капли. Глазные мази. | Глазные капли. Глазные мази. | <p>Глазные лекарственные формы. Определение. Характеристика. Классификация. Основные требования к глазным лекарственным формам. Нормативные документы, приказы, инструкции, ГФ. Глазные капли. Определение. Вспомогательные вещества при производстве глазных капель. Требования стерильности, стабильности (химической и противомикробной), отсутствия механических включений, значения рН и комфортности. Расчет изотоничности и осмолярности для глазных капель. Технологическая схема. Пролонгирование глазных капель. Оценка качества. Упаковка. Глазные мази. Определение. Требования к глазным мазям и к основам для глазных мазей. Технологическая схема. Стерильность, стабильность глазных мазей. Номенклатура. Упаковка, маркировка. Лекарственные формы для новорожденных и детей до одного года жизни. Пути введения и оптимальные лекарственные формы. Характеристика. Номенклатура. Особенности составов. Требования, предъявляемые к данным лекарственным формам, их обоснование с учетом анатомо-физиологических особенностей детского организма. Оценка качества. Упаковка. Условия и сроки хранения.</p> | 2 |

| | | | | |
|--------------------------|--|--|---|-----------|
| 48 | Глазные капли. Глазные мази. | Глазные капли. Глазные мази. | <p>Глазные лекарственные формы. Определение. Характеристика. Классификация. Основные требования к глазным лекарственным формам. Нормативные документы, приказы, инструкции, ГФ. Глазные капли. Определение. Вспомогательные вещества при производстве глазных капель. Требования стерильности, стабильности (химической и противомикробной), отсутствия механических включений, значения рН и комфортности. Расчет изотоничности и осмолярности для глазных капель. Технологическая схема. Пролонгирование глазных капель. Оценка качества. Упаковка. Глазные мази. Определение. Требования к глазным мазям и к основам для глазных мазей. Технологическая схема. Стерильность, стабильность глазных мазей. Номенклатура. Упаковка, маркировка. Лекарственные формы для новорожденных и детей до одного года жизни. Пути введения и оптимальные лекарственные формы. Характеристика. Номенклатура. Особенности составов. Требования, предъявляемые к данным лекарственным формам, их обоснование с учетом анатомо-физиологических особенностей детского организма. Оценка качества. Упаковка. Условия и сроки хранения.</p> | 2 |
| Итого за семестр: | | | | 48 |
| 8 семестр | | | | |
| 49 | <p>Лекарственные средства. Вспомогательные вещества. Лекарственная форма. Государственное нормирование. Биофармация.</p> | <p>Лекарственные средства. Вспомогательные вещества. Лекарственная форма. Государственное нормирование. Биофармация.</p> | <p>Лекарственные средства. Классификация в зависимости от источников получения: из природного сырья (растительного, животного происхождения и минералов), химического и биотехнологического синтеза. Лечебные, диагностические, профилактические и реабилитационные средства, вакцины, сыворотки, нормофлоры и др. Вспомогательные вещества. Основные группы вспомогательных веществ. Требования, предъявляемые к ним. Влияние вспомогательных веществ на биодоступность, стабильность, микробиологическую чистоту и терапевтическую эффективность лекарственных препаратов, классификации: в зависимости от происхождения, химической структуры, по назначению. Лекарственная форма. Современная концепция зависимости действия лекарственного препарата от вида лекарственных форм, методов и способов их изготовления и пути введения в организм. Процессы и оборудование фармацевтической технологии в производстве лекарственных препаратов. Классификации. Характеристика. Требования к аппаратам и материалам для их изготовления.</p> | 2 |

| | | | | |
|----|--|--|--|---|
| 50 | <p>Лекарственные средства. Вспомогательные вещества. Лекарственная форма. Государственное нормирование. Биофармация.</p> | <p>Лекарственные средства. Вспомогательные вещества. Лекарственная форма. Государственное нормирование. Биофармация.</p> | <p>Лекарственные средства. Классификация в зависимости от источников получения: из природного сырья (растительного, животного происхождения и минералов), химического и биотехнологического синтеза. Лечебные, диагностические, профилактические и реабилитационные средства, вакцины, сыворотки, нормофлоры и др. Вспомогательные вещества. Основные группы вспомогательных веществ. Требования, предъявляемые к ним. Влияние вспомогательных веществ на биодоступность, стабильность, микробиологическую чистоту и терапевтическую эффективность лекарственных препаратов, классификации: в зависимости от происхождения, химической структуры, по назначению. Лекарственная форма. Современная концепция зависимости действия лекарственного препарата от вида лекарственных форм, методов и способов их изготовления и пути введения в организм. Процессы и оборудование фармацевтической технологии в производстве лекарственных препаратов. Классификации. Характеристика.</p> | 2 |
| 51 | <p>Лекарственные средства. Вспомогательные вещества. Лекарственная форма. Государственное нормирование. Биофармация.</p> | <p>Лекарственные средства. Вспомогательные вещества. Лекарственная форма. Государственное нормирование. Биофармация.</p> | <p>Лекарственные средства. Классификация в зависимости от источников получения: из природного сырья (растительного, животного происхождения и минералов), химического и биотехнологического синтеза. Лечебные, диагностические, профилактические и реабилитационные средства, вакцины, сыворотки, нормофлоры и др. Вспомогательные вещества. Основные группы вспомогательных веществ. Требования, предъявляемые к ним. Влияние вспомогательных веществ на биодоступность, стабильность, микробиологическую чистоту и терапевтическую эффективность лекарственных препаратов, классификации: в зависимости от происхождения, химической структуры, по назначению. Лекарственная форма. Современная концепция зависимости действия лекарственного препарата от вида лекарственных форм, методов и способов их изготовления и пути введения в организм.</p> | 2 |

| | | | | |
|----|--|--|--|---|
| 52 | Жидкие лекарственные формы. Растворители. Растворы. Суспензии. Эмульсии. Сиропы. Воды ароматные. | Жидкие лекарственные формы. Растворители. Растворы. Суспензии. Эмульсии. Сиропы. Воды ароматные. | Жидкие лекарственные формы. Определение, характеристика, классификация, номенклатура. Требования. Биофармацевтическая характеристика жидких лекарственных форм. Растворители, применяемые в технологии жидких лекарственных форм. Вода очищенная. Характеристика. Нормативная документация, регламентирующая получение, применение и качество. Современные способы получения воды очищенной: дистилляция, ионный обмен, обратный осмос, электродиализ, испарение через полупроницаемую мембрану и др. Аппаратура для получения воды очищенной. Сбор, хранение и распределение воды очищенной. Системы подачи воды к местам потребления. Контроль качества в соответствии с ГФ. Неводные дисперсионные среды. Характеристика, классификация, требования, предъявляемые к ним. Номенклатура. Спирт этиловый. Физикохимические свойства. Алкоголиметрия. Концентрация спирта этилового: способы выражения, методы и приборы для её определения. Спирты (одно- и многоатомные). Растворы. Определение. Характеристика. Классификация. Промышленное, серийное и мелкосерийное производство растворов для наружного и внутреннего применения. Номенклатура. Получение растворов растворением, химическим взаимодействием, электролизом и др. Аппаратура. Реакторы в фармацевтической технологии. | 2 |
| 53 | Жидкие лекарственные формы. Растворители. Растворы. Суспензии. Эмульсии. Сиропы. Воды ароматные. | Жидкие лекарственные формы. Растворители. Растворы. Суспензии. Эмульсии. Сиропы. Воды ароматные. | Жидкие лекарственные формы. Определение, характеристика, классификация, номенклатура. Требования. Биофармацевтическая характеристика жидких лекарственных форм. Растворители, применяемые в технологии жидких лекарственных форм. Вода очищенная. Характеристика. Нормативная документация, регламентирующая получение, применение и качество. Современные способы получения воды очищенной: дистилляция, ионный обмен, обратный осмос, электродиализ, испарение через полупроницаемую мембрану и др. Аппаратура для получения воды очищенной. Сбор, хранение и распределение воды очищенной. Системы подачи воды к местам потребления. Контроль качества в соответствии с ГФ. Неводные дисперсионные среды. Характеристика, классификация, требования, предъявляемые к ним. Номенклатура. Спирт этиловый. Физикохимические свойства. Алкоголиметрия. | 2 |

| | | | | |
|----|---|--|---|---|
| 54 | Жидкие лекарственные формы. Растворители. Растворы. Суспензии. Эмульсии. Сиропы. Воды ароматные. | Жидкие лекарственные формы. Растворители. Растворы. Суспензии. Эмульсии. Сиропы. Воды ароматные. | Жидкие лекарственные формы. Определение, характеристика, классификация, номенклатура. Требования. Биофармацевтическая характеристика жидких лекарственных форм. Растворители, применяемые в технологии жидких лекарственных форм. Вода очищенная. Характеристика. Нормативная документация, регламентирующая получение, применение и качество. Современные способы получения воды очищенной: дистилляция, ионный обмен, обратный осмос, электродиализ, испарение через полупроницаемую мембрану и др. Аппаратура для получения воды очищенной. Сбор, хранение и распределение воды очищенной. Системы подачи воды к местам потребления. Контроль качества в соответствии с ГФ. Неводные дисперсионные среды. Характеристика, классификация, требования, предъявляемые к ним. Номенклатура. Спирт этиловый. Физикохимические свойства. Алкоголиметрия. Концентрация спирта этилового: способы выражения, методы и приборы для её определения. Спирты (одно- и многоатомные). Растворы. Определение. Характеристика. Классификация. | 2 |
| 55 | Лекарственные растительные препараты. Определение. Характеристика. Классификация. Экстрагенты. Лекарственные растительные препараты. Методы экстрагирования | Лекарственные растительные препараты. Определение. Характеристика. Классификация. Экстрагенты. Лекарственные растительные препараты. Методы экстрагирования. | Лекарственные растительные препараты (фитопрепараты). Определение. Характеристика и классификация по степени очистки, по действующим веществам, по виду экстрагента, консистенции, по содержанию основных биологически активных веществ. Лекарственное растительное сырье как система, содержащая комплекс веществ. Значение экстракционных препаратов. Требования ГФ и другой НД к экстракционным препаратам. Подготовка сырья для экстрагирования, значение размера частиц, характера измельчения. Ситовой анализ, пористость, порозность, величина поверхности сырья, коэффициент поглощения экстрагента сырьем и др. Экстрагенты. Требования, предъявляемые к ним. Влияние экстрагирующей способности, селективности, десорбции, полярности, вязкости, величины поверхностного натяжения и реакции среды на скорость и полноту экстрагирования. Классификация и современный ассортимент экстрагентов (вода, этанол, хлороформ, ацетон и др.). | 2 |

| | | | | |
|----|--|---|--|---|
| 56 | <p>Лекарственные растительные препараты. Определение. Характеристика. Классификация. Экстрагенты. Лекарственные растительные препараты. Методы экстрагирования</p> | <p>Лекарственные растительные препараты. Определение. Характеристика. Классификация. Экстрагенты. Лекарственные растительные препараты. Методы экстрагирования.</p> | <p>Лекарственные растительные препараты (фитопрепараты). Определение. Характеристика и классификация по степени очистки, по действующим веществам, по виду экстрагента, консистенции, по содержанию основных биологически активных веществ. Лекарственное растительное сырье как система, содержащая комплекс веществ. Значение экстракционных препаратов. Требования ГФ и другой НД к экстракционным препаратам. Подготовка сырья для экстрагирования, значение размера частиц, характера измельчения. Ситовой анализ, пористость, порозность, величина поверхности сырья, коэффициент поглощения экстрагента сырьем и др. Экстрагенты. Требования, предъявляемые к ним. Влияние экстрагирующей способности, селективности, десорбции, полярности, вязкости, величины поверхностного натяжения и реакции среды на скорость и полноту экстрагирования. Классификация и современный ассортимент экстрагентов (вода, этанол, хлороформ, ацетон и др.).</p> | 2 |
| 57 | <p>Лекарственные растительные препараты. Определение. Характеристика. Классификация. Экстрагенты. Лекарственные растительные препараты. Методы экстрагирования</p> | <p>Лекарственные растительные препараты. Определение. Характеристика. Классификация. Экстрагенты. Лекарственные растительные препараты. Методы экстрагирования.</p> | <p>Лекарственные растительные препараты (фитопрепараты). Определение. Характеристика и классификация по степени очистки, по действующим веществам, по виду экстрагента, консистенции, по содержанию основных биологически активных веществ. Лекарственное растительное сырье как система, содержащая комплекс веществ. Значение экстракционных препаратов. Требования ГФ и другой НД к экстракционным препаратам. Подготовка сырья для экстрагирования, значение размера частиц, характера измельчения. Ситовой анализ, пористость, порозность, величина поверхности сырья, коэффициент поглощения экстрагента сырьем и др. Экстрагенты. Требования, предъявляемые к ним. Потери на диффузию. Методы экстрагирования: статические (мацерация, реперколяция и др.) и динамические (перколяция, быстротекущая реперколяция, сверхкритическая экстракция, циркуляционная экстракция и др.), прямоточные и противоточные, равновесные и неравновесные; экстракция сжиженными и сжатыми газами.</p> | 2 |

| | | | | |
|----|---|---|---|---|
| 58 | Лекарственные растительные препараты. Настойки. Лекарственные растительные препараты. Экстракты жидкие. | Лекарственные растительные препараты. Настойки. Лекарственные растительные препараты. Экстракты жидкие. | Настойки. Определение, Характеристика. Номенклатура. Технологическая схема производства настоек. Методы экстрагирования, используемые для получения настоек. Мацерация, возможности ее интенсификации. Ускоренная дробная мацерация, мацерация с циркуляцией экстрагента, мацерация с перемешиванием, и др. Перколяция. Особые случаи получения настоек. Очистка настоек. Оценка качества настоек: определение концентрации этанола, содержания действующих и экстрактивных веществ и др. Условия хранения настоек и сроки годности. Экстракты. Определение. Характеристика. Классификация по консистенции и природе экстрагента. Экстракты жидкие. Номенклатура. Технологическая схема производства жидких экстрактов. Способы получения извлечений: перколяция, реперколяция с делением сырья на равные и неравные части с законченным и незаконченным циклом, реперколяция по Чулкову и др. Очистка извлечений. Оценка качества жидких экстрактов: определение концентрации этанола, содержания действующих и экстрактивных веществ и др. Условия хранения жидких экстрактов и сроки годности. | 2 |
| 59 | Лекарственные растительные препараты. Настойки. Лекарственные растительные препараты. Экстракты жидкие. | Лекарственные растительные препараты. Настойки. Лекарственные растительные препараты. Экстракты жидкие. | Настойки. Определение, Характеристика. Номенклатура. Технологическая схема производства настоек. Методы экстрагирования, используемые для получения настоек. Мацерация, возможности ее интенсификации. Ускоренная дробная мацерация, мацерация с циркуляцией экстрагента, мацерация с перемешиванием, и др. Перколяция. Особые случаи получения настоек. Очистка настоек. Оценка качества настоек: определение концентрации этанола, содержания действующих и экстрактивных веществ и др. Условия хранения настоек и сроки годности. Экстракты. Определение. Характеристика. Классификация по консистенции и природе экстрагента. Экстракты жидкие. Номенклатура. Технологическая схема производства жидких экстрактов. Способы получения извлечений: перколяция, реперколяция с делением сырья на равные и неравные части с законченным и незаконченным циклом, реперколяция по Чулкову и др. Очистка извлечений. Оценка качества жидких экстрактов: определение концентрации этанола, содержания действующих и экстрактивных веществ и др. Условия хранения жидких экстрактов и сроки годности. | 2 |

| | | | | |
|----|---|---|---|---|
| 60 | Лекарственные растительные препараты. Настойки. Лекарственные растительные препараты. Экстракты жидкие. | Лекарственные растительные препараты. Настойки. Лекарственные растительные препараты. Экстракты жидкие. | Настойки. Определение, Характеристика. Номенклатура. Технологическая схема производства настоек. Методы экстрагирования, используемые для получения настоек. Мацерация, возможности ее интенсификации. Ускоренная дробная мацерация, мацерация с циркуляцией экстрагента, мацерация с перемешиванием, и др. Перколяция. Особые случаи получения настоек. Очистка настоек. Оценка качества настоек: определение концентрации этанола, содержания действующих и экстрактивных веществ и др. Условия хранения настоек и сроки годности. Экстракты. Определение. Характеристика. Классификация по консистенции и природе экстрагента. Экстракты жидкие. Номенклатура. Технологическая схема производства жидких экстрактов. Способы получения извлечений: перколяция, реперколяция с делением сырья на равные и неравные части с законченным и незаконченным циклом, реперколяция по Чулкову и др. Очистка извлечений. Оценка качества жидких экстрактов: определение концентрации этанола, содержания действующих и экстрактивных веществ и др. Условия хранения жидких экстрактов и сроки годности. | 2 |
| 61 | Лекарственные растительные препараты. Методы и оборудование, применяемое при их производстве. | Лекарственные растительные препараты. Методы и оборудование, применяемое при их производстве. | Выпаривание. Определение. Назначение и технические методы выпаривания. Применение выпаривания в фармацевтической технологии. Преимущество выпаривания под вакуумом. Теплота самоиспарения. Вакуум-выпарные аппараты: шаровые, трубчатые, со свободной циркуляцией, с естественной циркуляцией, с принудительной циркуляцией, пленочные, роторные. Вакуумвыпарные установки. Побочные явления при выпаривании: образование инкрустаций, температурные потери, брызго- и пеноунос, гидравлическая, гидростатическая депрессии. Пути устранения. Методы повышения экономичности процесса выпаривания. Выпаривание с термокомпрессией вторичного пара. Сушка. Определение и характеристика процесса. Статика. Формы связи влаги с материалом: механически связанная, физико-химически связанная, химически связанная. Основные физические свойства влажного воздуха: относительная и абсолютная влажность, теплосодержание, влагосодержание, удельная теплоемкость. Кинетика сушки. Тепло- и массообмен между воздухом и материалом. Типовые кинетические кривые сушки. Периоды постоянной и падающей скоростей сушки. Критическое влагосодержание. | 2 |

| | | | | |
|----|---|---|--|---|
| 62 | Лекарственные растительные препараты. Методы и оборудование, применяемое при их производстве. | Лекарственные растительные препараты. Методы и оборудование, применяемое при их производстве. | <p>Выпаривание. Определение. Назначение и технические методы выпаривания. Применение выпаривания в фармацевтической технологии. Преимущество выпаривания под вакуумом. Теплота самоиспарения. Вакуум-выпарные аппараты: шаровые, трубчатые, со свободной циркуляцией, с естественной циркуляцией, с принудительной циркуляцией, пленочные, роторные.</p> <p>Вакуумвыпарные установки. Побочные явления при выпаривании: образование инкрустаций, температурные потери, брызго- и пенонос, гидравлическая, гидростатическая депрессии. Пути устранения. Методы повышения экономичности процесса выпаривания. Выпаривание с термокомпрессией вторичного пара. Сушка. Определение и характеристика процесса. Статика. Формы связи влаги с материалом: механически связанная, физико-химически связанная, химически связанная. Основные физические свойства влажного воздуха: относительная и абсолютная влажность, теплосодержание, влагосодержание, удельная теплоемкость. Кинетика сушки. Тепло- и массообмен между воздухом и материалом. Типовые кинетические кривые сушки.</p> | 2 |
|----|---|---|--|---|

| | | | | |
|----|--|--|---|---|
| 63 | Лекарственные растительные препараты. Методы и оборудование, применяемое при их производстве. | Лекарственные растительные препараты. Методы и оборудование, применяемое при их производстве. | <p>Выпаривание. Определение. Назначение и технические методы выпаривания. Применение выпаривания в фармацевтической технологии. Преимущество выпаривания под вакуумом. Теплота самоиспарения. Вакуум-выпарные аппараты: шаровые, трубчатые, со свободной циркуляцией, с естественной циркуляцией, с принудительной циркуляцией, пленочные, роторные.</p> <p>Вакуумвыпарные установки. Побочные явления при выпаривании: образование инкрустаций, температурные потери, брызго- и пеноунос, гидравлическая, гидростатическая депрессии. Пути устранения. Методы повышения экономичности процесса выпаривания. Выпаривание с термокомпрессией вторичного пара. Сушка. Определение и характеристика процесса. Статика. Формы связи влаги с материалом: механически связанная, физико-химически связанная, химически связанная. Основные физические свойства влажного воздуха: относительная и абсолютная влажность, теплосодержание, влагосодержание, удельная теплоемкость. Кинетика сушки. Тепло- и массообмен между воздухом и материалом. Типовые кинетические кривые сушки. Периоды постоянной и падающей скоростей сушки. Критическое влагосодержание. Факторы, влияющие на процесс сушки. Пути интенсификации и повышения экономичности процесса сушки.</p> | 2 |
| 64 | Лекарственные растительные препараты. Экстракты густые и сухие. Лекарственные растительные препараты. Максимально очищенные ЛРП. | Лекарственные растительные препараты. Экстракты густые и сухие. Лекарственные растительные препараты. Максимально очищенные ЛРП. | <p>Экстракты густые и сухие. Номенклатура. Экстрагенты, используемые при производстве густых и сухих экстрактов. Технологические схемы производства густых и сухих экстрактов. Методы получения извлечений: бисмацерация, перколяция, реперколяция, циркуляционная экстракция, непрерывное противоточное экстрагирование с перемещением экстрагента и сырья, экстрагирование с помощью роторнопульсационного аппарата (РПА), электроимпульсных разрядов, с использованием электроплазмолиза и электродиализа и др. Экстрагирование сжатыми и сжатыми газами. Очистка водных и спиртовых извлечений. Концентрирование и сушка извлечений. Стандартизация Оценка качества густых и сухих экстрактов. Условия хранения густых и сухих экстрактов, сроки годности. Экстракты масляные. Характеристика. Номенклатура. Технологическая схема производства.</p> | 2 |

| | | | | |
|----|---|---|---|---|
| 65 | <p>Лекарственные растительные препараты. Экстракты густые и сухие. Лекарственные растительные препараты. Максимально очищенные ЛРП.</p> | <p>Лекарственные растительные препараты. Экстракты густые и сухие. Лекарственные растительные препараты. Максимально очищенные ЛРП.</p> | <p>Экстракты густые и сухие. Номенклатура. Экстрагенты, используемые при производстве густых и сухих экстрактов. Технологические схемы производства густых и сухих экстрактов. Методы получения извлечений: бисмацерация, перколяция, реперколяция, циркуляционная экстракция, непрерывное противоточное экстрагирование с перемещением экстрагента и сырья, экстрагирование с помощью роторнопульсационного аппарата (РПА), электроимпульсных разрядов, с использованием электроплазмолиза и электродиализа и др. Экстрагирование сжиженными и сжатыми газами. Очистка водных и спиртовых извлечений. Концентрирование и сушка извлечений. Стандартизация Оценка качества густых и сухих экстрактов. Условия хранения густых и сухих экстрактов, сроки годности. Экстракты масляные. Характеристика. Номенклатура. Технологическая схема производства. Методы получения извлечений: мацерация маслом, экстрагирование органическим растворителем, сжиженными газами, применение репрессования и др. Очистка извлечений. Оценка качества масляных экстрактов. Хранение. Сроки годности. Эликсиры. Определение. Характеристика. Технологическая схема производства. Оценка качества. Номенклатура. Максимально очищенные ЛРП (фитопрепараты). Определение. Характеристика. Классификация. Номенклатура. Общая технологическая схема производства максимально очищенных препаратов.</p> | 2 |
|----|---|---|---|---|

| | | | | |
|----|---|---|---|---|
| 66 | <p>Лекарственные растительные препараты. Экстракты густые и сухие. Лекарственные растительные препараты. Максимально очищенные ЛРП.</p> | <p>Лекарственные растительные препараты. Экстракты густые и сухие. Лекарственные растительные препараты. Максимально очищенные ЛРП.</p> | <p>Экстракты густые и сухие. Номенклатура. Экстрагенты, используемые при производстве густых и сухих экстрактов. Технологические схемы производства густых и сухих экстрактов. Методы получения извлечений: бисмацерация, перколяция, реперколяция, циркуляционная экстракция, непрерывное противоточное экстрагирование с перемещением экстрагента и сырья, экстрагирование с помощью роторнопульсационного аппарата (РПА), электроимпульсных разрядов, с использованием электроплазмолиза и электродиализа и др. Экстрагирование сжиженными и сжатыми газами. Очистка водных и спиртовых извлечений. Концентрирование и сушка извлечений. Стандартизация Оценка качества густых и сухих экстрактов. Условия хранения густых и сухих экстрактов, сроки годности. Экстракты масляные. Характеристика. Номенклатура. Технологическая схема производства. Методы получения извлечений: мацерация маслом, экстрагирование органическим растворителем, сжиженными газами, применение репрессования и др. Очистка извлечений. Оценка качества масляных экстрактов. Хранение. Сроки годности. Эликсиры. Определение. Характеристика. Технологическая схема производства. Оценка качества. Номенклатура.</p> | 2 |
|----|---|---|---|---|

| | | | | |
|----|-------------------------------|-------------------------------|---|---|
| 67 | Препараты из животного сырья. | Препараты из животного сырья. | <p>Препараты из животного сырья. Определение органопрепаратов. Классификации: по природе биологически активных веществ (эндокринные, гормональные, ферментные, неспецифического действия), по особенностям технологии (высушенные железы, экстракционные препараты, высокоочищенные препараты), по источникам получения. Принципы назначения органопрепаратов. Источники получения (эмбриональные, фетальные, ювенильные ткани, органы и ткани половозрелых особей). Эффекты органопрепаратов (гомологичность, восполнение, гармонизация). Особенности животного сырья (забор сырья, способы его обработки и хранения). Проблемы предупреждения возможных рисков использования животного сырья. Технологические схемы производства препаратов из высушенных желез и тканей. Лекарственные препараты на основе органов и тканей животных, ядов змей, продуктов жизнедеятельности пчёл, гидробионтов и др. Номенклатура. Оценка качества. Особенности технологии экстракционных органопрепаратов для внутреннего применения. Номенклатура. Ферментные препараты, препараты неспецифического действия. Технологическая схема производства препаратов для парентерального введения. Высокоэффективные способы очистки: гель-фильтрация, ионный обмен, аффинная хроматография и др. Препараты инсулина. Классификация препаратов по длительности действия (короткого, среднего и длительного). Высокоочищенные препараты инсулина. Оценка качества инсулинов. Формы выпуска. Автоматические дозаторы инсулина.</p> | 2 |
|----|-------------------------------|-------------------------------|---|---|

| | | | | |
|----|-------------------------------|-------------------------------|--|---|
| 68 | Препараты из животного сырья. | Препараты из животного сырья. | <p>Препараты из животного сырья. Определение органопрепаратов. Классификации: по природе биологически активных веществ (эндокринные, гормональные, ферментные, неспецифического действия), по особенностям технологии (высушенные железы, экстракционные препараты, высокоочищенные препараты), по источникам получения. Принципы назначения органопрепаратов. Источники получения (эмбриональные, фетальные, ювенильные ткани, органы и ткани половозрелых особей). Эффекты органопрепаратов (гомологичность, восполнение, гармонизация). Особенности животного сырья (забор сырья, способы его обработки и хранения). Проблемы предупреждения возможных рисков использования животного сырья. Технологические схемы производства препаратов из высушенных желез и тканей. Лекарственные препараты на основе органов и тканей животных, ядов змей, продуктов жизнедеятельности пчёл, гидробионтов и др. Номенклатура. Оценка качества. Особенности технологии экстракционных органопрепаратов для внутреннего применения. Номенклатура.</p> | 2 |
|----|-------------------------------|-------------------------------|--|---|

| | | | | |
|----|-------------------------------|-------------------------------|---|---|
| 69 | Препараты из животного сырья. | Препараты из животного сырья. | <p>Препараты из животного сырья. Определение органопрепаратов. Классификации: по природе биологически активных веществ (эндокринные, гормональные, ферментные, неспецифического действия), по особенностям технологии (высушенные железы, экстракционные препараты, высокоочищенные препараты), по источникам получения. Принципы назначения органопрепаратов. Источники получения (эмбриональные, фетальные, ювенильные ткани, органы и ткани половозрелых особей). Эффекты органопрепаратов (гомологичность, восполнение, гармонизация). Особенности животного сырья (забор сырья, способы его обработки и хранения). Проблемы предупреждения возможных рисков использования животного сырья. Технологические схемы производства препаратов из высушенных желез и тканей. Лекарственные препараты на основе органов и тканей животных, ядов змей, продуктов жизнедеятельности пчёл, гидробионтов и др. Номенклатура. Оценка качества. Особенности технологии экстракционных органопрепаратов для внутреннего применения. Номенклатура. Ферментные препараты, препараты неспецифического действия. Технологическая схема производства препаратов для парентерального введения. Высокоэффективные способы очистки: гель-фильтрация, ионный обмен, аффинная хроматография и др. Препараты инсулина. Классификация препаратов по длительности действия (короткого, среднего и длительного). Высокоочищенные препараты инсулина. Оценка качества инсулинов. Формы выпуска. Автоматические дозаторы инсулина.</p> | 2 |
|----|-------------------------------|-------------------------------|---|---|

| | | | | |
|----|---|---|---|---|
| 70 | <p>Мази. Определение. Характеристика. Номенклатура. Классификации. Технологические схемы производства мазей различных типов. Мази. Показатели качества. Особенности технологии различных мазей.</p> | <p>Мази. Определение. Характеристика. Номенклатура. Классификации. Технологические схемы производства мазей различных типов. Мази. Показатели качества. Особенности технологии различных мазей.</p> | <p>Мягкие лекарственные формы. Классификации мягких лекарственных форм (мази, пасты, кремы, гели, линименты и др.). Вспомогательные вещества в производстве мягких лекарственных форм, их классификация и роль в обеспечении терапевтической эффективности. Мази. Определение. Характеристика. Номенклатура. Классификации мазей: по характеру действия на организм (местного и резорбтивного); по месту применения (дерматологические, мази, предназначенные для нанесения на слизистые оболочки, мази для носа, стоматологические, вагинальные, ректальные, уретральные, мази глазные др.); по типу дисперсных систем (гомогенные, гетерогенные, комбинированные). Вспомогательные вещества в производстве мазей: основы, эмульгаторы, стабилизаторы, консерванты и др. Нормативные документы, ГФ. Основы для мазей: классификации по химическому составу, физико-химическим и технологическим свойствам, по степени родства с лекарственными средствами и др. Липофильные, гидрофильные, липофильно - гидрофильные основы (эмульсионные, абсорбционные). Гидрофильные и гидрофобные компоненты мазевых основ природного, синтетического и полусинтетического происхождения. Составы липофильно - гидрофильных основ. Поверхностно-активные вещества, их классификация, свойства, ассортимент и влияние на терапевтическую эффективность мазей различного типа. Стабилизаторы. Эмульгаторы. Консерванты. Технологические схемы производства мазей различных типов. Подготовка основ. Способы введения лекарственных веществ в основы в зависимости от их физико-химических свойств, количественного содержания и способа производства мазей. Показатели качества мазей, их нормирование и методики определения. Особенности технологии различных мазей. Пасты. Глазные мази. Гели. Ректальные и вагинальные мази. Совершенствование технологии мазей: пути оптимизации составов, технологии, упаковки, создание новых лекарственных форм и др. Аппаратура, используемая в производстве мазей, паст, линиментов. Реакторы, мешалки, гомогенизаторы. Дозирование и фасовка мазей. Современные механизированные и автоматизированные линии по производству мазей, линиментов и др. Влияние фармацевтических факторов на биофармацевтические характеристики мазей, паст, линиментов (измельченность твердой фазы, вид основы, эмульгаторов, используемые технологические процессы). Упаковка, маркировка, хранение.</p> | 2 |
|----|---|---|---|---|

| | | | | |
|----|---|---|---|---|
| 71 | <p>Мази. Определение. Характеристика. Номенклатура. Классификации. Технологические схемы производства мазей различных типов. Мази. Показатели качества. Особенности технологии различных мазей.</p> | <p>Мази. Определение. Характеристика. Номенклатура. Классификации. Технологические схемы производства мазей различных типов. Мази. Показатели качества. Особенности технологии различных мазей.</p> | <p>Мягкие лекарственные формы. Классификации мягких лекарственных форм (мази, пасты, кремы, гели, линименты и др.). Вспомогательные вещества в производстве мягких лекарственных форм, их классификация и роль в обеспечении терапевтической эффективности. Мази. Определение. Характеристика. Номенклатура. Классификации мазей: по характеру действия на организм (местного и резорбтивного); по месту применения (дерматологические, мази, предназначенные для нанесения на слизистые оболочки, мази для носа, стоматологические, вагинальные, ректальные, уретральные, мази глазные др.); по типу дисперсных систем (гомогенные, гетерогенные, комбинированные). Вспомогательные вещества в производстве мазей: основы, эмульгаторы, стабилизаторы, консерванты и др. Нормативные документы, ГФ. Основы для мазей: классификации по химическому составу, физико-химическим и технологическим свойствам, по степени родства с лекарственными средствами и др. Липофильные, гидрофильные, липофильно - гидрофильные основы (эмульсионные, абсорбционные). Гидрофильные и гидрофобные компоненты мазевых основ природного, синтетического и полусинтетического происхождения. Составы липофильно - гидрофильных основ. Поверхностно-активные вещества, их классификация, свойства, ассортимент и влияние на терапевтическую эффективность мазей различного типа. Стабилизаторы. Эмульгаторы. Консерванты. Технологические схемы производства мазей различных типов. Подготовка основ. Способы введения лекарственных веществ в основы в зависимости от их физико-химических свойств, количественного содержания и способа производства мазей. Показатели качества мазей, их нормирование и методики определения. Особенности технологии различных мазей. Пасты. Глазные мази. Гели. Ректальные и вагинальные мази. Совершенствование технологии мазей: пути оптимизации составов, технологии, упаковки, создание новых лекарственных форм и др. Аппаратура, используемая в производстве мазей, паст, линиментов. Реакторы, мешалки, гомогенизаторы. Дозирование и фасовка мазей. Современные механизированные и автоматизированные линии по производству мазей, линиментов и др. Влияние фармацевтических факторов на биофармацевтические характеристики мазей, паст, линиментов (измельченность твердой фазы, вид основы, эмульгаторов, используемые технологические процессы). Упаковка, маркировка, хранение.</p> | 2 |
|----|---|---|---|---|

| | | | | |
|--------------------------|---|---|--|---|
| 72 | <p>Мази. Определение. Характеристика. Номенклатура. Классификации. Технологические схемы производства мазей различных типов. Мази. Показатели качества. Особенности технологии различных мазей.</p> | <p>Мази. Определение. Характеристика. Номенклатура. Классификации. Технологические схемы производства мазей различных типов. Мази. Показатели качества. Особенности технологии различных мазей.</p> | <p>Мягкие лекарственные формы. Классификации мягких лекарственных форм (мази, пасты, кремы, гели, линименты и др.). Вспомогательные вещества в производстве мягких лекарственных форм, их классификация и роль в обеспечении терапевтической эффективности. Мази. Определение. Характеристика. Номенклатура. Классификации мазей: по характеру действия на организм (местного и резорбтивного); по месту применения (дерматологические, мази, предназначенные для нанесения на слизистые оболочки, мази для носа, стоматологические, вагинальные, ректальные, уретральные, мази глазные др.); по типу дисперсных систем (гомогенные, гетерогенные, комбинированные). Вспомогательные вещества в производстве мазей: основы, эмульгаторы, стабилизаторы, консерванты и др. Нормативные документы, ГФ. Основы для мазей: классификации по химическому составу, физико-химическим и технологическим свойствам, по степени родства с лекарственными средствами и др. Липофильные, гидрофильные, липофильно – гидрофильные основы (эмульсионные, абсорбционные). Гидрофильные и гидрофобные компоненты мазевых основ природного, синтетического и полусинтетического происхождения. Составы липофильно – гидрофильных основ. Поверхностно-активные вещества, их классификация, свойства, ассортимент и влияние на терапевтическую эффективность мазей различного типа. Стабилизаторы. Эмульгаторы. Консерванты. Технологические схемы производства мазей различных типов.</p> | 2 |
| Итого за семестр: | | | 48 | |
| 9 семестр | | | | |

| | | | | |
|----|---|---|---|---|
| 73 | Ректальные и вагинальные лекарственные формы. Суппозитории. | Ректальные и вагинальные лекарственные формы. Суппозитории. | <p>Ректальные и вагинальные лекарственные формы. Классификация ректальных лекарственных форм: суппозитории, ректальные и вагинальные капсулы, таблетки, аэрозоли, тампоны, ректиоли (ректальные пипетки), мази, микроклизмы, осмотические мини – насосы и др. Особенности проявления фармакологического действия. Сравнительная характеристика различных ректальных лекарственных форм. Суппозитории. Определение. Характеристика. Классификации суппозиторияев, их место среди ректальных лекарственных форм. Вспомогательные вещества в производстве суппозиторияев: основы, эмульгаторы, стабилизаторы, консерванты и др. Показатели качества суппозиторных основ, их классификация. Классификация основ: липофильные, гидрофильные, дифильные (гидрофильно-липофильные). Характеристика сплавов различных основ с эмульгаторами, сплавов полиэтиленгликолей, желатинно-глицериновой, и других основ. Методы получения суппозиторияев: выливание, прессование. Характеристика. Область применения. Технологическая схема производства суппозиторияев. Автоматизированные линии для изготовления, фасовки и упаковки суппозиторияев. Обеспечение однородности дозирования и массы суппозиторияев. Показатели качества суппозиторияев: размеры, форма, отсутствие механических включений, средняя масса и отклонения от нее, время полной деформации, время растворения, количественное содержание и скорость высвобождения лекарственных веществ, микробиологическая чистота. Современные методы и приборы для оценки качества и изучения биофармацевтических характеристик суппозиторияев.</p> | 2 |
|----|---|---|---|---|

| | | | | |
|----|---|---|---|---|
| 74 | Ректальные и вагинальные лекарственные формы. Суппозитории. | Ректальные и вагинальные лекарственные формы. Суппозитории. | <p>Ректальные и вагинальные лекарственные формы. Классификация ректальных лекарственных форм: суппозитории, ректальные и вагинальные капсулы, таблетки, аэрозоли, тампоны, ректиоли (ректальные пипетки), мази, микроклизмы, осмотические мини – насосы и др. Особенности проявления фармакологического действия. Сравнительная характеристика различных ректальных лекарственных форм. Суппозитории. Определение. Характеристика. Классификации суппозитория, их место среди ректальных лекарственных форм. Вспомогательные вещества в производстве суппозитория: основы, эмульгаторы, стабилизаторы, консерванты и др. Показатели качества суппозиторных основ, их классификация. Классификация основ: липофильные, гидрофильные, дифильные (гидрофильно-липофильные). Характеристика сплавов различных основ с эмульгаторами, сплавов полиэтиленгликолей, желатинно-глицериновой, и других основ. Методы получения суппозитория: выливание, прессование. Характеристика. Область применения. Технологическая схема производства суппозитория. Автоматизированные линии для изготовления, фасовки и упаковки суппозитория. Обеспечение однородности дозирования и массы суппозитория. Показатели качества суппозитория: размеры, форма, отсутствие механических включений, средняя масса и отклонения от нее, время полной деформации, время растворения, количественное содержание и скорость высвобождения лекарственных веществ, микробиологическая чистота. Современные методы и приборы для оценки качества и изучения биофармацевтических характеристик суппозитория.</p> | 2 |
|----|---|---|---|---|

| | | | | |
|----|---|---|---|---|
| 75 | Ректальные и вагинальные лекарственные формы. Суппозитории. | Ректальные и вагинальные лекарственные формы. Суппозитории. | <p>Ректальные и вагинальные лекарственные формы. Классификация ректальных лекарственных форм: суппозитории, ректальные и вагинальные капсулы, таблетки, аэрозоли, тампоны, ректиоли (ректальные пипетки), мази, микроклизмы, осмотические мини – насосы и др. Особенности проявления фармакологического действия. Сравнительная характеристика различных ректальных лекарственных форм. Суппозитории. Определение. Характеристика. Классификации суппозиторияев, их место среди ректальных лекарственных форм. Вспомогательные вещества в производстве суппозиторияев: основы, эмульгаторы, стабилизаторы, консерванты и др. Показатели качества суппозиторных основ, их классификация. Классификация основ: липофильные, гидрофильные, дифильные (гидрофильно-липофильные). Характеристика сплавов различных основ с эмульгаторами, сплавов полиэтиленгликолей, желатинно-глицериновой, и других основ. Методы получения суппозиторияев: выливание, прессование. Характеристика. Область применения. Технологическая схема производства суппозиторияев. Автоматизированные линии для изготовления, фасовки и упаковки суппозиторияев. Обеспечение однородности дозирования и массы суппозиторияев. Показатели качества суппозиторияев: размеры, форма, отсутствие механических включений, средняя масса и отклонения от нее, время полной деформации, время растворения, количественное содержание и скорость высвобождения лекарственных веществ, микробиологическая чистота. Современные методы и приборы для оценки качества и изучения биофармацевтических характеристик суппозиторияев. Влияние фармацевтических факторов (дисперсности лекарственных веществ, вида и количества вспомогательных веществ, технологии) на кинетику высвобождения и всасывания лекарственных веществ из суппозиторияев.</p> | 2 |
|----|---|---|---|---|

| | | | | |
|----|---|---|---|---|
| 76 | Пластыри медицинские. Пластыри трансдермальные. Аэрозоли и спреи. | Пластыри медицинские. Пластыри трансдермальные. Аэрозоли и спреи. | <p>Аппликационные лекарственные препараты. Общая характеристика. Классификация. Основные требования. Технология нанесения адгезивов на подложку при производстве аппликационных лекарственных препаратов. Пластыри медицинские. Определение. Характеристика. Классификация. Номенклатура. Ассортимент вспомогательных веществ в производстве пластырей. Пластыри каучуковые, смоляно-восковые, свинцовые. Технологические схемы производства различных типов пластырей. Аппаратура. Оценка качества пластырей в соответствии с ГФ. Упаковка, маркировка и хранение пластырей. Горчичники. Бактерицидная бумага. Жидкие пластыри. Пластыри трансдермальные. Возможности управления процессами трансдермального транспорта лекарственных средств. Структура трансдермальных пластырей. Характеристика. Вспомогательные вещества и материалы для регулирования высвобождения действующих веществ. Особенности технологии. Назначение. Оценка качества в соответствии с ГФ. Аэрозоли. Определение. Характеристика и свойства лекарственной формы. Классификация. Виды аэрозолей: для наружного применения (душирующие, пенные, пленкообразующие), ингаляционные. Спреи. Характеристика. Номенклатура.</p> | 2 |
|----|---|---|---|---|

| | | | | |
|----|---|---|---|---|
| 77 | Пластыри медицинские. Пластыри трансдермальные. Аэрозоли и спреи. | Пластыри медицинские. Пластыри трансдермальные. Аэрозоли и спреи. | <p>Аппликационные лекарственные препараты. Общая характеристика. Классификация. Основные требования. Технология нанесения адгезивов на подложку при производстве аппликационных лекарственных препаратов. Пластыри медицинские. Определение. Характеристика. Классификация. Номенклатура. Ассортимент вспомогательных веществ в производстве пластырей. Пластыри каучуковые, смоляно-восковые, свинцовые. Технологические схемы производства различных типов пластырей. Аппаратура. Оценка качества пластырей в соответствии с ГФ. Упаковка, маркировка и хранение пластырей. Горчичники. Бактерицидная бумага. Жидкие пластыри. Пластыри трансдермальные. Возможности управления процессами трансдермального транспорта лекарственных средств. Структура трансдермальных пластырей. Характеристика. Вспомогательные вещества и материалы для регулирования высвобождения действующих веществ. Особенности технологии. Назначение. Оценка качества в соответствии с ГФ. Аэрозоли. Определение. Характеристика и свойства лекарственной формы. Классификация. Виды аэрозолей: для наружного применения (душирующие, пенные, пленкообразующие), ингаляционные. Спреи. Характеристика. Номенклатура.</p> | 2 |
| 78 | Пластыри медицинские. Пластыри трансдермальные. Аэрозоли и спреи. | Пластыри медицинские. Пластыри трансдермальные. Аэрозоли и спреи. | <p>Аппликационные лекарственные препараты. Общая характеристика. Классификация. Основные требования. Технология нанесения адгезивов на подложку при производстве аппликационных лекарственных препаратов. Пластыри медицинские. Определение. Характеристика. Классификация. Номенклатура. Ассортимент вспомогательных веществ в производстве пластырей. Пластыри каучуковые, смоляно-восковые, свинцовые. Технологические схемы производства различных типов пластырей. Аппаратура. Оценка качества пластырей в соответствии с ГФ. Упаковка, маркировка и хранение пластырей. Горчичники. Бактерицидная бумага. Жидкие пластыри. Пластыри трансдермальные. Возможности управления процессами трансдермального транспорта лекарственных средств. Структура трансдермальных пластырей. Характеристика. Вспомогательные вещества и материалы для регулирования высвобождения действующих веществ.</p> | 2 |

| | | | | |
|----|---|---|--|---|
| 79 | <p>Таблетки. Определение. Характеристика. Классификации. Способы производства таблеток.</p> | <p>Таблетки. Определение. Характеристика. Классификации. Способы производства таблеток.</p> | <p>Таблетки. Определение. Характеристика. Классификации по способам получения, пути введения, по наличию оболочки, месту действия, в зависимости от биофармацевтических и фармакокинетических свойств, по признаку готовности к применению. Таблетки, покрытые и непокрытые оболочкой, шипучие, диспергируемые, желудочно-резистентные, с модифицированным высвобождением, для использования в полости рта, для введения в полости тела, имплантационные и др. Методы и способы получения таблеток. Таблетки, получаемые прессованием и формованием. Теоретические основы таблетирования сыпучих материалов: механическая, капиллярно-коллоидная и электростатическая теории. Основные требования, предъявляемые к таблеткам. Технологические и физико- химические характеристики прессуемых материалов, их влияние на процесс прессования и показатели качества таблеток. Роль вспомогательных веществ в производстве таблеток, обеспечении их качества и потребительских характеристик. Классификация и современная номенклатура вспомогательных веществ, используемых при таблетировании: наполнители, дезинтегранты, связывающие вещества, корригенты, красители и др.</p> | 2 |
| 80 | <p>Таблетки. Определение. Характеристика. Классификации. Способы производства таблеток.</p> | <p>Таблетки. Определение. Характеристика. Классификации. Способы производства таблеток.</p> | <p>Таблетки. Определение. Характеристика. Классификации по способам получения, пути введения, по наличию оболочки, месту действия, в зависимости от биофармацевтических и фармакокинетических свойств, по признаку готовности к применению. Таблетки, покрытые и непокрытые оболочкой, шипучие, диспергируемые, желудочно-резистентные, с модифицированным высвобождением, для использования в полости рта, для введения в полости тела, имплантационные и др. Методы и способы получения таблеток. Таблетки, получаемые прессованием и формованием. Теоретические основы таблетирования сыпучих материалов: механическая, капиллярно-коллоидная и электростатическая теории. Основные требования, предъявляемые к таблеткам. Технологические и физико- химические характеристики прессуемых материалов, их влияние на процесс прессования и показатели качества таблеток. Роль вспомогательных веществ в производстве таблеток, обеспечении их качества и потребительских характеристик. Классификация и современная номенклатура вспомогательных веществ, используемых при таблетировании: наполнители, дезинтегранты, связывающие вещества, корригенты, красители и др.</p> | 2 |

| | | | | |
|----|---|---|---|---|
| 81 | <p>Таблетки. Определение. Характеристика. Классификации. Способы производства таблеток.</p> | <p>Таблетки. Определение. Характеристика. Классификации. Способы производства таблеток.</p> | <p>Таблетки. Определение. Характеристика. Классификации по способам получения, пути введения, по наличию оболочки, месту действия, в зависимости от биофармацевтических и фармакокинетических свойств, по признаку готовности к применению. Таблетки, покрытые и непокрытые оболочкой, шипучие, диспергируемые, желудочно-резистентные, с модифицированным высвобождением, для использования в полости рта, для введения в полости тела, имплантационные и др. Методы и способы получения таблеток. Таблетки, получаемые прессованием и формованием. Теоретические основы таблетирования сыпучих материалов: механическая, капиллярно-коллоидная и электростатическая теории. Основные требования, предъявляемые к таблеткам. Технологические и физико- химические характеристики прессуемых материалов, их влияние на процесс прессования и показатели качества таблеток. Роль вспомогательных веществ в производстве таблеток, обеспечении их качества и потребительских характеристик. Классификация и современная номенклатура вспомогательных веществ, используемых при таблетировании: наполнители, дезинтегранты, связывающие вещества, корригенты, красители и др. Требования к вспомогательным веществам. Основные подходы к выбору оптимальных вспомогательных веществ. Технологические схемы производства таблеток. Производство таблеток прямым прессованием. Подготовка лекарственных и вспомогательных веществ.</p> | 2 |
|----|---|---|---|---|

| | | | | |
|----|--|--|--|---|
| 82 | <p>Таблетки, покрытые оболочками. Таблетки. Оценка качества. Фасовка и упаковка.</p> | <p>Таблетки, покрытые оболочками. Таблетки. Оценка качества. Фасовка и упаковка.</p> | <p>Таблетки, покрытые оболочками. Цели нанесения оболочек. Виды оболочек и способы нанесения. Вспомогательные вещества, применяемые для покрытий: адгезивы, структурные, пластификаторы, гидрофобизаторы, корригенты, красители и др. Покрытия, наносимые методом дражирования. Технология дражирования: грунтовка, наслаивание, полировка, глянецовка. Суспензионный метод нанесения оболочек. Обдукторы. Пленочные покрытия. Классификация. Достоинства и недостатки плёночных покрытий. Ассортимент пленкообразователей, растворителей, пластификаторов. Способы и технология нанесения пленочных покрытий, аппаратура. Сбор и регенерация растворителей. Прессованные покрытия: характеристика, вспомогательные вещества, технология. Сравнительная характеристика и биофармацевтическое значение видов оболочек и способов их нанесения. Тритурационные таблетки. Характеристика. Способы получения. Номенклатура. Оценка качества таблеток. Показатели качества: внешний вид, средняя масса и отклонения от нее, количественное содержание лекарственных веществ, однородность дозирования, распадаемость, прочность, скорость растворения действующих веществ, микробиологическая чистота. Методики определения. Контрольные приборы: фриабляторы, приборы для определения прочности на сжатие, «качающаяся корзинка», «вращающаяся корзинка» и др. Влияние фармацевтических факторов (измельченности лекарственного вещества, состава и количества вспомогательных веществ, способа производства и давления прессования) на кинетику высвобождения и всасывания лекарственных веществ из таблеток. Фасовка и упаковка таблеток. Используемые материалы. Характеристика. Автоматы для фасовки и упаковки. Влияние упаковки на потребительские характеристики таблеток. Маркировка. Условия и сроки хранения. Пути совершенствования и перспективы развития технологии таблетированных лекарственных препаратов: многослойные, матричные, таблетки с ионитами и др., оптимизация выбора вспомогательных веществ с использованием методов математического планирования и компьютерных технологий, совершенствование упаковки таблеток и др.</p> | 2 |
|----|--|--|--|---|

| | | | | |
|----|---|---|---|---|
| 83 | Таблетки, покрытые оболочками. Таблетки. Оценка качества. Фасовка и упаковка. | Таблетки, покрытые оболочками. Таблетки. Оценка качества. Фасовка и упаковка. | Таблетки, покрытые оболочками. Цели нанесения оболочек. Виды оболочек и способы нанесения. Вспомогательные вещества, применяемые для покрытий: адгезивы, структурные, пластификаторы, гидрофобизаторы, корригенты, красители и др. Покрытия, наносимые методом дражирования. Технология дражирования: грунтовка, наслаивание, полировка, глянецовка. Суспензионный метод нанесения оболочек. Обдукторы. Пленочные покрытия. Классификация. Достоинства и недостатки плёночных покрытий. Ассортимент пленкообразователей, растворителей, пластификаторов. Способы и технология нанесения пленочных покрытий, аппаратура. Сбор и регенерация растворителей. Прессованные покрытия: характеристика, вспомогательные вещества, технология. | 2 |
| 84 | Таблетки, покрытые оболочками. Таблетки. Оценка качества. Фасовка и упаковка. | Таблетки, покрытые оболочками. Таблетки. Оценка качества. Фасовка и упаковка. | Таблетки, покрытые оболочками. Цели нанесения оболочек. Виды оболочек и способы нанесения. Вспомогательные вещества, применяемые для покрытий: адгезивы, структурные, пластификаторы, гидрофобизаторы, корригенты, красители и др. Покрытия, наносимые методом дражирования. Технология дражирования: грунтовка, наслаивание, полировка, глянецовка. Суспензионный метод нанесения оболочек. Обдукторы. Пленочные покрытия. Классификация. Достоинства и недостатки плёночных покрытий. Ассортимент пленкообразователей, растворителей, пластификаторов. Способы и технология нанесения пленочных покрытий, аппаратура. Сбор и регенерация растворителей. Прессованные покрытия: характеристика, вспомогательные вещества, технология. Сравнительная характеристика и биофармацевтическое значение видов оболочек и способов их нанесения. Тритурационные таблетки. Характеристика. Способы получения. Номенклатура. Оценка качества таблеток. Показатели качества: внешний вид, средняя масса и отклонения от нее, количественное содержание лекарственных веществ, однородность дозирования, распадаемость, прочность, скорость растворения действующих веществ, микробиологическая чистота. Методики определения. Контрольные приборы: фриабляторы, приборы для определения прочности на сжатие, «качающаяся корзинка», «вращающаяся корзинка» и др. | 2 |

| | | | | |
|----|--|--|---|---|
| 85 | <p>Драже. Гранулы. Механические процессы и оборудование. Медицинские капсулы и микрокапсулы.</p> | <p>Драже. Гранулы. Механические процессы и оборудование. Медицинские капсулы и микрокапсулы.</p> | <p>Драже. Гранулы. Определение. Характеристика. Классификация. Способы получения. Номенклатура. Технологические схемы производства гранул, драже. Оценка качества гранул: фракционный состав, однородность распределения лекарственных веществ, сыпучесть, микробиологическая чистота, распадаемость. Гранулы для получения растворов и суспензий. Номенклатура. Дозирование гранул в твердые желатиновые капсулы, однодозовые пакеты, флаконы. Упаковка, маркировка. Условия и сроки хранения. Механические процессы и оборудование. Измельчение твердых материалов. Определение. Назначение и виды. Теоретические основы измельчения: объемная и поверхностная гипотезы. Теория Ребиндера. Основное правило измельчения. Работа измельчения. Измельчающие машины (дробилки и мельницы). Классификация в зависимости от способов измельчения материала. Траворезки и корнерезки. Щёковые дробилки. Валковые, жерновые мельницы, бегуны. Молотковые мельницы. Дезинтеграторы, дисмембраторы, эксцельсиоры. Шаровые, вибрационные, струйные измельчители. Выбор измельчающих машин в зависимости от структуры материала и требуемой дисперсности. Особенности измельчения материалов с клеточной структурой.</p> | 2 |
| 86 | <p>Драже. Гранулы. Механические процессы и оборудование. Медицинские капсулы и микрокапсулы.</p> | <p>Драже. Гранулы. Механические процессы и оборудование. Медицинские капсулы и микрокапсулы.</p> | <p>Драже. Гранулы. Определение. Характеристика. Классификация. Способы получения. Номенклатура. Технологические схемы производства гранул, драже. Оценка качества гранул: фракционный состав, однородность распределения лекарственных веществ, сыпучесть, микробиологическая чистота, распадаемость. Гранулы для получения растворов и суспензий. Номенклатура. Дозирование гранул в твердые желатиновые капсулы, однодозовые пакеты, флаконы. Упаковка, маркировка. Условия и сроки хранения. Механические процессы и оборудование. Измельчение твердых материалов. Определение. Назначение и виды. Теоретические основы измельчения: объемная и поверхностная гипотезы. Теория Ребиндера. Основное правило измельчения. Работа измельчения. Измельчающие машины (дробилки и мельницы). Классификация в зависимости от способов измельчения материала. Траворезки и корнерезки. Щёковые дробилки. Валковые, жерновые мельницы, бегуны. Молотковые мельницы. Дезинтеграторы, дисмембраторы, эксцельсиоры. Шаровые, вибрационные, струйные измельчители.</p> | 2 |

| | | | | |
|----|--|--|--|---|
| 87 | <p>Драже. Гранулы. Механические процессы и оборудование. Медицинские капсулы и микрокапсулы.</p> | <p>Драже. Гранулы. Механические процессы и оборудование. Медицинские капсулы и микрокапсулы.</p> | <p>Драже. Гранулы. Определение. Характеристика. Классификация. Способы получения. Номенклатура. Технологические схемы производства гранул, драже. Оценка качества гранул: фракционный состав, однородность распределения лекарственных веществ, сыпучесть, микробиологическая чистота, распадаемость. Гранулы для получения растворов и суспензий. Номенклатура. Дозирование гранул в твердые желатиновые капсулы, однодозовые пакеты, флаконы. Упаковка, маркировка. Условия и сроки хранения. Механические процессы и оборудование. Измельчение твердых материалов. Определение. Назначение и виды. Теоретические основы измельчения: объемная и поверхностная гипотезы. Теория Ребиндера. Основное правило измельчения. Работа измельчения. Измельчающие машины (дробилки и мельницы). Классификация в зависимости от способов измельчения материала. Траворезки и корнерезки. Щёковые дробилки. Валковые, жерновые мельницы, бегуны. Молотковые мельницы. Дезинтеграторы, дисмембраторы, эксцельсиоры. Шаровые, вибрационные, струйные измельчители.</p> | 2 |
|----|--|--|--|---|

| | | | | |
|----|--|--|--|---|
| 88 | <p>Инъекционные лекарственные формы. Технологические стадии производства. Инъекционные лекарственные формы. Инфузионные растворы. Глазные лекарственные формы.</p> | <p>Инъекционные лекарственные формы. Технологические стадии производства. Инъекционные лекарственные формы. Инфузионные растворы. Глазные лекарственные формы.</p> | <p>Инъекционные лекарственные формы. Определение. Классификация. Характеристика. Требования к лекарственным формам для инъекций и инфузий. Организация производства инъекционных лекарственных форм. Правила GMP, приказы, инструкции. Обеспечение требуемой чистоты помещений. Использование изолирующих технологий. Локальные «чистые» зоны. Ламинарные потоки стерильного воздуха. Требования к персоналу, спецодежде, оборудованию. Промышленное производство инъекционных растворов. Номенклатура. Технологические стадии производства. Растворители для инъекционных растворов. Требования к ним. Получение воды для инъекций в промышленных условиях. Аппаратура. Метод обратного осмоса. Электродеионизация. Достоинства и недостатки этих методов. Сбор, хранение и распределение воды для инъекций. Системы подачи воды к местам потребления. Контроль качества в соответствии с ГФ. Неводные растворители и соразтворители. Требования к маслам, подготовка масел. Спирты, эфиры, амиды, заменители масел. Их достоинства и недостатки, область применения. Производство ампул и флаконов для инъекционных лекарственных форм. Стекло и полимерные материалы для упаковки. Одноразовые и многоразовые упаковки: ампулы, флаконы, шприц – ампулы, гибкие контейнеры – мешки и др. Стекланные флаконы и ампулы. Требования к флаконам и ампулам для инъекционных и инфузионных растворов. Стекло для флаконов и ампул, его состав, получение, основные показатели качества.</p> | 2 |
| 89 | <p>Инъекционные лекарственные формы. Технологические стадии производства. Инъекционные лекарственные формы. Инфузионные растворы. Глазные лекарственные формы.</p> | <p>Инъекционные лекарственные формы. Технологические стадии производства. Инъекционные лекарственные формы. Инфузионные растворы. Глазные лекарственные формы.</p> | <p>Инъекционные лекарственные формы. Определение. Классификация. Характеристика. Требования к лекарственным формам для инъекций и инфузий. Организация производства инъекционных лекарственных форм. Правила GMP, приказы, инструкции. Обеспечение требуемой чистоты помещений. Использование изолирующих технологий. Локальные «чистые» зоны. Ламинарные потоки стерильного воздуха. Требования к персоналу, спецодежде, оборудованию. Промышленное производство инъекционных растворов. Номенклатура. Технологические стадии производства. Растворители для инъекционных растворов. Требования к ним. Получение воды для инъекций в промышленных условиях. Аппаратура. Метод обратного осмоса. Электродеионизация. Достоинства и недостатки этих методов. Сбор, хранение и распределение воды для инъекций.</p> | 2 |

| | | | | |
|----|--|--|---|---|
| 90 | <p>Инъекционные лекарственные формы. Технологические стадии производства. Инъекционные лекарственные формы. Инфузионные растворы. Глазные лекарственные формы.</p> | <p>Инъекционные лекарственные формы. Технологические стадии производства. Инъекционные лекарственные формы. Инфузионные растворы. Глазные лекарственные формы.</p> | <p>Инъекционные лекарственные формы. Определение. Классификация. Характеристика. Требования к лекарственным формам для инъекций и инфузий. Организация производства инъекционных лекарственных форм. Правила GMP, приказы, инструкции. Обеспечение требуемой чистоты помещений. Использование изолирующих технологий. Локальные «чистые» зоны. Ламинарные потоки стерильного воздуха. Требования к персоналу, спецодежде, оборудованию. Промышленное производство инъекционных растворов. Номенклатура. Технологические стадии производства. Растворители для инъекционных растворов. Требования к ним. Получение воды для инъекций в промышленных условиях. Аппаратура. Метод обратного осмоса. Электродеионизация. Достоинства и недостатки этих методов. Сбор, хранение и распределение воды для инъекций. Системы подачи воды к местам потребления. Контроль качества в соответствии с ГФ. Неводные растворители и соразтворители. Требования к маслам, подготовка масел. Спирты, эфиры, амиды, заменители масел. Их достоинства и недостатки, область применения. Производство ампул и флаконов для инъекционных лекарственных форм.</p> | 2 |
| 91 | <p>Лекарственные формы, применяемые в гомеопатии, ветеринарии.</p> | <p>Лекарственные формы, применяемые в гомеопатии, ветеринарии.</p> | <p>Лекарственные формы, применяемые в гомеопатии. История возникновения и развития гомеопатии. Основные принципы гомеопатии. Место гомеопатии в современной медицине. Нормативная документация. Особенности фармацевтической гомеопатии. Исходные и вспомогательные вещества. Механизм действия гомеопатических препаратов. Понятие дозы в гомеопатии. Классификация и характеристика гомеопатических средств из растений, химических соединений и объектов животного происхождения. Общие правила выписывания рецептов на гомеопатические препараты. Десятичная и сотенная шкалы разведений. Гомеопатические лекарственные препараты. Нозоды. Характеристика. Особенности получения. Оценка качества гомеопатических препаратов. Правила приема и хранения гомеопатических препаратов.</p> | 2 |

| | | | | |
|----|---|---|---|---|
| 92 | Лекарственные формы, применяемые в гомеопатии, ветеринарии. | Лекарственные формы, применяемые в гомеопатии, ветеринарии. | <p>Лекарственные формы, применяемые в гомеопатии. История возникновения и развития гомеопатии. Основные принципы гомеопатии. Место гомеопатии в современной медицине. Нормативная документация. Особенности фармацевтической гомеопатии. Исходные и вспомогательные вещества. Механизм действия гомеопатических препаратов. Понятие дозы в гомеопатии. Классификация и характеристика гомеопатических средств из растений, химических соединений и объектов животного происхождения. Общие правила выписывания рецептов на гомеопатические препараты. Десятичная и сотенная шкалы разведений. Гомеопатические лекарственные препараты. Нозоды. Характеристика. Особенности получения. Оценка качества гомеопатических препаратов. Правила приема и хранения гомеопатических препаратов.</p> | 2 |
| 93 | Лекарственные формы, применяемые в гомеопатии, ветеринарии. | Лекарственные формы, применяемые в гомеопатии, ветеринарии. | <p>Лекарственные формы, применяемые в гомеопатии. История возникновения и развития гомеопатии. Основные принципы гомеопатии. Место гомеопатии в современной медицине. Нормативная документация. Особенности фармацевтической гомеопатии. Исходные и вспомогательные вещества. Механизм действия гомеопатических препаратов. Понятие дозы в гомеопатии. Классификация и характеристика гомеопатических средств из растений, химических соединений и объектов животного происхождения. Общие правила выписывания рецептов на гомеопатические препараты. Десятичная и сотенная шкалы разведений. Гомеопатические лекарственные препараты. Нозоды. Характеристика. Особенности получения. Оценка качества гомеопатических препаратов. Правила приема и хранения гомеопатических препаратов. Лекарственные формы, применяемые в ветеринарии. Государственное нормирование производства и качества ветеринарных лекарственных форм. Правила выписывания рецептов для животных. Дозирование лекарственных средств для животных, зависимость дозы от пути введения, вида животного, его пола, возраста и др. Корригирование вкуса и запаха лекарственных форм для различных животных. Особенности введения ветеринарных лекарственных форм. Номенклатура ветеринарных лекарственных форм.</p> | 2 |

| | | | | |
|----|--|--|--|---|
| 94 | <p>Лекарственные формы, применяемые в косметологии. Биологически активные добавки к пище. Лекарственные формы, применяемые в косметологии. Биологически активные добавки к пище. Перспективы создания лекарственных форм нового поколения и терапевтических систем</p> | <p>Лекарственные формы, применяемые в косметологии. Биологически активные добавки к пище. Лекарственные формы, применяемые в косметологии. Биологически активные добавки к пище. Перспективы создания лекарственных форм нового поколения и терапевтических систем</p> | <p>Косметические формы лечебного направления. Строение и физиологические особенности кожи и слизистых оболочек, учитываемые при изготовлении лечебно-косметических препаратов. Вспомогательные вещества и другие фармацевтические факторы, обеспечивающие оптимальный лечебно-косметический эффект. Твердые и жидкие лечебные косметические формы: лечебные пудры, лосьоны, эмульсии. Мягкие лечебные косметические формы: кремы, пасты, гели и др. Классификация и характеристика кремов различного типа. Защитные косметические средства. Классификации в зависимости от характера основ и назначения. Характеристика. Гигиенические косметические средства для ухода за телом, волосами, зубами и ротовой полостью: зубные пасты, эликсиры, зубные порошки, мыла, шампуни, ополаскиватели, дезодоранты и др. Парфюмерия. Ароматерапия. Характеристика. Декоративные косметические средства. Мужские косметические средства. Детские косметические средства. Характеристика. Биологически активные добавки к пище. Определение. Характеристика. Классификация по источникам получения и по характеру действия. Категории БАД: обогащённые продукты, функциональные продукты и др. Сырьё, используемое для их получения. Технологические схемы производства. Номенклатура. Косметические формы лечебного направления.</p> | 2 |
|----|--|--|--|---|

| | | | | |
|----|--|--|--|---|
| 95 | <p>Лекарственные формы, применяемые в косметологии. Биологически активные добавки к пище. Лекарственные формы, применяемые в косметологии. Биологически активные добавки к пище. Перспективы создания лекарственных форм нового поколения и терапевтических систем</p> | <p>Лекарственные формы, применяемые в косметологии. Биологически активные добавки к пище. Лекарственные формы, применяемые в косметологии. Биологически активные добавки к пище. Перспективы создания лекарственных форм нового поколения и терапевтических систем</p> | <p>Косметические формы лечебного направления. Строение и физиологические особенности кожи и слизистых оболочек, учитываемые при изготовлении лечебно-косметических препаратов. Вспомогательные вещества и другие фармацевтические факторы, обеспечивающие оптимальный лечебно-косметический эффект. Твердые и жидкие лечебные косметические формы: лечебные пудры, лосьоны, эмульсии. Мягкие лечебные косметические формы: кремы, пасты, гели и др. Классификация и характеристика кремов различного типа. Защитные косметические средства. Классификации в зависимости от характера основ и назначения. Характеристика. Гигиенические косметические средства для ухода за телом, волосами, зубами и ротовой полостью: зубные пасты, эликсиры, зубные порошки, мыла, шампуни, ополаскиватели, дезодоранты и др. Парфюмерия. Ароматерапия. Характеристика. Декоративные косметические средства. Мужские косметические средства. Детские косметические средства. Характеристика. Биологически активные добавки к пище. Определение. Характеристика. Классификация по источникам получения и по характеру действия. Категории БАД: обогащённые продукты, функциональные продукты и др. Сырьё, используемое для их получения. Технологические схемы производства. Номенклатура. Косметические формы лечебного направления.</p> | 2 |
|----|--|--|--|---|

| | | | | |
|--------------------------|--|--|--|---|
| 96 | <p>Лекарственные формы, применяемые в косметологии.</p> <p>Биологически активные добавки к пище.</p> <p>Лекарственные формы, применяемые в косметологии.</p> <p>Биологически активные добавки к пище.</p> <p>Перспективы создания лекарственных форм нового поколения и терапевтических систем</p> | <p>Лекарственные формы, применяемые в косметологии.</p> <p>Биологически активные добавки к пище.</p> <p>Лекарственные формы, применяемые в косметологии.</p> <p>Биологически активные добавки к пище.</p> <p>Перспективы создания лекарственных форм нового поколения и терапевтических систем</p> | <p>Косметические формы лечебного направления. Строение и физиологические особенности кожи и слизистых оболочек, учитываемые при изготовлении лечебно-косметических препаратов. Вспомогательные вещества и другие фармацевтические факторы, обеспечивающие оптимальный лечебно-косметический эффект. Твердые и жидкие лечебные косметические формы: лечебные пудры, лосьоны, эмульсии. Мягкие лечебные косметические формы: кремы, пасты, гели и др.</p> <p>Классификация и характеристика кремов различного типа. Защитные косметические средства.</p> <p>Классификации в зависимости от характера основ и назначения.</p> <p>Характеристика. Гигиенические косметические средства для ухода за телом, волосами, зубами и ротовой полостью: зубные пасты, эликсиры, зубные порошки, мыла, шампуни, ополаскиватели, дезодоранты и др.</p> <p>Парфюмерия. Ароматерапия.</p> <p>Характеристика. Декоративные косметические средства. Мужские косметические средства. Детские косметические средства.</p> <p>Характеристика. Биологически активные добавки к пище.</p> <p>Определение. Характеристика.</p> <p>Классификация по источникам получения и по характеру действия.</p> <p>Категории БАД: обогащенные продукты, функциональные продукты и др. Сырье, используемое для их получения. Технологические схемы производства. Номенклатура.</p> <p>Косметические формы лечебного направления.</p> | 2 |
| Итого за семестр: | | | 48 | |
| Итого: | | | 192 | |

4.4. Содержание самостоятельной работы

| Наименование раздела | Вид самостоятельной работы | Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов) | Количество часов |
|----------------------|----------------------------|--|------------------|
| 6 семестр | | | |

| | | | |
|--|---|---|----------|
| <p>Порошки. Определение. Классификация. Требования к порошкам. Технология изготовления по общим правилам. Порошки. Технология изготовления в зависимости от физико-химических свойств веществ. Оформление к отпуску.</p> | <p>Подготовка к практическим занятиям</p> | <p>Порошки. Определение. Классификация порошков по составу, способу применения, характеру дозирования. Влияние дисперсности измельченных материалов на стабильность и биодоступность лекарственных препаратов. Требования к порошкам. Нормативные документы, приказы, инструкции, ГФ и др. Изготовление порошков по индивидуальным прописям в аптеках. Основные правила смешивания ингредиентов. Оборудование, используемое при изготовлении порошков (для измельчения, смешивания). Порошки с трудноизмельчаемыми веществами, с красящими веществами, с экстрактами и др. Порошки с сильнодействующими, ядовитыми веществами. Тритурации. Особенности оформления и маркировки порошков с ядовитыми, сильнодействующими веществами. Изготовление в асептических условиях порошков для инъекций, присыпок на раны и ожоговые поверхности, порошков с антибиотиками, для введения в полости тела, а также для новорожденных и детей до 1 года и др. Оценка качества порошков. Дозирование, фасовка и упаковка порошков.</p> | <p>1</p> |
| <p>Жидкие лекарственные формы. Растворы водные.</p> | <p>Подготовка к практическим занятиям</p> | <p>Жидкие лекарственные формы. Определение и характеристика. Номенклатура. Классификация жидких лекарственных форм в зависимости от состава, способа применения, природы дисперсионной среды. Требования, предъявляемые к лекарственным формам с жидкой дисперсионной средой. Биофармацевтическая характеристика жидких лекарственных форм. Растворители, применяемые в технологии жидких лекарственных форм. Классификация.</p> | <p>1</p> |
| <p>Растворы концентрированные. Разведение стандартных фармакопейных жидкостей.</p> | <p>Подготовка к практическим занятиям</p> | <p>Концентрированные растворы. Расчеты, связанные с укреплением и разбавлением концентрированных растворов. Условия и сроки хранения. Изготовление микстур с использованием концентрированных растворов. Контроль качества микстур на стадиях изготовления и готовой продукции. Разведение стандартных фармакопейных жидкостей: растворов формальдегида, водорода пероксида, калия ацетата, аммиака, алюминия ацетата основного и др.</p> | <p>1</p> |

| | | | |
|---|------------------------------------|---|----------|
| Суспензии. Эмульсии. Капли. | Подготовка к практическим занятиям | <p>Суспензии. Определение. Характеристика. Номенклатура. Случаи образования суспензий. Факторы, обеспечивающие стабильность суспензий. Нормативные документы, приказы, инструкции, ГФ. Вспомогательные вещества в производстве суспензий. Стабилизаторы, их качественный и количественный подбор. Факторы, влияющие на биологическую доступность лекарственных веществ в суспензиях. Технологические схемы производства суспензий различными методами: диспергированием, конденсацией: заменой растворителя, химическим взаимодействием. Характеристика. Изготовление суспензий по индивидуальным прописям: использование эффекта Ребиндера и правила Дерягина. Метод взмучивания. Характеристика. Особенности технологии суспензий гидрофобных веществ. Оценка качества суспензий: размер частиц дисперсной фазы, отсутствие посторонних механических включений, ресуспенсируемость, отклонения в массе, микробиологическая чистота. совершенствования капель как лекарственной формы.</p> | 1 |
| Водные извлечения из растительного сырья: настои и отвары Водные извлечения из растительного сырья: изготовление из экстрактов-концентратов | Подготовка к практическим занятиям | <p>Водные извлечения из растительного сырья: настои и отвары. Определение. Требования, предъявляемые к настоям и отварам ГФ и другой нормативной документацией. Влияние гистологической структуры лекарственного растительного сырья и физико-химических свойств действующих веществ на эффективность экстрагирования. Особенности технологии водных извлечений из сырья, содержащие алкалоиды, гликозиды, дубильные вещества, флавоноиды, сапонины, полисахариды и др. Аппаратура. Введение в настои и отвары лекарственных веществ. Изготовление водных извлечений из сухих и жидких экстрактов-концентратов. Оценка качества водных извлечений: цвет, отсутствие механических включений, отклонение в объеме и др. Сроки и условия хранения настоев и отваров. Сложные микстуры. Особенности технологии сложных микстур. Оценка качества сложных микстур. Контроль качества, упаковка, маркировка.</p> | 1 |
| Итого за семестр: | | | 5 |
| 7 семестр | | | |

| | | | |
|---|---|---|-----------|
| <p>Мази. Определение. Характеристика. Вспомогательные вещества. Мази. Технологические схемы производства.</p> | <p>Подготовка к практическим занятиям</p> | <p>Мягкие лекарственные формы. Классификация. Мази. Определение. Характеристика. Номенклатура. Классификации мазей: Вспомогательные вещества в производстве мазей: основы, эмульгаторы, стабилизаторы и др. Нормативные документы, приказы, инструкции, ГФ. Основы для мазей: классификации по химическому составу, физико-химическим и технологическим свойствам, по степени родства с лекарственными средствами и др. Липофильные, гидрофильные, липофильно-гидрофильные основы (эмульсионные, абсорбционные). Технологические схемы производства мазей различных типов. Подготовка основ. Способы введения лекарственных веществ в основы в зависимости от их физико-химических свойств, количественного содержания и способа производства мазей. Контроль качества, упаковка, маркировка.</p> | <p>10</p> |
| <p>Линименты. Технологические схемы производства.</p> | <p>Подготовка к практическим занятиям</p> | <p>Линименты. Классификации в зависимости от вида среды и дисперсной системы. Технологические схемы производства линиментов. Показатели качества мазей, их нормирование и методики определения. Особенности технологии различных мазей.</p> | <p>10</p> |
| <p>Суппозитории. Определение. Характеристика. Изготовление методом ручного формования.</p> | <p>Подготовка к практическим занятиям</p> | <p>Суппозитории. Определение. Характеристика. Классификации суппозиторияев, их место среди ректальных лекарственных форм. Классификация основ: липофильные, гидрофильные, амфифильные (гидрофильнолипофильные). Характеристика масла какао и его заменителей, основы жировой для суппозиторияев, твердого жира, сплавов различных основ с эмульгаторами, сплавов полиэтиленгликолей, желатинно-глицериновой, и других основ. Методы получения суппозиторияев: выливание, ручное формование. Характеристика. Область применения. Изготовление суппозиторияев по индивидуальным прописям: ручное формование. Расчеты массы основы. Влияние способа введения лекарственных веществ в основу на высвобождение и биодоступность лекарственных веществ. Упаковка и хранение суппозиторияев.</p> | <p>10</p> |

| | | | |
|--|---|---|-----------|
| <p>Суппозитории. Изготовление методом выливания в формы.</p> | <p>Подготовка к практическим занятиям</p> | <p>Изготовление суппозиторий по индивидуальным прописям: выливание в формы. Расчеты массы основы. Заместительные коэффициенты. Влияние способа введения лекарственных веществ в основу на высвобождение и биодоступность лекарственных веществ. Упаковка и хранение суппозиторий. Показатели качества суппозиторий: размеры, форма, отсутствие механических включений, средняя масса и отклонения от нее. Условия и сроки хранения суппозиторий. Пилули. Определение. Характеристика. Номенклатура. Вспомогательные вещества. Особенности получения пилуль с различными лекарственными средствами. Оценка качества пилуль: однородность, распадаемость, средняя масса и отклонения от нее, количественное содержание лекарственного вещества и др. Упаковка. Условия и сроки хранения. Перспективы развития пилуль как лекарственной формы.</p> | <p>10</p> |
| <p>Инъекционные лекарственные формы. Определение. Классификация. Характеристика.</p> | <p>Подготовка к практическим занятиям</p> | <p>Инъекционные лекарственные формы. Определение. Классификация. Характеристика. Требования к лекарственным формам для инъекций и инфузий. Организация производства инъекционных лекарственных форм. Правила GMP, приказы, инструкции. Обеспечение требуемой чистоты помещений. Требования к персоналу, спецодежде, оборудованию. Растворители для инъекционных растворов. Требования к ним. Получение воды для инъекций в аптечных условиях. Аппаратура. Конструктивные особенности дистилляторов, позволяющие получать апирогенную воду. Изготовление инъекционных растворов в аптечных условиях. Проблема качества исходных лекарственных веществ: депирогенизация, стерилизация. Оборудование, используемое для производства инъекционных растворов.</p> | <p>10</p> |

| | | | |
|---|---|--|-----------|
| <p>Инъекционные растворы. Стабилизация. Инъекционные растворы. Фильтрование. Стерилизация. Оценка качества.</p> | <p>Подготовка к практическим занятиям</p> | <p>Стабилизация инъекционных растворов: физическая, химическая и микробиологическая. Определение. Виды деструкции лекарственных веществ. Факторы, влияющие на устойчивость лекарственных веществ в растворах. Теоретические основы выбора стабилизатора. Химические способы стабилизации. Использование основных положений теории гидролитического и окислительно-восстановительного процессов. Стабилизаторы: кислоты, гидроксиды, антиоксиданты различного механизма действия, отрицательные катализаторы. Частные случаи стабилизации инъекционных растворов (растворы глюкозы, новокаина, кофеина натрия бензоата, кислоты аскорбиновой и др.). Микробиологические способы стабилизации. Консерванты. Фильтрование растворов для инъекций.</p> | <p>10</p> |
| <p>Инфузионные растворы.</p> | <p>Подготовка к практическим занятиям</p> | <p>Инфузионные растворы. Классификация: гемодинамические, плазмозамещающие, дезинтоксикационные растворы, для парентерального питания, переносчики кислорода, растворы, используемые для консервации крови и её компонентов, а также органов. Состав. Номенклатура. Понятие изотоничности, изоионичности, изогидричности и энергетической ценности инфузионных растворов. Теоретические основы определения изотоничности растворов. Расчеты с использованием изотонических эквивалентов веществ по натрию хлориду, законов Вант-Гоффа, Рауля. Расчеты теоретической осмолярности и окислительно-восстановительного потенциала инфузионных растворов. Технологические схемы производства.</p> | <p>10</p> |

| | | | |
|-------------------------------------|---|---|------------------|
| <p>Глазные капли. Глазные мази.</p> | <p>Подготовка к практическим занятиям</p> | <p>Глазные лекарственные формы. Определение. Характеристика. Классификация. Основные требования к глазным лекарственным формам. Нормативные документы, приказы, инструкции, ГФ. Глазные капли. Определение. Вспомогательные вещества при производстве глазных капель. Требования стерильности, стабильности (химической и противомикробной), отсутствия механических включений, значения pH и комфортности. Расчет изотоничности и осмолярности для глазных капель. Технологическая схема. Пролонгирование глазных капель. Оценка качества. Упаковка. Глазные мази. Определение. Требования к глазным мазям и к основам для глазных мазей. Технологическая схема. Стерильность, стабильность глазных мазей. Номенклатура. Упаковка, маркировка. Лекарственные формы для новорожденных и детей до одного года жизни. Пути введения и оптимальные лекарственные формы. Характеристика. Номенклатура. Особенности составов. Требования, предъявляемые к данным лекарственным формам, их обоснование с учетом анатомо-физиологических особенностей детского организма. Оценка качества. Упаковка. Условия и сроки хранения.</p> | <p>6</p> |
| <p>Итого за семестр:</p> | | | <p>76</p> |
| <p>8 семестр</p> | | | |

| | | | |
|--|---|--|-----------|
| <p>Лекарственные средства. Вспомогательные вещества. Лекарственная форма. Государственное нормирование. Биофармация.</p> | <p>Подготовка к практическим занятиям</p> | <p>Лекарственные средства. Классификация в зависимости от источников получения: из природного сырья (растительного, животного происхождения и минералов), химического и биотехнологического синтеза. Лечебные, диагностические, профилактические и реабилитационные средства, вакцины, сыворотки, нормофлоры и др. Вспомогательные вещества. Основные группы вспомогательных веществ. Требования, предъявляемые к ним. Влияние вспомогательных веществ на биодоступность, стабильность, микробиологическую чистоту и терапевтическую эффективность лекарственных препаратов, классификации: в зависимости от происхождения, химической структуры, по назначению. Лекарственная форма. Современная концепция зависимости действия лекарственного препарата от вида лекарственных форм, методов и способов их изготовления и пути введения в организм. Процессы и оборудование фармацевтической технологии в производстве лекарственных препаратов. Классификации. Характеристика.</p> | <p>15</p> |
| <p>Жидкие лекарственные формы. Растворители. Растворы. Суспензии. Эмульсии. Сиропы. Воды ароматные.</p> | <p>Подготовка к практическим занятиям</p> | <p>Жидкие лекарственные формы. Определение, характеристика, классификация, номенклатура. Требования. Биофармацевтическая характеристика жидких лекарственных форм. Растворители, применяемые в технологии жидких лекарственных форм. Вода очищенная. Характеристика. Нормативная документация, регламентирующая получение, применение и качество.</p> | <p>15</p> |

| | | | |
|---|---|--|-----------|
| <p>Лекарственные растительные препараты. Определение. Характеристика. Классификация. Экстрагенты. Лекарственные растительные препараты. Методы экстрагирования</p> | <p>Подготовка к практическим занятиям</p> | <p>Лекарственные растительные препараты (фитопрепараты). Определение. Характеристика и классификация по степени очистки, по действующим веществам, по виду экстрагента, консистенции, по содержанию основных биологически активных веществ. Лекарственное растительное сырье как система, содержащая комплекс веществ. Значение экстракционных препаратов. Требования ГФ и другой НД к экстракционным препаратам. Подготовка сырья для экстрагирования, значение размера частиц, характера измельчения. Ситовой анализ, пористость, порозность, величина поверхности сырья, коэффициент поглощения экстрагента сырьем и др. Экстрагенты. Требования, предъявляемые к ним. Влияние экстрагирующей способности, селективности, десорбции, полярности, вязкости, величины поверхностного натяжения и реакции среды на скорость и полноту экстрагирования. Классификация и современный ассортимент экстрагентов (вода, этанол, хлороформ, ацетон и др.). Основные закономерности экстрагирования капиллярно-пористого сырья с клеточной структурой.</p> | <p>15</p> |
|---|---|--|-----------|

| | | | |
|--|---|--|-----------|
| <p>Лекарственные растительные препараты. Настойки. Лекарственные растительные препараты. Экстракты жидкие.</p> | <p>Подготовка к практическим занятиям</p> | <p>Настойки. Определение, Характеристика. Номенклатура. Технологическая схема производства настоек. Методы экстрагирования, используемые для получения настоек. Мацерация, возможности ее интенсификации. Ускоренная дробная мацерация, мацерация с циркуляцией экстрагента, мацерация с перемешиванием, и др. Перколяция. Особые случаи получения настоек. Очистка настоек. Оценка качества настоек: определение концентрации этанола, содержания действующих и экстрактивных веществ и др. Условия хранения настоек и сроки годности. Экстракты. Определение. Характеристика. Классификация по консистенции и природе экстрагента. Экстракты жидкие. Номенклатура. Технологическая схема производства жидких экстрактов. Способы получения извлечений: перколяция, реперколяция с делением сырья на равные и неравные части с законченным и незаконченным циклом, реперколяция по Чулкову и др. Очистка извлечений. Оценка качества жидких экстрактов: определение концентрации этанола, содержания действующих и экстрактивных веществ и др. Условия хранения жидких экстрактов и сроки годности.</p> | <p>15</p> |
| <p>Лекарственные растительные препараты. Методы и оборудование, применяемое при их производстве.</p> | <p>Подготовка к практическим занятиям</p> | <p>Выпаривание. Определение. Назначение и технические методы выпаривания. Применение выпаривания в фармацевтической технологии. Преимущество выпаривания под вакуумом. Теплота самоиспарения. Вакуум-выпарные аппараты: шаровые, трубчатые, со свободной циркуляцией, с естественной циркуляцией, с принудительной циркуляцией, пленочные, роторные. Вакуумвыпарные установки. Побочные явления при выпаривании: образование инкрустаций, температурные потери, брызго- и пеноунос, гидравлическая, гидростатическая депрессии. Пути устранения. Методы повышения экономичности процесса выпаривания.</p> | <p>15</p> |

| | | | |
|---|---|---|-----------|
| <p>Лекарственные растительные препараты. Экстракты густые и сухие. Лекарственные растительные препараты. Максимально очищенные ЛРП.</p> | <p>Подготовка к практическим занятиям</p> | <p>Экстракты густые и сухие. Номенклатура. Экстрагенты, используемые при производстве густых и сухих экстрактов. Технологические схемы производства густых и сухих экстрактов. Методы получения извлечений: бисмацерация, перколяция, реперколяция, циркуляционная экстракция, непрерывное противоточное экстрагирование с перемещением экстрагента и сырья, экстрагирование с помощью роторнопульсационного аппарата (РПА), электроимпульсных разрядов, с использованием электроплазмолиза и электродиализа и др. Экстрагирование сжиженными и сжатыми газами. Очистка водных и спиртовых извлечений. Концентрирование и сушка извлечений. Стандартизация Оценка качества густых и сухих экстрактов. Условия хранения густых и сухих экстрактов, сроки годности. Экстракты масляные. Характеристика. Номенклатура.</p> | <p>15</p> |
|---|---|---|-----------|

| | | | |
|--------------------------------------|---|---|-----------|
| <p>Препараты из животного сырья.</p> | <p>Подготовка к практическим занятиям</p> | <p>Препараты из животного сырья. Определение органопрепаратов. Классификации: по природе биологически активных веществ (эндокринные, гормональные, ферментные, неспецифического действия), по особенностям технологии (высушенные железы, экстракционные препараты, высокоочищенные препараты), по источникам получения. Принципы назначения органопрепаратов. Источники получения (эмбриональные, фетальные, ювенильные ткани, органы и ткани половозрелых особей). Эффекты органопрепаратов (гомологичность, восполнение, гармонизация). Особенности животного сырья (забор сырья, способы его обработки и хранения). Проблемы предупреждения возможных рисков использования животного сырья. Технологические схемы производства препаратов из высушенных желез и тканей. Лекарственные препараты на основе органов и тканей животных, ядов змей, продуктов жизнедеятельности пчёл, гидробионтов и др. Номенклатура. Оценка качества. Особенности технологии экстракционных органопрепаратов для внутреннего применения. Номенклатура. Ферментные препараты, препараты неспецифического действия. Технологическая схема производства препаратов для парентерального введения. Высокоэффективные способы очистки: гель-фильтрация, ионный обмен, аффинная хроматография и др. Препараты инсулина. Классификация препаратов по длительности действия (короткого, среднего и длительного). Высокоочищенные препараты инсулина. Оценка качества инсулинов. Формы выпуска. Автоматические дозаторы инсулина.</p> | <p>15</p> |
|--------------------------------------|---|---|-----------|

| | | | |
|---|---|--|------------|
| <p>Мази. Определение. Характеристика. Номенклатура. Классификации. Технологические схемы производства мазей различных типов. Мази. Показатели качества. Особенности технологии различных мазей.</p> | <p>Подготовка к практическим занятиям</p> | <p>Мягкие лекарственные формы. Классификации мягких лекарственных форм (мази, пасты, кремы, гели, линименты и др.). вспомогательные вещества в производстве мягких лекарственных форм, их классификация и роль в обеспечении терапевтической эффективности. Мази. Определение. Характеристика. Номенклатура. Классификации мазей: по характеру действия на организм (местного и резорбтивного); по месту применения (дерматологические, мази, предназначенные для нанесения на слизистые оболочки, мази для носа, стоматологические, вагинальные, ректальные, уретральные, мази глазные др.); по типу дисперсных систем (гомогенные, гетерогенные, комбинированные). Вспомогательные вещества в производстве мазей: основы, эмульгаторы, стабилизаторы, консерванты и др. Нормативные документы, ГФ. Основы для мазей: классификации по химическому составу, физико-химическим и технологическим свойствам, по степени родства с лекарственными средствами и др.</p> | <p>6</p> |
| Итого за семестр: | | | 111 |
| 9 семестр | | | |

| | | | |
|--|---|---|----------|
| <p>Ректальные и вагинальные лекарственные формы. Суппозитории.</p> | <p>Подготовка к практическим занятиям</p> | <p>Ректальные и вагинальные лекарственные формы. Классификация ректальных лекарственных форм: суппозитории, ректальные и вагинальные капсулы, таблетки, аэрозоли, тампоны, ректиоли (ректальные пипетки), мази, микроклизмы, осмотические мини – насосы и др. Особенности проявления фармакологического действия. Сравнительная характеристика различных ректальных лекарственных форм. Суппозитории. Определение. Характеристика. Классификации суппозиторияев, их место среди ректальных лекарственных форм. Вспомогательные вещества в производстве суппозиторияев: основы, эмульгаторы, стабилизаторы, консерванты и др. Показатели качества суппозиторных основ, их классификация. Классификация основ: липофильные, гидрофильные, дифильные (гидрофильно-липофильные). Характеристика сплавов различных основ с эмульгаторами, сплавов полиэтиленгликолей, желатинно-глицериновой, и других основ. Методы получения суппозиторияев: выливание, прессование. Характеристика. Область применения.</p> | <p>4</p> |
| <p>Пластыри медицинские. Пластыри трансдермальные. Аэрозоли и спреи.</p> | <p>Подготовка к практическим занятиям</p> | <p>Аппликационные лекарственные препараты. Общая характеристика. Классификация. Основные требования. Технология нанесения адгезивов на подложку при производстве аппликационных лекарственных препаратов. Пластыри медицинские. Определение. Характеристика. Классификация. Номенклатура. Ассортимент вспомогательных веществ в производстве пластырей. Пластыри каучуковые, смоляно-восковые, свинцовые. Технологические схемы производства различных типов пластырей. Аппаратура. Оценка качества пластырей в соответствии с ГФ. У</p> | <p>4</p> |

| | | | |
|--|---|--|----------|
| <p>Таблетки. Определение. Характеристика. Классификации. Способы производства таблеток.</p> | <p>Подготовка к практическим занятиям</p> | <p>Таблетки. Определение. Характеристика. Классификации по способам получения, пути введения, по наличию оболочки, месту действия, в зависимости от биофармацевтических и фармакокинетических свойств, по признаку готовности к применению. Таблетки, покрытые и непокрытые оболочкой, шипучие, диспергируемые, желудочно-резистентные, с модифицированным высвобождением, для использования в полости рта, для введения в полости тела, имплантационные и др. Методы и способы получения таблеток. Таблетки, получаемые прессованием и формованием. Теоретические основы таблетирования сыпучих материалов: механическая, капиллярно-коллоидная и электростатическая теории. Основные требования, предъявляемые к таблеткам.</p> | <p>4</p> |
| <p>Драже. Гранулы. Механические процессы и оборудование. Медицинские капсулы и микрокапсулы.</p> | <p>Подготовка к практическим занятиям</p> | <p>Драже. Гранулы. Определение. Характеристика. Классификация. Способы получения. Номенклатура. Технологические схемы производства гранул, драже. Оценка качества гранул: фракционный состав, однородность распределения лекарственных веществ, сыпучесть, микробиологическая чистота, распадаемость. Гранулы для получения растворов и суспензий. Номенклатура. Дозирование гранул в твердые желатиновые капсулы, однодозовые пакеты, флаконы. Упаковка, маркировка. Условия и сроки хранения. Механические процессы и оборудование. Измельчение твердых материалов. Определение. Назначение и виды. Теоретические основы измельчения: объемная и поверхностная гипотезы. Теория Ребиндера. Основное правило измельчения. Работа измельчения. Измельчающие машины (дробилки и мельницы). Классификация в зависимости от способов измельчения материала.</p> | <p>4</p> |

| | | | |
|---|------------------------------------|--|------------|
| Инъекционные лекарственные формы. Технологические стадии производства. Инъекционные лекарственные формы. Инфузионные растворы. Глазные лекарственные формы. | Подготовка к практическим занятиям | Инъекционные лекарственные формы. Определение. Классификация. Характеристика. Требования к лекарственным формам для инъекций и инфузий. Организация производства инъекционных лекарственных форм. Правила GMP, приказы, инструкции. Обеспечение требуемой чистоты помещений. Использование изолирующих технологий. Локальные «чистые» зоны. Ламинарные потоки стерильного воздуха. Требования к персоналу, спецодежде, оборудованию. Промышленное производство инъекционных растворов. Номенклатура. Технологические стадии производства. Растворители для инъекционных растворов. Требования к ним. | 4 |
| Таблетки. Определение. Характеристика. Классификации. Способы производства таблеток. | Выполнение курсовой работы | Выполнение курсовой работы по темам, представленных в ФОС | 10 |
| Инъекционные лекарственные формы. Технологические стадии производства. Инъекционные лекарственные формы. Инфузионные растворы. Глазные лекарственные формы. | Выполнение курсовой работы | Выполнение курсовой работы по темам, представленных в ФОС | 10 |
| Итого за семестр: | | | 40 |
| Итого: | | | 232 |

5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

| № п/п | Библиографическое описание | Ресурс НТБ СамГТУ (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.) |
|---------------------|--|--|
| Основная литература | | |
| 1 | Ковалев, В.В. Финансовый менеджмент : теория и практика / В. В. Ковалев .- 2-е изд., перераб. и доп..- М., Проспект, 2007.- 1024 с. | Электронный ресурс |
| 2 | Ковалев, Валерий Викторович Курс финансового менеджмента : учеб. для вузов [Текст] .- Москва, Проспект: Велби, 2008.- 444 с. | Электронный ресурс |
| 3 | Краснюк, И.И. Фармацевтическая технология : технология лекарств. форм : учеб. / И. И. Краснюк, Г. В. Михайлова, Е. Т. Чижова.- М., Академия, 2004.- 454 с. | Электронный ресурс |
| 4 | Молчанов, Г.И. Фармацевтические технологии: соврем. электрофиз. биотехнологии в фармации : учеб. пособие / Г. И. Молчанов, А. А. Молчанов, Л. М. Кубалова .- 2-е изд..- М., Альфа-М;Инфра-М, 2014.- 335 с. | Электронный ресурс |

| Дополнительная литература | | |
|---------------------------------|---|--------------------|
| 5 | Гаврилова, А. Н. Финансы организаций (предприятий) : электрон. учеб. [Электронный ресурс] .- Москва, КноРус, 2011.- 1 электрон. опт. диск | Электронный ресурс |
| 6 | Орехов, С.Н. Фармацевтическая биотехнология : рук. к практ. занятиям:учеб.пособие / С. Н. Орехов ;под ред.: В. А. Быкова, А. В. Катлинского.- М., Гэотар-Медиа, 2013.- 381 с. | Электронный ресурс |
| Учебно-методическое обеспечение | | |
| 7 | Леонова, М.В. Физико-химические методы анализа лекарственных средств : учеб.-метод.пособие / М. В. Леонова; Самар.гос.техн.ун-т, Органическая химия.- Самара, 2014.- 115 с.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 1373 | Электронный ресурс |

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование.

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной ин-формационной образовательной среды университета.

| № п/п | Наименование | Производитель | Способ распространения |
|-------|---|------------------------|------------------------|
| 1 | Microsoft Office 2010 Open License Academic | Microsoft (Зарубежный) | Лицензионное |
| 2 | Microsoft Windows 7 Professional операционная система | Microsoft (Зарубежный) | Лицензионное |

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

| № п/п | Наименование | Краткое описание | Режим доступа |
|-------|---|---|---------------------------|
| 1 | База знаний по биологии человека | http://humbio.ru/ | Ресурсы открытого доступа |
| 2 | Библиотека русских электронных библиотек | http://www.orc.ru/~patrikey/liblib/liblib.htm | Ресурсы открытого доступа |
| 3 | Библиотека учебно-методической литературы системы "Единое окно" | http://window.edu.ru/ | Ресурсы открытого доступа |
| 4 | Виртуальная Химическая Школа | http://him-school.ru/ | Ресурсы открытого доступа |
| 5 | Интернет-портал химиков-аналитиков | http://anchem.ru/ | Ресурсы открытого доступа |
| 6 | Куб - электронная библиотека | http://www.koob.ru/ | Ресурсы открытого доступа |

| | | | |
|----|--|---|---------------------------|
| 7 | методические материалы по общей и неорганической химии | http://onh.samgtu.ru | Ресурсы открытого доступа |
| 8 | Министерство здравоохранения и социального развития | http://www.government.ru | Ресурсы открытого доступа |
| 9 | Обучающие энциклопедии. Химия | http://school-sector.relarn.ru/nsm/ | Ресурсы открытого доступа |
| 10 | Электронная библиотека учебников | http://studentam.net/ | Ресурсы открытого доступа |

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия

Аудитория для проведения лекционных занятий, оснащена мультимедийным оборудованием (ноутбук, колонки, настенный проекционный экран, проектор), с выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СамГТУ. Аудитория оборудована специализированной мебелью: столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя, доска.

Практические занятия

Аудитория оснащена оборудованием: спектрофотометр FTIR-8400S Шимадзу с программой управления, рефрактометр, центрифуга лабораторная вытяжные шкафы, штативы, лабораторная посуда, электрические плитки, термостат, морозильная камера, центрифуга, сушильный шкаф, электронные весы, бюретки для титрования, химические реактивы. Аудитория оборудована специализированной мебелью: столы и стулья для обучающихся, стол и стул для преподавателя; доска аудиторная.

Лабораторные занятия

Лабораторные занятия не предусмотрены.

Самостоятельная работа

Аудитория для самостоятельной работы, оснащена компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СамГТУ; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся, стол и стул для преподавателя; читальный зал НТБ СамГТУ (аудитория 125, корпус №1).

9. Методические материалы

Методические рекомендации при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции с тем, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут разбираться в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплен в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т.п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

Конспектирование лекции позволяет обработать, систематизировать и лучше сохранить полученную информацию с тем, чтобы в будущем можно было восстановить в памяти основные, содержательные моменты. Типичная ошибка, совершаемая обучающимся, дословное конспектирование речи преподавателя. Как правило, при записи «слово в слово» не остается времени на обдумывание, анализ и синтез информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, необходимо сокращать текст, строить его таким образом, чтобы потом можно было легко в нем разобраться. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно будет делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С окончанием лекции работа над конспектом не может считаться завершенной. Нужно еще восстановить отдельные места, проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п. с тем, чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к практическим занятиям, зачету, экзамену. Конспект лекции – незаменимый учебный документ, необходимый для самостоятельной работы.

Методические рекомендации при подготовке и работе на практическом занятии

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. проработка конспекта лекции;
3. чтение рекомендованной литературы;
4. подготовка ответов на вопросы плана практического занятия;
5. выполнение тестовых заданий, задач и др.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. Обучающимся необходимо обращать внимание на основные понятия, алгоритмы, определять практическую значимость рассматриваемых вопросов. На практических занятиях обучающиеся должны уметь выполнить расчет по заданным параметрам или выработать определенные решения по обозначенной проблеме. Задания могут быть групповые и индивидуальные. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;

- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины
Б1.О.29 «Фармацевтическая технология»

**Фонд оценочных средств
по дисциплине
Б1.О.29 «Фармацевтическая технология»**

| | |
|---|---|
| Код и направление подготовки (специальность) | 33.05.01 Фармация |
| Направленность (профиль) | Фармация |
| Квалификация | Провизор |
| Форма обучения | Очная |
| Год начала подготовки | 2023 |
| Институт / факультет | Институт инженерно-экономического и гуманитарного образования |
| Выпускающая кафедра | кафедра "Экономика и управление организацией" |
| Кафедра-разработчик | кафедра "Экономика и управление организацией" |
| Объем дисциплины, ч. / з.е. | 576 / 16 |
| Форма контроля (промежуточная аттестация) | Зачет, Экзамен |

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной
программы**

| Наименование категории (группы) компетенций | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции) |
|---|---|---|--|
| Общепрофессиональные компетенции | | | |
| Профессиональная методология | ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов | ОПК-1.1 Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья | Владеть способностью применять основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. |
| | | | Знать основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. |
| | | | Уметь применять основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. |
| | | ОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | Владеть способностью применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов |
| | | | Знать основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов |

| | | | |
|------------------------------|--|--|---|
| | | | <p>Уметь применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.</p> |
| | | ОПК-1.3 Применяет основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов | <p>Владеть способностью применять основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов.</p> <p>Знать основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов.</p> <p>Уметь применять основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов</p> |
| | | ОПК-1.4 Применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | <p>Владеть способностью применять математические методы обработки данных, полученных в ходе исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов</p> <p>Знать математические методы обработки данных, полученных в ходе исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов</p> <p>Уметь осуществлять математическую обработку данных, полученных в ходе исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.</p> |
| Профессиональные компетенции | | | |

| | | | |
|---|---|--|---|
| Не предусмотрено | ПК-1 Способен изготавливать лекарственные препараты для медицинского применения | ПК-1.1 Проводит мероприятия по подготовке рабочего места, технологического оборудования, лекарственных и вспомогательных веществ к изготовлению лекарственных препаратов в соответствии с рецептами и (или) требованиями | Владеть навыками подготовки к изготовлению лекарственных препаратов по рецептам и требованиям: выполнение необходимых расчетов, подготовка рабочего места, оборудования и лекарственных средств, выбор и подготовка вспомогательных веществ, рациональной упаковки. |
| | | | Знать нормативные и правовые акты по изготовлению лекарственных форм и внутриаптечному контролю. Правила изготовления твердых, жидких, мягких, стерильных и асептических лекарственных форм. |
| | | | Уметь самостоятельно планировать и организовывать свою производственную деятельность и эффективно распределять свое время. |
| | | ПК-1.2 Изготавливает лекарственные препараты, в том числе осуществляя внутриаптечную заготовку и серийное изготовление, в соответствии с установленными правилами и с учетом совместимости лекарственных и вспомогательных веществ, контролируя качество на всех стадиях технологического процесса | Владеть навыками изготовления лекарственных препаратов в соответствии с правилами изготовления и с учетом всех стадий технологического процесса, контроль качества на стадиях технологического процесса. |
| | | | Знать номенклатура современных лекарственных субстанций и вспомогательных веществ, их свойства, назначение. Физикохимические и органолептические свойства лекарственных средств, их физическая, химическая и фармакологическая совместимость. |
| | | | Уметь готовить все виды лекарственных форм. |
| ПК-1.3 Упаковывает, маркирует и (или) оформляет изготовленные лекарственные препараты к отпуску | Владеть навыками упаковки и маркировки/оформления изготовленных лекарственных препаратов. | | |

| | | |
|--|---|---|
| | | <p>Знать требования к качеству лекарственных средств, к маркировке лекарственных средств и к документам, подтверждающих качество лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента.</p> |
| | | <p>Уметь упаковывать и оформлять маркировку изготовленных лекарственных препаратов</p> |
| | <p>ПК-1.4 Регистрирует данные об изготовлении лекарственных препаратов в установленном порядке, в том числе ведет предметно-количественный учет групп лекарственных средств и других веществ, подлежащих такому учету</p> | <p>Владеть навыками ведения регистрации данных об изготовлении лекарственных препаратов (заполнение паспорта письменного контроля, в случае использования при изготовлении лекарственных средств, находящихся на предметно-количественном учете, оформление обратной стороны рецепта). Ведение предметно-количественного учета определенных групп лекарственных средств и других веществ подлежащих такому учету.</p> |
| | | <p>Знать требования к ведению предметно-количественного учета лекарственных средств</p> |
| | | <p>Уметь осуществлять предметно-количественный учет лекарственных средств и других веществ в соответствии с законодательством РФ. Регистрировать данные об изготовленных лекарственных препаратах.</p> |
| | <p>ПК-1.5 Изготавливает лекарственные препараты, включая серийное изготовление, в полевых условиях при оказании помощи населению при чрезвычайных ситуациях</p> | <p>Владеть навыками по охране труда, пожарной безопасности</p> |
| | | <p>Знать санитарно-эпидемиологические требования. Правила применения средств индивидуальной защиты. Требования охраны труда, пожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях.</p> |
| | | <p>Уметь применять средства индивидуальной защиты.</p> |

| | | |
|--|--|--|
| ПК-12 Способен принимать участие в проведении исследования по оптимизации состава и технологии лекарственных препаратов, в том числе с учетом различных возрастных групп пациентов | ПК-12.1 Участвует в применении новых методик для оптимизации состава и технологии лекарственных препаратов для медицинского применения, изготовленных в аптечной организации | Владеть способностью использовать информацию, полученную из различных источников, для разработки и оптимизации состава ЛП в условиях аптечной организации |
| | | Знать новые направления в создании современных ЛП для медицинского применения в условиях аптечной организации |
| | | Уметь осуществлять поиск, отбор и анализ информации, полученной из различных источников, для разработки и оптимизации состава ЛП в условиях аптечной организации |
| | ПК-12.2 Участвует в применении новых методик для оптимизации состава и технологии лекарственных препаратов медицинского применения заводского производства | Владеть способностью использовать информацию, полученную из различных источников, для разработки и оптимизации состава ЛП медицинского применения заводского производства |
| | | Знать новые направления в создании современных ЛП для медицинского применения заводского производства |
| | | Уметь осуществлять поиск, отбор и анализ информации, полученной из различных источников, для разработки и оптимизации состава ЛП медицинского применения заводского производства |

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

| Код индикатора достижения компетенции | Результаты обучения | Оценочные средства | Текущий контроль успеваемости | Промежуточная аттестация |
|---|---------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------------|
| Государственное нормирование, значение и направления. Дозирование. | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|-----|-----|
| ОПК-1.1 Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья | Уметь применять основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Знать основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Владеть способностью применять основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| ОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | Владеть способностью применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Знать основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Уметь применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| ОПК-1.3 Применяет основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов | Уметь применять основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Знать основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов. | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Владеть способностью применять основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов. | Вопросы к зачету | Нет | Да |

| | | | | |
|--|--|---|-----|-----|
| ОПК-1.4 Применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | Владеть способностью применять математические методы обработки данных, полученных в ходе исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Знать математические методы обработки данных, полученных в ходе исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Уметь осуществлять математическую обработку данных, полученных в ходе исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| ПК-1.1 Проводит мероприятия по подготовке рабочего места, технологического оборудования, лекарственных и вспомогательных веществ к изготовлению лекарственных препаратов в соответствии с рецептами и (или) требованиями | Знать нормативные и правовые акты по изготовлению лекарственных форм и внутриаптечному контролю. Правила изготовления твердых, жидких, мягких, стерильных и асептических лекарственных форм. | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Владеть навыками подготовки к изготовлению лекарственных препаратов по рецептам и требованиям: выполнение необходимых расчётов, подготовка рабочего места, оборудования и лекарственных средств, выбор и подготовка вспомогательных веществ, рациональной упаковки. | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Уметь самостоятельно планировать и организовывать свою производственную деятельность и эффективно распределять свое время. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| ПК-1.2 Изготавливает лекарственные препараты, в том числе осуществляя внутриаптечную заготовку и серийное изготовление, в соответствии с установленными правилами и с учетом совместимости лекарственных и вспомогательных веществ, контролируя качество на всех стадиях технологического процесса | Уметь готовить все виды лекарственных форм. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |

| | | | | |
|--|---|---|-----|-----|
| | Владеть навыками изготовления лекарственных препаратов в соответствии с правилами изготовления и с учетом всех стадий технологического процесса, контроль качества на стадиях технологического процесса. | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Знать номенклатура современных лекарственных субстанций и вспомогательных веществ, их свойства, назначение. Физикохимические и органолептические свойства лекарственных средств, их физическая, химическая и фармакологическая совместимость. | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ПК-1.3 Упаковывает, маркирует и (или) оформляет изготовленные лекарственные препараты к отпуску | Знать требования к качеству лекарственных средств, к маркировке лекарственных средств и к документам, подтверждающих качество лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента. | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Владеть навыками упаковки и маркировки/оформления изготовленных лекарственных препаратов. | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Уметь упаковывать и оформлять маркировку изготовленных лекарственных препаратов | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| ПК-1.4 Регистрирует данные об изготовлении лекарственных препаратов в установленном порядке, в том числе ведет предметно-количественный учет групп лекарственных средств и других веществ, подлежащих такому учету | Уметь осуществлять предметно-количественный учет лекарственных средств и других веществ в соответствии с законодательством РФ. Регистрировать данные об изготовленных лекарственных препаратах. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Знать требования к ведению предметно-количественного учета лекарственных средств | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Владеть навыками ведения регистрации данных об изготовлении лекарственных препаратов (заполнение паспорта письменного контроля, в случае использования при изготовлении лекарственных средств, находящихся на предметно-количественном учете, оформление обратной стороны рецепта). Ведение предметно-количественного учета определенных групп лекарственных средств и других веществ подлежащих такому учету. | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| ПК-1.5 Изготавливает лекарственные препараты, включая серийное изготовление, в полевых условиях при оказании помощи населению при чрезвычайных ситуациях | Знать санитарно-эпидемиологические требования. Правила применения средств индивидуальной защиты. Требования охраны труда, пожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях. | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Владеть навыками по охране труда, пожарной безопасности | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Уметь применять средства индивидуальной защиты. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |

| | | | | |
|--|---|---|-----|-----|
| ПК-12.1 Участвует в применении новых методик для оптимизации состава и технологии лекарственных препаратов для медицинского применения, изготовленных в аптечной организации | Уметь осуществлять поиск, отбор и анализ информации, полученной из различных источников, для разработки и оптимизации состава ЛП в условиях аптечной организации | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Владеть способностью использовать информацию, полученную из различных источников, для разработки и оптимизации состава ЛП в условиях аптечной организации | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Знать новые направления в создании современных ЛП для медицинского применения в условиях аптечной организации | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ПК-12.2 Участвует в применении новых методик для оптимизации состава и технологии лекарственных препаратов медицинского применения заводского производства | Знать новые направления в создании современных ЛП для медицинского применения заводского производства | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Владеть способностью использовать информацию, полученную из различных источников, для разработки и оптимизации состава ЛП медицинского применения заводского производства | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Уметь осуществлять поиск, отбор и анализ информации, полученной из различных источников, для разработки и оптимизации состава ЛП медицинского применения заводского производства | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| Линименты. Технологические схемы производства. | | | | |
| ПК-12.2 Участвует в применении новых методик для оптимизации состава и технологии лекарственных препаратов медицинского применения заводского производства | Знать новые направления в создании современных ЛП для медицинского применения заводского производства | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| Глазные капли. Глазные мази. | | | | |
| ПК-12.2 Участвует в применении новых методик для оптимизации состава и технологии лекарственных препаратов медицинского применения заводского производства | Владеть способностью использовать информацию, полученную из различных источников, для разработки и оптимизации состава ЛП медицинского применения заводского производства | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| Лекарственные средства. Вспомогательные вещества. Лекарственная форма. Государственное нормирование. Биофармация. | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|-----|-----|
| ПК-12.2 Участвует в применении новых методик для оптимизации состава и технологии лекарственных препаратов медицинского применения заводского производства | Владеть способностью использовать информацию, полученную из различных источников, для разработки и оптимизации состава ЛП медицинского применения заводского производства | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| Лекарственные растительные препараты. Определение. Характеристика. Классификация. Экстрагенты. Лекарственные растительные препараты. Методы экстрагирования | | | | |
| ПК-12.2 Участвует в применении новых методик для оптимизации состава и технологии лекарственных препаратов медицинского применения заводского производства | Уметь осуществлять поиск, отбор и анализ информации, полученной из различных источников, для разработки и оптимизации состава ЛП медицинского применения заводского производства | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| Лекарственные растительные препараты. Экстракты густые и сухие. Лекарственные растительные препараты. Максимально очищенные ЛРП. | | | | |
| ПК-12.2 Участвует в применении новых методик для оптимизации состава и технологии лекарственных препаратов медицинского применения заводского производства | Уметь осуществлять поиск, отбор и анализ информации, полученной из различных источников, для разработки и оптимизации состава ЛП медицинского применения заводского производства | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| Ректальные и вагинальные лекарственные формы. Суппозитории. | | | | |
| ПК-12.2 Участвует в применении новых методик для оптимизации состава и технологии лекарственных препаратов медицинского применения заводского производства | Знать новые направления в создании современных ЛП для медицинского применения заводского производства | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| Мази. Определение. Характеристика. Номенклатура. Классификации. Технологические схемы производства мазей различных типов. Мази. Показатели качества. Особенности технологии различных мазей. | | | | |
| ПК-12.2 Участвует в применении новых методик для оптимизации состава и технологии лекарственных препаратов медицинского применения заводского производства | Знать новые направления в создании современных ЛП для медицинского применения заводского производства | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| Лекарственные формы, применяемые в гомеопатии, ветеринарии. | | | | |

| | | | | |
|--|--|--------------------|-----|----|
| ПК-12.2 Участвует в применении новых методик для оптимизации состава и технологии лекарственных препаратов медицинского применения заводского производства | Владеть способностью использовать информацию, полученную из различных источников, для разработки и оптимизации состава ЛП медицинского применения заводского производства | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| Лекарственные формы, применяемые в косметологии. Биологически активные добавки к пище. Лекарственные формы, применяемые в косметологии. Биологически активные добавки к пище. Перспективы создания лекарственных форм нового поколения и терапевтических систем | | | | |
| ПК-12.2 Участвует в применении новых методик для оптимизации состава и технологии лекарственных препаратов медицинского применения заводского производства | Владеть способностью использовать информацию, полученную из различных источников, для разработки и оптимизации состава ЛП медицинского применения заводского производства | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| Инъекционные лекарственные формы. Технологические стадии производства. Инъекционные лекарственные формы. Инфузионные растворы. Глазные лекарственные формы. | | | | |
| ПК-12.2 Участвует в применении новых методик для оптимизации состава и технологии лекарственных препаратов медицинского применения заводского производства | Владеть способностью использовать информацию, полученную из различных источников, для разработки и оптимизации состава ЛП медицинского применения заводского производства | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| Инъекционные лекарственные формы. Определение. Классификация. Характеристика. | | | | |
| ПК-12.2 Участвует в применении новых методик для оптимизации состава и технологии лекарственных препаратов медицинского применения заводского производства | Владеть способностью использовать информацию, полученную из различных источников, для разработки и оптимизации состава ЛП медицинского применения заводского производства | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| Инъекционные растворы. Стабилизация. Инъекционные растворы. Фильтрация. Стерилизация. Оценка качества. | | | | |
| ПК-12.2 Участвует в применении новых методик для оптимизации состава и технологии лекарственных препаратов медицинского применения заводского производства | Знать новые направления в создании современных ЛП для медицинского применения заводского производства | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| Инфузионные растворы. | | | | |

| | | | | |
|--|---|---|-----|-----|
| ПК-12.2 Участвует в применении новых методик для оптимизации состава и технологии лекарственных препаратов медицинского применения заводского производства | Уметь осуществлять поиск, отбор и анализ информации, полученной из различных источников, для разработки и оптимизации состава ЛП медицинского применения заводского производства | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| Лекарственные растительные препараты. Настойки. Лекарственные растительные препараты. Экстракты жидкие. | | | | |
| ПК-12.2 Участвует в применении новых методик для оптимизации состава и технологии лекарственных препаратов медицинского применения заводского производства | Знать новые направления в создании современных ЛП для медицинского применения заводского производства | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| Лекарственные растительные препараты. Методы и оборудование, применяемое при их производстве. | | | | |
| ПК-12.2 Участвует в применении новых методик для оптимизации состава и технологии лекарственных препаратов медицинского применения заводского производства | Знать новые направления в создании современных ЛП для медицинского применения заводского производства | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| Пластыри медицинские. Пластыри трансдермальные. Аэрозоли и спреи. | | | | |
| ПК-12.2 Участвует в применении новых методик для оптимизации состава и технологии лекарственных препаратов медицинского применения заводского производства | Уметь осуществлять поиск, отбор и анализ информации, полученной из различных источников, для разработки и оптимизации состава ЛП медицинского применения заводского производства | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| Таблетки. Определение. Характеристика. Классификации. Способы производства таблеток. | | | | |
| ПК-12.2 Участвует в применении новых методик для оптимизации состава и технологии лекарственных препаратов медицинского применения заводского производства | Владеть способностью использовать информацию, полученную из различных источников, для разработки и оптимизации состава ЛП медицинского применения заводского производства | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| Таблетки, покрытые оболочками. Таблетки. Оценка качества. Фасовка и упаковка. | | | | |

| | | | | |
|--|---|---|-----|-----|
| ПК-12.2 Участвует в применении новых методик для оптимизации состава и технологии лекарственных препаратов медицинского применения заводского производства | Знать новые направления в создании современных ЛП для медицинского применения заводского производства | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| Суппозитории. Изготовление методом выливания в формы. | | | | |
| ПК-12.2 Участвует в применении новых методик для оптимизации состава и технологии лекарственных препаратов медицинского применения заводского производства | Владеть способностью использовать информацию, полученную из различных источников, для разработки и оптимизации состава ЛП медицинского применения заводского производства | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| Драже. Гранулы. Механические процессы и оборудование. Медицинские капсулы и микрокапсулы. | | | | |
| ПК-12.2 Участвует в применении новых методик для оптимизации состава и технологии лекарственных препаратов медицинского применения заводского производства | Уметь осуществлять поиск, отбор и анализ информации, полученной из различных источников, для разработки и оптимизации состава ЛП медицинского применения заводского производства | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| Суппозитории. Определение. Характеристика. Изготовление методом ручного формования. | | | | |
| ПК-12.2 Участвует в применении новых методик для оптимизации состава и технологии лекарственных препаратов медицинского применения заводского производства | Уметь осуществлять поиск, отбор и анализ информации, полученной из различных источников, для разработки и оптимизации состава ЛП медицинского применения заводского производства | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| Жидкие лекарственные формы. Растворители. Растворы. Суспензии. Эмульсии. Сиропы. Воды ароматные. | | | | |
| ПК-12.2 Участвует в применении новых методик для оптимизации состава и технологии лекарственных препаратов медицинского применения заводского производства | Уметь осуществлять поиск, отбор и анализ информации, полученной из различных источников, для разработки и оптимизации состава ЛП медицинского применения заводского производства | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| Препараты из животного сырья. | | | | |

| | | | | |
|--|---|---|-----|-----|
| ПК-12.2 Участвует в применении новых методик для оптимизации состава и технологии лекарственных препаратов медицинского применения заводского производства | Владеть способностью использовать информацию, полученную из различных источников, для разработки и оптимизации состава ЛП медицинского применения заводского производства | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| Порошки. Определение. Классификация. Требования к порошкам. Технология изготовления по общим правилам. Порошки. Технология изготовления в зависимости от физико-химических свойств веществ. Оформление к отпуску. | | | | |
| ОПК-1.1 Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья | Знать основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Уметь применять основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Владеть способностью применять основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| ОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | Владеть способностью применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Уметь применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Знать основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ОПК-1.3 Применяет основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов | Знать основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов. | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Владеть способностью применять основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов. | Вопросы к зачету | Нет | Нет |
| | Уметь применять основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |

| | | | | |
|--|--|---|-----|-----|
| ОПК-1.4 Применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | Уметь осуществлять математическую обработку данных, полученных в ходе исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Владеть способностью применять математические методы обработки данных, полученных в ходе исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Знать математические методы обработки данных, полученных в ходе исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ПК-1.1 Проводит мероприятия по подготовке рабочего места, технологического оборудования, лекарственных и вспомогательных веществ к изготовлению лекарственных препаратов в соответствии с рецептами и (или) требованиями | Знать нормативные и правовые акты по изготовлению лекарственных форм и внутриаптечному контролю. Правила изготовления твердых, жидких, мягких, стерильных и асептических лекарственных форм. | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Владеть навыками подготовки к изготовлению лекарственных препаратов по рецептам и требованиям: выполнение необходимых расчётов, подготовка рабочего места, оборудования и лекарственных средств, выбор и подготовка вспомогательных веществ, рациональной упаковки. | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Уметь самостоятельно планировать и организовывать свою производственную деятельность и эффективно распределять свое время. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| ПК-1.2 Изготавливает лекарственные препараты, в том числе осуществляя внутриаптечную заготовку и серийное изготовление, в соответствии с установленными правилами и с учетом совместимости лекарственных и вспомогательных веществ, контролируя качество на всех стадиях технологического процесса | Уметь готовить все виды лекарственных форм. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |

| | | | | |
|--|---|---|-----|-----|
| | Владеть навыками изготовления лекарственных препаратов в соответствии с правилами изготовления и с учетом всех стадий технологического процесса, контроль качества на стадиях технологического процесса. | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Знать номенклатура современных лекарственных субстанций и вспомогательных веществ, их свойства, назначение. Физикохимические и органолептические свойства лекарственных средств, их физическая, химическая и фармакологическая совместимость. | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ПК-1.3 Упаковывает, маркирует и (или) оформляет изготовленные лекарственные препараты к отпуску | Знать требования к качеству лекарственных средств, к маркировке лекарственных средств и к документам, подтверждающих качество лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента. | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Владеть навыками упаковки и маркировки/оформления изготовленных лекарственных препаратов. | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Уметь упаковывать и оформлять маркировку изготовленных лекарственных препаратов | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| ПК-1.4 Регистрирует данные об изготовлении лекарственных препаратов в установленном порядке, в том числе ведет предметно-количественный учет групп лекарственных средств и других веществ, подлежащих такому учету | Уметь осуществлять предметно-количественный учет лекарственных средств и других веществ в соответствии с законодательством РФ. Регистрировать данные об изготовленных лекарственных препаратах. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Знать требования к ведению предметно-количественного учета лекарственных средств | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Владеть навыками ведения регистрации данных об изготовлении лекарственных препаратов (заполнение паспорта письменного контроля, в случае использования при изготовлении лекарственных средств, находящихся на предметно-количественном учете, оформление обратной стороны рецепта). Ведение предметно-количественного учета определенных групп лекарственных средств и других веществ подлежащих такому учету. | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| ПК-1.5 Изготавливает лекарственные препараты, включая серийное изготовление, в полевых условиях при оказании помощи населению при чрезвычайных ситуациях | Знать санитарно-эпидемиологические требования. Правила применения средств индивидуальной защиты. Требования охраны труда, пожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях. | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Владеть навыками по охране труда, пожарной безопасности | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Уметь применять средства индивидуальной защиты. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |

| | | | | |
|--|---|---|-----|-----|
| ПК-12.1 Участвует в применении новых методик для оптимизации состава и технологии лекарственных препаратов для медицинского применения, изготовленных в аптечной организации | Уметь осуществлять поиск, отбор и анализ информации, полученной из различных источников, для разработки и оптимизации состава ЛП в условиях аптечной организации | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Владеть способностью использовать информацию, полученную из различных источников, для разработки и оптимизации состава ЛП в условиях аптечной организации | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Знать новые направления в создании современных ЛП для медицинского применения в условиях аптечной организации | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ПК-12.2 Участвует в применении новых методик для оптимизации состава и технологии лекарственных препаратов медицинского применения заводского производства | Владеть способностью использовать информацию, полученную из различных источников, для разработки и оптимизации состава ЛП медицинского применения заводского производства | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Уметь осуществлять поиск, отбор и анализ информации, полученной из различных источников, для разработки и оптимизации состава ЛП медицинского применения заводского производства | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Знать новые направления в создании современных ЛП для медицинского применения заводского производства | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| Жидкие лекарственные формы. Растворы водные. | | | | |
| ОПК-1.1 Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья | Знать основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Уметь применять основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Владеть способностью применять основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. | Вопросы к зачету | Нет | Да |

| | | | | |
|--|---|---|-----|-----|
| ОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | Владеть способностью применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Уметь применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Знать основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ОПК-1.3 Применяет основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов | Знать основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов. | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Уметь применять основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Владеть способностью применять основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов. | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| ОПК-1.4 Применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | Владеть способностью применять математические методы обработки данных, полученных в ходе исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Уметь осуществлять математическую обработку данных, полученных в ходе исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Знать математические методы обработки данных, полученных в ходе исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | Вопросы к экзамену | Нет | Да |

| | | | | |
|--|--|---|-----|-----|
| ПК-1.1 Проводит мероприятия по подготовке рабочего места, технологического оборудования, лекарственных и вспомогательных веществ к изготовлению лекарственных препаратов в соответствии с рецептами и (или) требованиями | Знать нормативные и правовые акты по изготовлению лекарственных форм и внутриаптечному контролю. Правила изготовления твердых, жидких, мягких, стерильных и асептических лекарственных форм. | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Уметь самостоятельно планировать и организовывать свою производственную деятельность и эффективно распределять свое время. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Владеть навыками подготовки к изготовлению лекарственных препаратов по рецептам и требованиям: выполнение необходимых расчётов, подготовка рабочего места, оборудования и лекарственных средств, выбор и подготовка вспомогательных веществ, рациональной упаковки. | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| ПК-1.2 Изготавливает лекарственные препараты, в том числе осуществляя внутриаптечную заготовку и серийное изготовление, в соответствии с установленными правилами и с учетом совместимости лекарственных и вспомогательных веществ, контролируя качество на всех стадиях технологического процесса | Владеть навыками изготовления лекарственных препаратов в соответствии с правилами изготовления и с учетом всех стадий технологического процесса, контроль качества на стадиях технологического процесса. | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Уметь готовить все виды лекарственных форм. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Знать номенклатура современных лекарственных субстанций и вспомогательных веществ, их свойства, назначение. Физикохимические и органолептические свойства лекарственных средств, их физическая, химическая и фармакологическая совместимость. | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ПК-1.3 Упаковывает, маркирует и (или) оформляет изготовленные лекарственные препараты к отпуску | Владеть навыками упаковки и маркировки/оформления изготовленных лекарственных препаратов. | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Знать требования к качеству лекарственных средств, к маркировке лекарственных средств и к документам, подтверждающих качество лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента. | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Уметь упаковывать и оформлять маркировку изготовленных лекарственных препаратов | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |

| | | | | |
|--|---|---|-----|-----|
| ПК-1.4 Регистрирует данные об изготовлении лекарственных препаратов в установленном порядке, в том числе ведет предметно-количественный учет групп лекарственных средств и других веществ, подлежащих такому учету | Уметь осуществлять предметно-количественный учет лекарственных средств и других веществ в соответствии с законодательством РФ. Регистрировать данные об изготовленных лекарственных препаратах. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Знать требования к ведению предметно-количественного учета лекарственных средств | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Владеть навыками ведения регистрации данных об изготовлении лекарственных препаратов (заполнение паспорта письменного контроля, в случае использования при изготовлении лекарственных средств, находящихся на предметно-количественном учете, оформление обратной стороны рецепта). Ведение предметно-количественного учета определенных групп лекарственных средств и других веществ подлежащих такому учету. | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| ПК-1.5 Изготавливает лекарственные препараты, включая серийное изготовление, в полевых условиях при оказании помощи населению при чрезвычайных ситуациях | Знать санитарно-эпидемиологические требования. Правила применения средств индивидуальной защиты. Требования охраны труда, пожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях. | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Владеть навыками по охране труда, пожарной безопасности | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Уметь применять средства индивидуальной защиты. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| ПК-12.1 Участвует в применении новых методик для оптимизации состава и технологии лекарственных препаратов для медицинского применения, изготовленных в аптечной организации | Уметь осуществлять поиск, отбор и анализ информации, полученной из различных источников, для разработки и оптимизации состава ЛП в условиях аптечной организации | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Владеть способностью использовать информацию, полученную из различных источников, для разработки и оптимизации состава ЛП в условиях аптечной организации | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Знать новые направления в создании современных ЛП для медицинского применения в условиях аптечной организации | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ПК-12.2 Участвует в применении новых методик для оптимизации состава и технологии лекарственных препаратов медицинского применения заводского производства | Владеть способностью использовать информацию, полученную из различных источников, для разработки и оптимизации состава ЛП медицинского применения заводского производства | Вопросы к зачету | Нет | Да |

| | | | | |
|---|---|---|-----|-----|
| | Уметь осуществлять поиск, отбор и анализ информации, полученной из различных источников, для разработки и оптимизации состава ЛП медицинского применения заводского производства | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Знать новые направления в создании современных ЛП для медицинского применения заводского производства | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| Растворы концентрированные. Разведение стандартных фармакопейных жидкостей. | | | | |
| ОПК-1.1 Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья | Уметь применять основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Знать основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Владеть способностью применять основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| ОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | Владеть способностью применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Уметь применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Знать основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ОПК-1.3 Применяет основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов | Знать основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов. | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Уметь применять основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Владеть способностью применять основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов. | Вопросы к зачету | Нет | Да |

| | | | | |
|--|--|---|-----|-----|
| ОПК-1.4 Применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | Владеть способностью применять математические методы обработки данных, полученных в ходе исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Уметь осуществлять математическую обработку данных, полученных в ходе исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Знать математические методы обработки данных, полученных в ходе исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ПК-1.1 Проводит мероприятия по подготовке рабочего места, технологического оборудования, лекарственных и вспомогательных веществ к изготовлению лекарственных препаратов в соответствии с рецептами и (или) требованиями | Знать нормативные и правовые акты по изготовлению лекарственных форм и внутриаптечному контролю. Правила изготовления твердых, жидких, мягких, стерильных и асептических лекарственных форм. | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Уметь самостоятельно планировать и организовывать свою производственную деятельность и эффективно распределять свое время. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Владеть навыками подготовки к изготовлению лекарственных препаратов по рецептам и требованиям: выполнение необходимых расчетов, подготовка рабочего места, оборудования и лекарственных средств, выбор и подготовка вспомогательных веществ, рациональной упаковки. | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| ПК-1.2 Изготавливает лекарственные препараты, в том числе осуществляя внутриаптечную заготовку и серийное изготовление, в соответствии с установленными правилами и с учетом совместимости лекарственных и вспомогательных веществ, контролируя качество на всех стадиях технологического процесса | Уметь готовить все виды лекарственных форм. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |

| | | | | |
|--|---|---|-----|-----|
| | Знать номенклатура современных лекарственных субстанций и вспомогательных веществ, их свойства, назначение. Физикохимические и органолептические свойства лекарственных средств, их физическая, химическая и фармакологическая совместимость. | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Владеть навыками изготовления лекарственных препаратов в соответствии с правилами изготовления и с учетом всех стадий технологического процесса, контроль качества на стадиях технологического процесса. | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| ПК-1.3 Упаковывает, маркирует и (или) оформляет изготовленные лекарственные препараты к отпуску | Владеть навыками упаковки и маркировки/оформления изготовленных лекарственных препаратов. | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Знать требования к качеству лекарственных средств, к маркировке лекарственных средств и к документам, подтверждающих качество лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента. | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Уметь упаковывать и оформлять маркировку изготовленных лекарственных препаратов | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| ПК-1.4 Регистрирует данные об изготовлении лекарственных препаратов в установленном порядке, в том числе ведет предметно-количественный учет групп лекарственных средств и других веществ, подлежащих такому учету | Уметь осуществлять предметно-количественный учет лекарственных средств и других веществ в соответствии с законодательством РФ. Регистрировать данные об изготовленных лекарственных препаратах. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Знать требования к ведению предметно-количественного учета лекарственных средств | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Владеть навыками ведения регистрации данных об изготовлении лекарственных препаратов (заполнение паспорта письменного контроля, в случае использования при изготовлении лекарственных средств, находящихся на предметно-количественном учете, оформление обратной стороны рецепта). Ведение предметно-количественного учета определенных групп лекарственных средств и других веществ подлежащих такому учету. | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| ПК-1.5 Изготавливает лекарственные препараты, включая серийное изготовление, в полевых условиях при оказании помощи населению при чрезвычайных ситуациях | Владеть навыками по охране труда, пожарной безопасности | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Уметь применять средства индивидуальной защиты. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Знать санитарно-эпидемиологические требования. Правила применения средств индивидуальной защиты. Требования охраны труда, пожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях. | Вопросы к экзамену | Нет | Да |

| | | | | |
|--|---|---|-----|-----|
| ПК-12.1 Участвует в применении новых методик для оптимизации состава и технологии лекарственных препаратов для медицинского применения, изготовленных в аптечной организации | Знать новые направления в создании современных ЛП для медицинского применения в условиях аптечной организации | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Уметь осуществлять поиск, отбор и анализ информации, полученной из различных источников, для разработки и оптимизации состава ЛП в условиях аптечной организации | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Владеть способностью использовать информацию, полученную из различных источников, для разработки и оптимизации состава ЛП в условиях аптечной организации | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| ПК-12.2 Участвует в применении новых методик для оптимизации состава и технологии лекарственных препаратов медицинского применения заводского производства | Владеть способностью использовать информацию, полученную из различных источников, для разработки и оптимизации состава ЛП медицинского применения заводского производства | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Уметь осуществлять поиск, отбор и анализ информации, полученной из различных источников, для разработки и оптимизации состава ЛП медицинского применения заводского производства | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Знать новые направления в создании современных ЛП для медицинского применения заводского производства | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| Растворы неводные. | | | | |
| ОПК-1.1 Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья | Знать основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Уметь применять основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Владеть способностью применять основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. | Вопросы к зачету | Нет | Да |

| | | | | |
|--|---|---|-----|-----|
| ОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | Владеть способностью применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Уметь применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Знать основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ОПК-1.3 Применяет основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов | Знать основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов. | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Уметь применять основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Владеть способностью применять основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов. | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| ОПК-1.4 Применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | Уметь осуществлять математическую обработку данных, полученных в ходе исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Знать математические методы обработки данных, полученных в ходе исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Владеть способностью применять математические методы обработки данных, полученных в ходе исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | Вопросы к зачету | Нет | Да |

| | | | | |
|--|--|---|-----|-----|
| ПК-1.1 Проводит мероприятия по подготовке рабочего места, технологического оборудования, лекарственных и вспомогательных веществ к изготовлению лекарственных препаратов в соответствии с рецептами и (или) требованиями | Владеть навыками подготовки к изготовлению лекарственных препаратов по рецептам и требованиям: выполнение необходимых расчётов, подготовка рабочего места, оборудования и лекарственных средств, выбор и подготовка вспомогательных веществ, рациональной упаковки. | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Знать нормативные и правовые акты по изготовлению лекарственных форм и внутриаптечному контролю. Правила изготовления твердых, жидких, мягких, стерильных и асептических лекарственных форм. | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Уметь самостоятельно планировать и организовывать свою производственную деятельность и эффективно распределять свое время. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| ПК-1.2 Изготавливает лекарственные препараты, в том числе осуществляя внутриаптечную заготовку и серийное изготовление, в соответствии с установленными правилами и с учетом совместимости лекарственных и вспомогательных веществ, контролируя качество на всех стадиях технологического процесса | Уметь готовить все виды лекарственных форм. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Знать номенклатура современных лекарственных субстанций и вспомогательных веществ, их свойства, назначение. Физикохимические и органолептические свойства лекарственных средств, их физическая, химическая и фармакологическая совместимость. | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Владеть навыками изготовления лекарственных препаратов в соответствии с правилами изготовления и с учетом всех стадий технологического процесса, контроль качества на стадиях технологического процесса. | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| ПК-1.3 Упаковывает, маркирует и (или) оформляет изготовленные лекарственные препараты к отпуску | Владеть навыками упаковки и маркировки/оформления изготовленных лекарственных препаратов. | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Знать требования к качеству лекарственных средств, к маркировке лекарственных средств и к документам, подтверждающих качество лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента. | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Уметь упаковывать и оформлять маркировку изготовленных лекарственных препаратов | выполнение заданий на практических занятиях | Нет | Нет |

| | | | | |
|--|---|---|-----|-----|
| ПК-1.4 Регистрирует данные об изготовлении лекарственных препаратов в установленном порядке, в том числе ведет предметно-количественный учет групп лекарственных средств и других веществ, подлежащих такому учету | Уметь осуществлять предметно-количественный учет лекарственных средств и других веществ в соответствии с законодательством РФ. Регистрировать данные об изготовленных лекарственных препаратах. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Знать требования к ведению предметно-количественного учета лекарственных средств | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Владеть навыками ведения регистрации данных об изготовлении лекарственных препаратов (заполнение паспорта письменного контроля, в случае использования при изготовлении лекарственных средств, находящихся на предметно-количественном учете, оформление обратной стороны рецепта). Ведение предметно-количественного учета определенных групп лекарственных средств и других веществ подлежащих такому учету. | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| ПК-1.5 Изготавливает лекарственные препараты, включая серийное изготовление, в полевых условиях при оказании помощи населению при чрезвычайных ситуациях | Знать санитарно-эпидемиологические требования. Правила применения средств индивидуальной защиты. Требования охраны труда, пожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях. | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Уметь применять средства индивидуальной защиты. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Владеть навыками по охране труда, пожарной безопасности | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| ПК-12.1 Участвует в применении новых методик для оптимизации состава и технологии лекарственных препаратов для медицинского применения, изготовленных в аптечной организации | Владеть способностью использовать информацию, полученную из различных источников, для разработки и оптимизации состава ЛП в условиях аптечной организации | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Уметь осуществлять поиск, отбор и анализ информации, полученной из различных источников, для разработки и оптимизации состава ЛП в условиях аптечной организации | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Знать новые направления в создании современных ЛП для медицинского применения в условиях аптечной организации | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ПК-12.2 Участвует в применении новых методик для оптимизации состава и технологии лекарственных препаратов медицинского применения заводского производства | Знать новые направления в создании современных ЛП для медицинского применения заводского производства | Вопросы к экзамену | Нет | Да |

| | | | | |
|---|---|---|-----|-----|
| | Владеть способностью использовать информацию, полученную из различных источников, для разработки и оптимизации состава ЛП медицинского применения заводского производства | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Уметь осуществлять поиск, отбор и анализ информации, полученной из различных источников, для разработки и оптимизации состава ЛП медицинского применения заводского производства | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| Растворы высокомолекулярных соединений. Растворы защищенных коллоидов. | | | | |
| ОПК-1.1 Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья | Уметь применять основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Владеть способностью применять основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Знать основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | Знать основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Владеть способностью применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Уметь применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| ОПК-1.3 Применяет основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов | Уметь применять основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Владеть способностью применять основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов. | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Знать основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов. | Вопросы к экзамену | Нет | Да |

| | | | | |
|--|--|---|-----|-----|
| ОПК-1.4 Применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | Знать математические методы обработки данных, полученных в ходе исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Владеть способностью применять математические методы обработки данных, полученных в ходе исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Уметь осуществлять математическую обработку данных, полученных в ходе исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| ПК-1.1 Проводит мероприятия по подготовке рабочего места, технологического оборудования, лекарственных и вспомогательных веществ к изготовлению лекарственных препаратов в соответствии с рецептами и (или) требованиями | Уметь самостоятельно планировать и организовывать свою производственную деятельность и эффективно распределять свое время. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Владеть навыками подготовки к изготовлению лекарственных препаратов по рецептам и требованиям: выполнение необходимых расчётов, подготовка рабочего места, оборудования и лекарственных средств, выбор и подготовка вспомогательных веществ, рациональной упаковки. | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Знать нормативные и правовые акты по изготовлению лекарственных форм и внутриаптечному контролю. Правила изготовления твердых, жидких, мягких, стерильных и асептических лекарственных форм. | Вопросы к экзамену | Нет | Да |

| | | | | |
|--|---|---|-----|-----|
| ПК-1.2 Изготавливает лекарственные препараты, в том числе осуществляя внутриаптечную заготовку и серийное изготовление, в соответствии с установленными правилами и с учетом совместимости лекарственных и вспомогательных веществ, контролируя качество на всех стадиях технологического процесса | Владеть навыками изготовления лекарственных препаратов в соответствии с правилами изготовления и с учетом всех стадий технологического процесса, контроль качества на стадиях технологического процесса. | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Уметь готовить все виды лекарственных форм. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Знать номенклатура современных лекарственных субстанций и вспомогательных веществ, их свойства, назначение. Физикохимические и органолептические свойства лекарственных средств, их физическая, химическая и фармакологическая совместимость. | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ПК-1.3 Упаковывает, маркирует и (или) оформляет изготовленные лекарственные препараты к отпуску | Знать требования к качеству лекарственных средств, к маркировке лекарственных средств и к документам, подтверждающих качество лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента. | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Уметь упаковывать и оформлять маркировку изготовленных лекарственных препаратов | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Владеть навыками упаковки и маркировки/оформления изготовленных лекарственных препаратов. | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| ПК-1.4 Регистрирует данные об изготовлении лекарственных препаратов в установленном порядке, в том числе ведет предметно-количественный учет групп лекарственных средств и других веществ, подлежащих такому учету | Уметь осуществлять предметно-количественный учет лекарственных средств и других веществ в соответствии с законодательством РФ. Регистрировать данные об изготовленных лекарственных препаратах. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Знать требования к ведению предметно-количественного учета лекарственных средств | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Владеть навыками ведения регистрации данных об изготовлении лекарственных препаратов (заполнение паспорта письменного контроля, в случае использования при изготовлении лекарственных средств, находящихся на предметно-количественном учете, оформление обратной стороны рецепта). Ведение предметно-количественного учета определенных групп лекарственных средств и других веществ подлежащих такому учету. | Вопросы к зачету | Нет | Да |

| | | | | |
|--|--|---|-----|-----|
| ПК-1.5 Изготавливает лекарственные препараты, включая серийное изготовление, в полевых условиях при оказании помощи населению при чрезвычайных ситуациях | Знать санитарно-эпидемиологические требования. Правила применения средств индивидуальной защиты. Требования охраны труда, пожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях. | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Владеть навыками по охране труда, пожарной безопасности | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Уметь применять средства индивидуальной защиты. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| ПК-12.1 Участвует в применении новых методик для оптимизации состава и технологии лекарственных препаратов для медицинского применения, изготовленных в аптечной организации | Уметь осуществлять поиск, отбор и анализ информации, полученной из различных источников, для разработки и оптимизации состава ЛП в условиях аптечной организации | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Владеть способностью использовать информацию, полученную из различных источников, для разработки и оптимизации состава ЛП в условиях аптечной организации | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Знать новые направления в создании современных ЛП для медицинского применения в условиях аптечной организации | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ПК-12.2 Участвует в применении новых методик для оптимизации состава и технологии лекарственных препаратов медицинского применения заводского производства | Знать новые направления в создании современных ЛП для медицинского применения заводского производства | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Владеть способностью использовать информацию, полученную из различных источников, для разработки и оптимизации состава ЛП медицинского применения заводского производства | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Уметь осуществлять поиск, отбор и анализ информации, полученной из различных источников, для разработки и оптимизации состава ЛП медицинского применения заводского производства | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| Суспензии. Эмульсии. Капли. | | | | |
| ОПК-1.1 Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья | Владеть способностью применять основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. | Вопросы к зачету | Нет | Да |

| | | | | |
|--|---|---|-----|-----|
| | Уметь применять основные биологические методы анализа для разработки, исследований и лекарственного растительного сырья. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Знать основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | Знать основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Уметь применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Владеть способностью применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| ОПК-1.3 Применяет основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов | Владеть способностью применять основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов. | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Уметь применять основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Знать основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов. | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ОПК-1.4 Применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | Знать математические методы обработки данных, полученных в ходе исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Уметь осуществлять математическую обработку данных, полученных в ходе исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |

| | | | | |
|--|--|---|-----|-----|
| | Владеть способностью применять математические методы обработки данных, полученных в ходе исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| ПК-1.1 Проводит мероприятия по подготовке рабочего места, технологического оборудования, лекарственных и вспомогательных веществ к изготовлению лекарственных препаратов в соответствии с рецептами и (или) требованиями | Владеть навыками подготовки к изготовлению лекарственных препаратов по рецептам и требованиям: выполнение необходимых расчётов, подготовка рабочего места, оборудования и лекарственных средств, выбор и подготовка вспомогательных веществ, рациональной упаковки. | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Уметь самостоятельно планировать и организовывать свою производственную деятельность и эффективно распределять свое время. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Знать нормативные и правовые акты по изготовлению лекарственных форм и внутриаптечному контролю. Правила изготовления твердых, жидких, мягких, стерильных и асептических лекарственных форм. | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ПК-1.2 Изготавливает лекарственные препараты, в том числе осуществляя внутриаптечную заготовку и серийное изготовление, в соответствии с установленными правилами и с учетом совместимости лекарственных и вспомогательных веществ, контролируя качество на всех стадиях технологического процесса | Знать номенклатура современных лекарственных субстанций и вспомогательных веществ, их свойства, назначение. Физикохимические и органолептические свойства лекарственных средств, их физическая, химическая и фармакологическая совместимость. | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Владеть навыками изготовления лекарственных препаратов в соответствии с правилами изготовления и с учетом всех стадий технологического процесса, контроль качества на стадиях технологического процесса. | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Уметь готовить все виды лекарственных форм. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| ПК-1.3 Упаковывает, маркирует и (или) оформляет изготовленные лекарственные препараты к отпуску | Уметь упаковывать и оформлять маркировку изготовленных лекарственных препаратов | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Владеть навыками упаковки и маркировки/оформления изготовленных лекарственных препаратов. | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Знать требования к качеству лекарственных средств, к маркировке лекарственных средств и к документам, подтверждающим качество лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента. | Вопросы к экзамену | Нет | Да |

| | | | | |
|--|---|---|-----|-----|
| ПК-1.4 Регистрирует данные об изготовлении лекарственных препаратов в установленном порядке, в том числе ведет предметно-количественный учет групп лекарственных средств и других веществ, подлежащих такому учету | Знать требования к ведению предметно-количественного учета лекарственных средств | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Владеть навыками ведения регистрации данных об изготовлении лекарственных препаратов (заполнение паспорта письменного контроля, в случае использования при изготовлении лекарственных средств, находящихся на предметно-количественном учете, оформление обратной стороны рецепта). Ведение предметно-количественного учета определенных групп лекарственных средств и других веществ подлежащих такому учету. | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Уметь осуществлять предметно-количественный учет лекарственных средств и других веществ в соответствии с законодательством РФ. Регистрировать данные об изготовленных лекарственных препаратах. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| ПК-1.5 Изготавливает лекарственные препараты, включая серийное изготовление, в полевых условиях при оказании помощи населению при чрезвычайных ситуациях | Уметь применять средства индивидуальной защиты. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Знать санитарно-эпидемиологические требования. Правила применения средств индивидуальной защиты. Требования охраны труда, пожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях. | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Владеть навыками по охране труда, пожарной безопасности | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| ПК-12.1 Участвует в применении новых методик для оптимизации состава и технологии лекарственных препаратов для медицинского применения, изготовленных в аптечной организации | Владеть способностью использовать информацию, полученную из различных источников, для разработки и оптимизации состава ЛП в условиях аптечной организации | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Уметь осуществлять поиск, отбор и анализ информации, полученной из различных источников, для разработки и оптимизации состава ЛП в условиях аптечной организации | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Знать новые направления в создании современных ЛП для медицинского применения в условиях аптечной организации | Вопросы к экзамену | Нет | Да |

| | | | | |
|---|---|---|-----|-----|
| ПК-12.2 Участвует в применении новых методик для оптимизации состава и технологии лекарственных препаратов медицинского применения заводского производства | Знать новые направления в создании современных ЛП для медицинского применения заводского производства | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Уметь осуществлять поиск, отбор и анализ информации, полученной из различных источников, для разработки и оптимизации состава ЛП медицинского применения заводского производства | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Владеть способностью использовать информацию, полученную из различных источников, для разработки и оптимизации состава ЛП медицинского применения заводского производства | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| Водные извлечения из растительного сырья: настои и отвары Водные извлечения из растительного сырья: изготовление из экстрактов-концентратов | | | | |
| ОПК-1.1 Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья | Уметь применять основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Владеть способностью применять основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Знать основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | Знать основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Владеть способностью применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Уметь применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |

| | | | | |
|--|--|---|-----|-----|
| ОПК-1.3 Применяет основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов | Уметь применять основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Владеть способностью применять основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов. | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Знать основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов. | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ОПК-1.4 Применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | Знать математические методы обработки данных, полученных в ходе исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Владеть способностью применять математические методы обработки данных, полученных в ходе исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Уметь осуществлять математическую обработку данных, полученных в ходе исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| ПК-1.1 Проводит мероприятия по подготовке рабочего места, технологического оборудования, лекарственных и вспомогательных веществ к изготовлению лекарственных препаратов в соответствии с рецептами и (или) требованиями | Уметь самостоятельно планировать и организовывать свою производственную деятельность и эффективно распределять свое время. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Владеть навыками подготовки к изготовлению лекарственных препаратов по рецептам и требованиям: выполнение необходимых расчётов, подготовка рабочего места, оборудования и лекарственных средств, выбор и подготовка вспомогательных веществ, рациональной упаковки. | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Знать нормативные и правовые акты по изготовлению лекарственных форм и внутриаптечному контролю. Правила изготовления твердых, жидких, мягких, стерильных и асептических лекарственных форм. | Вопросы к экзамену | Нет | Да |

| | | | | |
|--|---|---|-----|-----|
| ПК-1.2 Изготавливает лекарственные препараты, в том числе осуществляя внутриаптечную заготовку и серийное изготовление, в соответствии с установленными правилами и с учетом совместимости лекарственных и вспомогательных веществ, контролируя качество на всех стадиях технологического процесса | Знать номенклатура современных лекарственных субстанций и вспомогательных веществ, их свойства, назначение. Физикохимические и органолептические свойства лекарственных средств, их физическая, химическая и фармакологическая совместимость. | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Владеть навыками изготовления лекарственных препаратов в соответствии с правилами изготовления и с учетом всех стадий технологического процесса, контроль качества на стадиях технологического процесса. | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Уметь готовить все виды лекарственных форм. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| ПК-1.3 Упаковывает, маркирует и (или) оформляет изготовленные лекарственные препараты к отпуску | Уметь упаковывать и оформлять маркировку изготовленных лекарственных препаратов | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Владеть навыками упаковки и маркировки/оформления изготовленных лекарственных препаратов. | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Знать требования к качеству лекарственных средств, к маркировке лекарственных средств и к документам, подтверждающих качество лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента. | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ПК-1.4 Регистрирует данные об изготовлении лекарственных препаратов в установленном порядке, в том числе ведет предметно-количественный учет групп лекарственных средств и других веществ, подлежащих такому учету | Уметь осуществлять предметно-количественный учет лекарственных средств и других веществ в соответствии с законодательством РФ. Регистрировать данные об изготовленных лекарственных препаратах. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Знать требования к ведению предметно-количественного учета лекарственных средств | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Владеть навыками ведения регистрации данных об изготовлении лекарственных препаратов (заполнение паспорта письменного контроля, в случае использования при изготовлении лекарственных средств, находящихся на предметно-количественном учете, оформление обратной стороны рецепта). Ведение предметно-количественного учета определенных групп лекарственных средств и других веществ подлежащих такому учету. | Вопросы к зачету | Нет | Да |

| | | | | |
|--|--|---|-----|-----|
| ПК-1.5 Изготавливает лекарственные препараты, включая серийное изготовление, в полевых условиях при оказании помощи населению при чрезвычайных ситуациях | Знать санитарно-эпидемиологические требования. Правила применения средств индивидуальной защиты. Требования охраны труда, пожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях. | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Уметь применять средства индивидуальной защиты. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Владеть навыками по охране труда, пожарной безопасности | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| ПК-12.1 Участвует в применении новых методик для оптимизации состава и технологии лекарственных препаратов для медицинского применения, изготовленных в аптечной организации | Владеть способностью использовать информацию, полученную из различных источников, для разработки и оптимизации состава ЛП в условиях аптечной организации | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Уметь осуществлять поиск, отбор и анализ информации, полученной из различных источников, для разработки и оптимизации состава ЛП в условиях аптечной организации | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Знать новые направления в создании современных ЛП для медицинского применения в условиях аптечной организации | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ПК-12.2 Участвует в применении новых методик для оптимизации состава и технологии лекарственных препаратов медицинского применения заводского производства | Знать новые направления в создании современных ЛП для медицинского применения заводского производства | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Уметь осуществлять поиск, отбор и анализ информации, полученной из различных источников, для разработки и оптимизации состава ЛП медицинского применения заводского производства | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Владеть способностью использовать информацию, полученную из различных источников, для разработки и оптимизации состава ЛП медицинского применения заводского производства | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| Мази. Определение. Характеристика. Вспомогательные вещества. Мази. Технологические схемы производства. | | | | |
| ОПК-1.1 Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья | Знать основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. | Вопросы к экзамену | Нет | Да |

| | | | | |
|--|---|---|-----|-----|
| | Уметь применять основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Владеть способностью применять основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| ОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | Уметь применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Знать основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Владеть способностью применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| ОПК-1.3 Применяет основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов | Владеть способностью применять основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов. | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Знать основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов. | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Уметь применять основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| ОПК-1.4 Применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | Уметь осуществлять математическую обработку данных, полученных в ходе исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Знать математические методы обработки данных, полученных в ходе исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | Вопросы к экзамену | Нет | Да |

| | | | | |
|--|--|---|-----|-----|
| | Владеть способностью применять математические методы обработки данных, полученных в ходе исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| ПК-1.1 Проводит мероприятия по подготовке рабочего места, технологического оборудования, лекарственных и вспомогательных веществ к изготовлению лекарственных препаратов в соответствии с рецептами и (или) требованиями | Владеть навыками подготовки к изготовлению лекарственных препаратов по рецептам и требованиям: выполнение необходимых расчётов, подготовка рабочего места, оборудования и лекарственных средств, выбор и подготовка вспомогательных веществ, рациональной упаковки. | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Знать нормативные и правовые акты по изготовлению лекарственных форм и внутриаптечному контролю. Правила изготовления твердых, жидких, мягких, стерильных и асептических лекарственных форм. | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Уметь самостоятельно планировать и организовывать свою производственную деятельность и эффективно распределять свое время. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| ПК-1.2 Изготавливает лекарственные препараты, в том числе осуществляя внутриаптечную заготовку и серийное изготовление, в соответствии с установленными правилами и с учетом совместимости лекарственных и вспомогательных веществ, контролируя качество на всех стадиях технологического процесса | Уметь готовить все виды лекарственных форм. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Знать номенклатура современных лекарственных субстанций и вспомогательных веществ, их свойства, назначение. Физикохимические и органолептические свойства лекарственных средств, их физическая, химическая и фармакологическая совместимость. | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Владеть навыками изготовления лекарственных препаратов в соответствии с правилами изготовления и с учетом всех стадий технологического процесса, контроль качества на стадиях технологического процесса. | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| ПК-1.3 Упаковывает, маркирует и (или) оформляет изготовленные лекарственные препараты к отпуску | Владеть навыками упаковки и маркировки/оформления изготовленных лекарственных препаратов. | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Уметь упаковывать и оформлять маркировку изготовленных лекарственных препаратов | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |

| | | | | |
|--|---|---|-----|-----|
| | Знать требования к качеству лекарственных средств, к маркировке лекарственных средств и к документам, подтверждающих качество лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента. | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| ПК-1.4 Регистрирует данные об изготовлении лекарственных препаратов в установленном порядке, в том числе ведет предметно-количественный учет групп лекарственных средств и других веществ, подлежащих такому учету | Знать требования к ведению предметно-количественного учета лекарственных средств | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Владеть навыками ведения регистрации данных об изготовлении лекарственных препаратов (заполнение паспорта письменного контроля, в случае использования при изготовлении лекарственных средств, находящихся на предметно-количественном учете, оформление обратной стороны рецепта). Ведение предметно-количественного учета определенных групп лекарственных средств и других веществ подлежащих такому учету. | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Уметь осуществлять предметно-количественный учет лекарственных средств и других веществ в соответствии с законодательством РФ. Регистрировать данные об изготовленных лекарственных препаратах. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| ПК-1.5 Изготавливает лекарственные препараты, включая серийное изготовление, в полевых условиях при оказании помощи населению при чрезвычайных ситуациях | Знать санитарно-эпидемиологические требования. Правила применения средств индивидуальной защиты. Требования охраны труда, пожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях. | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Владеть навыками по охране труда, пожарной безопасности | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Уметь применять средства индивидуальной защиты. | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| ПК-12.1 Участвует в применении новых методик для оптимизации состава и технологии лекарственных препаратов для медицинского применения, изготовленных в аптечной организации | Уметь осуществлять поиск, отбор и анализ информации, полученной из различных источников, для разработки и оптимизации состава ЛП в условиях аптечной организации | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |
| | Владеть способностью использовать информацию, полученную из различных источников, для разработки и оптимизации состава ЛП в условиях аптечной организации | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Знать новые направления в создании современных ЛП для медицинского применения в условиях аптечной организации | Вопросы к экзамену | Нет | Да |

| | | | | |
|--|---|---|-----|-----|
| ПК-12.2 Участвует в применении новых методик для оптимизации состава и технологии лекарственных препаратов медицинского применения заводского производства | Знать новые направления в создании современных ЛП для медицинского применения заводского производства | Вопросы к экзамену | Нет | Да |
| | Владеть способностью использовать информацию, полученную из различных источников, для разработки и оптимизации состава ЛП медицинского применения заводского производства | Вопросы к зачету | Нет | Да |
| | Уметь осуществлять поиск, отбор и анализ информации, полученной из различных источников, для разработки и оптимизации состава ЛП медицинского применения заводского производства | выполнение заданий на практических занятиях | Да | Нет |

Перечень вопросов при изучении разделов дисциплины.

1. Лекарственные формы, применяемые в ветеринарии. Номенклатура ветеринарных лекарственных форм. Особенности технологии. Упаковка. Хранение.
2. Косметические формы лечебного направления. Классификация, характеристика, номенклатура.
3. Лекарственные формы, применяемые в гомеопатии. Классификация и характеристика гомеопатических средств. Гомеопатические лекарственные препараты. Десятичная и сотенная шкалы разведений.
4. Биологически активные добавки к пище. Определение. Характеристика. Классификация по источникам получения и по характеру действия. Сырье, используемое для их получения. Номенклатура.
5. Глазные мази. Технологическая схема производства. Стерильность, стабильность глазных мазей. Оценка качества. Номенклатура. Упаковка, маркировка.
6. Глазные капли. Технологическая схема производства. Пролонгирование глазных капель. Оценка качества. Упаковка, ее влияние на стабильность и стерильность глазных капель. Номенклатура.
7. Инфузионные растворы. Классификация. Номенклатура. Понятие изотоничности, изоионичности, изогидричности и энергетической ценности инфузионных растворов.
8. Оценка качества инъекционных растворов. Упаковка и маркировка растворов. Условия и сроки хранения. Эмульсии и суспензии для парентерального введения.
9. Методы стерилизации инъекционных растворов.
10. Фильтрация растворов для инъекций. Наполнение ампул.
11. Стабилизация инъекционных растворов.
12. Производство ампул для инъекционных лекарственных форм.
13. Растворители для инъекционных растворов. Получение воды для инъекций в промышленных условиях. Аппаратура. Неводные растворители и соразтворители.
14. Инъекционные лекарственные формы. Организация производства. Правила GMP, приказы, инструкции. Обеспечение требуемой чистоты помещений. Промышленное производство инъекционных и инфузионных растворов. Технологические стадии производства.
15. Медицинские карандаши. Плёнки. Характеристика. Номенклатура.
16. Спреи. Определение. Характеристика, устройство баллонов и способ эвакуации содержимого.
17. Аэрозоли. Определение. Характеристика. Классификация. Устройство и принцип работы аэрозольного баллона. Требования к баллонам. Вспомогательные вещества. Пропелленты. Технологическая схема производства. Оценка качества. Маркировка, особенности транспортировки и хранения.
18. Трансдермальные пластыри. Структура пластырей.
19. Пластыри. Определение. Характеристика. Классификация. Номенклатура. Технологические схемы производства различных типов пластырей. Аппаратура. Оценка качества. Упаковка, маркировка и хранение. Горчичники. Бактерицидная бумага. Жидкие пластыри.
20. Показатели качества суппозиториев. Современные методы и приборы для оценки качества и изучения биофармацевтических характеристик суппозиториев. Условия и сроки хранения суппозиториев.
21. Ректальные и вагинальные лекарственные формы. Суппозитории. Определение. Характеристика. Классификации. Методы получения суппозиториев: выливание, прессование. Характеристика. Технологическая схема производства суппозиториев.
22. Мази и линименты. Классификации. Основы для мазей. Стабилизаторы. Эмульгаторы. Консерванты. Технологические схемы производства мазей и линиментов различных типов. Аппаратура. Показатели качества.
23. Препараты из животного сырья. Определение. Классификации. Источники получения. Номенклатура. Оценка качества. Препараты инсулина.
24. Специальные способы сушки: радиационная, токами высокой частоты, сорбционная сушка. Лиофильная: сублимационная, распылительная.
25. Сушка. Определение и характеристика процесса. Формы связи влаги с материалом: механически связанная, физико-химически связанная, химически связанная. Сушиллки: конвективные, контактные.
26. Адсорбция и ионный обмен. Абсорбция. Кристаллизация.
27. Экстрагирование в системе жидкость – твердое тело. Экстракция в системе жидкость – жидкость.
28. Выпаривание. Преимущество выпаривания под вакуумом. Вакуум-выпарные аппараты.

29. Охлаждение. Отвод тепла водой, воздухом и низкотемпературными жидкими хладагентами. Замораживание. Применение охлаждения и замораживания в фармацевтической технологии.
30. Тепловые процессы и аппараты. Теплопроводность. Нагревание. Теплоносители. Нагревание водяным паром: «острым», «глухим». Теплообменные аппараты.
31. Препараты биогенных стимуляторов. Определение. Характеристика биогенных стимуляторов. Номенклатура. Оценка качества. Хранение.
32. Препараты из свежего растительного сырья. Определение. Классификация. Особенности производства. Технологическая схема производства соков. Очистка и стабилизация соков. Оценка качества. Хранение.
33. ЛРП (фитопрепараты) индивидуальных веществ. Определение. Характеристика. Номенклатура. Общая технологическая схема производства. Оценка качества. Хранение.
34. Максимально очищенные ЛРП (фитопрепараты). Определение. Характеристика. Классификация. Номенклатура. Общая технологическая схема производства. Методы получения и очистки извлечений. Лекарственные формы максимально очищенных препаратов. Оценка качества. Хранение.
35. Экстракты масляные. Номенклатура. Технологическая схема производства. Эликсиры и бальзамы. Определение. Характеристика.
36. Стандартизованные экстракты, характеристика, классификация. Технология. Номенклатура сухих и жидких экстрактов-концентратов.
37. Экстракты густые и сухие. Номенклатура. Технологические схемы производства густых и сухих экстрактов. Методы получения извлечений: бисмацерация, перколяция, реперколяция, циркуляционная экстракция, и др. Очистка водных и спиртовых извлечений. Концентрирование и сушка извлечений. Стандартизация. Оценка качества. Условия хранения, сроки годности.
38. Экстракты. Определение. Характеристика. Классификация. Экстракты жидкие. Номенклатура. Технологическая схема производства жидких экстрактов. Способы получения извлечений. Очистка извлечений. Оценка качества. Условия хранения и сроки годности.
39. Настойки. Определение, Характеристика. Номенклатура. Технологическая схема производства настоек. Методы экстрагирования. Очистка настоек. Оценка качества. Условия хранения и сроки годности.
40. Лекарственные растительные препараты (фитопрепараты). Определение. Характеристика и классификация.
41. Транспортирование. Перемещение жидкостей в фармацевтической технологии. Сжатие и перемещение газов.
42. Массообмен через полупроницаемые мембраны. Основные мембранные методы: обратный осмос, ультрафильтрация, испарение через мембрану, диализ, электродиализ. Характеристика полупроницаемых мембран.
43. Дистилляция и ректификация как способы разделения жидких смесей.
44. Разделение гетерогенных систем. Разделение под действием сил тяжести. Осаждение и отстаивание. Разделение под действием разности давления. Способы фильтрования. Разделение в поле центробежных сил. Центрифугирование.
45. Растворение лекарственных веществ. Факторы, влияющие на процесс растворения. Перемешивание растворов. Аппаратура.
46. Воды ароматные. Определение. Характеристика. Номенклатура. Аппаратура для получения ароматных вод на фармацевтических предприятиях. Оценка качества. Хранение. Применение.
47. Сиропы. Определение. Характеристика. Классификация. Номенклатура. Технологические схемы производства сиропов на фармацевтических предприятиях. Аппаратура. Оценка качества. Хранение.
48. Капли промышленного производства.
49. Эмульсии. Промышленное производство эмульсий. Аппаратура.
50. Неводные дисперсионные среды. Спирт этиловый. Физико-химические свойства. Учет, хранение и правила работы с этанолом. Алкоголиметрия. Концентрация спирта этилового: способы выражения, методы и приборы для её определения
51. Вода очищенная. Современные способы получения воды очищенной: дистилляция, ионный обмен, обратный осмос, электродиализ, испарение через полупроницаемую мембрану и

- др. Аппаратура. Сбор, хранение и распределение воды очищенной. Системы подачи воды к местам потребления. Контроль качества.
52. Перемешивание твердых материалов. Назначение перемешивания. Производство порошкообразных смесей. Факторы, влияющие на однородность смесей в процессе получения, транспортировки и хранения порошков.
53. Классификация измельченного материала (ситовой анализ). Сита и ситовой анализ. Устройства и принцип работы вращающихся, качающихся, вибрационных грохотов (гирационных и инерционных).
54. Измельчение твердых материалов. Измельчающие машины (дробилки и мельницы). Траворезки и корнерезки. Щёковые дробилки. Валковые, жерновые мельницы, бегуны. Молотковые мельницы. Дезинтеграторы, дисмембраторы, эксцельсиоры. Шаровые, вибрационные, струйные измельчители. Измельчение в жидких и вязких средах. Роторно–пульсационные аппараты, коллоидные мельницы.
55. Сборы. Брикетированные и прессованные сборы. Сборы в однодозовых упаковках, фильтр – пакеты.
56. Микрокапсулы и микрогранулы. Лекарственные формы с микрокапсулами. Спансулы. Медулы.
57. Медицинские капсулы. Определение. Характеристика. Номенклатура. Классификация. Требования. Технологические схемы производства твердых и мягких желатиновых капсул. Аппаратура. Оценка качества капсул. Упаковка. Маркировка. Хранение.
58. Драже и гранулы. Определение. Характеристика. Классификация. Технологические схемы производства. Оценка качества. Упаковка, маркировка. Условия и сроки хранения.
59. Оценка качества таблеток по ГФ. Показатели качества. Методики определения. Фасовка и упаковка таблеток. Маркировка. Условия и сроки хранения.
60. Таблетки, покрытые оболочками. Цели нанесения оболочек. Виды оболочек и способы нанесения. Покрытия, наносимые методом дражирования. Пленочные покрытия. Прессованные покрытия.
61. Факторы, влияющие на основные показатели качества таблеток: механическую прочность, точность дозирования, распадаемость и др.
62. Таблетирование. Виды и устройство таблеточных машин: эксцентриковые, ротационные. Принципы работы.
63. Производство таблеток с использованием предварительного гранулирования. Назначение. Виды гранулирования. Оборудование, используемое при производстве таблеток. Реакторы. Смесители. Грануляторы для влажного и сухого гранулирования. Распылительные сушилки, сушилки с псевдооживленным слоем и др.
64. Технологические схемы производства таблеток. Подготовка лекарственных и вспомогательных веществ. Технологические приёмы обеспечения прямого прессования. Характеристика.
65. Роль вспомогательных веществ в производстве таблеток. Производство таблеток прямым прессованием и с использованием гранулирования.
66. Теоретические основы таблетирования сыпучих материалов. Основные требования, предъявляемые к таблеткам.
67. Таблетки. Определение. Характеристика. Классификации. Методы и способы получения таблеток.
68. Порошки. Определение. Классификация. Требования. Технологическая и аппаратурная схемы производства порошков в условиях крупных фармпредприятий. Оценка качества, фасовка, упаковка. Условия и сроки хранения порошков.
69. Биологическая доступность (БД). Характеристика. Методы определения: фармакокинетический и фармакодинамический. Абсолютная и относительная биологическая доступность.
70. Биофармация. Терапевтическая эквивалентность лекарственных препаратов. Фармацевтические, биологические и физиологические факторы.
71. Структура фармацевтических предприятий, цеховой принцип организации. Технологический процесс и его компоненты. Производственный регламент как основной технологический документ. Расходный коэффициент и расходные нормы.
72. Система мероприятий, обеспечивающих качество и стандартность продукции. Охрана труда. Техника безопасности. Экологические аспекты организации фармацевтических

производств.

73. Нормирование качества лекарственных средств. Государственная фармакопея, нормативная документация. Нормирование условий изготовления и технологических процессов производства лекарственных препаратов. Правила производства и контроля качества лекарственных средств (GMP).

74. Вспомогательные вещества. Основные группы Требования, предъявляемые к вспомогательным веществам. Влияние вспомогательных веществ на биодоступность, стабильность, микробиологическую чистоту и терапевтическую эффективность лекарственных препаратов.

75. Фармацевтическая технология (промышленная) как научная и учебная дисциплина.

Лекарственные средства. Классификации по химической структуре, в зависимости от источников получения.

76. Причины изменения цвета, запаха лекарственной формы и выделения газов. Изменения в лекарственных формах, протекающие без видимых внешних проявлений. Основные способы преодоления явления несовместимости и изготовления лекарственных форм по затруднительным прописям.

77. Классификация и характеристика несовместимости в твердых лекарственных формах.

Причины образования осадков в жидких лекарственных формах.

78. Определение понятия «Фармацевтическая несовместимость». Классификация несовместимых сочетаний. Причины, обуславливающие физико-химическую и химическую несовместимости в различных лекарственных формах.

79. Лекарственные формы для новорожденных и детей до 1 года. Требования, предъявляемые к ним. Правила приготовления лекарственных форм для детей. Оценка качества, оформление и хранение.

80. Антибиотики, их физико-химические свойства. Технология различных лекарственных форм с антибиотиками.

81. Глазные мази. Основы для глазных мазей. Особенности технологии глазных мазей, контроль их качества. Пути совершенствование глазных лекарственных форм.

82. Упаковка, оценка качества и хранение глазных капель.

83. Стерилизация, стабилизация, изотонирование, пролонгирование и консервирование глазных капель.

84. Глазные капли. Требования, предъявляемые к ним. Стадии технологического процесса изготовления глазных капель.

85. Инфузионные и протившоковые растворы,готавливаемые в аптеках. Классификация и характеристика. Совершенствование инъекционных растворов как лекарственной формы.

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

87. Упаковка, оценка качества и хранение инъекционных растворов.

88. Характеристика и классификация методов стерилизации. Тепловая стерилизация. Режимы стерилизации, используемые в зависимости от свойств объектов и их количеств.

89. Очистка растворов для инъекций от механических включений. Фильтрующие материалы, фильтры и аппараты.

90. Стабилизация инъекционных растворов. Выбор стабилизатора в зависимости от физико-химических свойств лекарственных веществ.

91. Пирогенные вещества, их природа и источники. Контроль апиrogenности растворов для инъекций.

92. Технологическая схема приготовления инъекционных растворов в аптеках. Требования НТД, регламентирующей технологию инъекционных растворов.

93. Лекарственные вещества для инъекционных лекарственных форм. Требования, предъявляемые к ним.

94. Требования к флаконам для инъекционных растворов. Химическая стойкость стекла и ее значение. Укупорка растворов для инъекций.

95. Получение воды для инъекций в аптеках. Аппараты, особенности конструкции. Хранение воды для инъекций в аптеках.

96. Растворители для инъекционных растворов, классификация, характеристика и требования, предъявляемые к ним.

97. Лекарственные формы для инъекций, определение, характеристика и требования, предъявляемые к ним. Виды инъекций.
98. Организация производства инъекционных лекарственных форм. Правила GMP, приказы, инструкции. Обеспечение требуемой чистоты помещений. Требования к персоналу, спецодежде, оборудованию.
99. Классификация и характеристика лекарственных форм для парентерального применения.
100. Биофармацевтическая оценка суппозитория. Влияние природы основ для суппозитория и технологических факторов на биологическую доступность лекарственных веществ в суппозиториях.
101. Стадии технологического процесса изготовления суппозитория методом выливания в формы. Расчет количества основы. Оценка качества суппозитория в соответствии с требованиями НТД.
102. Стадии технологического процесса изготовления суппозитория методом ручного формирования. Расчет количества основы. Оценка качества суппозитория в соответствии с требованиями НТД.
103. Правила введения в суппозитории лекарственных веществ с различными физико-химическими свойствами. Методы получения суппозитория.
104. Гидрофильные суппозиторные основы, классификация, характеристика, ассортимент.
105. Суппозиторные основы, требования, предъявляемые к ним, классификация, характеристика. Гидрофобные суппозиторные основы. Характеристика масла какао и его заменителей.
106. Характеристика суппозитория как лекарственной формы, дисперсных систем и их классификация. Требования, предъявляемые к суппозиториям.
107. Характеристика и классификация линиментов как дисперсных систем и лекарственной формы. Правила приготовления линиментов, представляющих собой различные дисперсные системы.
108. Характеристика эмульсионных мазей, их классификация. Стадии технологического процесса изготовления эмульсионных мазей. Комбинированные мази и правила их приготовления. Оценка качества мазей.
109. Характеристика суспензионных мазей и способы их приготовления в зависимости от количественного содержания лекарственных веществ.
110. Правила введения лекарственных веществ в мази. Основные технологические стадии и правила приготовления гомогенных мазей.
111. Классификация и характеристика мазевых основ и эмульгаторов, требования, предъявляемые к ним.
112. Характеристика мазей как лекарственной формы и дисперсной системы, их классификация.
113. Принцип дозирования по каплям. Стандартный каплемер. Калибровка нестандартного каплемера.
114. Характеристика капель как лекарственной формы, их классификация по способу применения и природе растворителя.
115. Правила приготовления водных извлечений из экстрактов-концентратов.
116. Введение лекарственных веществ в водные извлечения. Оценка качества и хранение водных извлечений.
117. Правила приготовления настоев и отваров: особенности получения водных извлечений из сырья, содержащего эфирные масла, дубильные вещества, сапонины, антрогликозиды, слизи.
118. Правила приготовления настоев и отваров: особенности получения водных извлечений из сырья, содержащего алкалоиды, сердечные гликозиды,
119. Настои и отвары как лекарственные формы, характеристика, способы их прописывания. Аппаратура, используемая в процессе приготовления водных извлечений.
120. Теоретические основы экстрагирования. Особенности экстрагирования растительного лекарственного сырья. Факторы, влияющие на процесс извлечения БАВ из растительного сырья.
121. Эмульсии. Классификация. Характеристика. Теоретические основы эмульгирования. Используемые эмульгаторы, их характеристика и классификация. Способы и особенности приготовления эмульсий, оценка их качества и условия их хранения.

122. Особенности приготовления суспензий с гидрофобными веществами. Стабилизаторы суспензий, их характеристика, ассортимент. Оценка качества и хранение суспензий.
123. Способы приготовления суспензий. Факторы, влияющие на устойчивость гетерогенных систем. Особенности приготовления суспензий с гидрофильными веществами.
124. Характеристика суспензий как лекарственной формы и дисперсной системы.
125. Оценка качества и хранение жидких лекарственных форм в соответствии с их физико-химическими свойствами и требованиями нормативной документации.
126. Растворы защищенных коллоидов. Характеристика. Правила приготовления, упаковки, хранения.
127. Характеристика и свойства коллоидных растворов. Особенности приготовления растворов ВМС и коллоидных растворов. Правила добавления лекарственных веществ к растворам.
128. Характеристика ВМС, их классификация. Использование ВМС в фармации. Влияние структурных особенностей молекул ВМС на процесс растворения ограниченно и неограниченно набухающих веществ.
129. Стандартные растворы: номенклатура, терминология. Основные принципы расчетов при разбавлении стандартных растворов в аптеке.
130. Правила приготовления неводных растворов: спиртовых, глицериновых, масляных и других.
131. Неводные растворители: характеристика, основные требования, предъявляемые к ним. Спирт этиловый как растворитель. Разбавление спирта с использованием формул и алкоголетрических таблиц. Отпуск и учет спирта в аптеке в соответствии с требованиями нормативной документации.
132. Основные правила приготовления концентрированных растворов, способы расчетов. Контроль качества концентрированных растворов, их хранение и учет. Изготовление микстур с использованием концентрированных растворов.
133. Особые случаи приготовления водных растворов: растворов меди сульфата, фурацилина, серебра нитрата, калия перманганата, Люголя, и др.
134. Правила приготовления жидких лекарственных форм массообъемным методом в соответствии с требованиями нормативной документации.
135. Вода как растворитель и ее получение в условиях аптеки: аппаратура, требования в соответствии с ГФ и другими нормативными документами.
136. Растворы как лекарственная форма. Дисперсологическая классификация растворов. Теоретические основы растворения.
137. Виды весов, применяемых в аптечной практике. Правила взвешивания. Уход за весами и разновесами. Метрологические характеристики весов.
138. Правила подбора упаковочного материала для порошков в зависимости от физико-химических свойств ингредиентов. Оценка качества, правила оформления и хранения порошков.
139. Особенности приготовления и отпуска порошков, содержащих красящие и трудно измельчаемые лекарственные средства.
140. Правила приготовления сложных порошков с экстрактами и жидкими ингредиентами, с ядовитыми и сильнодействующими веществами, прописанными в малых (менее 0,05 г) количествах.
141. Правила приготовления простых порошков. Приготовление сложных порошков с лекарственными веществами, прописанных примерно в равных и в разных количествах, а также, отличающимися насыпной массой, строением частиц и др.
142. Характеристика порошков как лекарственной формы. Классификация и способы их прописывания.
143. Правила оформления лекарственных форм,готавливаемых в аптеках в соответствии с требованиями приказов МЗ РФ.
144. Проверка разовых и суточных доз ядовитых и сильнодействующих лекарственных средств в порошках. Перечень наркотических веществ и нормы их одноразового отпуска.
145. Прописи официальные и магистральные. Рецепт, его назначение и функции как юридического документа. Структура рецепта, единые правила его оформления.
146. Направления государственного нормирования производства лекарственных препаратов. Структура и общие правила работы с ГФ. Виды нормативной документации и справочной литературы по фармации.

147. Классификация лекарственных форм. Влияние вида лекарственной формы и путей введения на скорость всасывания лекарственного вещества.
148. Физико-химическое состояние лекарственных и вспомогательных веществ в лекарственных формах и его влияние на скорость высвобождения лекарственных средств.
149. Биофармация как научное направление и ее значение при разработке состава и технологии лекарственных форм. Фармацевтические факторы, влияющие на терапевтическую эффективность лекарств.
150. Определение технологии лекарственных форм как научной дисциплины, ее задачи на современном этапе и направления развития. Основные фармацевтические понятия и термины.

ТЕМЫ КУРСОВЫХ РАБОТ

1. Прямое прессование в технологии таблетированных лекарственных препаратов
2. Технология фитоэкстракционных препаратов. Настойки.
3. Технология фитоэкстракционных препаратов. Экстракты.
4. Технология инъекционных лекарственных форм
5. Технология суппозиториев
6. Лиофилизированные препараты парентерального назначения
7. Производство лекарственных препаратов в форме гелей
8. Технология суппозиториев
9. Основы, используемые при производстве суппозиториев
10. Технология назальных лекарственных форм
11. Аэрозольные лекарственные формы
12. Производство лекарственных сборов
13. Технология густых и сухих экстрактов
14. Промышленное производство жевательных таблеток
15. Промышленное производство растворов
16. Организация систем качества производства лекарственных средств.
17. Получение воды очищенной в фармацевтическом производстве.
18. Технология инъекционных лекарственных форм.
19. Технология сухих экстрактов.
20. Интенсификация процесса экстрагирования.
21. Сиропаы на основе лекарственных растений.
22. Современные новогаленовые препараты.
23. Получение органопрепаратов для парентерального введения.
24. Получение препаратов гидробионтов.
25. Вспомогательные вещества, используемые в производстве таблеток.
26. Технология «шипучих» таблеток.
27. Технология таблеток для рассасывания.
28. Технология таблеток пролонгированного действия.
29. Гомеопатические гранулы.
30. Капсулированные лекарственные формы.
31. Использование микрокапсул в получении современных лекарственных форм.
32. Назальные лекарственные формы.
33. технология лекарственных форм на основе наноструктур.
34. Аэрозольные лекарственные формы.
35. Лекарственные пленки.
36. Трансдермальные терапевтические системы.
37. Современное оборудование и приборы в промышленном производстве лекарственных средств.
38. Современные виды упаковки.
39. Липосомы: технология, оценка качества и применение.
40. Иммуобилизированные препараты.
41. Современные средства доставки лекарственных средств.
42. Получение воды для инъекций.

Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины на промежуточной аттестации (зачет)

Оценка «зачтено» во время ответа на зачете выставляется студенту, который

- демонстрирует глубокие систематизированные знания по предмету, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов;
- правильно, аргументировано отвечает на все вопросы, с приведением примеров;
- правильно и грамотно строит свою речь;
- верно выполнил индивидуальные задания.

Оценка «не зачтено» во время ответа на зачете выставляется студенту, который

- не справился с 50% вопросов билета, в ответах на другие вопросы допустил существенные ошибки;
- не смог ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем;
- не выполнил или выполнил с ошибками индивидуальные задания.

Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины на промежуточной аттестации (экзамен)

Шкала оценивания:

«Отлично» – выставляется, если сформированность заявленных индикаторов компетенций 90% более (в соответствии с картами компетенций ОП): обучающийся показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных ситуаций;

«Хорошо» – выставляется, если сформированность заявленных индикаторов компетенций на 80% и более (в соответствии с картами компетенций ОП): обучающийся показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных ситуаций;

«Удовлетворительно» – выставляется, если сформированность заявленных индикаторов компетенций 60% и более (в соответствии с картами компетенций ОП): обучающийся показал знание основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой;

«Неудовлетворительно» – выставляется, если сформированность заявленных индикаторов компетенций менее чем 59% (в соответствии с картами компетенций ОП): при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.