

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

ОШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕДИЦИНСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА “ФАРМАЦЕВТИЧЕКОЙ ХИМИИ И ТЕХНОЛОГИИ
ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ”

Согласовано

Председатель УМС

Турсунбаева А.Т.

“ 16 ” 09. 2025

Утверждено

заведующий кафедрой

Боронова З.С.

“ 12 ” 09. 2025

УЧЕБНО- МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

Технология лекарственных средств

(название практики)

Ош, 2025

Аннотация практики
“Технология лекарственных средств”

Составил: Жусуев У.Ж.

Зав.кафедрой, к.х.н., доцент: Боронова З.С.



| | | |
|------------------------------------|---|---|
| Код дисциплины | Р.2.1.12 | |
| Наименование практики | Производственная практика по ТЛС | |
| Объем практики | « Технология лекарственных средств » По специальности « Фармация» Общая трудоемкость практики составляет: 120- часов | |
| Пререквизиты | государственный, русский и латинский языки, биологическая химия; физическая и коллоидная химия; фармакогнозия, фармацевтическая химия, общая гигиена, фармакология. | |
| Постреквизиты | фармацевтическая химия, медицинское и фармацевтическое товароведение, токсикологическая химия, управление и экономика фармации, биотехнология. | |
| Цель практики | формирование у будущих специалистов знаний и умений и практических навыков по изготовлению лекарственных средств, научить определять и использовать на практике наиболее эффективные и экономичные производственные процессы; привить навыки работы с нормативно-технической документацией; научить проводить анализ лекарственного средства; формирование трудовой дисциплины и правовой грамотности При обучении дисциплины следует подробнее изучить основные характеристики лекарственных форм по физико-химическим свойствам и их фармакологическое действие на организм человека | |
| Место курса в структуре ООП | « Технология лекарственных средств » Относится к профессиональному циклу и является одной из фундаментальных дисциплин | |
| РО практики | РО₄ | Способен и готов выполнять все виды контроля качества и химико-фармацевтического анализа на лекарственные средства и сырье в соответствии с нормативными документами. |
| | РО₅ | Умеет организовывать производственные процессы лекарственных средств и сырья с учетом |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>рационального использования ресурсов лекарственных растений в фармацевтических предприятиях в соответствии с требованиями надлежащей практики.</p> <p>ПК-17 способен и готов к организации контроля качества ЛС в условиях фармацевтических организаций;</p> <p>ПК-23 способен и готов к осуществлению технологических процессов при производстве и изготовлении ЛС с соблюдением требований международных и национальных стандартов; ПК-21 способен и готов к принятию мер по своевременному выявлению ЛС, пришедших в негодность, ЛС с истекшим сроком годности, фальсифицированных,</p> |
| | | <p>В результате прохождения ознакомительной практики студент должен- знать:</p> <p>-знать</p> <p>знать:</p> <p>нормативную документацию, регламентирующую производство и качество лекарственных препаратов в аптеках и на фармацевтических предприятиях.</p> <p>основные требования к лекарственным формам и показатели их качества; номенклатуру препаратов промышленного производства;</p> <p>номенклатуру современных вспомогательных веществ, их свойства, назначение;</p> <p>знать основные термины и понятия биотехнологии;</p> <p>технология лекарственных форм, полученных в условиях фармацевтического производства;</p> <p>устройство и принципы работы современного лабораторного и производственного оборудования;</p> <p>требования безопасности при промышленном производстве и аптечном изготовлении лекарственных средств в соответствии с требованиями GMP, современные биотехнологические методы получения лекарственных средств;</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>важнейшие технологические процессы переработки растительного и животного сырья и производства фармацевтических продуктов;</p> <p>технологии производства ЛС, основанные на жизнедеятельности микроорганизмов.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> проводить расчет общей массы (или объема) лекарственных препаратов, количества лекарственных и вспомогательных веществ, отдельных разовых доз (в порошках, пилюлях, суппозиториях), получать готовые лекарственные формы на лабораторно-промышленном оборудовании; составлять материальный баланс на отдельные компоненты технологического процесса на отдельные стадии и общий; рассчитывать количество сырья и экстрагента для производства экстракционных препаратов; проводить подбор вспомогательных веществ при разработке лекарственных форм с учетом влияния биофармацевтических факторов; проводить расчеты количества лекарственных и вспомогательных веществ для <p>Обладать:</p> <ul style="list-style-type: none"> навыками дозирования по массе твердых и жидких лекарственных веществ с помощью аптечных весов, жидких препаратов по объему; навыками упаковки и оформления к отпуску лекарственных форм; приемами изготовления всех видов лекарственных форм в условиях аптеки; навыками составления паспорта письменного контроля при изготовлении экстенпоральных лекарственных форм; навыками составления технологических разделов промышленного регламента на производство готовых лекарственных форм, в том числе технологических и аппаратурных схем производства готовых лекарственных форм; |
|--|--|--|

| | | |
|--------------------------------|--|---|
| | | <p>навыками по стадийного контроля качества при производстве и изготовлении лекарственных средств;</p> <p>умением составлять материальный баланс и проведением расчетов с учетом расходных норм всех видов технологического процесса при производстве различных лекарственных препаратов по стадиям;</p> <p>правилами расчетов оптимальных технологических параметров ферментации и их корректирования; техникой проведения всех этапов иммобилизации и использования иммобилизованных биообъектов;</p> |
| Ф.И.О преподавателя | | Жусуев У.Ж. |

Анкета преподавателя

| | |
|---|---|
| ФИО | Жусуев Улан Жапарович |
| Название дисциплины | Технология лекарственных средств |
| Должность и звание | Преподаватель |
| Специальность | Фармация |
| Квалификация | Фармацевт |
| Базовые знания | КГМА 2010-2015, специальность - фармация, квалификация - фармацевт |
| Совместительство с другими учреждениями | нет |
| Академический или профессиональный опыт в данной области и смежных областях | Общий стаж 11 лет Пед.стаж 7 года |
| Общественная деятельность | Ответственный по производственной практике |
| Научно-исследовательская деятельность в предметной области или смежных областях | - |
| Членство в научном и профессиональном сообществе | - |
| Опубликованные труды (посл.3 года) | Учебно-методическое пособие «Лабораторные работы по качественному анализу химических соединений». Создание инновационной технологии получения антиоксидантов и композиционных материалов из растения Асафетида для фармацевтической промышленности – 2025г. |
| Награды | |
| Повышение квалификации (посл.3 года) | 1.Повышение квалификации в направлении педагогической психологии. 72 часов - 2022 г. ОшГУ 2. Повышение квалификации. «Агартуу Академиясы коомдук фонду». «Кесиптик билим беруудо компетенттуулук мамилеге ылайык окуу-методикалык документтерди иштеп чыгуу жана технологияларды пайдалануу». ОшГУ – 2023г. - 72 часов 3. «Доклинические и клинические исследования лекарственных средств» Башкирский ГМУ МЗ РФ на кафедре Фармакология с курсом клинической фармакологии ПК «G*P». “Надлежащая практика». 36 часов - 2023г. Россия |

| | |
|--|--|
| | <p>4. Повышение квалификации по теме: “Фармацевтическая деятельность в настоящее время”. Центр последипломного и непрерывного мед.образования, ОшГУ - 2025г. – 72 часов (2).</p> |
| | |

Рецензия

Внешняя рецензия на Учебно-методический комплекс практики по дисциплине «Технология лекарственных средств» кафедры «Фармацевтической химии и технологии лекарственных средств»

Учебно-методический комплекс разработанная для студентов 5 курса(зимний прием) по направлению 560005-Фармация, академическая степень-фармацевт, относящаяся к базовым дисциплинам профессионального цикла дисциплин ГОС.


Целью учебно методического комплекса по «Технологии лекарственных средств» автор указывает на изучение технологии лекарственных средств студентами 5-курса.

Содержание и структура разработана в соответствии с требованиями ГОС для специальности и направлена на приобретения студентами теоретических основ, законов и положений технологии лекарственных средств и способы выполнения изготовлению лекарств необходимых для профессиональной деятельности.

Преподавателем предлагаются различные формы проведения лекции, лабораторных и самостоятельных работ с использованием различных образовательных программ. Написания отчетов лабораторных дискуссий, которые способствует формированию самостоятельного мышления, профессиональных компетенций и умений выделять главное, проводит анализ, делать выводы.

Учебно -методический комплекс по содержанию и структуре соответствует требованиям уровня подготовки фармацевта. В программе отражена практическая направленность курса стандартизации лекарственных средств.

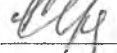
Рецензируемый учебно -методический комплекс можно рекомендовать для планирования работы высшем профессиональном заведении по направлению «Фармацевт»

Рецензент:специалист по GDP ОсОО «Дармек фарм» Абдирахманов К.Т. 

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ.
ОШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ.
МЕДИЦИНСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ.
КАФЕДРА “ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ХИМИИ И ТЕХНОЛОГИИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ
СРЕДСТВ “

ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ
(Syllabus)

| | | | |
|---|------------------------------------|---|--|
| Специальность (направление) | ФАРМАЦИЯ 560005 | Код курса | P.2.1.12 |
| Язык обучения | РУССКИЙ | Дисциплина | “Технология лекарственных средств” |
| Академический год | 2024-2025 год | Количество кредитов | 2 кр. |
| Преподаватель | Жусуев У.Ж. | Семестр | 9-(веч.) |
| E-Mail | ujusuev@gmail.com | Расписание по Приложению ОшГУ студент” | ujusuev@oshsu.kg |
| Консультации (время/ауд) | Пн: 18:20-19:50 Пт: 16:40-18:10 | Место 306 ауд. | Мед.фак. Фарм.корпус 306 ауд. |
| Форма обучения (дневная/заочная/вечерняя/дистантная) | вечерняя | Тип курса: (обязательный /элективный) | обязательный |

Руководитель программы  Сандыбаева З.
(Подпись)

г.Ош- 2025

| | |
|------------------------------|---|
| Наименование практики | Ознакомительная практика по «Технологии производства лекарственных средств» |
|------------------------------|---|

Согласно матрице компетенций ООП « Фармация» ознакомительной практики по технологии производства лекарственных средств формирует следующие компетенции:

| | |
|--------------|---|
| ПК-23 | способен и готов к осуществлению технологических процессов при производстве и изготовлении ЛС с соблюдением требований международных и национальных стандартов; |
| ПК-24 | способен и готов к организации заготовки лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений |

И результаты обучения ООП:

РО5- - Умеет организовывать производственные процессы лекарственных средств и сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений в фармацевтических предприятиях в соответствии с требованиями надлежащей практики.

| | | |
|-----------------------------|--|--|
| Место курса в структуре ООП | Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет: 60 часов «2-х кредитов» из них: 30-практических, 30-часов СРС. | |
| Пререквизиты | <ul style="list-style-type: none"> - органическая химия; - биологическая химия; - физическая и коллоидная химия; - общая гигиена; - фармацевтическая химия; - фармакогнозия; - фармакология; - управление и экономика фармации. | |
| Цель практики | <p>Приобрести общие представления об основах технологии лекарственных средств на примере работы аптек, ознакомившись с их основными функциями: ознакомиться с устройством аптек и с работой их основных производственных участков, правилами санитарного режима.</p> | |
| Компетенции | <p>ПК-23</p> <p>способен и готов к осуществлению технологических процессов изготовления ЛС с соблюдением требований международных и национальных стандартов;</p> <p>ПК-24</p> <p>способен и готов к организации заготовки лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений;</p> | |
| РО практики | <p>Задачами практики являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучить правила санитарного режима аптек и уметь проводить уборку помещений в соответствии с санитарными требованиями, а также обработку и мойку аптечной посуды; - приобрести знания и практические умения по выполнению отдельных технологических операций фасовки и дозирования различных лекарственных средств, - перевязочных материалов, в работе с весо-измерительными приборам, средствами малой механизации, упаковке и оформлении к отпуску из аптек готовых лекарственных препаратов. | |

Содержание разделов учебной программы:

1. Знакомство с аптекой, современными методами работы.
2. Знакомство с аптекой, современными методами работы.
3. Знакомство и участие в обработке аптечной посуды новой и бывшей в употреблении, её дезинфекции, мойке, сушке; обработка и мойка бюреточных установок, аптечных пипеток, ступок после приготовления порошков (особенно с красящими веществами), мазей, суппозиториев и т.п., пробок (резиновых, стеклянных, полистиленовых и др.), средств малой механизации.
4. Знакомство с организацией рабочего места фасовщика и его обязанностями: с видами упаковочной тары, упаковочного материала, весо-измерительными приборами, фасовочными аппаратами. Развеска и упаковка порошков, лекарственных трав и др.
5. Знакомство с приемами отweighивания и отмеривания жидких лекарственных средств, процеживанием, фильтрованием, укупоркой и оформлением жидких лекарственных форм, с отweighиванием мазевых и суппозиторных основ, участие в изготовлении мазей и суппозиториев, их упаковке и оформлении к отпуску.
6. Знакомство с асептическими условиями производства глазных и инъекционных лекарственных форм, аппаратурой для их фильтрования и стерилизации, а также с аппаратурой для получения воды очищенной и воды для инъекций.

Составители:

Сандыбаева З.Х. Жусуев У.Ж.

| | | |
|--|---|--|
| | РОд – 3 Владеет знаниями требований безопасности при промышленном производстве и в аптечном изготовлении лекарственных средств в соответствии с требованиями GMP современными технологическими методами получения лекарственных средств | |
|--|---|--|

4. Карта компетенций практики

| | Компетенции Темы | ПК-23 | ПК-24 | кол-во компет. |
|---|---|-------|-------|----------------|
| 1 | Знакомство с аптекой, современными методами работы. | + | + | 2 |
| 2 | Знакомство с аптекой, современными методами работы. | + | + | 2 |
| 3 | Знакомство и участие в обработке аптечной посуды новой и бывшей в употреблении, её дезинфекции, мойке, сушке; обработка и мойка бюреточных установок, аптечных пипеток, ступок после приготовления порошков (особенно с красящими веществами), мазей, суппозиторий и т.п., пробок (резиновых, стеклянных, полиэтиленовых и др.), средств малой механизации. | + | + | 2 |
| 4 | Знакомство с организацией рабочего места фасовщика и его обязанностями; с видами упаковочной тары, упаковочного материала, весо-измерительными приборами, фасовочными аппаратами. Развеска и упаковка порошков, лекарственных трав и др. | + | + | 2 |
| 5 | Знакомство с приемами отweighивания и отмеривания жидких лекарственных средств, процеживанием, фильтрованием, укупоркой и оформлением жидких лекарственных форм, с отweighиванием мазевых и суппозиторных основ, участие в изготовлении мазей и суппозиторий, их упаковке и оформлении к отпуску. | + | + | 2 |
| 6 | Знакомство с асептическими условиями производства глазных и инъекционных лекарственных форм, аппаратурой для их фильтрования и стерилизации, а также с аппаратурой для получения воды очищенной и воды для инъекций. | + | + | 2 |

Цель практики: приобрести общие представления об основах технологии лекарственных средств на примере работы аптек, ознакомившись с их основными функциями; ознакомиться с устройством аптек и с работой их основных производственных участков, правилами санитарного режима.

В результате прохождения ознакомительной практики студент должен:

Знать:

- организацию рабочего места фасовщика и его обязанности;
- санитарный режим в аптеках с различным видом деятельности;
- виды упаковочной тары, упаковочного материала, весо-измерительные приборы, расфасовочные аппараты;
- правила отпенивания и отмеривания жидких препаратов, процеживания, фильтрования, укупорки и оформления жидких лекарственных форм.

Уметь:

- соблюдать правила санитарного режима аптечных организаций;
- работать с весо-измерительными приборами, расфасовочными аппаратами;
- фасовать по массе и по объему и упаковывать порошки, лекарственное растительное сырье, перевязочные материалы, жидкие лекарственные формы

Владеть:

- навыками работы и использования нормативной, справочной и научной литературы для решения профессиональных задач; навыками дозирования по массе твердых, вязких и жидких лекарственных вещества с помощью аптечных весов, жидких препаратов по объему.
- навыками поиска и первичного анализа фармацевтической информации

2. Результаты обучения (РО) и компетенции студента, формируемые в процессе прохождения практики по дисциплине «Технология лекарственных средств»

| <i>Код РО ООП и его формулировка</i> | <i>РО дисц. и его формулировка</i> | <i>Компетенции</i> |
|--------------------------------------|--|--|
| | РОд -1 Знает требования безопасности при аптечном изготовлении и хранении лекарственных средств в соответствии с санитарными требованиями, структуру аптеки и требования к персоналу аптеки. | ПК 23 - способен и готов к осуществлению технологических процессов при производстве и изготовлении ЛС с соблюдением требований международных и национальных стандартов; |
| | РОд – 2 Знает и умеет делать подбор вспомогательных веществ при разработке лекарственных форм с учетом влияния биофармацевтических факторов. | ПК 24 - способен и готов к организации заготовки лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений; |

| | | | | |
|--|-------|--|--|----|
| | ИТОГО | | | 12 |
|--|-------|--|--|----|

6. Карта накопления баллов

| форма контроля | СРС | практика | Итого |
|-------------------------------|-----|----------|-------|
| устный опрос | 10 | 10 | 20 |
| проверка дневника | 15 | 15 | 30 |
| проверка практических навыков | 15 | 15 | 30 |
| характеристика | 10 | 10 | 20 |
| всего | 50 | 50 | 100 |

7. Тематический план практики

| | Наименование разделов и тем. | практика | СРС | всего | образ.те хнол | оцен. средства |
|---|--|----------|-----|-------|------------------|-------------------|
| 1 | Знакомство с аптекой, современными методами работы. | 5 | 5 | | Быков, В.А | опрос |
| 2 | Знакомство с аптекой, современными методами работы. | 5 | 5 | | Краснюк И.И | опрос |
| 3 | Знакомство и участие в обработке аптечной посуды новой и бывшей в употреблении, её дезинфекции, мойке, сушке; обработка и мойка бюреточных установок, аптечных пипеток, ступок после приготовления порошков (особенно с красящими веществами), мазей, суппозиторий и т.п., пробок (резиновых, стеклянных, полиэтиленовых и др.), средств малой механизации.. | 5 | 5 | | Михайлов Г.В. | опрос |

| | | | | | | |
|---------------|---|------------|------------|------------|---------------|-------|
| 4 | Знакомство с организацией рабочего места фасовщика и его обязанностями; с видами упаковочной тары, упаковочного материала, весо-измерительными приборами, фасовочными аппаратами. Развеска и упаковка порошков, лекарственных трав и др. | 5 | 5 | | Галыкова Н.М. | опрос |
| 5 | Знакомство с приемами отweighивания и отмеривания жидких лекарственных средств, процеживанием, фильтрованием, укупоркой и оформлением жидких лекарственных форм, с отweighиванием мазевых и суппозиторных основ, участие в изготовлении мазей и суппозиторий, их упаковке и оформлении к отпуску. | 5 | 5 | | Краснюк И.И. | опрос |
| 6 | Знакомство с асептическими условиями производства глазных и инъекционных лекарственных форм, аппаратурой для их фильтрования и стерилизации, а также с аппаратурой для получения воды очищенной и воды для инъекций. | 5 | 5 | | Краснюк И.И. | опрос |
| ВСЕГО: | | 30ч | 30ч | 60ч | | |

Программа практики

| |
|--|
| Знакомство с аптекой, современными методами работы. |
| Знакомство и участие в обработке аптечной посуды новой и бывшей в употреблении, её дезинфекции, мойке, сушке; обработка и мойка бюреточных установок, аптечных пипеток, ступок после приготовления порошков (особенно с красящими веществами), мазей, суппозиторий и т.п., пробок (резиновых, стеклянных, полиэтиленовых и др.), средств малой механизации.. |
| Знакомство с организацией рабочего места фасовщика и его обязанностями; с видами упаковочной тары, упаковочного материала, весо-измерительными приборами, фасовочными аппаратами. Развеска и упаковка порошков, лекарственных трав и др. |
| Знакомство с приемами отweighивания и отмеривания жидких лекарственных средств, процеживанием, фильтрованием, укупоркой и оформлением жидких лекарственных форм, с отweighиванием мазевых и суппозиторных основ, участие в изготовлении мазей и суппозиторий, их упаковке и оформлении к отпуску. |
| Знакомство с асептическими условиями производства глазных и инъекционных лекарственных форм, аппаратурой для их фильтрования и стерилизации, а также с аппаратурой для получения воды очищенной и воды для инъекций. |

Индивидуальное задание в период прохождения ознакомительной практики

| | Содержание работы | |
|---|---|------------------|
| 1 | Работа с упаковочными материалами, весо-измерительными приборами и аппаратами для фасовки. | Фасовка 50 шт |
| 2 | Участие в фасовке и упаковке порошков, лекарственного растительного сырья, перевязочных материалов. | Фасовка 50 шт |
| 3 | Взвешивание, отмеривание, растворение, процеживание, фильтрование, укупорки и оформление жидких лекарственных форм. | 1-10 манипуляций |
| 4 | Обработка, мойка и сушка новой и бывшей в употреблении аптечной посуды, ступок, укупорочного материала. | 1-10 манипуляций |
| 5 | Фасовка и упаковка растворов для внутреннего и наружного применения, глазных капель. | 1-10 манипуляций |
| 6 | Получение воды очищенной, контроль ее качества и транспортирование в аптеке. | 1-10 манипуляций |

ПРАВИЛА ВЕДЕНИЯ ДНЕВНИКА

цель учебной практики

формирование необходимых компетенций по решению профессиональных задач регламентации условий изготовления лекарственных препаратов, состава прописи и качества входящих ингредиентов с использованием нормативных документов, первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

- структура и организация работы

- график работы

- записи в дневнике после каждого дня работы

В первый день работы в аптеке дается краткая характеристика предприятия.

Далее следует описание дня УП. Записи должны быть краткими, четкими, отражать весь объем ознакомительной и практической работы. Дневник ежедневно заверяется подписью руководителя УП.

| Дата | После титульного листа в дневнике должен быть приведен график работы, который ведется ежедневно по схеме: | Время работы | Вид работы | Подпись руководителя практики от аптеки и преподавателя кафедры |
|------|---|--------------|------------|---|
| | | | | |

Инструкция обучающемуся перед началом работы:

1. Ознакомиться с техникой безопасности в аптечном учреждении.
2. Ознакомиться с помещениями аптеки и их назначением, уделив внимание, в первую очередь, рецептурно-производственному отделу (ассистентской, дефекторской, материальной и другим комнатам). В ассистентской комнате необходимо обратить внимание на оформление этикеток с препаратами различных групп, их хранение, расположение на вертушках, на организацию работ по изготовлению фасовки, контролю качества лекарственных препаратов. **В дневнике сделать краткий конспект по данному пункту.**
3. Ознакомиться со штатом аптеки, обратив внимание на наименование должностей, основные функции работников.
4. Ознакомиться с путями продвижения рецептов в аптеке от их поступления до выдачи приготовленного препарата, обратив внимание на формы бланков, правильность оформления рецептов в соответствии с приказом №110.

5. Научиться обрабатывать, мыть, сушить, стерилизовать посуду, укупорочный и вспомогательный материал. Перед выполнением этих видов работ необходимо ознакомиться с инструкциями, методическими указаниями и приказами (№4, 13). **В дневнике следует описать методику обработки посуды, применяемую в данной аптеке, указать емкость флаконов, штатглассов, которые используются в аптеке, их окраску, перечислить укупорочный материал, привести перечень аппаратов и приспособлений, применяемых для мойки, сушки, стерилизации (с указанием наименований и типов аппаратов).**
6. Ознакомиться с аппаратами для получения воды очищенной и воды для инъекций, условиями их получения, сбора, хранения, организацией подачи воды очищенной на рабочие места. **В дневнике указать типы аппаратов и зарисовать схему устройства одного из дистилляторов.**
7. Ознакомиться с устройством приборов, применяемых для дозирования веществ по массе и **отметить это в дневнике.**
8. Научиться взвешивать на ручных и других видах весов сухие, жидкие, густые и вязко-пластичные вещества. При выполнении этого раздела необходимо главное внимание уделить развеске порошков, правильному подбору упаковки и маркировки. Следует обратить внимание на то, что вязкие жидкости (жирные, минеральные масла, глицерин и др.) отвешивают с помощью рецентурных весов в предварительно стерилизованные широкогорлые склянки, а вязко-пластичные массы (густые экстракты, вазелин, ланолин и др.) на бумажные капсулы (из фильтровальной, парафинированной или пергаментной бумаги). **В дневнике следует кратко описать выполненные вами действия.**
9. Научиться формовать суппозитории из приготовленных фармацевтом масс (в случае если в аптеке изготавливают суппозитории). При этом следует научиться выкатывать из массы суппозиторный брусок, разделять его на дозы, сформовать из каждой дозы свечи. При возможности необходимо ознакомиться с приготовлением суппозиторий путем выливания в формы, а на заключительных стадиях принять участие в этой работе. Необходимо научиться завертывать свечи в бумагу, упаковывать их в бумажные коробочки. **В дневнике следует кратко описать выполненные вами действия.**
10. Научиться отмеривать жидкие лекарственные средства и вспомогательные вещества с помощью аптечной бюретки, аптечной пипетки, мерных цилиндров и других измерительных приспособлений. При этом следует ознакомиться с устройством аптечных бюреток (с двухходовым краном, с диафрагменным краном), бюреточной установки, аптечной пипетки. Следует также принять участие в фасовке жидких лекарственных средств с помощью дозаторов жидкости. При этом необходимо ознакомиться с типами дозаторов, имеющимися в аптеке, принципами их работы. **В дневнике следует дать перечень всех типов дозаторов и зарисовать схемы аптечной бюретки (одного типа), аптечной пипетки и дозатора жидкости (одного типа).**
11. Научиться правильно осуществлять выбор флаконов по объему и цвету в соответствии с объемом лекарственного средства и свойствами лекарственных веществ, подбирать пробки, оформлять флаконы к отпуску, укупоривать металлическими колпачками под обкатку (в случае изготовления лекарственных препаратов в асептических условиях).
12. Ознакомиться с организацией асептических условий, в которых изготавливаются глазные, инъекционные препараты и препараты с антибиотиками. Необходимо обратить внимание на то, в каких помещениях изготавливаются эти лекарства, какой санитарный режим, способы обеззараживания воздуха, посуды, вспомогательных материалов, на личную гигиену персонала, работающего в данных условиях. **В дневнике следует перечислить те аппараты и приборы, которые применяются в аптеке для стерилизации, фильтрации, контроля качества лекарственных препаратов, изготавливаемых в асептических условиях.**
13. Принять личное участие в фасовке, укупорке глазных капель и других лекарственных средств внутриаптечной заготовки, научиться их правильно оформлять в зависимости от их назначения основными этикетками («Наружное», «Внутреннее», «Глазные капли» и др.) и дополнительными (с учетом свойств лекарственных веществ, агрегатного состояния и т.п.).
- В дневнике следует приклеить все образцы используемых в аптеке этикеток.**
- сводный итоговый отчет о проделанной работе**
- Сводный итоговый отчет

| | Содержание работы | Работу, которую наблюдал | Принимал участие |
|---|--|--------------------------|------------------|
| I | Работа с упаковочными материалами, весо-измерительными приборами и аппаратами для фасовки. | | |

| | | | |
|---|---|--|--|
| 2 | Участие в фасовке и упаковке порошков, лекарственного растительного сырья, перевязочных материалов. | | |
| 3 | Взвешивание, отмеривание, растворение, процеживание, фильтрование, укупорки и оформление жидких лекарственных форм. | | |
| 4 | Обработка, мойка и сушка новой и бывшей в употреблении аптечной посуды, ступок, укупорочного материала. | | |
| 5 | Фасовка и упаковка растворов для внутреннего и наружного применения, глазных капель. | | |
| 6 | Получение воды очищенной. Контроль ее качества и транспортирование в аптеке. | | |

К дневнику прилагается отзыв на обучающегося (отпечатанная или рукописная), заверенная подписью руководителя практики и заведующего аптекой и печатью.

4-курс ✓

Учебно-методическое и информационное обеспечение

Основная литература:

1. Государственная Фармакопея СССР, XIII изд., вып. 1. – М.: Медицина, 2015 (т.1, стр.252-265)
2. Фармацевтическая технология: руководство к лабораторным занятиям. / Учебное пособие // В.А. Быков. – М.: ГБОУ ВПО «Медиа», 2009. – 304 с.
3. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм : учеб. для студентов учреждений высш. проф. образования, обучающихся по специальности 060108.65 "Фармация" по дисциплине "Фармацевт. технология (курс - технология лекарств. форм)" / под ред. И.И.Красножа, Г.В.Михайловой. - М. : ГБОУ ВПО «Медиа», 2011. - 649 с. : ил.
4. Фармацевтическая технология: руководство к лабораторным занятиям : учеб.-метод. пособие для студентов учреждений высш. проф. образования, обучающихся по специальности 060108.65 "Фармация" дисциплины "Фармацевт. технология" / В.А.Быков, Н.Б.Демина, С.А.Скатков, М.Н.Анурова. - М. : ГБОУ ВПО «Медиа», 2009, 2010. - 301 с. : ил.

Дополнительная литература:

1. Н.М. Талыкова, В.М. Воробьева, В.Ф. Турецкова. Суспензии, эмульсии и линименты./ Учебное пособие для студентов фармацевтического факультета. – Барнаул: Изд-во ГОУ ВПО АГМУ Росздрава, 2010.- 124с.
2. 13. Н.М. Талыкова, В.Ф. Турецкова. Глазные лекарственные формы и препараты./ Учебное пособие для студентов фармацевтического факультета. – Барнаул: Изд-во АГМУ, 2011.- 112с.
3. В.Ф. Турецкова, Н.М. Талыкова. Жидкие лекарственные формы. Часть 1. Водные растворы и микстуры в практике аптек. Учебное пособие по фармацевтической технологии.- Барнаул: Изд-во ГОУ ВПО АГМУ Росздрава, 2003. – 148с.
4. Н.М. Талыкова, В.Ф. Турецкова. Жидкие лекарственные формы. Часть 2. Неводные растворы и капли в практике аптек./ Учебное пособие по фармацевтической технологии. – Барнаул: Изд-во ГОУ ВПО АГМУ Росздрава, 2004. – 80с.
5. Н.М. Талыкова, В.Ф. Турецкова. Алкоголиметрия./ Учебное пособие по фармацевтической технологии.- Барнаул: РА «Параграф», 2006. – 56с.

Кафедральная литература:

1. Учебно-методические рекомендации.

Методические указания к самостоятельной работе студентов

Дисциплина: Фармацевтическая технология лекарственных средств

Цель самостоятельной работы

Формирование у студентов знаний, умений и навыков, необходимых для организации производственного процесса лекарственных средств, выполнения контроля качества, химико-фармацевтического анализа, а также проведения научно-экспериментальной деятельности в рамках требований надлежащих фармацевтических практик.

Формируемые результаты обучения (РО)

- РО4 – Способен и готов выполнять все виды контроля качества и химико-фармацевтического анализа на лекарственные средства и сырье в соответствии с нормативными документами.
- РО5 – Умеет организовывать производственные процессы лекарственных средств и сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений в фармацевтических предприятиях в соответствии с требованиями надлежащей практики.
- РО7 – Способен и готов проводить химико-токсикологические исследования и участвовать в научно-экспериментальных разработках.

Формы самостоятельной работы студентов

| Форма работы | Содержание |
|-----------------------------------|--|
| Изучение нормативной документации | Фармакопеи, ГОСТ, ФС, ФСП, надлежащие практики (GMP, GACP и др.). |
| Анализ технологических процессов | Сравнение технологий производства различных форм ЛС, выбор оптимальных решений. |
| Контроль качества ЛС | Оценка показателей качества, составление протоколов контроля, расчет отклонений. |
| Работа с научной литературой | Поиск и анализ статей, выделение ключевых положений, формулирование выводов. |
| Мини-исследования | Разработка и защита проекта по улучшению производственного или аналитического этапа. |

Примерные темы для самостоятельного изучения

- Производственные процессы твердых, мягких и жидких лекарственных форм.
- Методы контроля качества различных видов ЛС.

- Аналитическая стандартизация и фармакопейные испытания.
- Химико-токсикологическая экспертиза субстанций и готовых ЛС.
- Научно-экспериментальные подходы к разработке новых технологий производства ЛС.

Формы отчетности

- Конспекты, обзоры, схемы производственных процессов.
- Защита презентаций и проектов.
- Выполнение тестов, ситуационных задач.
- Курсовые работы или отчеты по результатам мини-исследований.