

**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	7-(днев.)
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 /лективный)	обязательный

Руководитель программы  Саддыбаева 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–кредитов» из них: 30-практических, 30-часов СРС.	
Пререквизиты	- органическая химия; - биологическая химия; - физическая и коллоидная химия; - общая гигиена; - фармацевтическая химия; - фармакогнозия; - фармакология; - управление и экономика фармации.	
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.	
Компетенции	ПК-23 способен и готов к осуществлению технологических процессов изготовления 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;
РО практики	Задачами практики являются: - 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 песо-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, полиэтиленовых 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 отвешивания и отмеривания жидких лекарственных средств, процеживанием, фильтрованием, укупоркой и оформлением жидких лекарственных форм, с отвешиванием 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:	Саидыбаева З.Х. Жусупов У.Ж.

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 отвешивания 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»

Код РО ООП и его формулировка	РО дисц. и его формулировка	Компетенции
	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;

	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

	Темы / Компетенции	ПК-23	ПК-24	код-ко компетен.
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 пилеток, 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

	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. техн.	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 биореточных установок, аптечных пипеток, ступок после приготовления порошков (особенно с красящими веществами), мазей, суппозиториев 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 И.М.	опрос
5	Знакомство с приемами отвешивания и отмеривания жидких лекарственных средств, процеживанием, фильтрованием, укупоркой и оформлением жидких лекарственных форм, с отвешиванием мазевых и суппозиторных основ, участие в изготовлении мазей и суппозиториях, 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, суппозиториях 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 отвешивания и отмеривания жидких лекарственных средств, процеживанием, фильтрованием, укупоркой и оформлением жидких лекарственных форм, с отвешиванием мазевых и суппозиторных основ, участие в изготовлении мазей и суппозиториях, 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, весоизмерительными 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 аптеку.	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 завершается 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, уделяя внимание, в первую очередь, рецептурно-производственному отделу (ассистентской, дефекторской, материальной и другим комнатам). В ассистентской комнате необходимо обратить внимание на оформление штампов 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, пипетт, 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 рецептурных 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 формировать 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 свечу. При возможности необходимо ознакомиться с приготовлением суппозитория 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 выполнял	Принимал участие
I	Работа с упаковочными материалами, весоизмерительными приборами и аппаратами для фасовки.		

3	Участие в фасовке и упаковке порошков, лекарственных растительного сырья, твердых лекарственных материалов.		
4	Измельчение, отмеривание, растворение, применение фильтрования, упаковка и оформление жидких лекарственных форм.		
4	Обработка, мойка и сушка новой и бывшей в употреблении аптечной посуды, ступок, упаковочного материала.		
5	Фасовка и упаковка растворов для внутривенного и парентерального применения в разных камерах.		
6	Помощь по назначению лекарственных средств и транспортирование в аптеке.		

К дневнику прилагается отрывок от обучающегося (отпечатанный или рукописный), заверенный подписью руководителя практики и заверенного аптекой и печатью.

Учебно-методическое и информационное обеспечение

Основная литература

1. Государственная Фармакопея СССР, XIII изд., том I. – М.: Медицина, 2015 (т. I, стр. 252-265).
2. Фармацевтическая технология: руководство к лабораторным занятиям. / Учебное пособие // В.А. Быков. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 304 с.
3. Фармацевтическая технология. Технологии лекарственных форм : учеб. для студентов учреждений высш. проф. образования, обучающихся по специальности 060108.63 "Фармация" по дисциплине "Фармацевт. технология (курс - технология лекарств. форм)" под ред. Н.Н. Красножа. Г.Н. Михайловой. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 649 с. : ил.
4. Фармацевтическая технология: руководство к лабораторным занятиям : учеб.-метод. пособие для студентов учреждений высш. проф. образования, обучающихся по специальности 060108.63 "Фармация" дисциплины "Фармацевт. технология" / В.А. Быков, Н.В. Демина, С.А. Скотков, М.Н. Анурова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009, 2010. – 301 с. : ил.

Дополнительная литература

1. Н.М. Галаикова, В.М. Воробьева, В.Ф. Турецкова, Суспензии, эмульсии и линименты. / Учебное пособие для студентов фармацевтического факультета. – Барнаул: Изд-во ГОУ ВПО АГМУ Россиана, 2010. – 124с.
2. Г.Н. Галаикова, В.Ф. Турецкова. Жидкие лекарственные формы и препараты. / Учебное пособие для студентов фармацевтического факультета. – Барнаул: Изд-во АГМУ, 2011. – 112с.
3. В.Ф. Турецкова, Н.М. Галаикова. Жидкие лекарственные формы. Часть 1. Водные растворы и смеси и в практике аптек. Учебное пособие по фармацевтической технологии. – Барнаул: Изд-во ГОУ ВПО АГМУ Россиана, 2003. – 148с.
4. Н.М. Галаикова, 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 Россиана, 2004. – 80с.
5. Н.М. Галаикова, В.Ф. Турецкова. Алкоголиметрия. / Учебное пособие по фармацевтической технологии. – Барнаул: РА «Параграф», 2006. – 36с.

Кафедральная литература

1. Учебно-методические рекомендации.