



УРАЛЬСКИЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
ИНСТИТУТ

**Автономная некоммерческая организация
высшего образования
«Уральский медицинский институт»**

Методические рекомендации для обучающихся

Б2.О.01 (У) Учебная фармацевтическая пропедевтическая практика

Специальность 33.05.01 Фармация

квалификация: провизор

Форма обучения: очная

Срок обучения: 5 лет

Методические рекомендации по практике одобрены ученым советом института и утверждены приказом директора № 1 от 01.09.2021 года

Нормативно-правовые основы разработки и реализации методических рекомендаций по практике:

1) Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 33.05.01 «Фармация», утвержденный приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 219

2) Общая характеристика образовательной программы.

3) Учебный план образовательной программы.

4) Устав и локальные акты Института

5) Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 марта 2016 года № 91н "Об утверждении профессионального стандарта 02.006 "Провизор".

6) Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017года №427н «Об утверждении Профессионального стандарта 02.015 «Провизор – аналитик».

7) Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017года №428н «Об утверждении профессионального стандарта 02.012 «Специалист в области управления фармацевтической деятельностью».

8) Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017 года N 432н «Об утверждении профессионального стандарта 02.010 «Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств».

I. Общие положения

Учебная фармацевтическая пропедевтическая практика– важный этап подготовки специалистов фармацевтического профиля. Она дает первое общее понятие работы аптечного учреждения. Поэтому, с целью дальнейшей профориентации и непосредственного знакомства со своей будущей профессиональной деятельностью, в ходе обучения провизоров в план подготовки введена учебная фармацевтическая пропедевтическая практика. В соответствии с ОПОП, практика проводится после второго учебного семестра в сроки, установленные учебным планом.

Общая трудоемкость учебной практики – 108 часов

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении учебной фармацевтической пропедевтической практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Прохождение практики направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ОПК-3 - Способен осуществлять профессиональную деятельность с

учетом конкретных экономических, экологических, социальных факторов в рамках системы нормативно правового регулирования сферы обращения лекарственных средств

ИД-1 Соблюдает нормы и правила, установленные уполномоченными органами государственной власти, при решении задач профессиональной деятельности в сфере обращения лекарственных средств.

Знать:

- положения нормативных правовых актов, регламентирующих обращение лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента;
- юридические, законодательные и административные процедуры и стратегию, касающиеся всех аспектов фармацевтической деятельности.

Уметь:

- интерпретировать положения нормативных правовых актов, регламентирующих обращение лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента;
- использовать методы управления, организовать работу исполнителей, находить и принимать ответственные управленческие решения в условиях различных мнений и в рамках своей профессиональной компетенции.

Владеть:

- методами контроля за качеством оказания лекарственной помощи и работой персонала;
- техникой организации работы в основных звеньях товаропроводящей системы фармацевтического рынка.

ОПК-4 - Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с этическими нормами и морально-нравственными принципами фармацевтической этики и деонтологии

ИД-1 Осуществляет взаимодействие в системе «фармацевтический работник – посетитель аптечной организации» в соответствии с нормами фармацевтической этики и деонтологии.

Знать: морально - этические нормы и принципы, относящиеся к профессиональной деятельности фармацевтического работника при общении с посетителями.

Уметь: осуществлять взаимодействие в системе «фармацевтический работник-посетитель аптечной организации» в соответствии с нормами фармацевтической этики и деонтологии.

Владеть: навыками коммуникации при общении с посетителями.

Практические навыки:

1. Требования к санитарному режиму аптеки.
2. Требования и назначение производственных помещений в аптеке.
3. Расположение помещений аптеки, внутренний распорядок, режим работы, штат, организационная структура, оснащение аптеки.
4. Организация торгового зала и рабочих мест по отпуску лекарственных препаратов, порядок оформления витрин, стендов с наглядной фармацевтической и медицинской информацией.

5. Правила и нормы профессиональной этики и деонтологии в общении с посетителями при отпуске лекарств.

6. Организация и правила хранения готовых лекарственных препаратов.

3 Обязанности студентов в период прохождения учебной фармацевтической пропедевтической практики

Студент обязан своевременно явиться на базу прохождения практики в соответствии с путевкой, выданной на кафедре.

К прохождению практики в аптеке студент допускается только при наличии санитарной одежды (белый халат, медицинская шапочка, сменная обувь). Кроме этого студент обязан:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- подчиняться действующим на базе практики правилам внутреннего трудового распорядка;
- изучать и строго соблюдать правила охраны труда и техники безопасности;
- нести ответственность за выполненную работу и ее результаты;
- выполнять разовые задания администрации аптеки, принимать участие в общественной жизни коллектива;
- ежедневно вести дневник;
- сдать зачет по ознакомительной практике.

4. Содержание учебной фармацевтической пропедевтической практики

1. Общее знакомство с работой аптеки. Прохождение инструктажа по технике безопасности и знакомство с правилами внутреннего распорядка (осуществляется заведующим аптекой или его заместителем).

2. Во время прохождения практики студент:

а) осваивает и описывает:

- аптека как учреждение здравоохранения;
- основные задачи и функции аптеки;
- организационную структуру аптеки, наличие и назначение отделов (ознакомление с планировкой, назначением и размещением помещений аптеки, их оборудованием и оснащением, требованиями по уходу за ними);

б) изучает штатное расписание аптеки и должностные инструкции сотрудников, правила внутреннего распорядка.

в) составляет план-схему

- аптеки с обозначением всех помещений;
- рабочего места по приему рецептов и отпуску по ним лекарственных средств;

- рабочего места по безрецептурному отпуску лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента
 - рабочего места по изготовлению лекарственных средств;
 - рабочего места вспомогательного персонала (фасовщика и санитарки- мойщицы);
- в) изучает основные условия хранения лекарственных средств (соблюдение температурного режима, влажности воздуха, освещенности, сроков годности лекарственных средств). Хранение изделий медицинского назначения.
- г) изучает санитарные требования к личной гигиене сотрудников аптеки:
- правила личной гигиены сотрудников аптечных организаций;
 - правила пользования санитарной одеждой в аптечных организациях.
- д) анализирует соблюдение основных санитарных требований к уборке помещений и уходу за аптечным оборудованием в аптеке - базе практики.

Обязанности сотрудников кафедры при проведении практики

Организационно-методическое руководство учебной фармацевтической пропедевтической практикой осуществляют преподаватели кафедры.

Руководитель практики от кафедры обязан:

- до начала практики объяснить студентам ее цели и задачи;
- распределить студентов для прохождения практики по базам практики с учетом возможностей аптечных организаций;
- обеспечить студентов направлениями на базы практики.

Сотрудники кафедры:

- обеспечивают студентов всеми необходимыми методическими материалами;
- контролируют явку студентов на базу прохождения практики;
- ведут текущий контроль за деятельностью студентов в период практики;
- консультируют студентов по всем неясным вопросам, возникающим до и вовремя прохождения практики;
- несут ответственность за выполнение всего объема практики и ее результатов.

Обязанности ответственного работника при проведении практики

Ответственность за организацию и проведение практики непосредственно в аптечных организациях несет руководитель структурного подразделения, где студент проходит практику. Приказом руководителя аптечной организации руководство практикой возлагается на высококвалифицированных специалистов.

Руководитель практики от аптечной организации:

- 1) организует прохождение на базе практики фармацевтической пропедевтической практики закрепленных за ним студентов;
- 2) совместно с ответственными за практику на кафедре контролирует прохождение практики студентами в соответствии с программой практики и утвержденным графиком проведения практики;
- 3) представляет студентам, в соответствии с программой, места практики, обеспечивающие наибольшую эффективность прохождения практики;
- 4) знакомит студентов с организацией работы на конкретном рабочем месте, оборудованием, техническими средствами и их эксплуатацией, охраной труда, знакомит с безопасными методами работы и т.д.;
- 5) осуществляет учет работы и перемещений студентов по рабочим местам;
- 6) соблюдает согласованные с вузом графики прохождения практики;
- 7) контролирует ведение дневников, подготовку цифровых отчетов студентов составляет на них характеристики, содержащие данные о выполнении программы практики и индивидуальных заданий, отношении студентов к работе;
- 8) несет ответственность за несчастные случаи со студентами, проходящими практику на данной клинической базе или базе практики;
- 9) обеспечивает и контролирует соблюдение студентами производственной дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка, в том числе времени начала и окончания работы, и сообщает в институт обо всех случаях нарушения студентами трудовой дисциплины и правил внутреннего распорядка.

5. Структура и содержание практики

Способ и формы проведения практики: для обучающихся 1 курса по специальности 33.05.01 Фармация проводится на территории Института и включает изучение санитарного режима аптечной организации в учебных аудиториях. Практика проводится в II семестре по окончанию летней экзаменационной сессии, согласно календарному учебному плану. Способ проведения - стационарный, форма проведения практики - дискретная. Общая трудоемкость практики составляет 108 часов (3 зачетная единица). Контактная работа руководителя практики с группой составляет 3 часа в день. Форма контроля - зачет с оценкой.

Таблица 1 - График распределения рабочего времени при прохождении учебной практики

№п/п	Разделы практики	Количество часов
1.	Общее знакомство с организацией работы аптеки	12

2.	Практика на рабочем месте провизора технолога по вопросам организации санитарного режима	18
3.	Практика на рабочем месте провизора технолога по вопросам организации санитарного режима	18
4.	Практика на рабочем месте провизора технолога по вопросам организации торговой деятельности	18
5.	Практика на рабочем месте провизора технолога по вопросам организации торговой деятельности	18
6.	Практика на рабочем месте провизора технолога по вопросам организации торговой деятельности	18
7.	Аттестация по практике.	6
8.	Итого	108 часов

6. Формы отчетности по практике

В процессе практики студенты заполняют график (таблица 1), ведут дневники (приложение 1,2). В последний день практики студент представляет дневник, отчет и сдает зачет (в виде индивидуального собеседования по вопросам к зачету с оценкой).

Записи в дневнике должны быть краткими и четкими. Следует использовать НД, регламенты, учебники, ФС и другую информацию.

Формы промежуточной аттестации. В процессе промежуточной аттестации проводится проверка дневника (приложение 1,2).

Форма итоговой аттестации: собеседование по теоретическим контрольным вопросам и конспектам, приведенным в дневнике, зачет с оценкой.

7. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения практики

Контрольные задания или иные материалы для оценки результатов прохождения практики:

1. Основная задача и функции аптеки.
2. Виды аптечных организаций, отличие задач и функций аптеки в зависимости от ее вида.
3. Режим работы аптеки. Внешнее оформление аптеки, наличие и оформление вывески.
4. Организационная структура аптеки, какие отделы имеются в аптеке, какие помещения. Как они оборудованы?
5. Каковы требования по хранению различных групп товаров?
6. Штат аптеки. Количество фармацевтов, их образование. Должности, которые они занимают.
7. Перечислите основные профессиональные и личные качества, необходимые для фармацевтического работника.
8. Указать особенности общения специалистов аптеки с посетителями.
9. Описать оснащение и оборудование рабочего места фармацевта
10. Оформление торгового зала. Обязательная информация для

посетителей.

11. Перечень товаров, реализуемых в аптеке. Широта ассортимента.
12. Принципы оформления витрин и выкладки товаров.
13. Система подачи заказов и порядок получения товаров.
14. Требования, предъявляемые к санитарному состоянию помещений и оборудованию аптеки.
15. Требования, предъявляемые к личной гигиене сотрудников аптеки.

Критерии оценивания ответов на зачете с оценкой

«5» - обучающийся демонстрирует всестороннее и глубокое знание учебного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой; умеет анализировать и обобщать теоретический материал, точно и структурировано отвечать на вопросы, владеет понятийным аппаратом, навыками применения полученных знаний для решения практических задач, усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную программой.

«4» - обучающийся демонстрирует полное знание учебного материала, успешное выполнение заданий, предусмотренных программой; умеет самостоятельно излагать материал, допуская небольшие неточности, умеет применять полученные знания на практике, усвоил основную литературу, рекомендованную программой.

«3» - обучающийся демонстрирует знание основного учебного материала, но испытывает затруднения при его самостоятельном воспроизведении; частично выполняет задания, предусмотренные программой; допускает неточности в определении понятий, не умеет доказательно обосновать свои суждения, предпочитает отвечать на вопросы воспроизводящего характера, испытывает затруднение при ответах на видоизмененные вопросы, усвоил основную литературу, рекомендованную программой.

«2» - обучающийся допускает неточность в знаниях основного материала, принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой, ошибки в определении понятий, искажение их смысла; при ответе на вопросы испытывает затруднения и не дает на них правильные ответы, не знаком с основной литературой, предусмотренной программой.

7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

7.1. Основная и дополнительная литература

Основная литература:

1. Управление и экономика фармации: учебник / Под ред. В. Л. Багировой - Москва: Медицина, 2008. - 720 с.*

Дополнительная литература:

1. Организация и управление фармацевтической деятельностью: учебное пособие / под ред. И. А. Наркевича. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 288 с.

*не переиздавалась

7.2. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента.



УРАЛЬСКИЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
ИНСТИТУТ

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Уральский медицинский институт»

**Дневник
Учебной фармацевтической пропедевтической практики**

Студент(ка) Ф.И.О _____

Группа _____

Место прохождения практики: Уральский медицинский институт, ул.
Курчатова, 9

Сроки прохождения: _____

Руководитель практики: _____

Челябинск, 20.....

Форма ведения дневника

Дата	Содержание работы	Оценка и подпись руководителя практики

Примерный образец отчета студента (пишется ручкой синего цвета)

Я, студент 1-го курса фармацевтического факультета
Ф.И.О. _____, проходил учебную фармацевтическую
пропедевтическую практику с _____ по _____.

За время прохождения практики узнал

Научился

Овладел вышеперечисленными практическими навыками путем их выполнения в лабораторных условиях и самостоятельной работы.

Дата. Подпись. Расшифровка подписи.



УРАЛЬСКИЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
ИНСТИТУТ

**Автономная некоммерческая организация
высшего образования
«Уральский медицинский институт»**

Методические рекомендации для обучающихся

Б2.О.02 (У) Учебная практика по фармакогнозии

Специальность 33.05.01 Фармация

квалификация: провизор

Форма обучения: очная

Срок обучения: 5 лет

Методические рекомендации одобрены ученым советом института и утверждены приказом директора № 1 от 01.09.2021 года

1. Нормативная база

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 33.05.01 Фармация (уровень специалитета), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1037 от 11 августа 2016 года.

2. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 марта 2016 года № 91н "Об утверждении профессионального стандарта 02.006 "Провизор".

3. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017 года №427н «Об утверждении Профессионального стандарта 02.015 «Провизор – аналитик».

4. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017 года №428н «Об утверждении профессионального стандарта 02.012 «Специалист в области управления фармацевтической деятельностью».

5. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017 года N 432н «Об утверждении профессионального стандарта 02.010 «Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств».

2. Цель и задачи практики, ее место в структуре образовательной программы

Место практики в структуре образовательной программы. Учебная практика по фармакогнозии по специальности 33.05.01 - Фармация в блоке 2 «Практика», относится к базовой части программы, является обязательной и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Цель практики: Формирование способности заготовки лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования и воспроизводства природных ресурсов.

Задачи практики:

- Сформировать знания теоретических основ сбора, первичной обработки, сушки и стандартизации лекарственного растительного сырья различных морфологических групп (листья, травы, кора, плоды, семена, подземные органы); определения ресурсов дикорастущих лекарственных растений региона на примере травянистых, древесных и кустарниковых растений; проведения гербаризации растений различных жизненных форм (травянистые растения, кустарники, деревья);

- Сформировать умения проведения сбора, первичной обработки, сушки и стандартизации лекарственного растительного сырья различных морфологических групп (листья, травы, кора, плоды, семена, подземные

органы); определения ресурсов дикорастущих лекарственных растений региона на примере травянистых, древесных и кустарниковых растений; проведения гербаризации растений различных жизненных форм (травянистые растения, кустарники, деревья).

- Сформировать навыки проведения сбора, первичной обработки, сушки и стандартизации лекарственного растительного сырья различных морфологических групп (листья, травы, кора, плоды, семена, подземные органы); определения ресурсов дикорастущих лекарственных растений региона на примере травянистых, древесных и кустарниковых растений; проведения гербаризации растений различных жизненных форм (травянистые растения, кустарники, деревья).

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Прохождение практики направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ОПК-1 - Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов

ИД-1 Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.

Знать: характеристику основных биологических методов для экспертизы лекарственных растительных препаратов.

Уметь: устанавливать подлинность и доброкачественность лекарственного растительного препарата биологическими методами.

Владеть: навыками интерпретации результатов проведенных испытаний лекарственных растительных препаратов и лекарственного растительного сырья.

ПК-8 – Способен организовывать заготовку лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений.

ИД-1 Использует рациональные приемы сбора, первичной обработки и сушки лекарственного растительного сырья, с учетом охраны и воспроизводства дикорастущих лекарственных растений.

Знать: динамику накопления БАС, рациональные приемы заготовки, первичной обработки, сушки, хранения лекарственного растительного сырья и медицинское применение лекарственных растительных препаратов.

Уметь: отбирать методы и приемы сбора, первичной обработки и сушки лекарственного растительного сырья, с учетом охраны и воспроизводства дикорастущих лекарственных растений.

Владеть: методами организации заготовки и прогнозирования сохранности генофонда лекарственного растительного сырья с учетом

рационального использования ресурсов.

Практические навыки:

1. Уметь работать с определителями растений;
2. Распознавать примеси посторонних растений при сборе, приемке и анализе сырья, а также его определения в цельном, резаном виде;
3. Проводить морфологическое описание важнейших лекарственных растений и возможных примесей к ним на примере "живых" растений;
4. Определять лекарственные растения в различных растительных сообществах и местообитаниях (лес, поле, луг, болото и т.д.);
5. Владеть основными приемами сбора лекарственного растительного сырья различных морфологических групп (листья, травы, кора, плоды, семена, подземные органы);
6. Владеть приемами сушки лекарственного растительного сырья;
7. Приводить сырье в стандартное состояние;
8. Владеть приемами монтировки гербария;
9. Определять ресурсы дикорастущих лекарственных растений на примере травянистых, древесных и кустарниковых растений с использованием различных методов определения урожайности (учетных площадок, модельных экземпляров, проективного покрытия), рассчитывать эксплуатационный запас, объем ежегодных промышленных заготовок с учетом воспроизводства дикорастущих лекарственных растений;
10. Владеть основными приемами возделывания различных лекарственных растений (посев, подкормка, окучивание, вершкование, прополка, уборка и др.);
11. Определять амбарных вредителей в лекарственном растительном сырье;
12. Оформлять отчетную документацию.

4. Структура и содержание практики

Способ и формы проведения учебной практики: проводится в смоделированных условиях в Институте. Практика проводится в IV семестре рассредоточено согласно календарному учебному плану. Способ проведения – стационарный, форма проведения – дискретная, практические занятия и иная работа. Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Форма контроля – зачет с оценкой.

Таблица 1 - График распределения рабочего времени при прохождении учебной практики

№ п/п	Разделы практики	Количество часов
1.	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Правила сбора и сушки растений. Основные приемы и правила гербаризации.	4

	Морфологический и систематический гербарий. Самостоятельная работа - (Правила гербаризации растений)	
2.	Растительное сообщество сосновый лес. Экскурсия в сосновый лес. Описание «живых» лекарственных растений и примесей к ним. Закладка учетных площадок. Сбор растений 2 день и их обработка Самостоятельная работа - (Ресурсоведческие исследования в растительном сообществе).	4
3.	Растительное сообщество лиственный смешанный лес. Экскурсия в лиственный смешанный лес. Описание «живых» лекарственных растений и примесей к ним. Закладка учетных площадок. Сбор растений и их обработка Самостоятельная работа (Ресурсоведческие исследования в растительном сообществе).	4
4.	Камеральная обработка собранных материалов. Работа с собранным материалом. Сушка растений, монтировка гербария. Самостоятельная работа (Правила гербаризации растений).	4
5.	Камеральная обработка собранных материалов. Работа с собранным материалом. Сушка растений, монтировка гербария. Самостоятельная работа (Правила гербаризации растений).	4
6.	Камеральная обработка собранных материалов. Работа с собранным материалом. Сушка растений, монтировка гербария. Самостоятельная работа (Правила гербаризации растений).	4
7.	Растительное сообщество - луг. Экскурсия на луг. Описание «живых» лекарственных растений и примесей к ним. Закладка учетных площадок. Сбор растений и их обработка.	6
8.	Биоморфологический анализ растений болот, водоемов, побережий (экскурсия, сбор растений для гербария, камеральная обработка). Экскурсия в пойму реки Миасс. Экскурсия на болото. Сбор растений для гербария, сбор сырья. Работа с собранным материалом. Сушка растений, монтировка гербария Самостоятельная работа (Ресурсоведческие исследования в растительном сообществе).	6
9.	Оформление морфологических коллекций. Камеральная обработка собранных материалов Самостоятельная работа - (принципы установления морфологических признаков. Систематизация растений)	6
10.	Оформление морфологических коллекций. Камеральная обработка собранных материалов. Самостоятельная работа (принципы установления морфологических признаков. Систематизация растений)	6
11.	Оформление морфологических коллекций. Камеральная обработка собранных материалов. Самостоятельная работа - (принципы установления морфологических признаков. Систематизация растений).	6
12.	Основные приемы возделывания различных лекарственных растений. Освоение основных приемов возделывания лекарственных растений: подготовка почвы, посев (посадка), подкормка, окучивание, вершкование, прополка, уборка Самостоятельная работа (особенности культивирования лекарственного растительного сырья, содержащего биологически - активные соединения различных групп).	6
13.	Основные приемы возделывания различных лекарственных растений. Освоение основных приемов возделывания лекарственных растений: подготовка почвы, посев (посадка), подкормка, окучивание, вершкование, прополка, уборка Самостоятельная работа (особенности культивирования лекарственного растительного сырья, содержащего биологически - активные соединения различных групп).	6
14.	Основные приемы возделывания различных лекарственных растений.	6

	Освоение основных приемов возделывания лекарственных растений: подготовка почвы, посев (посадка), подкормка, окучивание, вершкование, прополка, уборка. Самостоятельная работа (особенности культивирования лекарственного растительного сырья, содержащего биологически - активные соединения различных групп)	
15.	Основные приемы возделывания различных лекарственных растений. Освоение основных приемов возделывания лекарственных растений: подготовка почвы, посев (посадка), подкормка, окучивание, вершкование, прополка, уборка. Самостоятельная работа (особенности культивирования лекарственного растительного сырья, содержащего биологически - активные соединения различных групп)	6
16.	Основные приемы возделывания различных лекарственных растений. Освоение основных приемов возделывания лекарственных растений: подготовка почвы, посев (посадка), подкормка, окучивание, вершкование, прополка, уборка. Самостоятельная работа (особенности культивирования лекарственного растительного сырья, содержащего биологически - активные соединения различных групп)	6
17.	Основные приемы возделывания различных лекарственных растений. Освоение основных приемов возделывания лекарственных растений: подготовка почвы, посев (посадка), подкормка, окучивание, вершкование, прополка, уборка. Самостоятельная работа (особенности культивирования лекарственного растительного сырья, содержащего биологически - активные соединения различных групп)	6
18.	Основные приемы возделывания различных лекарственных растений. Освоение основных приемов возделывания лекарственных растений: подготовка почвы, посев (посадка), подкормка, окучивание, вершкование, прополка, уборка. Самостоятельная работа (особенности культивирования лекарственного растительного сырья, содержащего биологически - активные соединения различных групп)	6
19.	Порядок проведения анализа лекарственного растительного сырья в условиях аналитической лаборатории. Требования к помещению для анализа лекарственного растительного сырья. Оборудование рабочего места провизора-аналитика. Должностная инструкция провизора, занимающегося анализом. Самостоятельная работа (Основные нормативные документы, регламентирующие проведение анализа лекарственного растительного сырья)	6
20.	Аттестация по практике.	6
	Итого 108 часов, 3 з.е.	

Правила заготовки лекарственного растительного сырья

Заготовка лекарственного растительного сырья состоит из следующих этапов:

1. Сбор сырья.
2. Первичная обработка сырья.
3. Сушка сырья.
4. Приведение в стандартное состояние заготовленного лекарственного сырья.
5. Хранение.
6. Упаковка.

1. Сбор сырья

Общее количество видов ЛРС, зарегистрированных в Республике Беларусь, значительно меньше зарегистрированных в других странах. Например, в научной медицине России разрешено использование более 180 видов лекарственных растений, из которых 65% составляют дикорастущие растения. В тибетской медицине - около 400 видов; в китайской - не менее 2000 видов.

Сбор сырья производится от **дикорастущих** и **культивируемых** лекарственных растений. Небольшую часть составляет сырье, получаемое от культуры клеток и тканей лекарственных растений.

Культивирование — это выращивание лекарственных растений в промышленных масштабах по рекомендациям агротехники в данных условиях с целью получения лекарственного растительного сырья.

Интродукция включает в себя два основных аспекта: изучение биологических особенностей растения в новых условиях и отработка систем агротехники возделывания лекарственных растений.

Соотношение объемов сырья от дикорастущих и культивируемых растений постоянно смещается в сторону культивируемых.

Преимущества культивирования ЛР:

1. Механизация приемов возделывания и заготовки.
2. Увеличение урожайности путем улучшения агротехники и селекции (правильные севообороты, агроприемы, внесение удобрений, в т.ч. микроудобрений, защита от сорняков, болезней и вредителей и т.д.).
3. Возможность планирования объемов заготовок.
4. Охрана редких видов ЛР.
5. Возможность выращивания ЛР, не встречающихся в дикорастущем виде в данной местности.
6. Сбор в оптимальные сроки.
7. Рациональная сушка.
8. Уменьшение транспортных расходов на доставку к месту сбора, к месту сушки и к производителю лекарственных препаратов.
9. Есть виды ЛР, известные только в культуре (мята, кукуруза).

Ранее культивированием лекарственных растений занималось всего несколько сельскохозяйственных организаций. Проблема заготовки ЛРС обострилась в Республике Беларусь после аварии на Чернобыльской АЭС, когда значительная часть территории оказалась выведенной из зоны традиционного сбора природного лекарственного сырья.

Всего в Республике Беларусь выращиванием лекарственных и пряноароматических растений занимается более 25 коллективных и фермерских хозяйств. Значительно расширены посевные площади ромашки аптечной, ноготков лекарственных, мяты перечной, валерианы лекарственной, пустырника, тмина обыкновенного, кориандра посевного и

др. Введены в культуру женьшень, эхинацея пурпурная, шалфей, душица, мелисса лекарственная и др.

Выведены первые отечественные сорта лекарственных и пряноароматических растений, разработаны технологии промышленного возделывания 5 культур, что создало предпосылки для перевода лекарственного растениеводства на промышленную основу.

В промышленных масштабах переработку лекарственного растительного сырья в Республике Беларусь ведет РУП «Борисовский завод медицинских препаратов», УП «Диалек», РУП «Белмедпрепараты», РУП «Экзон», РУП «Беласептика» и др.

Таким образом, **в культуру** вводятся или введены:

1. ЛР, дающие крупнотоннажное сырье (валериана лекарственная, ромашка аптечная, пустырник пятилопастный).
2. ЛР с ограниченным ареалом или ограниченными запасами сырья (красавка обыкновенная, арника, женьшень).
3. ЛР с обширным ареалом, но встречающиеся спорадически (бессмертник песчаный, синюха голубая).
4. ЛР из других стран, не имеющие аналогов во флоре нашей страны (календула лекарственная, почечный чай, эрва шерстистая, расторопша пятнистая, родиола розовая, эхинацея пурпурная и др.)
5. ЛР, не известные в диком виде (мята перечная, кукуруза).
6. ЛР, являющиеся одновременно пищевыми или техническими (смородина черная, облепиха, лен посевной, тыква и др.)

Однако, несмотря на успехи культивирования, в настоящее время приблизительно половина ЛРС заготавливается от дикорастущих ЛР. В частности, такие морфологические группы сырья, как почки, кора заготавливаются исключительно от дикорастущих растений. Не введены в культуру, но являются источником больших объемов сырья тысячелистник, фиалка, пастушья сумка, брусника, толокнянка, вахта трехлистная, подорожник, пижма, черника, можжевельник, жостер, ольха, аир, одуванчик и др.

Преимущества заготовки от дикорастущих растений:

1. Под посевы не заняты плодородные земли, на которых можно выращивать сельскохозяйственную продукцию.
2. Не нужны затраты на обработку земли, посев, защиту от сорняков и т.д. Культивирование нерационально, если вид не нуждается в охране, встречается повсеместно, его ресурсы значительно превышают потребности в данном сырье.
3. Кроме того, существуют виды, не поддающиеся введению в культуру (аир, адонис, багульник, горец птичий и т.д. - до 70 видов по данным НПО «ВИЛАР»).

Сбор сырьевых частей лекарственных растений (приложение 4) проводится в такие периоды вегетации, когда в них накапливается

максимальное количество фармакологически активных веществ. Собирают сырье лишь от здоровых, хорошо развитых, не поврежденных насекомыми или микроорганизмами растений. Чистота сбора - одно из основных требований заготовки.

Цветение и созревание плодов у одних и тех же видов растений в различных районах республики Беларусь происходит неравномерно. Это зависит от климатических условий. В южных районах республики растения зацветают как правило раньше, чем в северных, примерно на 14 дней. Сроки зацветания и плодоношения зависят от условий того или иного года. Поэтому время сбора лекарственных растений в различные годы в одном и том же месте может быть неодинаковым. Общее представление о заготовке лекарственного сырья в республике Беларусь может дать календарь сбора (приложение 5).

Почки (GEMMAE) собирают в конце зимы или рано весной (январь - март), когда они набухли, но не тронулись в рост. Сосновые почки срезают вместе с побегом длиной до 3 мм, березовые - одновременно с заготовкой метел. После подсушивания на холоде метлы обмолачивают.

Кору (CORTEX) собирают во время сокодвижения до распускания листьев (апрель - начало мая). Обычно заготовку коры совмещают с лесными рубками.

Листья (FOLIA) заготавливают, когда они полностью сформировались, обычно в фазы бутонизации и цветения. Листья полыни горькой - до цветения; вахты трехлистной - после цветения; листья брусники и толокнянки - весной до начала роста побегов и осенью после плодоношения. Листья срезают или обрывают с черешком, без черешка или с его частью в зависимости от требований НД. Иногда скашивают надземную часть и ошмыгивают листья после подвяливания (крапива двудомная) или после сушки (брусника, толокнянка, кассия, мята).

Цветки (FLORES) собирают в начале или во время полного цветения. Обрывают руками или срезают (боярышник, липа), на плантациях используют специальные уборочные машины (ромашка).

Бутоны (ALABASTRA) (софора японская) собирают до распускания цветков.

Травы (HERBA) и побеги (CORMI) собирают во время цветения, некоторые - в начале цветения (пустырник, череда, полынь горькая, ландыш), другие - в конце цветения до осыпания плодов (адонис весенний). Побеги багульника - в период плодоношения. У одних растений срезается вся надземная часть, у других - только верхушки или боковые ветки (полынь, череда, пустырник, донник). Иногда выдергивается все растение с корнем (сушеница топяная). Иногда траву после сушки обмолачивают (чабрец, донник).

Плоды (FRUCTUS), семена (SEMINA) собирают вполне зрелыми, реже при созревании 60-70% плодов (зонтичные, клещевина, лен, горчица).

При заготовке сухих плодов скашивают всю надземную часть, сушат в снопиках и обмолачивают (фенхель, тмин, лен). Тмин и другие, легко

осыпающиеся плоды или семена, собирают рано утром («по росе»), а надземные части, наоборот, когда обсохнет роса. Сочные плоды собирают вручную без плодоножек. Недопустимо срезка или обламывание ветвей с плодами облепихи, боярышника, шиповника.

Подземные органы: корни (RADICES), корневища (RHIZOMATA), клубни (TUBERA), луковицы (BULBI) заготавливают обычно осенью, реже весной до начала вегетации. Корневища лапчатки прямостоячей заготавливают во время цветения. Подземные органы выкапывают лопатами, вилами, на плантациях - плугами, картофелекопалками. Затем отделяют надземную часть, очищают от земли. У некоторых видов корней удаляют пробку (алтей, солодка).

Надземные части растений (листья, цветки, травы, плоды) собирают в сухую погоду после того, как обсохнет роса, так как растения, увлажнённые росой или дождём, плохо поддаются сушке. Исключение составляют легко осыпающиеся в спелом состоянии плоды некоторых растений (зонтичных). Их лучше заготавливать увлажнёнными - меньше потери лекарственного растительного сырья.

Корни, корневища и клубни можно заготавливать в любую погоду, потому что перед сушкой их необходимо мыть. Следует помнить, что подземные органы, содержащие растворимые в воде действующие вещества, мыть не рекомендуется. Их очищают от земли отряхиванием или специальными щетками. Так поступают с корнями алтея (содержат слизи), солодки (сапонины), барбариса (берберин) и др.

Собирают сырьё лишь от здоровых, хорошо развитых, не повреждённых насекомыми или микроорганизмами растений.

Чистота сбора - главное требование заготовки.

Растения, произрастающие на загрязнённых территориях, могут накапливать в значительных количествах различные токсиканты. Поэтому нельзя собирать сырьё вблизи крупных промышленных предприятий и на обочинах дорог с интенсивным движением транспорта (ближе 100 м от обочины), а также в пределах территории крупных городов, вдоль загрязнённых канав, водоёмов.

Необходимо помнить, что некоторые виды лекарственных растений могут вызывать у отдельных людей аллергические реакции, дерматиты, воспаление слизистых оболочек глаз и т.п.

При сборе растений списка А и списка Б нужно соблюдать меры предосторожности, правила личной гигиены, не привлекать к сбору этих видов детей, нельзя пробовать «на вкус». После их сбора необходимо хорошо вымыть руки.

Каждый вид сырья имеет свои особенности сбора, которые отражены в инструкциях по сбору и сушке лекарственного сырья. Они содержат также меры по охране и рациональному использованию зарослей. Сборщики должны уметь отличать лекарственные растения от примесей.

2. Первичная обработка ЛРС

Доставленное к месту сушки лекарственное растительное сырьё подвергается первичной обработке для устранения недостатков сбора (удаление примесей и недоброкачественных частей заготовленного сырья) и подготовке его к сушке.

Листья перебирают с целью удаления посторонних примесей и дефектных листьев, удаляют при необходимости черешки.

Цветки перебирают с целью удаления цветков, утративших характерную окраску, ненужные части цветка или соцветия.

При сортировке трав из сырья удаляют неолиственные грубые части стеблей, части, утратившие естественную окраску. При необходимости обрезают нижние одревесневшие части.

Травянистые растения, собранные ради семян и сухих плодов (тмин, укроп), перебирают с целью удаления случайно собранных других растений и связывают в снопики.

Сочные плоды очищают от цветоножек, цветоложа, частей соцветия, недозрелых, перезрелых, мятых и испорченных плодов (малика, земляника, рябина и др.)

Корни и корневища отделяют от надземных частей, очищают от земли.

Из собранной **коры** удаляют старые и толстые куски (толщина более 6 мм - кора дуба более 2 мм - кора крушины и калины), куски коры, покрытые лишайниками. Убирают заметно распутившиеся почки

Чагу просматривают на отсутствие кусков, поражённых вредителями, удаляют остатки древесины, бересту.

Собранное лекарственное сырьё содержит после первичной обработки около 70-90 % влаги.

3. Сушка сырья

Сырьё после первичной обработки подлежит немедленной сушке, в противном случае оно разогревается, темнеет и портится, поэтому необходимо сдать сырьё на приёмные пункты заготовительной организации для сушки в централизованном порядке.

Сушка лекарственного сырья - специфический метод его консервирования путём максимального обезвоживания до содержания в нём 10-20 % влаги. Части лекарственных растений после их сбора в течение некоторого времени остаются живыми и обменные процессы протекают нормально. Биосинтез веществ ещё преобладает над их распадом, но спустя некоторое время прекращается приток питательных веществ, изменяется направление обменных реакций, что приводит к увеличению распада веществ и уменьшению их синтеза с нарастающей скоростью. Если к этому процессу добавляется тепловое воздействие на растительную клетку, наступает возрастающая отдача клеточной влаги окружающему воздуху, с одновременным отмиранием клетки.

С динамикой водного дефицита неразрывно связана и деятельность ферментов. При низкой температуре сушки идёт медленная отдача клеточной

влаги, и ферментативные процессы протекают более активно. При быстром процессе отмирания клетки (повышенная температура и другие факторы) ферментативные процессы затухают быстрее.

При медленном отмирании клеток с биологически активными веществами их накопление увеличивается за счёт расщепления гликозидированных форм моно- и секвитерпенов и за счёт активации первичного биосинтеза их предшественников. Учитывая это, растительное сырьё, содержащее эфирные масла, подвергается медленной сушке при температурах, оптимальных для действия ферментов (30-35 %). При более высоких температурах потери эфирных масел происходят и за счёт их летучести.

В противоположность этому, медленное отмирание клеток, содержащих сердечные гликозиды, алкалоиды со сложной группировкой и некоторые другие природные соединения, приводят к их разрушению, чтобы избежать этого и сохранить действующие вещества, сушку сырья, содержащего эти соединения, необходимо проводить быстро при высоких температурах (50-60°C). Сырьё, содержащее аскорбиновую кислоту (плоды шиповника), надо сушить при температуре 80-90°C.

Исходя из морфолого-анатомического строения сырья, его химического состава, степени стабильности действующих веществ, избирается определённый вид сушки.

Воздушно-тенивая сушка - обычный, широко используемый способ сушки многих видов лекарственного сырья, она используется для сушки листьев, трав и цветков. Её проводят под навесом, в приспособленных чердачных помещениях или в специальных сушильных сараях. Воздушные сушилки оборудуют стеллажами, на которые укладывают рамы с натянутыми на них рогожей, марлей или металлической нержавеющей сеткой, высушиваемое сырьё раскладывают тонким слоем.

Солнечная сушка без ущерба для качества сырья применяется для таких морфологических групп ЛРС, как коры, корни и корневища. При сушке коры нельзя складывать её желобками друг на друга, чтобы избежать плесневения и загнивания. Толстые корневища и корни медленно теряют влагу, могут заплесневеть при сушке, поэтому перед сушкой их разрезают вдоль и поперёк, согласно требованиям нормативной документации на конкретный вид сырья.

Воздушно-солнечной сушкой пользуются при досушивании сухих плодов и семян, для предварительного подвяливания ягод и других сочных плодов.

Тепловую сушку используют для сушки сырья различных морфологических групп. Она обеспечивает более быстрое высушивание сырья и осуществима в любое время года и при любой погоде. Различают сушилки стационарные и переносные. Стационарные сушилки, которые обычно используют в хозяйствах по выращиванию и заготовке лекарственного растительного сырья или заготовительно-приёмные пункты, представляют собой закрытые помещения из двух отделений: сушильной

камеры, в которой находятся стеллажи для сушки сырья, система обогревательных труб с принудительной или естественной вентиляцией и изолированная котельная установка.

Заканчивать сушку нужно тогда, когда корни и корневища, кора и стебли, черешки листьев ломаются, а не гнутся, листья и цветки перетираются между пальцами, сухие плоды и семена при пересыпании издадут шелестящий звук, а ягоды не пачкают рук и не слипаются в комки при сжатии.

В лабораторных условиях сушка сырья может проводиться с помощью инфракрасных лучей, при этом значительно сокращается время обезвоживания.

Необходимый режим сушки изложен в инструкциях и другой нормативной документации по заготовке и сушке лекарственного растительного сырья.

Пересушивать лекарственное сырьё нежелательно, так как в этом случае оно сильно измельчается. Пересушенное сырьё увлажняют, оставляя его на ночь на открытом воздухе. Сырьё нельзя сушить в загрязнённых помещениях при наличии специфических запахов (бензина, керосина и т.д.), а также вблизи скотных дворов и птичников.

4. Приведение сырья в стандартное состояние

После сушки лекарственное сырьё приводят в состояние, соответствующее требованиям нормативной документации.

Удаление излишней засорённости и дефектов, появившихся при сушке, достигается путём проведения дополнительных операций:

- очистки сырья от ошибочно собранных ненужных частей производящего растения;
- удаление загнивших, заплесневевших, подгоревших и потерявших естественную окраску частей сырья;
- удаление излишней измельчённости;
- очистки сырья от минеральных и органических примесей.

Необходимо также проверять длину срезанного растения при заготовке трав, отсутствие/наличие черешка и его длину, размеры листовой пластинки и т.д. согласно требованиям нормативной документации на данный вид сырья.

5. Хранение сырья

Лекарственное растительное сырьё принадлежит к продуктам, требующим особого внимания *при хранении*. Подавляющее большинство его видов гигроскопично. Следовательно, при повышении товарной влажности возможны как внутренние (разложение биологически активных веществ), так и внешние (изменение цвета, потеря запаха и т.д.) превращения, многие виды сырья содержат сахаристые и другие питательные вещества и являются хорошим субстратом для развития на них плесневых грибов и

микроорганизмов. По этой же причине лекарственное сырье привлекает к себе и различных насекомых и грызунов - амбарных вредителей.

В связи с вышеизложенным, складские помещения для лекарственного сырья должны быть чистыми, сухими, хорошо вентилируемыми, допускающие при необходимости возможность проведения газовой дезинфекции. В складских помещениях, где хранится лекарственное сырье не должно быть прямого солнечного света, т.к. УФ лучи разрушают многие биологически активные вещества и снижают качество сырья. Температура в складских помещениях - 15-25°C.

Все растительное сырье, поступившее на хранение, делится *на 4 группы*:

- списка А и Б (сырье, содержащее сердечные гликозиды, алкалоиды);
- эфиромасличное сырье:
- плоды и ягоды (сырье, богатое углеводами);
- все остальные группы сырья.

Каждая группа сырья хранится отдельно, в изолированном помещении.

Лекарственное растительное сырье списка А и списка Б хранится в отдельно от прочего сырья, в сейфах или металлических шкафах под замком. На окнах должны быть металлические решетки, двери обивают металлом. Помещение оборудуют сигнализацией. После окончания работы помещение пломбируют.

Сырье, относящееся к списку А: семена строфанты, семена чилибухи, клубнелуковицы безвременника. Список Б - сырье, содержащее алкалоиды и сердечные гликозиды (за исключением вышеперечисленных), а также побеги багульника болотного.

Сырье при хранении необходимо ежегодно перекладывать, проверяя наличие амбарных вредителей и соответствие длительности хранения сроку годности, указанному в нормативной документации на конкретные виды сырья. Помещение склада и стеллажи во время проверки сырья дезинфицируют.

6. Упаковка сырья

В домашних условиях высушенное лекарственное сырье хранят в специальных коробках, в бумажных или холщовых мешочках и т.д.

Сырье, содержащее эфирные масла, хранят в стеклянных банках с притёртой пробкой или в металлических банках с плотно закрывающейся крышкой.

В каждом пакете, коробке, банке и т.д., содержащем лекарственное сырье должна быть этикетка с указанием вида сырья, места и времени сбора.

Ресурсоведение лекарственных растений

Основные термины и понятия ботанического ресурсоведения

Ресурсы лекарственных растений – вся совокупность объектов растительного происхождения, которые в том или ином виде используются или могут быть использованы в медицинской практике.

Флора – исторически сложившаяся совокупность **видов** растений, произрастающих или произраставших в прошлые геологические эпохи на определенной территории или акватории.

Растительность – совокупность **растительных сообществ** (фитоценозов) на определенной территории или акватории.

Растительный покров (растительный мир) – безранговая система растительного мира, которая включает в себя флору и растительность.

Фитоценоз – совокупность популяций видов растений, которые связаны с условиями среды и между собой в границах более или менее однородного по экологическим режимам участка территории или акватории (биотопа).

Популяция растений – группировка растений 1 вида, которая способна самостоятельно развиваться неопределенно долгое время (самовоспроизводящаяся биосистема) в пределах биотопа.

Заросль (популяция или ее часть на участке заготовки) - совокупность особей одного вида растений, произрастающих в растительном сообществе на участке, пригодном для проведения промысловой заготовки.

Промысловый массив – несколько близко расположенных зарослей (популяций) изучаемого вида, пригодных для организации заготовок.

Учетные (пробные) площадки – участки размером от 0,25 м² до 10 м², заложенные в пределах заросли или промыслового массива для подсчета численности, проективного покрытия или урожайности изучаемого растения.

Товарные экземпляры – взрослые, неповрежденные экземпляры, подлежащие сбору. В их число не входят особи, оставляемые (в соответствии с Инструкцией по сбору) для семенного или вегетативного возобновления заготавливаемого растения.

Проективное покрытие - процент площади, занятой проекцией надземных органов изучаемого вида на почву в пределах учетной площадки или всей заросли. Не следует путать с процентом площади, занятой зарослью изучаемого растения в растительном сообществе.

Урожайность (плотность запаса сырья) - величина сырьевой фитомассы, полученная с единицы площади, занятой зарослью.

Биологический запас - величина сырьевой фитомассы, образованная всеми (товарными и нетоварными) экземплярами данного вида на любых участках, как пригодных, так и не пригодных для заготовки - низкоурожайных, труднодоступных или незначительных по площади.

Эксплуатационный (промысловый) запас - величина сырьевой фитомассы, образованной товарными экземплярами на участках, пригодных для промысловых заготовок.

Оборот заготовки – период, включающий год заготовки и число лет, необходимых для восстановления запасов сырья.

Возможный ежегодный объем заготовок - количество сырья, которое можно заготавливать ежегодно на данной территории без ущерба для сырьевой базы. Определяется как частное от деления величины эксплуатационного запаса сырья на всех участках заготовки на оборот заготовки.

Трансекта - узкая прямоугольная площадка (разновидность пробной площади), закладываемая для изучения численности, проективного покрытия, урожайности (плотности запаса сырья) при неравномерном распределении экземпляров ЛР в пределах фитоценоза. Может быть представлена линией.

Основные задачи ресурсоведения - это выявление и изучение ресурсов хозяйственно-полезных растений, которые используются в различных областях хозяйственной деятельности человека.

Под **ресурсами лекарственных растений** понимают *всю совокупность объектов растительного происхождения (вкл. и грибы), которые в том или ином виде используются или могут быть использованы в медицинской или ветеринарной практике с лечебными или профилактическими целями.*

Ресурсы лекарственных растений являются предметом изучения особого раздела экономической ботаники - **ресурсоведения лекарственных растений (ЛР)**. Очевидно, оно занимает пограничное положение в системе наук, располагаясь на стыке ботаники, фармации и медицины.

Ресурсоведение ЛР - это раздел ботаники и фармакогнозии, посвященный изучению запасов дикорастущих видов, их размещению, вопросам организации заготовок, их рентабельности и охраны ЛР.

Основная **цель** ресурсоведения лекарственных растений состоит во всесторонней мобилизации ресурсов растительного мира для нужд медицины и ветеринарии. **Объектом** непосредственной работы в ресурсоведении лекарственных растений являются конкретные виды лекарственных растений, дающие лекарственное сырье.

Определение запаса лекарственного растительного сырья

Для определения запаса лекарственного сырья необходимо знать две величины — площадь заросли (**S**) и ее урожайность (плотность запаса сырья) (**M ± m**), где **m** – ошибка средней арифметической и включает следующие этапы:

1. Определение площади заросли лекарственного растения (**S**)
2. Определение урожайности лекарственного растения (**M ± m**)
3. Расчет величины эксплуатационного запаса сырья (**M - 2m**) × **S**

1. Определение площадей зарослей лекарственных растений

Площадь заросли определяют, приравнивая ее очертания к какой-либо геометрической фигуре (прямоугольнику, квадрату, трапеции, кругу и т.д.) и измеряют параметры (длину, ширину, диаметр и т.д.), необходимые для расчета площади этой фигуры. Измерять можно шагами или другими общеизвестными методами. Если заросль соответствует выделу на плане лесонасаждений или землеустроительных планах (например, залежь или лесопосадки), площадь ее устанавливают по указанным материалам.

В тех случаях, когда популяции изучаемого вида располагаются неравномерно, образуют отдельные пятна в пределах растительного сообщества (например, пятна ландыша в травяном покрове сосняка сложного или кусты шиповника в пойме реки), сначала определяют площадь всего участка поймы или выдела леса, на котором встречается изучаемый вид, а затем - процент площади, занятой изучаемым видом.

Для этого выдел леса или участок поймы пересекают параллельными и перпендикулярными маршрутными ходами, разбивая их на отрезки по 50 или 100 шагов, а в пределах каждого такого отрезка подсчитывают число шагов, пройденных по пятну (куртине) изучаемого вида. Суммируя показатели, полученные на всех отрезках маршрутного хода, вычисляют процент площади, занятой популяциями изучаемого вида, а затем их общую площадь, рассматривая ее как одну заросль. Таким образом определяют процент площади, занятой популяциями изучаемого вида.

2. Определение урожайности (плотности запаса сырья)

Урожайность - величина сырьевой фитомассы, полученная с единицы площади (1 м², 1 га), занятой зарослью. Реальная урожайность значительным образом варьирует в разных зарослях и зависит от многих факторов.

На практике определение *урожайности* осуществляется с помощью трех основных методов:

А. на учетных площадках;

Б. по модельным экземплярам;

В. по проективному покрытию;

Выбор метода зависит прежде всего от особенностей жизненной формы и габитуса растений, а также их части, используемой в качестве сырья.

Для некрупных травянистых растений и кустарников, у которых сырьем служат надземные органы (листья и «трава» ландыша, листья и побеги брусники, соцветия бессмертника, «трава» тысячелистника и зверобоя и т. д.), урожайность рациональнее определять *на учетных площадках*. Этот метод наиболее точен, поскольку не производятся дополнительные пересчеты, снижающие точность исследования.

Однако при оценке урожайности подземных органов или при работе с крупными растениями, в первую очередь с деревьями и кустарниками, для которых требуется закладка учетных площадок большого размера, этот метод слишком трудоемок. В этих случаях предпочтителен **метод модельных экземпляров**.

Для низкорослых травянистых и кустарничковых растений, особенно когда они образуют плотные куртины или дерновинки (чабрец ползучий, толокнянка), рекомендуется применять метод оценки урожайности на основе **проективного покрытия**.

А. Определение урожайности на учетных площадках

Сущность метода состоит в определении урожайности лекарственного растительного сырья на учетных площадках, заложенных в пределах заросли исследуемого вида растения.

Учетные площадки закладывают, располагая их равномерно на определенном расстоянии друг от друга так, чтобы по возможности охватить весь промысловый массив (заросль). Можно располагать их на параллельных или перпендикулярных ходах, по диагонали или "конвертом". Закладывать их надо через определенное число шагов или метров (3, 5, 10, 20), независимо от наличия или отсутствия экземпляров изучаемого вида в данном месте. Нельзя располагать учетные площади субъективно, выбирая для них "наиболее типичные места". Если массив представляет отдельные пятна, занимающие определенный процент площади, площадки располагаются только в пределах этих куртин (пятен) и не закладываются на участках, лишенных изучаемого вида.

Определение урожайности в куртинах (пятнах) подсчетом процента площади, которую они занимают, как правило, проводится в тех случаях, когда лекарственные растения занимают менее половины площади сообщества.

Число учетных площадок должно быть достаточным, чтобы при статистической обработке материала ошибка средней арифметической (m) составляла не более 15 % от самого среднего арифметического (M). Необходимое число площадок для достижения заданной точности зависит главным образом от равномерности распределения изучаемого вида в пределах сообщества, в меньшей степени - от его обилия. Чем равномернее распределен вид и больше его обилие, тем меньше надо учетных площадок. В оптимальных случаях достаточная точность может быть достигнута при заложении 15 площадок, при неравномерном же распределении вида число их достигает 50, но в большинстве случаев для определения урожайности достаточно бывает заложить 25 площадок размером 1 кв.м. Необходимое число площадок можно определить по формуле.

$$n = \frac{V^2}{p^2}; \quad V = \frac{Std \cdot 100}{\bar{M}}, \text{ где}$$

n – необходимое число площадок; p – требуемая точность (обычно

15 %); V – коэффициент вариации; \bar{M} – средняя арифметическая;

Размер площадок определяется в зависимости от величины взрослых экземпляров изучаемого вида. Достаточным размером площадки можно признать такой, при котором на ней помещается не менее 5 взрослых экземпляров изучаемого вида. Точность определения запаса сырья тем выше, чем больше число учетных площадок. Поэтому при той же трудоемкости исследования большее количество мелких учетных площадок дает более точный результат, чем меньшее количество более крупных площадок.

Для травянистых видов или кустарничков закладывают площадки размером от 0,25 до 4 кв.м.

Форма площадок (прямоугольные, квадратные, круглые) не играет роли. Разница в полученных данных находится в пределах ошибки опыта. На каждой учетной площадке собирают всю сырьевую фитомассу в соответствии с требованиями инструкции по сбору и сушке данного вида (Правила сбора и сушки, 1985).

Собранное с площадки сырье сразу взвешивают с точностью $\pm 5\%$. Достижение большей точности трудоемко и нецелесообразно, поскольку на точность оценки урожайности не влияет. При взвешивании удобнее пользоваться электронными весами. Это значительно сокращает затраты времени на взвешивание.

Ориентировочные данные о необходимом числе площадок для определения урожайности можно получить на основании разницы между минимальной и максимальной массой сырья, собранного с одной учетной площадки. Так, если заложено 15 площадок, а минимальное и максимальное количество фитомассы, собранной с 1 площадки, различается не больше, чем в 5-7 раз, можно ограничиться этим числом площадок. При разнице между минимальной и максимальной массой в 15-20 раз необходимо заложить еще 15-20 площадок.

Необходимо стремиться, чтобы достоверные результаты были получены с минимальной затратой сил и времени.

Расчет урожайности при использовании метода учетных площадок

На заросли ландыша майского общей площадью 5000 м² заложено 16 учетных площадок (n) площадью 1 м² вдоль 2 трансект для определения урожайности (M). С каждой учетной площадки собрали сырье ландыша (*Convallariae folia*) и при его взвешивании получены следующие данные (X_i), г: 110, 190, 90, 100, 100, 90, 115, 110, 105, 102, 105, 102, 115, 120, 110, 95.

Вычисляем среднюю арифметическую (\bar{M}), стандартное (квадратичное) отклонение (Std) и ошибку средней арифметической (m) по формулам:

$$\bar{M} = \frac{\sum x_i}{n}; \text{Std} = \sqrt{\frac{D}{n-1}}; m = \frac{\text{Std}}{\sqrt{n}};$$

$$\bar{M} = 109,9375; \text{Std} = 23,0260; m = 5,7565;$$

$$\bar{M} + m = 109,9375 \pm 5,7565 \text{ г/м}^2$$

Величину *эксплуатационного запаса* определяют умножением площади заросли (5000 м²) на нижний предел величины урожайности ($\bar{M} - 2m$) $5000 \times (109,9375 - 2 \times 5,7565) = 492122,5 \text{ г} = 492,1 \text{ кг}$ свежесобранного сырья.

Выход воздушно-сухого сырья составляет – 20 % (приложение 6).

Таким образом, эксплуатационный запас на заросли равен 98,4 кг воздушно-сухого сырья.

По сокращенной формуле:

$$\sigma = a * K = (x_{max} - x_{min})K = (190 - 90) * 0,283 = 28,3$$

где a – разница между максимальным и минимальным значениями, а K – коэффициент, зависящий от числа заложенных площадок.

n	K	n	K
2	0,886	12	0,307
3	0,591	14	0,294
4	0,486	16	0,283
5	0,430	18	0,275
6	0,395	20	0,268
7	0,370	30	0,245
8	0,351	40	0,231
9	0,337	50	0,222
10	0,325		

Результат, полученный по сокращенной формуле, как видим, отличается от рассчитанного по стандартным формулам, но для приблизительных подсчетов в полевых условиях он является приемлемым.

Поскольку площадь учетной площадки равна 1 м², урожайность равна средней массе сырья с учетной площадки - $M_{cp} = U_{cp}$.

$$U \pm u = 109,9 \pm 5,8 \text{ г/м}^2$$

Ошибка средней составляет 5,3%, т.е. урожайность определена достаточно точно (допустимая погрешность при ресурсоведческих определениях не должна превышать 15%).

Б. Определение урожайности по модельным экземплярам

Под термином «*модельный экземпляр*» подразумевается среднестатистический по массе товарный экземпляр (или иногда побег) лекарственного растения, определенный для конкретной промысловой заросли массива.

При оценке урожайности по модельным экземплярам необходимо установить два показателя - численность товарных экземпляров (побегов) на единицу площади и среднюю массу сырья, получаемую с одного экземпляра (побега).

Отдельными экземплярами оперируют, когда растения относительно невелики и «границы» экземпляров легко устанавливаются (например, экземпляр щитовника мужского) или побег (например, побег малины или шиповника).

Если же сбор сырья с целого экземпляра трудоемок (деревья, например, липа или крупные кустарники, например, шиповник, барбарис), либо его границы трудно определить, предпочтительнее использовать в качестве учетной единицы побег.

Подсчет численности экземпляров (побегов) проводят на *учетных площадках* размером от 0,25 до 10 м², заложенных равномерно в пределах заросли или же *бесплощадочным способом* на маршрутных ходах или трансектах.

Размер площадок определяется размерами изучаемого вида, а число их - густотой заросли и равномерностью распределения изучаемого вида по площади.

Для господствующих в травостое видов при относительно равномерном их распределении обычно достаточно заложить 15—20 площадок, при меньшем обилии и неравномерном распределении число это возрастает до 30 - 50.

Если численность экземпляров *невелика* (на 1 м² приходится в среднем меньше 1 экз.), подсчитывать ее лучше всего *на весь маршрутный ход*. Число товарных экземпляров (побегов) подсчитывают по маршрутному ходу в полосе шириной 1 м или 2 м, т.е. вытянутых вдоль маршрутного хода площадках, так называемых трансектах.

Для определения *сырьевой массы* модельные экземпляры (побеги) отбирают на учетных площадках или по маршрутному ходу, при этом берут все товарные экземпляры без субъективного выбора «типичных». Наиболее объективен систематический отбор, когда берут модельным каждый второй, пятый или десятый экземпляр, встреченный по маршрутному ходу. Число модельных экземпляров зависит от степени их варьирования. При определении массы *подземных органов или соцветий* в большинстве случаев бывает достаточно 40—60 модельных экземпляров. *Надземные* вегетативные органы варьируют сильнее и поэтому число модельных экземпляров (побегов) может увеличиться до 100 и даже больше. Число экземпляров в выборке, представительное отражающее массу модельного растения, определяют по той же формуле, что и число учетных площадок. У каждого

модельного экземпляра взвешивают его сырьевые органы и затем рассчитывают среднюю арифметическую ($M \pm m$) этого показателя.

Урожайность рассчитывают, перемножая среднее число экземпляров на среднюю массу сырья одного модельного экземпляра.

Проводить взвешивание всех экземпляров вместе, а затем считать среднее, разделив общую массу на число экземпляров, недопустимо, поскольку такой метод исключает возможность статистической обработки полученных данных. Лишь в тех случаях, когда определяют запас ягод или цветков, можно оценить средний вес одного экземпляра в результате десятикратного взвешивания 100 экземпляров.

Расчет урожайности при использовании метода модельных экземпляров

На заросли определяли численность побегов донника лекарственного на 16 учетных площадках площадью 1 м².

Полученные значения: 31, 18, 21, 15, 5, 16, 2, 5, 9, 7, 7, 19, 25, 16, 7, 5.

Среднее значение численности товарных побегов ($M \pm m$) = 13,0 ± 2,1.

Для определения массы сырья (*Meliloti herba*) были срезаны и взвешены по 3 товарных побега донника лекарственного на каждой из 16 учетных площадок (всего 48 побегов). Среднее значение массы 1 побега ($M_1 \pm m_1$) = 7,8 ± 0,7 г.

Поскольку площадь учетных площадок была 1 м², урожайность ($U \pm u$) рассчитывали как произведение ($M \pm m$) × ($M_1 \pm m_1$) поэтапно: $M_2 = M \times M_1 = 13,0 \times 7,8 = 87,3$ и $m_2 = \sqrt{(M_1 m)^2 + (M m_1)^2} = \sqrt{(7,8 \times 2,1)^2 + (13,0 \times 0,7)^2} = 18,9$.

Таким образом, средняя урожайность составляет 87,3 ± 18,9 г/м².

Ошибка средней превышает 15%, т.к. масса надземных органов обычно сильно варьирует, поэтому для достижения необходимой точности следует увеличить число взвешиваемых побегов до 80-100. (Для подземных органов обычно достаточно 40-60 взвешиваний).

В. Определение урожайности по проективному покрытию

Под *проективным покрытием* понимают площадь проекций надземных частей растений на поверхность почвы. Определение урожайности этим методом удобно при работе с *невысокими или стелющимися растениями*, такими как брусника, толокнянка, чабрец.

При определении урожайности этим методом устанавливают две величины - среднее проективное покрытие вида в пределах заросли и выход массы сырья с 1 % проективного покрытия (так называемую «цену» 1% проективного сырья).

Определение урожайности по проективному покрытию является *наиболее трудоемким, но и наиболее точным методом*.

Проективное покрытие — это процент площади, покрываемой верхними частями растений, т.е. горизонтальной проекции надземных частей растений на поверхность почвы.

Среднее проективное покрытие определяется на основе замеров проективного покрытия в серии учетных площадок. Их необходимое количество устанавливается подобно тому, как для метода работы на учетных площадках.

При определении проективного покрытия квадратом-сеткой равномерно или случайным образом (таблица случайных чисел) по маршрутным ходам в пределах одной заросли на выбранном участке заготовки закладывают серию учетных площадок при помощи сетки размером 1 м², разделенной на 100 квадратов по 1 дм² (каждый квадрат соответствует 1 % проективного покрытия).

Определяют проективное покрытие на каждой заложенной площадке, подсчитывая, чаще всего, количество квадратов, заполненных частями исследуемого растения наполовину и более.

Для определения «цены» 1% покрытия на каждой площадке срезают и взвешивают сырье с 1 дм² и таким образом определяют «цену» (M ± m) 1% проективного покрытия и рассчитывают среднестатистическое значение цены 1 % проективного покрытия.

Величина «цены» 1% покрытия будет различна в разных растительных сообществах и в различных экологических условиях, поэтому при работе с этим методом «цену» 1 % проективного покрытия необходимо определять на каждой обследуемой заросли.

Урожайность подсчитывают как произведение среднего проективного покрытия (M ± m) на «цену» 1% (M₁ ± m₁) проективного покрытия по тем же формулам, что и при работе с модельными экземплярами.

Расчет урожайности при использовании метода проективного покрытия

Для изучения урожайности листьев земляники (*Fragariae folia*) на заросли были заложены 16 учетных площадок по 1 м² и на них определены среднее проективное покрытие вида и выход сырья с 1% проективного покрытия. Проективное покрытие определяли с помощью квадрата-сетки.

Оно составило: 56, 82, 70, 46, 21, 83, 64, 75, 91, 90, 79, 85, 78, 93, 88, 77%.

Среднее значение (M ± m) = 73,6 ± 4,8%.

Масса сырья с 1% проективного покрытия: 1,2; 2,4; 3,2; 2,0; 1,5; 1,2; 1,1; 1,1; 1,0; 2,1; 1,7; 1,1; 1,0; 1,5; 1,8; 1,2 г. Среднее значение (M₁ ± m₁) = 1,6 ± 0,2 г.

Урожайность (U ± u) рассчитывали как произведение (M ± m) × (M₁ ± m₁).

Средняя урожайность составила $109,8 \pm 13,5$ г/ м². Ошибка средней 12,3%, т.е. результаты достаточно точны.

Расчет величины запаса на конкретных зарослях

Различают два вида запасов: биологический и эксплуатационный.

Биологический запас - величина сырьевой фитомассы, образованной всеми (товарными и нетоварными) экземплярами данного вида на любых участках, как пригодных, так и непригодных для заготовки. *Эксплуатационный (промысловый) запас* - величина сырьевой фитомассы, образованной товарными экземплярами на участках, пригодных для промысловых заготовок.

В тех случаях, когда урожайность определяется *непосредственно на учетных площадках*, заложенных в конкретной заросли, запас лекарственного растительного сырья на этой заросли рассчитывают, как произведение средней урожайности на общую площадь заросли.

При определении величины запаса с *помощью методов модельных экземпляров и по проективному покрытию* вначале рассчитывается урожайность в данной заросли так, как это указано в соответствующих разделах, а затем полученная величина умножается на величину площади заросли.

Расчет биологического запаса сырья ведется по верхнему пределу урожайности ($M + 2m$), но практическое значение этой величины небольшое.

Расчет величины эксплуатационного запаса ведется по нижнему пределу ($M - 2m$).

Пример расчета запаса сырья на конкретной заросли

Для вышеприведенного примера сырья земляники лесной расчеты выглядят следующим образом.

Биологический запас свежесобранного сырья составляет **410,4 кг** на площади 3000 м²: $(109,8 + 2 \times 13,5) \times 3000 = 410441$ г = 410,4 кг. Эксплуатационный запас составляет **248,2 кг** свежесобранного сырья. Поскольку выход воздушно-сухого сырья для листьев земляники около 20%, эксплуатационный запас воздушно-сухого сырья равен на данной заросли **49,6 кг**.

Расчет объемов ежегодных заготовок

Эксплуатационный запас сырья показывает, сколько сырья можно заготовить при однократной эксплуатации заросли.

Однако ежегодная заготовка на одной и той же заросли допустима лишь для лекарственных растений, у которых используются плоды.

В этом случае суммарная величина эксплуатационного запаса на всех зарослях равна возможному объему ежегодных заготовок. В остальных случаях при расчете возможной ежегодной заготовки необходимо знать, за сколько лет после проведения заготовок заросль восстанавливает первоначальный запас сырья.

Считается, что *периодичность заготовок*

- для соцветий и надземных органов однолетних растений - 1 раз в 2 года;

- для надземных органов (травы) многолетних растений - 1 раз в 4 - 6 лет;
- для подземных органов большинства растений - не чаще 1 раза в 15 - 20 лет.

При этом в северных районах и зарослях, располагающихся в худших условиях местообитания, следует брать максимальную продолжительность периода восстановления.

Объем возможной ежегодной заготовки сырья рассчитывают, как частное от деления эксплуатационных запасов сырья на оборот заготовки, включающий год заготовки и продолжительность периода восстановления ("отдыха") заросли.

Так, если эксплуатационный запас ландыша в массиве заготовок составляет 200 кг, а восстанавливается он в данных географических условиях за 4 года, то в пределах этого массива ежегодная возможная заготовка не должна превышать $200/(4+1) = 40$ кг.

При определении мест заготовки исходят из того, чтобы каждая заросль в массиве эксплуатировалась не чаще одного раза в 5 лет.

Для вышеприведенного примера заготовки листьев ландыша биологический запас свежесобранного сырья на площади 5000 м² 607,3 кг (воздушно-сухого 151,8 кг); эксплуатационный запас – 492,1 кг (воздушносухого 123,0 кг). Поскольку заросли ландыша восстанавливаются после заготовки за 4 года, то с учетом одного года заготовки объем ежегодной заготовки равен $123/(4+1) = 24,6$ кг.

Критерии оценки фармакогностической практики:

«10» – соблюден график практики; выполнены все задания, отсутствие замечаний по оформлению дневника и изложению материала. Выполнено индивидуальное задание: заготовленное ЛРС соответствует требованиям НД, по представленным гербарным образцам нет замечаний.

«9» – соблюден график практики; имеются **несущественные** замечания по оформлению дневника, изложению материала **или** индивидуальному заданию.

«8» – соблюден график практики; имеются **несущественные** замечания по оформлению дневника, изложению материала **и** индивидуальному заданию.

«7» – соблюден график практики, имеются ошибки в изложении материала, замечания по оформлению дневника, **помарки, исправления, недостатки по выполненному индивидуальному заданию.**

«6» – выявлены **нарушения графика практики**, имеются **грубые** ошибки в изложении материала, замечания по оформлению дневника, помарки, исправления, **существенные** недостатки по выполненному индивидуальному заданию.

«5» – выявлены **грубые** нарушения графика практики, имеются грубые ошибки в изложении материала, замечания по оформлению дневника, помарки, исправления, **существенные** недостатки по выполненному индивидуальному заданию.

«4» – выявлены грубые нарушения графика практики, имеются грубые ошибки в изложении материала, замечания по оформлению дневника, пометки, исправления, **индивидуальное задание выполнено частично или заготовленное ЛРС не соответствует требованиям НД.**

«3» – выявлены грубые нарушения графика практики, имеются грубые ошибки в изложении материала, замечания по оформлению дневника, пометки, исправления, **индивидуальное задание не выполнено.**

Выход воздушно-сухого сырья некоторых видов растений при высушивании после сбора

Название растения	Вид сырья	Выход воздушно-сухого сырья (%)
Аир обыкновенный	корневища	30
Алтей лекарственный	корни	22
Белена черная	листья	16–18
Береза повислая	почки	40
Бессмертник песчаный	соцветия	25–30
Боярышники	цветки	18–20
—	плоды	25
Валериана лекарственная	корневища с корнями	25
Василек синий	краевые цветки	20
Девясил высокий	корневища с корнями	30
Дуб обыкновенный	кора	40
Дурман обыкновенный	листья	12–14
Душица обыкновенная	трава	25
Жостер слабительный	плоды	17
Зверобой продырявленный	трава	30
Земляника лесная	листья	20
—	плоды	14–16
Крапива двудомная	трава	22
Кровохлебка лекарственная	корневища с корнями	25
Крушина ломкая	кора	40
Кубышка желтая	корневища	8–10
Ландыш майский	листья	20
—	трава	20
—	цветки	14
Липа сердцевидная	цветки	25
Малина обыкновенная	плоды	16–18
Одуванчик лекарственный	корни	33–35
Ольха серая	соплодия («шишки»)	38–40
Пастушья сумка	трава	26–28

Пижма обыкновенная	соцветия	25
Подорожник большой	листья	15–20
Полынь горькая	трава	22
—	листья	24–25
Ромашка лекарственная	соцветия	20
Смородина черная	плоды	18–20
Сосна обыкновенная	«почки»	40
Тимьян ползучий	трава	25–30
Тысячелистник обыкновенный	трава	22
Фиалка трехцветная	трава	20
Черёда трехраздельная	трава	15
Черемуха обыкновенная	плоды	42–45
Чистотел большой	трава	23–25
Шиповник	плоды	32–35

Календарь сроков сбора основных видов лекарственного растительного сырья

Наименование сырья	Месяцы											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Кора:</i> дуба												
калины				+	+							
крушины				+	+							
<i>Клубнелуковицы:</i>												
Безвременника								+	+	+		
<i>Корни:</i>												
алтея обыкновенного												
аралии маньчжурской			+	+	+			+	+	+		
барбариса				+	+				+	+		
обыкновенного барвинка				+	+	+	+	+	+			
малого женьшеня					+	+	+	+				
красавки обыкновенной								+	+	+		
одуванчика лекарственного									+	+		
окопника жесткого									+	+		
ревеня				+	+				+	+		
тангутского солодки голой				+	+				+	+		
и уральской стальника				+	+				+	+		
полевого шлемника				+					+	+	+	
байкальского щавеля					+	+	+	+	+	+	+	
конского								+	+	+	+	

<i>Цветки:</i>						+	+	+						
арники горной						+	+							
бессмертника песчаного							+	+						
боярышника								+	+	+				
бузины черной									+	+				
василька синего								+	+					
ландыша майского									+	+				
липы сердечной						+	+	+						
ноготков пижмы														
полыни цитварной														
ромашки аптечной								+	+	+				
									+	+				
<i>Шишки (соплодия):</i> ели														
обыкновенной хмеля														
(соплодия)														

Определитель цельного лекарственного растительного сырья

Таблица определения кор

1. Отвар или внутренняя поверхность коры при добавлении раствора железо-аммониевых квасцов через 3–4 мин не изменяются. При соскабливании наружной пробки молодой коры вскрывается красный слой.....**2**

+ Отвар или внутренняя поверхность коры при добавлении раствора железо-аммониевых квасцов через 3–4 мин изменяются: приобретают зеленовато-синий цвет. При соскабливании наружной пробки молодой коры вскрывается зеленый или бурый слой.**3**

2. Внутренняя поверхность коры гладкая, оранжево-красная. Отвар при добавлении раствора NaOH становится кроваво-красного цвета (антрагликозиды). При нагревании кусочков коры в сухой пробирке сублимируются желтые пары антрагликозидов.....**Cortex Frangulae**

3. Внутренняя поверхность коры продольно-ребристая, буроватая. Излом занозистый. Наружная поверхность коры зеленоватая или темнобурая с маловыраженными чечевичками, блестящая. Вкус вяжущий. Микроскопия: крупные группы каменистых клеток и лубяных волокон.....**Cortex**

Quercus

+ Внутренняя поверхность гладкая, желтоватая, с красными пятнами, наружная – зеленовато-серая. Излом ровный. Вкус горько-вяжущий. Микроскопия: группы каменистых и лубяных волокон состоят из нескольких клеток.....**Cortex Viburni**

Таблица определения цветков

1. Почковидные, напоминающие семена, нераспустившиеся бутоны корзинок длиной около 4 мм. Состоят из трубчатых цветков и зеленых кроющих листочков обертки. Запах сильный**Flores Cinae**
+ Цветки или их части с развитыми органами или соцветиями.....**2**
2. Синий околоцветник в виде воронковидного, пятинадрезанного, длиной до 2 см венчика **Flores Cyani**
+ Только околоцветник и цветоложе другого цвета.....**3**
3. Цветки одиночные с белым венчиком или по 2–3 цветка в щитках, многотычинковые. Лепестков и чашелистиков по 5. Пыльники пурпуровые, цветоложе опушенное. Имеется примесь листьев в составе соцветий.....**Flores Crataegi**
+ Цветки собраны в целые корзинки (сем. астровые) или корзинки, частично разрушенные**4**
4. Цветки в корзинке только трубчатые, желтые, без хохолков, душистые. Снизу корзинка полушаровидная, сверху - плоская с углублением в центре.....**Flores Tanaceti**
+ Цветки в корзинке трубчатые и язычковые или в корзинке только венчикоподобные листочки обертки**5**
5. Корзинки с желтыми или оранжевыми трубчатыми и язычковыми цветками или венчиковидными листочками обертки.....**6**
+ Корзинки с белыми или розовыми трубчатыми и язычковыми или с желтыми трубчатыми и белыми язычковыми цветками**8**
6. Корзинки шаровидные, душистые, одиночные или по несколько вместе, с трубчатыми желто-оранжевыми цветками с хохолком. Листочки обертки венчиковидные, лимонно-желтые, сухие. Цветоножки от опушения беловолочные.....**Flores Helichrysi**
+ Корзинки с желто-оранжевыми трубчатыми и язычковыми цветками.....**7**
7. Язычковые цветки в 2–3 ряда, цветоложе плоское, голое, трубчатые цветки без щетинок, все цветки оранжевого цвета, обертка из одного ряда листочков.....**Flores Calendulae**
+ Язычковые цветки в один ряд с 7–9 жилками, цветоложе слегка выпуклое, щетинистое, трубчатые цветки с волосками, часть корзинок распавшиеся, обертка двухрядная.....**Flores Arnicae**
8. (см. 5). Корзинки овальные, длиной 3–4 мм, с белыми или розовыми трубчатыми 4–5-язычковыми цветками, душистые, собраны в щитовидное соцветие.....**Flores Millefolii**

+ Корзинки с белыми язычковыми и желтыми трубчатыми цветками, душистые, цветоложе диаметром 4–8 мм, коническое, внутри полое, сверху ямчатое.....**Flores Chamomillae**

ТАБЛИЦА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЛОДОВ

1. Плоды в мякоти содержат мелкие многочисленные семена.....**2**
Плоды в мякоти содержат косточки или отдельные семена.....**4**
2. Семена углублены по поверхности в мякоть темно-красных ширококонических плодов длиной около 6 мм..... **Fructus Fragariae**
+ Семена заключены внутри мякоти. Плоды шаровидные, черные с бурым или синим оттенком.....**3**
3. Плоды мягкие, 4–10 мм в диаметре, на верхушке с конусовидным сухим остатком чашечки. На поверхности желтые железки (под лупой), душистые, кислые.....**Fructus Ribis nigri**
+ Плоды мягкие, 3–6 мм в диаметре, на верхушке с остатком чашечки в виде плоской кольцевой оторочки со столбиком или ямкой в центре. Без запаха, вкус вяжущий. Мякоть красно-фиолетовая.....**Fructus Myrtilli**
4. Плоды с одной косточкой**5** +
Плоды с двумя и более косточками или семенами.....**7**
5. Плоды до 8 мм в диаметре, без запаха. На месте цветоножки белый рубец. Косточка округлая с волнистой поверхностью. Вкус терпкий, кисловатый.....**Fructus Padi**
+ Плоды красно-оранжевые или бурые**6**
6. Косточка и плоды сплюснутые, мягкие, 5–15 мм в диаметре, красно-оранжевые, горьковато-кислые.....**Fructus Viburni**
+ Косточка округлая, плоды твердые, яблокообразные, 5–7 мм в диаметре, красно-бурые, сладковато-вяжущие **Fructus Crataegi**
7. Плоды с 2–7 косточками или семенами**8**
+ Плоды содержат несколько десятков семян или косточек.....**11**
8. Плоды оранжево-красные или красно-бурые**9**
+ Плоды черные или бурые.....**10**
9. Плоды мягкие, оранжево-красные, шаровидные, около 9 мм в диаметре, с остатками чашечки и 5–7 мягкими семенами.....**Fructus Sorbi**
+ Плоды твердые, красно-бурые, яблокообразные, 5–7 мм в диаметре, косточек 2–5, сладковато-вяжущие **Fructus Crataegi**
10. Плоды с 3–4 угловатыми косточками, твердые, морщинистые, хрупкие, 5–8 мм в диаметре, внутри зеленоватые, недушистые. Вкус неприятный. Реакция на антрагликозиды положительная.....**Fructus Rhamni catharticae**
+ Плоды с 3 треугольными семенами, бурые, гладкие, мягкие, 6–9 мм в диаметре, на верхушке трехлучевой шов, плодоножка с маленькими бурыми прицветниками. Семена треугольной формы.....**Fructus Juniperi**

Таблица определения сухих плодов

1. Семена шаровидные, до 5 мм в диаметре, нераспадающиеся на полуплодики, с малозаметными на поверхности 10 извилистыми и 12 прямыми ребрышками, на верхушке с надпестичным диском и двумя столбиками (под лупой), душистые. Эфирно-масличных канальцев – 2, расположены на внутренней стороне полуплодиков.....**Fructus Coriandri**
+ Плоды овальные, цилиндрической или другой формы 2
2. Семена грушевидной формы длиной 3-4 мм со слабовыраженными ребрышками, вверху имеются остатки от пестика, внизу остатки от плодоножки, опушенные, душистые, сладковато-пряные. Эфирно-масличных канальцев около 35 на выпуклой стороне.....**Fructus Anisi**
+ Семена другой формы с четко выраженными светлыми продольными ребрышками, без примеси плодоножек3
3. Полуплодики семян сплюснутые, яйцевидные, длиной 3–7 мм, душистые,пряно-жгучие. Эфирно-масличных канальцев 6.....**Fructus Anethi**
+ Полуплодики семян цилиндрические или серповидно изогнутые....4
4. Полуплодики семян цилиндрические, длиной около 8–10 мм. Ребрышки светлые, сильно выступающие. Запах сильный. Вкус сладковатый. Эфирно-масличных канальцев 6.....**Fructus Foeniculi** +
Полуплодики семян серповидно изогнутые, длиной около 3–5 мм. Ребрышки четко выступающие. Запах сильный. Вкус остро-пряный. Эфирно-масличных канальцев – 6.....**Fructus Carvi**

Таблица определения листьев

1. Листья простые, кожистые, плотные2
+ Листья простые или из 3 долей, тонкие, мягкие4
2. Листья серповидно изогнутые, ланцетовидные, длиной около 15 см, серо-зеленые, душистые, с темными точечными вместилищами по всей поверхности (под лупой).....**Folia Eucalypti**
+ Листья мелкие, округлые, длиной около 1–2 см, короткочерешковые, цельнокрайние. Жилкование сетчатое. Края листа завернуты вниз. Вкус горько-вяжущий.....3
3. Листья обратнойяцевидные, длиной до 2 см. Жилкование сверху пластинки вдавленное, мелкочаечистое (под лупой).....**Folia Uvae-ursi**
+ Листья эллиптические, длиной до 3 см. Жилкование перистое, снизу пластинки заметны черные точки (под лупой).....**Folia Vitis-idaeae**

4. Листья с нижней стороны густоопушенные или равномерно беловойлочные.....**5**
 + Опушение листьев отсутствует, выражено слабо или листья опушены равномерно с двух сторон.....**6**
5. Листья широкояйцевидной формы, край неравномерно мелкозубчатый, листовые пластинки с нижней стороны без рельефного жилкования, равномерно беловойлочные от сильного опушения, сверху зеленые, голые. Волоски перепутанные, тонкие, с длинной конечной клеткой и короткими базальными клетками у основания.....**Folia Farfarae**
 + Листовые пластинки продолговато-яйцевидной формы, нисходящие в черешок, с нижней стороны густоопушенные, жилкование сетчатое. Край листа неравномерно-городчатый. Простые волоски из 2–4 клеток, бородавчатые. Имеются головчатые волоски с двухклеточной головкой на одноклеточной ножке**Folia Digitalis purpureae**
6. Листовые пластинки с линейным или дугообразным жилкованием**7**
 + Жилкование перистое или выражена центральная жилка**8**
7. Пластинки ланцетовидные, на микропрепарате имеются пучки рафид, одиночные игольчатые кристаллы, сросшиеся по 1–2, вытянутые клетки эпидермы по оси листа с устьицами. Изредка встречаются в массе листьев колокольчатые шестизубчатые цветки.....**Folia Convallariae**
 + Пластинки широкоэллиптические, по краю цельные или слегка зубчатые, 5–9 дугообразных жилок выступают из черешка нитями**Folia Plantaginis**
8. Листья ланцетные, серо-зеленые с двух сторон, короткочерешковые, длиной 1–3 см, с выраженной центральной жилкой, неравнобокие. Дает реакцию на антрагликозиды. Жилка с кристаллоносной обкладкой**Folia Sennae**
 + Листья более крупные, тройчатые или простые.....**9**
9. Листья тройчатые, ломкие. Каждая доля эллипсовидная или обратнойцевидная, по краю волнистая, с редкими светлыми точечными водяными устьицами (под лупой). Черешок сверху трехраздельный. Вкус очень горький**Folia Menyanthis trifoliatae**
 + Листья простые, черешковые, по краю цельные или пильчатозубчатые, темно-зеленого цвета.....**10**
10. Листья цельнокрайние, тонкие, ломкие, овальные, буроватозеленые, с многочисленными округлыми включениями серо-черного цвета оксалата кальция. Дает реакцию на алкалоиды.....**Folia Belladonnae**
 + Листья по краю пильчатые или крупнозубчатые, зеленого цвета...**11**

11. Листья супротивные, ромбические, крупные, тупые зубцы только в верхней части пластинки; содержится примесь стеблевых верхушек флешей с четырехгранными стеблями. Имеются 7–8-клеточные железки, простые 1–7-клеточные волоски.....**Folia Orhlhosiphonis**

+ Листья в очертании удлинено-яйцевидные, выямчато-лопастные или равномернозубчатые по краю**12**

12. Листья яйцевидно-ланцетные, темно-зеленые, с вытянутой верхушкой, шершавые, край крупноостропильчатый. Волоски крупные, редкие. Имеются ретортовидные волоски и цистолиты в виде серых кристаллических скоплений

.....**Folia Urticae**

+ Листья яйцевидные, по краю глубоко крупнолопастные**13**

13. Листья по краю выемчато-лопастные, лопасти редко крупнозубчатые, цвет темно-зеленый, с нижней стороны резко выступают круглые жилки. Запах слабый, неприятный. При намачивании усиливается. Друзды собраны многочисленными группами по всей листовой пластинке, волоски бородавчатые. Дает реакцию на алкалоиды**Folia Stramonii**

+ Листья серо-зеленые, крупнолопастные, хорошо заметна центральная плоская жилка, расширяющаяся к основанию. Запах слабый, неприятный. Кристаллы призматической формы, блестящие, иногда сросшиеся. Дает реакцию на алкалоиды**Folia Hyoscyami**

Таблица определения трав

1. Стебли без листьев, ребристые, серо-зеленые, травянистые, членистые, жесткие, мутовчато-ветвистые, с пленчатыми влагалищами в междоузлиях**Herba Equiseti**

+ Трава с развитыми листьями и другими органами.....**2**

2. Трава с листьями, рассеченными до узколинейных или глубокораздельных долей.....**3**

+ Трава с простыми, цельными или лопастными по краю листьями**5**

3. Трава без запаха, с листьями в очертании округлыми, рассеченными до нитевидных долей, и крупными желтыми одиночными цветками. Лепестков венчика 15–20. Чашелистиков 5–6. Плоды в виде овальной сборной семянки, напоминающей орешек.....**Herba Adonidis**

+Трава душистая с листьями, рассеченными до коротких узколинейных долей. Цветки белые или желтые, собраны в соцветия корзинки**4**

4. Корзинки длиной 4–5 мм, овальные, образуют верхушечное, густое, щитковидное соцветие. Язычковых цветков 5, они белые, реже розовые, трубчатые, желтые. Листья ланцетовидные, перисторассеченные до многочисленных линейных и коротких цельнокрайних долей, серо-зеленого цвета.....**Herba Millefolii**

+ Корзинки шаровидные, собраны в метелку. Цветки в корзинках трубчатые, желтые. Запах сильный полынный с ощущением горечи
.....**Herba Artemisiae absinthii**

5. Стебли травы разделены на членистые доли с пленчатыми раструбами в узлах их соединения (сем. Гречишные).....**6** +
Стебли травы сплошные без узловых утолщений и раструбов.....**8**

6. Стебли тонкие, перепутанные, шнуровидные, зеленые. Цветки розовые, около 2 мм в диаметре, по 2–3 в пазухах листьев. Листья эллиптические, длиной до 1 см. Раструбы пленчатые, белые, рассеченные.....**Herba Polygoni avicularis**

+ Стебли книзу утолщенные, красноватые. Цветки в верхушечных колосовидных кистях, розовые. Листья ланцетовидные, длиной 3–6 см, раструбы цельные и по краю реснитчатые
.....**7**

7. Листья в центре пластинки с заметным буроватым пятном, кисть соцветия густая, цилиндрическая, прямостоячая. Перечный привкус отсутствует. Микроскопия: железки 8–10-клеточные с бурым содержимым, пучковые волоски тонкие, состоят из 2–5 клеток и вырастают по всей поверхности; содержатся друзы оксалата кальция. Бурые вместилища отсутствуют

.....**Herba Polygoni persicariae**

+ Листья не имеют буроватого пятна, кисть соцветия редкая, нитевидная, поникающая, ощущается перечный привкус. Микроскопия: железки 4-х клеточные, пучковые волоски толстые, многоклеточные, только по краю листа, содержатся крупные вместилища с бурым содержимым, друзы оксалата кальция.....**Herba Polygoni hydropiperis**

8. Стебли выражено четырехгранные, ветвление и листорасположение супротивное**9**

+ Стебли округлые, гладкие или округлые и с 2 нитевидными граням.....**10**

9. Стебли травы четырехгранные около 4–5 мм в диаметре. Ветвление и расположение листьев супротивное. Листья крупные, округлые, глубоколопастные. Цветки в кольчатых мутовках. Венчик розовый, двугубый. Чашечка колючая, пятизубчатая
.....**Herba Leonuri**

+ Стебли до 2 мм в диаметре. Листья мелкие, эллиптические, цельнокрайние. Цветки собраны в щитковидное соцветие. Венчик розовый, колокольчатый.....**Herba**

Centaurii

10. Стебли округлые с двумя нитевидными гранями (под лупой). Ветвление стеблей и расположение листьев супротивное. Листья овальные, с просвечивающимися или черными железками по краю в виде точечных вместилищ (под лупой). Цветки свободнолепестные, желтые, в щитковидных соцветиях.....**Herba Hyperici**

+ Стебли округлые без острых граней гладкие или тупоребристые. Ветвление и листорасположение супротивное или очередное.**11**

11. Стебли тупоребристые. Цветки отсутствуют. Трава с трехраздельными темно-зелеными листьями и более крупной, по краю крупнопильчатой средней долей. Ветвление и расположение листьев супротивное. Имеются многоклеточные, тонкостенные и крупные толстостенные с многоклеточным основанием, конусовидно-заостренные волоски **Herba Bidentis**

+ Ветвление стеблей и расположение листьев очередное, цветки или соцветия в траве имеются**12**

12. Трава серовойлочная от густого опушения, сбивается в комки. Листья очередные, продолговатые. Корзинки с трубчатыми цветками собраны на верхушке ветвей и окружены верхними листьями.....**Herba Gnaphalii uliginosi**

+ Трава голая или умеренного опушения, цветки одиночные и в соцветиях другого строения**13**

13. Трава с зелеными длиной 6–8 мм плодами треугольной формы и желто-белыми цветками в кистевидных соцветиях. Листья ланцетные, выемчато-зубчатые по краю. Имеются волоски простые, одноклеточные и с многоклеточной или вильчатой головкой**Herba Bursae pastori**

+ Плоды в траве отсутствуют или имеют другое строение. Цветки желтые или часть лепестков цветка желтая, а часть - фиолетовая**14**

14. Трава длиной около 40 см с непарноперисторасположенными округлолопастными долями, сверху зелеными, снизу беловато-сизыми голыми листьями. Цветки правильные, в зонтиковидных соцветиях. Венчик четырехлопастный, желтый. Плод – стручковидная двустворчатая коробочка.....**Herba**

Chelidonii

+ Трава с продолговатыми, зубчатыми, по краю голыми листьями, с 2 крупными прилистниками. Стебли длиной до 20 см, травянистые. Цветки одиночные, на загнутых цветоножках, неправильные. Венчик из 5 лепестков, двухцветный, желто-фиолетовый или желтый с коническим шпорцем. Чашечка с направленными назад тупыми выростами. Плод – трехстворчатая, овальная коробочка.....**Herba Violae tricoloris**

Таблица определения корневищ, корней или корневищ с корнями

1. Сырье состоит из корневищ и тонких корней..... 2
+ Сырье в виде бесформенных или цилиндрических корневищ, или корней примерно такой же толщины6
2. Корневища длиной до 30 см, сверху с черепацеобразными в виде «заплетенной косы» толщиной до 6 см прилегающими листовыми черешками, густо покрытые мягкими буроватыми чешуйками. Излом зеленоватый, остаточные корни черные, мочковатые **Rhizomata Filicis**
+ Корневища с корнями обычного строения 3
3. Корневища с корнями с характерным при подвяливании на солнце валериановым запахом, светло-бурые, короткие, округлые, слегка морщинистые. Корни длинные, тонкие, гладкие, цилиндрические, умеренно нарастают по корневищу ... **Rhizomata cum radicibus Valerianae**
+ Корневища с корнями без эфирно-масличного запаха.....4
4. Корневища с корнями светло-серые, округлые. Корни плотно отрастают вокруг корневища, продольно-морщинистые. Реакция на алкалоиды положительная. На поперечном срезе корневища (под лупой) видна темная линия эндодермы, отделяющая первичную кору. Ядовито!.....**Rhizomata cum radicibus Veratri**
+ Корневища с корнями на поверхности черные или почти черные, на изломе розовые или кремовые5
5. Корневища с остатками стеблей, в которых рыхлая сердцевина. Кора корней местами отслаивается и в этих местах «светится» белая древесина, вкус сладковато-смолистый. Микроскопия: мелкие друзы, секреторные вместилища, клетки с инсулином (реакция на инсулин положительная).....**Rhizomata cum radicibus Leuzeae**
+ Кора корневищ продольно-морщинистая, корни цилиндрические, вкус вяжущий, реакция с железоаммониевыми квасцами положительная. Микроскопия: мелкие друзы, многочисленные сердцевинные лучи**Rhizomata et radicibus Sanguisorbae**
6. Корни при добавлении раствора аммиака окрашиваются в яркожелтый цвет (слизь), цилиндрические, беловатые, в изломе белые, по краю волокнистые, с темной кольцевой линией камбия. Реакция на крахмал положительная**Radices Althaeae**
+ Реакция на слизь с раствором аммиака отрицательная, корни или корневища другого строения7
7. Корни на изломе желтые, волокнистые, приторно-сладкие, деревянистые. Пробка буровато-коричневая. Микроскопия: волокна с кристаллоносной обкладкой, многорядные сердцевинные лучи, бочковидные сосуды с окаймленными порами.....**Radices**

Glycyrrhizae + Корни или корневища другого цвета и вкуса8

8. Корневища узловатые, цилиндрические. Пробка блестящая, бурсерая, напоминающая блеск бронзы (золотой корень). На изломе розовосерые, ощущается слабый приятный запах. Реакция на дубильные вещества положительная**Rhizomata cum radicibus Rhodiolae roseae**

+ Пробка корневищ или корней обычного строения, окраска в изломе различных оттенков9

9. Корневища змеевидно-изогнутые. Проводящие пучки расположены кольцом. Корневища длиной до 10 см, продолговатые, сплюснутые, с поперечными кольчатыми рубцами и следами от обрезанных корней. Излом буровато-розовый. Вкус горько-вяжущий. С железоммониевыми квасцами образуется черно-синее окрашивание.....**Rhizomata Bistortae**

+ Корневища или корни другого строения, проводящие пучки не видны невооруженным глазом.....10

10. Корни или корневища в изломе или при растирании душистые, серого или беловато-розового цвета11

+ Корни или корневища в изломе или при растирании без эфирномасличного запаха12

11. Корни в изломе серые, с многочисленными бурыми блестящими точечными эфирномасличными вместилищами (под лупой). Куски длиной 2–20 см, запах сильный, едкий..... **Radices Inulae.**

+ Корневища длиной 20–30 см, цилиндрические, приплюснутые, очищенные от пробки, беловато-розовые, с ароматным запахом. Излом ровный, ткань излома губчатая. В местах с остатками пробки видны поперечные рубцы, от отрезанных листьев или округлые следы обрезанных корней.

Вкус горько-пряный.....**Rhizomata Calami**

12. Корневища образуют с железоммониевыми квасцами чернозеленое окрашивание. Корневища длиной 2–8 см, продолговатые или цилиндрические, бесформенные, узловатые, со следами от обломанных корней. В изломе красные, со светло-желтыми проводящими пучками, расположенными концентрическими поясами по всей ткани (под лупой). Вкус горьковато-вяжущий.....**Rhizomata Tormentillae**

+ Корни или корневища с железоммониевыми квасцами образуют черно-синее окрашивание или реакция отрицательная13

13. Излом корней или корневищ бурого или желто-оранжевого цвета, при добавлении раствора NaOH образуется кроваво-красное окрашивание, при добавлении железоммониевых квасцов – черно-синее. При сжигании кусочка сырья сублимируются пары желтого цвета14

+ На изломе корни более светлые, желтоватые, реакция со щелочью и квасцами отрицательная15

14. Корни желто-оранжевые в изломе, цилиндрические, продольноморщинистые, слабо перекрученные по спирали, с горько-вяжущим вкусом

Radices Rumicis

+ Корни в изломе с красными прожилками, вкус горько-вяжущий, хрустят на зубах (крупные друзы); друзы легко диагностируются под микроскопом**Radices Rhei**

15. Корни многоглавые у корневой шейки, слегка сплюснутые и перекрученные, продольно-бороздчатые, слегка вяжущего сладковато-горького вкуса. Излом волокнистый, местами отслаивается пробка.

.....**Radix Ononidis**

+ Корни цилиндрические, простые, морщинистые, горьковатого вкуса, излом ровный, пробка не отслаивается. Под лупой видны в коре концентрические пояса млечников**Radices Taraxaci**

5. Формы отчетности по практике

В процессе практики студенты заполняют график (таблица 1), ведут дневники (приложение 1). В последний день практики студент представляет дневник, отчет и сдает зачет с оценкой (в виде индивидуального собеседования по вопросам к зачету с оценкой).

Записи в дневнике должны быть краткими и четкими. Следует использовать НД, регламенты, учебники, ФС и другую информацию.

Формы промежуточной аттестации. В процессе промежуточной аттестации проводится проверка дневника (приложение 1).

Форма итоговой аттестации: собеседование по теоретическим контрольным вопросам и конспектам, приведенным в дневнике, зачет с оценкой.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

6.1. Основная и дополнительная литература

Основная литература:

1. Фармакогнозия: учебник / Саякова Г. М., Датхаев У. М., Кисличенко В. С. - Москва: Литтерра, 2019. - 352 с.
2. Фармакогнозия: учебник / И. А. Самылина, Г. П. Яковлев - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 976 с.

Дополнительная литература:

1. Фармакогнозия. Атлас. Том 1 / Самылина И. А., Аносова О. Г. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 192 с.*
2. Фармакогнозия. Атлас. Том 2 / Самылина И. А., Аносова О. Г. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 384 с.*

3. Фармакогнозия. Атлас. Том 3 / Самылина И. А., Ермакова В. А., Бобкова И. В., Аносова О. Г. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 488 с.*

6.2. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента

2. Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ)
<http://www.femb.ru/feml>

3. Медицинская on-line библиотека Medlib: справочники, энциклопедии, монографии по всем отраслям медицины на русском и английском языках <http://med-lib.ru>

4. ИС «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования <http://window.edu.ru>

5. Медицинская литература: книги, справочники, учебники
<http://www.booksmed.com>

6.3 Программное обеспечение

1. Windows XP (7)

2. Microsoft Office 2007 (2010)



УРАЛЬСКИЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
ИНСТИТУТ

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Уральский медицинский институт»

**Дневник
Учебной практика по фармакологии**

Студент(ка) Ф.И.О _____

Группа _____

Место прохождения практики: Уральский медицинский институт, ул.
Курчатова, 9

Сроки прохождения: _____

Руководитель практики: _____

Челябинск, 20.....

Форма ведения дневника

Дата	Содержание работы	Оценка и подпись руководителя практики

Примерный образец отчета студента (пишется ручкой синего цвета)

Я, студент 2-го курса фармацевтического факультета
Ф.И.О. _____, проходил учебную практику по фармакологию с
_____ по _____.

За время прохождения практики узнал

Научился

Овладел вышеперечисленными практическими навыками путем их выполнения в лабораторных условиях и самостоятельной работы.

Дата. Подпись. Расшифровка подписи.



УРАЛЬСКИЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
ИНСТИТУТ

**Автономная некоммерческая организация
высшего образования
«Уральский медицинский институт»**

Методические рекомендации для обучающихся

Б2.О.03 (У) Учебная практика по оказанию первой помощи

Специальность 33.05.01 Фармация

квалификация: провизор

Форма обучения: очная

Срок обучения: 5 лет

Методические рекомендации для обучающихся одобрены ученым советом института и утверждены приказом директора № 1 от 01.09.2021 года

1. Нормативная база

Нормативно-правовые основы разработки и реализации методических рекомендаций по практике:

1) Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 33.05.01 «Фармация», утвержденный приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 219

2) Общая характеристика образовательной программы.

3) Учебный план образовательной программы.

4) Устав и локальные акты Института

5) Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 марта 2016 года № 91н "Об утверждении профессионального стандарта 02.006 "Провизор".

6) Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017года №427н «Об утверждении Профессионального стандарта 02.015 «Провизор – аналитик».

7) Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017года №428н «Об утверждении профессионального стандарта 02.012 «Специалист в области управления фармацевтической деятельностью».

8) Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017 года N 432н «Об утверждении профессионального стандарта 02.010 «Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств».

2. Цель и задачи практики, ее место в структуре образовательной программы

Цель учебной практики:

– Формирование способности и готовности к оказанию первой помощи при неотложных состояниях, учитывая морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека.

Задачи учебной практики:

– Сформировать знания теоретических основ оказания первой помощи, учитывая морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека;

– Сформировать умения проведения первой помощи, учитывая морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека;

– Сформировать навыки проведения первой помощи, учитывая морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека;

Место практики в структуре образовательной программы.

Учебная практика по оказанию первой помощи по специальности 33.05.01 - Фармация в блоке 2 «Практика», относится к базовой части программы, является обязательной и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Прохождение практики направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных компетенций:

ОПК-2 Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач

ИД-3 Учитывает морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при выборе безрецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента

Знать: морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека и безрецептурные лекарственные препараты и другие товары аптечного ассортимента

Уметь: оценивать морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека и назначение безрецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента

Владеть: выбором безрецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента, учитывая морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека

ОПК-5 Способен оказывать первую помощь на территории фармацевтической организации при неотложных состояниях у посетителей до приезда бригады скорой помощи

ИД-1 Устанавливает факт возникновения неотложного состояния у посетителя аптечной организации, при котором необходимо оказание первой помощи, в том числе при воздействии агентов химического терроризма и аварийно-опасных химических веществ

Знать: клинические проявления наиболее распространенных заболеваний, неотложных состояний и воздействие агентов химического терроризма и аварийно-опасных химических веществ

Уметь: проводить оценку состояния пострадавших и внезапно заболевших при нарушении жизненно важных функций организма

Владеть: навыками диагностики основных патологических состояний и воздействие агентов химического терроризма и аварийно-опасных

химических веществ у посетителя аптечной организации

ИД-2 Проводит мероприятия по оказанию первой помощи посетителям при неотложных состояниях до приезда бригады скорой помощи

Знать: алгоритм действий по оказанию первой помощи посетителям при неотложных состояниях до приезда бригады скорой помощи

Уметь: осуществлять порядок действия при неотложных состояниях, заболеваниях у посетителя аптечной организации до приезда бригады скорой помощи;

Владеть навыками использования современных стандартов и методов защиты при оказании первой помощи до приезда бригады скорой помощи

Практические навыки:

1. Подсчет числа дыхательных движений
2. Определение артериального пульса на лучевой и сонной артерии
3. Измерение артериального давления
4. Проведение подкожных инъекций
5. Проведение внутримышечных инъекций
6. Проведение внутривенных инъекций
7. Проведение внутривенного капельного вливания
8. Наложение кровоостанавливающего жгута
9. Наложение асептической повязки
10. Определение площади ожога методом «девятки»
11. Наложение теплоизолирующей повязки
12. Наложение шин
13. Наложение давящей повязки
14. Применение карманного ингалятора
15. Промывание желудка
16. Измерение температуры тела
17. Проведение непрямого массажа сердца
18. Проведение искусственной вентиляции легких

4. Структура и содержание практики

Способ и формы проведения учебной практики: проводится в смоделированных условиях в Институте. Практика проводится в IV семестре рассредоточено согласно календарному учебному плану.

Способ проведения – выездная,

форма проведения – дискретная, практические занятия и иная работа.

Общая трудоемкость учебной практики составляет 5 зачетные единицы, 180 часов.

Форма контроля – зачет с оценкой.

Таблица 1 - Содержание практики

№ п/п	Разделы практики	Количество часов
--------------	-------------------------	-------------------------

1.	<p>Организационное собрание. Инструктаж по организации практики и ведению отчетной документации, по технике безопасности. Решение ситуационных задач по этике и деонтологии.</p> <p>Иная работа– изучение действий в случае контакта с биологическими жидкостями согласно СП 3.1.5.2826-10 «Профилактика ВИЧ-инфекции», приказов по профилактике ВИЧ-инфекции, вирусных гепатитов по источнику</p>	12
2.	<p>Отработка практических навыков в симулированных условиях. Подсчет пульса, числа сердечных сокращений, дыхательных движений.</p> <p>Иная работа определение свойств пульса на лучевых артериях, изучение нормативов ЧСС и ЧДД, изучение источников.</p>	18
3.	<p>Отработка практических навыков в симулированных условиях. Измерение АД ручным и автоматическим тонометром.</p> <p>Иная работа изучение технологии измерения АД на периферических артериях по ГОСТ Р 52623.1-2008 ТВПМУ Функционального обследования, нормативов АД, оказание первой помощи при гипертензивных кризах, изучение источников.</p>	18
4.	<p>Отработка практических навыков в симулированных условиях. Проведение подкожных инъекций. Проведение внутримышечных инъекций.</p> <p>Иная работа изучение технологии подкожных и внутримышечных инъекций по ГОСТ Р 52623.4-2015 ТПМУ Инвазивных вмешательств, изучение источников 7.</p>	18
5.	<p>Отработка практических навыков в симулированных условиях. Проведение внутривенных инъекций. Проведение внутривенного капельного вливания</p> <p>Иная работа изучение технологии внутривенных инъекций и внутривенного капельного вливания по ГОСТ Р 52623.4-2015 ТПМУ Инвазивных вмешательств, изучение источников.</p>	18
6.	<p>Отработка практических навыков в симулированных условиях. Наложение кровоостанавливающего жгута, асептической повязки.</p> <p>Иная работа изучение технологии перевязки при нарушении целостности кожных покровов согласно ГОСТ Р 52623.2-2015 ТВПМУ Десмургия, иммобилизация, бандажи, ортопедические пособия, оказание первой помощи при кровотечениях, изучение источников.</p>	18
7.	<p>Отработка практических навыков в симулированных условиях. Определение площади ожога методом «девятки». Наложение теплоизолирующей повязки.</p> <p>Иная работа оказание первой помощи при ожогах и отморожениях согласно Приказу Министерства здравоохранения Российской Федерации от 20 декабря 2012 г. № 1278н "Об утверждении стандарта скорой медицинской помощи при ожогах, гипотермии", изучение источников.</p>	18
8.	<p>Отработка практических навыков в симулированных условиях. Наложение шин, давящей повязки.</p> <p>Иная работа изучение технологии иммобилизации при переломах костей по ГОСТ Р 52623.2-2015 ТВПМУ Десмургия, иммобилизация, бандажи, ортопедические пособия, оказание первой помощи при повреждении опорнодвигательного аппарата:</p>	12

	ушибах, переломах и вывихах, изучение источников.	
9.	Отработка практических навыков в симулированных условиях. Применение карманного ингалятора. Иная работа оказание первой помощи при аспирации инородного тела, одышке, удушье согласно Приказу Министерства здравоохранения Российской Федерации от 20 декабря 2012 г. № 1086н "Об утверждении стандарта скорой медицинской помощи при астме", изучение источников.	12
10.	Отработка практических навыков в симулированных условиях. Промывание желудка. Иная работа изучение технологии промывания желудка по ГОСТ Р 52623.4-2015 ТПМУ Инвазивных вмешательств, оказание первой помощи при анафилактическом шоке согласно Приказа Министерства здравоохранения Российской Федерации от 20 декабря 2012 г. № 1079н "Об утверждении стандарта скорой медицинской помощи при анафилактическом шоке", диабетической коме и гипогликемии, острых нарушениях мозгового кровообращения, отравлениях, изучение источников.	12
11.	Отработка практических навыков в симулированных условиях. Измерение температуры тела. Иная работа изучение технологии термометрии общей по ГОСТ Р 52623.1-2008 ТВПМУ Функционального обследования, оказание первой помощи при стенокардии, при остром инфаркте миокарда, при обмороке, коллапсе, гипертермии, изучение источников.	12
12.	Отработка практических навыков в симулированных условиях. Проведение непрямого массажа сердца. Проведение искусственной вентиляции легких. Иная работа изучение проведения непрямого массажа сердца и искусственной вентиляции легких согласно Приказа Министерства здравоохранения РФ от 14 сентября 2018 г. N 625н "О внесении изменений в Порядок оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю 8 "анестезиология и реаниматология", утвержденный приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15 ноября 2012 г. N 919н", изучение источников. Аттестация по практике, проверка отчетной документации, оформление зачета	12
	Итого 180 часов, 5 з.е.	

Организация практики.

До начала практики приказом по институту назначаются руководитель практики от кафедры, профильная организация – место проведения практики (далее – база практики), устанавливаются сроки прохождения практики.

На первом организационном собрании студентам проводится инструктаж по правилам внутреннего трудового распорядка, правилам противопожарной безопасности, правилам охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологическим правилам и гигиеническим нормативам, а также выдается задание на практику, требования к оформлению дневника и отчета об учебной практике, подлежащих заполнению в ходе прохождения практики каждым студентом, а также методические рекомендации по их заполнению.

Пакет отчетных документов включает:

- дневник прохождения практики, заверенный подписью студента, руководителя практики от базы практики;
- отчет об учебной практике, заверенный подписью студента;

- отзыв руководителя практики от базы практики, заверенный подписью руководителя практики от базы практики,
- отзыв руководителя практики от кафедры СПХФУ на отчет студента.

5. Формы отчетности по практике

В процессе практики студенты заполняют график (таблица 1), ведут дневники (приложение 1). Студент ведет ежедневный дневник своей работы. Дневник практики - официальный документ, который каждый студент обязан предоставлять своему руководителю от базы практики ежедневно на проверку и заверяется подписью студента, а затем по завершении практики сдается на кафедру. По завершению практики студент на основе заполненного дневника практики составляет письменный отчет о проделанной работе. В отчете должна быть дана подробно характеристика организации с критическим анализом работы, включающей все разделы практики. В течение первой недели после окончания практики проводится промежуточная аттестация (зачет с оценкой).

В последний день практики студент представляет дневник, отчет и сдает зачет с оценкой (в виде индивидуального собеседования по вопросам к зачету с оценкой).

Записи в дневнике должны быть краткими и четкими. Следует использовать НД, регламенты, учебники, ФС и другую информацию.

Формы промежуточной аттестации. В процессе промежуточной аттестации проводится проверка дневника (приложение 1).

Форма промежуточной аттестации: собеседование по теоретическим контрольным вопросам и конспектам, приведенным в дневнике, зачет с оценкой.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

6.1. Основная и дополнительная литература

7.1. Основная и дополнительная литература

Основная литература:

1. Основы ухода за хирургическими больными: учебное пособие / Глухов А. А., Андреев А. А., Болотских В. И. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 288 с.

2. Общий уход за больными терапевтического профиля: учеб. пос. / В. Н. Ослопов, О. В. Богоявленская. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 464 с.

Дополнительная литература:

3. Общий уход за детьми: руководство к практическим занятиям и сестринской практике / Запруднов А. М., Григорьев К. И. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 512 с.

7.2. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. <http://eor.edu.ru>
2. <http://www.edu.ru/>
3. <http://www.elibrary.ru>
4. ЭБС «Консультант студента» www.studmedlib.ru



УРАЛЬСКИЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
ИНСТИТУТ

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Уральский медицинский институт»

**Дневник
учебной практики
по оказанию первой помощи**

Студент(ка)

Фамилия _____

Имя _____

Отчество _____

Группа _____

Место прохождения практики: Уральский медицинский институт, ул.

Курчатова, 9

Сроки прохождения: _____

Руководитель практики: _____

Челябинск, 20.....

Форма ведения дневника

Дата	Содержание работы	Оценка и подпись руководителя практики

Примерный образец отчета студента (пишется ручкой синего цвета)

Я, студент 3-го курса фармацевтического факультета _____ Ф.И.О. _____, проходил учебную практику по оказанию первой помощи с _____ по _____.

За время прохождения практики узнал

Научился изготавливать порошки, жидкие лекарственные формы в условиях аптеки (описание умений в соответствии с программой и задачами практики)

Овладел вышеперечисленными практическими навыками путем их выполнения в лабораторных условиях и самостоятельной работы.

Дата. Подпись. Расшифровка подписи.



УРАЛЬСКИЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
ИНСТИТУТ

**Автономная некоммерческая организация
высшего образования
«Уральский медицинский институт»**

Методические рекомендации для обучающихся

Б2.О.04 (У) Учебная практика по общей фармацевтической технологии

Специальность 33.05.01 Фармация

квалификация: провизор

Форма обучения: очная

Срок обучения: 5 лет

Методические рекомендации одобрены ученым советом института и утверждены приказом директора № 1 от 01.09.2021 года

1. Нормативная база

Нормативно-правовые основы разработки и реализации методических рекомендаций по практике:

1) Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 33.05.01 «Фармация», утвержденный приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 219

2) Общая характеристика образовательной программы.

3) Учебный план образовательной программы.

4) Устав и локальные акты Института

5) Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 марта 2016 года № 91н "Об утверждении профессионального стандарта 02.006 "Провизор".

6) Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017года №427н «Об утверждении Профессионального стандарта 02.015 «Провизор – аналитик».

7) Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017года №428н «Об утверждении профессионального стандарта 02.012 «Специалист в области управления фармацевтической деятельностью».

8) Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017 года N 432н «Об утверждении профессионального стандарта 02.010 «Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств».

2. Цель и задачи практики, ее место в структуре образовательной программы

Целями практики являются формирование теоретических знаний и норм профессиональной этики для решения конкретных задач по изготовлению и оценке качества лекарственных средств в условиях аптеки на основании теоретических положений, требований НД, физико-химических свойств ингредиентов, а также знакомство с промышленным производством лекарств и НД, регламентирующими производство и качество лекарств.

Задачами практики являются:

- овладение основными навыками по изготовлению лекарственных форм в условиях аптеки и промышленности, обеспечению санитарного режима в соответствии с требованиями международных и отечественных норм и стандартов, по оценке качества лекарственных препаратов.

- изучение и овладение умением формулировать основные термины и понятия промышленной технологии лекарств;

- изучение структуры регламента; - овладение способностью составлять

материальный баланс;

- ознакомление и овладение навыком использования нормативной документацией, регламентирующей производство лекарственных препаратов.

- освоение основными разделами лабораторного и промышленного регламентов производства лекарств.

- знакомство с работой подразделений предприятия.

Место практики в структуре образовательной программы. Учебная практика по общей фармацевтической технологии по специальности 33.05.01 - Фармация в блоке 2 «Практика», относится к базовой части программы, является обязательной и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Прохождение практики направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ОПК – 1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.

ИД-3 Применяет основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов.

Знать: методы анализа, используемые при контроле качества лекарственных средств и описанные в Государственной фармакопее, основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки научной и профессиональной информации, способы систематизации информации из различных источников, в том числе с использованием современных компьютерных средств, сетевых технологий, баз данных и знаний.

Уметь: анализировать, проводить контроль качества лекарственных средств получать, хранить, перерабатывать информацию, использовать современные компьютерные технологии, технологии обработки данных, текстовой, графической, числовой информации, сетевые и мультимедиа технологии в учебной и научно-исследовательской деятельности.

Владеть: методами анализа, используемые при контроле качества лекарственных средств и описанные в Государственной фармакопее, навыками работы с компьютером как средством управления информацией, методами получения, представления и обработки информации (в том числе в информационных сетях).

ПК-1. Способен изготавливать лекарственные препараты и принимать участие в технологии производства готовых лекарственных средств

ИД-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: мероприятия по подготовке рабочего места, технологического оборудования, лекарственных и вспомогательных веществ к изготовлению лекарственных препаратов в соответствии с рецептами и(или) требованиями, нормативно-правовые акты по изготовлению лекарственных форм и внутриаптечному контролю.

Уметь: проводить мероприятия по подготовке рабочего места, технологического оборудования, лекарственных и вспомогательных веществ к изготовлению лекарственных препаратов в соответствии с рецептами и(или) требованиями, пользоваться лабораторным и технологическим оборудованием, самостоятельно планировать и организовывать свою производственную деятельность и эффективно распределять свое время.

Владеть: Выбором оптимального технологического процесса и подготовки необходимого технологического оборудования для изготовления лекарственных препаратов, навыками подготовки рабочего места, технологического оборудования, лекарственных и вспомогательных веществ к изготовлению лекарственных препаратов в соответствии с рецептами и(или) требованиями.

ИД-2 Изготавливать 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: Правила изготовления твердых, жидких, мягких, стерильных и асептических лекарственных форм, Требования охраны труда, пожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях

Уметь: готовить все виды лекарственных форм, интерпретировать и оценивать результаты внутриаптечного контроля качества лекарственных средств

Владеть: Навыками изготовления лекарственных препаратов в соответствии с правилами изготовления и с учетом всех стадий технологического процесса, контроль качества на стадиях технологического процесса.

ИД-3 Упаковывает, маркирует и (или) оформляет изготовленные лекарственные препараты к отпуску

Знать: требования к качеству лекарственных средств, к маркировке лекарственных средств и к документам, подтверждающим качество лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента

Уметь: упаковывать и оформлять маркировку изготовленных лекарственных препаратов

Владеть: Навыками упаковки, маркировки и оформления изготовленных лекарственных препаратов к отпуску.

ИД-4 Регистрировать 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, требования к ведению отчетной документации в фармацевтических организациях, профессиональное делопроизводство.

Уметь: регистрировать данные об изготовленных лекарственных препаратах.

Владеть: навыками 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), ведения предметно-количественного учета определенных групп лекарственных средств и других веществ, подлежащих такому учету.

ИД-6 Проводит подбор вспомогательных веществ лекарственных форм с учетом влияния биофармацевтических факторов.

Знать: Основы биофармации, физико-химические и органолептические свойства лекарственных средств, их физическая, химическая и фармакологическая совместимость, номенклатура современных лекарственных субстанций и вспомогательных веществ, их свойства, назначение.

Уметь: использовать информационно-коммуникационные технологии и компьютеризированные системы, современные методы поиска и оценки фармацевтической информации.

Владеть: навыками подбора вспомогательных веществ лекарственных форм с учетом влияния биофармацевтических факторов.

ИД-7 Проводит расчеты количества лекарственных и вспомогательных веществ для производства всех видов современных лекарственных форм.

Знать: правила изготовления твердых, жидких, мягких, стерильных и асептических лекарственных форм.

Уметь: проводить расчеты количества лекарственных и вспомогательных веществ для производства всех видов современных лекарственных форм.

Владеть: навыками выполнения необходимых расчетов количества лекарственных и вспомогательных веществ для производства всех видов современных лекарственных форм.

Практические навыки:

1. Организовать рабочее место, обеспечить санитарный режим, в соответствии с требованиями международных и отечественных норм и стандартов.

2. Пользоваться справочной литературой и нормативной документацией.

3. Проводить фармэкспертизу рецепта.

4. Проводить все технологические манипуляции, стерилизацию.

5. Выбирать и обосновывать оптимальный вариант изготовления.
6. Изготавливать твердые, жидкие, мягкие, стерильные и асептические лекарственные формы и оформлять их к отпуску, а также изготавливать концентрированные растворы и внутриаптечные заготовки.
7. Выявлять и по возможности преодолевать фармацевтические несовместимости.
8. Оценивать качество лекарственных препаратов по технологическим показателям
9. Составлять материальный баланс производства лекарственных средств.
10. Формулировать основные термины и понятия промышленной технологии лекарств.
11. Пользоваться технологическим регламентом.

4. Структура и содержание практики

Способ и формы проведения практики: для обучающихся 4 курса по специальности 33.05.01 Фармация проводится на территории Института и включает изучение лекарственных препаратов в учебной лаборатории фармацевтической технологии. Практика проводится в VII семестре по окончании зимней экзаменационной сессии, согласно календарному учебному плану.

Способ проведения - стационарная,

форма проведения практики - дискретная.

Общая трудоемкость практики составляет 36 ч. (1 з.е.).

Форма контроля - зачет с оценкой.

Таблица 1 - Содержание практики

№ п/п	Разделы практики	Количество часов
1 день	Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с организационно-методической работой, рабочим местом провизоратехнолога. Изучение прав и обязанностей провизора-технолога, особенностей его работы (Приказ №751н). Изготовление твердых лекарственных форм. Оформление лекарственных форм к отпуску. Самостоятельная внеаудиторная работа (Изучение санитарного режима аптек (дать план аптеки с указанием оборудования, перечнем используемой в практической деятельности литературы и т.д. Требования НД к твердым дозированным лекарственным формам)	6
2 день	Изготовление жидких лекарственных форм. Оформление лекарственных форм к отпуску. Приготовление концентрированных растворов, оформление их. Самостоятельная внеаудиторная работа - (Требования НД к жидким	6

	лекарственным формам)	
3 день	Изготовление мягких лекарственных форм. Оформление лекарственных форм к отпуску. Самостоятельная внеаудиторная работа - (Требования НД к мягким лекарственным формам)	6
4 день	Изготовление стерильных и асептически изготовленных лекарственных форм. Оформление лекарственных форм к отпуску. Приготовление внутриаптечных заготовок, оформление их. Самостоятельная внеаудиторная работа - (Требования НД к стерильным лекарственным формам)	6
5 день	Экскурсия на промышленные предприятия. Знакомство с основными терминами и понятиями промышленной технологии лекарств. Знакомство с нормативной документацией, регламентирующей производство лекарственных препаратов. Самостоятельная внеаудиторная работа - (Основные положения СМР)	6
6 день	Аттестация по практике.	6
	Итого 36 часов, 1 з.е.	

5. Формы отчетности по практике

1. График проведения практики.
2. Дневник практики студента.
3. Отчет руководителя практики от института о проведении практики студентов.
4. Протокол зачета по практике студентов.
5. Форма чек-листа практического навыка.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

6.1. Основная и дополнительная литература

Основная литература:

1. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм: учебник / И. И. Краснюк [и др.]; под ред. И. И. Краснюка, Г. В. Михайловой. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 656 с.
2. Фармацевтическая технология. Руководство к практическим занятиям / И. И. Краснюк, Н. Б. Демина, М. Н. Анурова - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 368 с.
3. Фармацевтические процессы: сетевое планирование и управление / Екшикеев Т. К. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020.

Дополнительная литература:

1. Правовые основы фармацевтической деятельности / Внукова В. А., Спичак И. В. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 432 с.
2. Фармацевтическая технология. Промышленное производство лекарственных средств. В двух томах. Том 1: учебник / И. И. Краснюк, Н. Б.

Демина, Е. О. Бахрушина, М. Н. Анурова; под ред. И. И. Краснюка, Н. Б. Деминой. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 352 с.

6.2. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента

2. Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ)
<http://www.femb.ru/feml>

3. Медицинская on-line библиотека Medlib: справочники, энциклопедии, монографии по всем отраслям медицины на русском и английском языках <http://med-lib.ru>

4. ИС «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования <http://window.edu.ru>

5. Медицинская литература: книги, справочники, учебники
<http://www.booksmed.com>

6.3 Программное обеспечение

1. Windows XP (7)

2. Microsoft Office 2007 (2010)



УРАЛЬСКИЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
ИНСТИТУТ

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Уральский медицинский институт»

Дневник
учебной практики по общей фармацевтической технологии

Студент(ка)

Фамилия _____

Имя _____

Отчество _____

Группа _____

Место прохождения практики: Уральский медицинский институт, ул.

Курчатова, 9

Сроки прохождения: _____

Руководитель практики: _____

Челябинск, 20.....

Форма ведения дневника

Дата	Содержание работы	Оценка и подпись руководителя практики

Алгоритм действий по изготовлению лекарственного препарата:

1 Обеспечить соблюдение санитарного режима на рабочем месте: проверить отсутствие косметики и украшений, проверить состояние санитарной одежды (шапочку, халат, бахилы), вымыть руки перед изготовлением.

2 Провести фармэкспертизу прописи; соответствие рецептурного бланка, прописанным ингредиентам.

- проверить дозы при необходимости - совместимость

- сделать заключение о возможности изготовления лекарства.

3 Выписать этикетку, если нужно сигнатуру. (пр.751-н)

4 Характеристика прописанной лекарственной формы. Определение л.ф. по ГФ. Дисперсологическое определение.

5 Изучить и выписать физико-химические свойства субстанций (№ФС, свойства, растворимость, условия хранения, фармгруппа, дозы)

6 Продумать оптимальный вариант изготовления в зависимости от физикохимических свойств входящих ингредиентов. Провести подготовительные мероприятия: обеспечить рациональное использование площади рабочего места (расположить с левой стороны весы и разновесы, перед собой необходимое для изготовления, справа - — письменные принадлежности).

7 Сделать расчеты на оборотной стороне ППК.

8 Главные особенности технологии. (751- н) Упаковка. (пр.706-н). Этикетка. (751-н,МУ) Срок годности.(пр.751-н). Технология с теоретическим обоснованием. (НД)

9 Оформить лицевую сторону ППК

10 Оценка качества (пр.751-н) письменный контроль (ППК расчеты, этикетка, рецепт) обязательно органолептический (цвет , вкус, запах, герметичность) обязательно опросный выборочно физический выборочно, но расчеты отклонений по приказу 751-н сделать химический выборочно контроль при отпуске обязательно (необходимо проверить соответствие прописанной л.ф., герметичность , соответствие ФИО пациента и № рецепта на этикетке.

Примерный образец отчета студента (пишется ручкой синего цвета)

Я, студент 4-го курса фармацевтического факультета _____ Ф.И.О. _____, проходил учебную практику по общей фармацевтической технологии с _____ по _____.

За время прохождения практики узнал

Научился изготавливать порошки, жидкие лекарственные формы в условиях аптеки (описание умений в соответствии с программой и задачами практики)

Овладел вышеперечисленными практическими навыками путем их выполнения в лабораторных условиях и самостоятельной работы.

Дата. Подпись. Расшифровка подписи.



УРАЛЬСКИЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
ИНСТИТУТ

**Автономная некоммерческая организация
высшего образования
«Уральский медицинский институт»**

Методические рекомендации для обучающихся

**Б2.О.05 (П) Производственная практика по фармацевтической
технологии**

Специальность 33.05.01 Фармация

квалификация: провизор

Форма обучения: очная

Срок обучения: 5 лет

Методические рекомендации для обучающихся одобрены ученым советом института и утверждены приказом директора № 1 от 01.09.2021 года

Нормативно-правовые основы разработки и реализации методических рекомендаций по практике:

1) Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 33.05.01 «Фармация», утвержденный приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 219

2) Общая характеристика образовательной программы.

3) Учебный план образовательной программы.

4) Устав и локальные акты Института

5) Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 марта 2016 года № 91н "Об утверждении профессионального стандарта 02.006 "Провизор".

6) Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017года №427н «Об утверждении Профессионального стандарта 02.015 «Провизор – аналитик».

7) Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017года №428н «Об утверждении профессионального стандарта 02.012 «Специалист в области управления фармацевтической деятельностью».

8) Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017 года N 432н «Об утверждении профессионального стандарта 02.010 «Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств».

2. Цель и задачи практики, ее место в структуре образовательной программы

Целью практики являются формирование практических навыков и умений для решения конкретных задач по изготовлению лекарственных средств в условиях аптеки и промышленного производства.

Задачами практики являются

- овладение основными навыками по изготовлению лекарственных форм в условиях аптеки, фармацевтического предприятия, обеспечению санитарного режима в соответствии с требованиями международных и отечественных норм и стандартов, по оценке качества лекарственных форм индивидуального и заводского изготовления;

- формирование у студентов профессиональной ответственности за изготовленное лекарственное средство;

- ознакомление с нормативной документацией, регламентирующей производство лекарственных препаратов.

Место практики в структуре образовательной программы.

Производственная практика по фармацевтической технологии по специальности 33.05.01 - Фармация в блоке 2 «Практика», относится к базовой части программы, является обязательной и представляет собой вид

учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Прохождение практики направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ОПК – 1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.

ИД-3 Применяет основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов.

Знать: методы анализа, используемые при контроле качества лекарственных средств и описанные в Государственной фармакопее, основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки научной и профессиональной информации, способы систематизации информации из различных источников, в том числе с использованием современных компьютерных средств, сетевых технологий, баз данных и знаний.

Уметь: анализировать, проводить контроль качества лекарственных средств получать, хранить, перерабатывать информацию, использовать современные компьютерные технологии, технологии обработки данных, текстовой, графической, числовой информации, сетевые и мультимедиа технологии в учебной и научно-исследовательской деятельности.

Владеть: Методами анализа, используемые при контроле качества лекарственных средств и описанные в Государственной фармакопее, навыками работы с компьютером как средством управления информацией, методами получения, представления и обработки информации (в том числе в информационных сетях).

В фармацевтической деятельности:

ПК-1. Способен изготавливать лекарственные препараты и принимать участие в технологии производства готовых лекарственных средств

ИД-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: мероприятия по подготовке рабочего места, технологического оборудования, лекарственных и вспомогательных веществ к изготовлению лекарственных препаратов в соответствии с рецептами и(или) требованиями, нормативно-правовые акты по изготовлению лекарственных форм и внутриаптечному контролю.

Уметь: проводить мероприятия по подготовке рабочего места, технологического оборудования, лекарственных и вспомогательных веществ

к изготовлению лекарственных препаратов в соответствии с рецептами и(или) требованиями, пользоваться лабораторным и технологическим оборудованием, самостоятельно планировать и организовывать свою производственную деятельность и эффективно распределять свое время.

Владеть: Выбора оптимального технологического процесса и подготовки необходимого технологического оборудования для изготовления лекарственных препаратов, навыками подготовки рабочего места, технологического оборудования, лекарственных и вспомогательных веществ к изготовлению лекарственных препаратов в соответствии с рецептами и(или) требованиями.

ИД-2 Изготавливать 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: Правила изготовления твердых, жидких, мягких, стерильных и асептических лекарственных форм, Требования охраны труда, пожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях

Уметь: готовить все виды лекарственных форм, интерпретировать и оценивать результаты внутриаптечного контроля качества лекарственных средств

Владеть: Навыками изготовления лекарственных препаратов в соответствии с правилами изготовления и с учетом всех стадий технологического процесса, контроль качества на стадиях технологического процесса.

ИД-3 Упаковывает, маркирует и (или) оформляет изготовленные лекарственные препараты к отпуску

Знать: требования к качеству лекарственных средств, к маркировке лекарственных средств и к документам, подтверждающим качество лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента

Уметь: упаковывать и оформлять маркировку изготовленных лекарственных препаратов

Владеть: Навыками упаковки, маркировки и оформления изготовленных лекарственных препаратов к отпуску.

ИД-4 Регистрировать 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, требования к ведению отчетной документации в фармацевтических организациях, профессиональное делопроизводство.

Уметь: регистрировать данные об изготовленных лекарственных препаратов.

Владеть: навыками 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), ведения предметно-количественного учета определенных групп лекарственных средств и других веществ, подлежащих такому учету.

ИД-6 Проводит подбор вспомогательных веществ лекарственных форм с учетом влияния биофармацевтических факторов.

Знать: Основы биофармации, физико-химические и органолептические свойства лекарственных средств, их физическая, химическая и фармакологическая совместимость, номенклатура современных лекарственных субстанций и вспомогательных веществ, их свойства, назначение.

Уметь: использовать информационно-коммуникационные технологии и компьютеризированные системы, современные методы поиска и оценки фармацевтической информации.

Владеть: навыками подбора вспомогательных веществ лекарственных форм с учетом влияния биофармацевтических факторов.

ИД-7 Проводит расчеты количества лекарственных и вспомогательных веществ для производства всех видов современных лекарственных форм.

Знать: правила изготовления твердых, жидких, мягких, стерильных и асептических лекарственных форм.

Уметь: проводить расчеты количества лекарственных и вспомогательных веществ для производства всех видов современных лекарственных форм.

Владеть: навыками выполнения необходимых расчетов количества лекарственных и вспомогательных веществ для производства всех видов современных лекарственных форм.

Перечень практических навыков, которыми должен овладеть студент в процессе прохождения производственной практики.

1. Организовать рабочее место, обеспечить санитарный режим, в соответствии с требованиями международных и отечественных норм и стандартов.

2. Пользоваться справочной литературой и нормативной документацией.

3. Проводить фармэкспертизу рецепта.

4. Проводить все технологические манипуляции, стерилизацию. 5. Выбирать и обосновывать оптимальный вариант изготовления.

5. Изготавливать твердые, жидкие, мягкие, стерильные и асептические лекарственные формы и оформлять их к отпуску, а также изготавливать концентрированные растворы и внутриаптечные заготовки.

6. Выявлять и по возможности преодолевать фармацевтические несовместимости.

7. Оценивать качество лекарственных препаратов по технологическим показателям

8. Составлять материальный баланс производства лекарственных

средств.

9. Формулировать основные термины и понятия промышленной технологии лекарств.

10. Знать основные принципы работы промышленного предприятия по изготовлению лекарственных средств.

4. Структура и содержание практики

Способ и формы проведения практики: для обучающихся 4 курса по специальности 33.05.01 Фармация проводится в Аптечных учреждениях и фармацевтических предприятиях включает изучение технологий по изготовлению лекарственных растений.

Практика проводится в 8 семестре по окончании летней экзаменационной сессии, согласно календарному учебному плану.

Способ проведения - выездная,
форма проведения практики - дискретная.

Общая трудоемкость практики составляет 108 часа (3 зачетные единицы).

Форма контроля - зачет с оценкой.

Таблица 1 - Содержание практики

№ п/п	Разделы практики	Кол ичес тво часо в
1.	Инструктаж по ТБ. Знакомство с организационно-методической работой, рабочим местом провизора-технолога. Изучение прав и обязанностей провизора-технолога, особенностей его работы (Приказ №751н). Самостоятельная внеаудиторная работа - (Изучение НД по соблюдению санитарного режима аптек (дать план аптеки с указанием оборудования, перечнем используемой в практической деятельности литературы и т.д.)	6
2.	Работа по приготовлению концентрированных растворов, внутриаптечных заготовок, полуфабрикатов, в соответствии с требованиями ГФ, действующей НД Самостоятельная работа - (особенности хранения концентрированных растворов, внутриаптечных заготовок, полуфабрикатов)	6
3.	Работа по приготовлению концентрированных растворов, внутриаптечных заготовок, полуфабрикатов, в соответствии с требованиями ГФ, действующей НД Самостоятельная внеаудиторная работа - (особенности анализа концентрированных растворов, внутриаптечных заготовок, полуфабрикатов)	6
4.	Работа по приготовлению концентрированных растворов, внутриаптечных заготовок, полуфабрикатов, в соответствии с требованиями ГФ, действующей НД Самостоятельная внеаудиторная работа - (особенности анализа концентрированных растворов, внутриаптечных заготовок, полуфабрикатов)	6

5.	Работа по приготовлению твёрдых лекарственных форм, в соответствии с требованиями ГФ, действующей НД Самостоятельная внеаудиторная работа (требования НД к твердым лекарственным формам)	6
6.	Работа по приготовлению твёрдых лекарственных форм, в соответствии с требованиями ГФ, действующей НД Самостоятельная внеаудиторная работа (требования НД к твердым лекарственным формам)	6
7.	Работа по приготовлению твёрдых лекарственных форм, в соответствии с требованиями ГФ, действующей НД Самостоятельная внеаудиторная работа	6
8.	Работа по приготовлению жидких не стерильных лекарственных форм, в соответствии с требованиями ГФ, действующей НД Самостоятельная внеаудиторная работа (требования НД к жидким лекарственным формам)	6
9.	Работа по приготовлению жидких не стерильных лекарственных форм, в соответствии с требованиями ГФ, действующей НД Самостоятельная внеаудиторная работа (требования НД к жидким лекарственным формам)	6
10.	Работа по приготовлению жидких не стерильных лекарственных форм, в соответствии с требованиями ГФ, действующей НД Самостоятельная внеаудиторная работа (требования НД к жидким лекарственным формам)-	6
11.	Работа по приготовлению мягких лекарственных форм, в соответствии с требованиями ГФ, действующей НД Самостоятельная работа (требования НД к мягким лекарственным формам)	6
12.	Твердые лекарственные формы (порошки). Требования ГФ XIV к порошкам. Особенности анализа. Сочетание химических и физико-химических методов контроля качества лекарственных форм (6 часов) Самостоятельная работа - особенности анализа многокомпонентных порошков с суммарным титрованием	6
13.	Работа по приготовлению мягких лекарственных форм, в соответствии с требованиями ГФ, действующей НД Самостоятельная работа (требования НД к мягким лекарственным формам)	6
14.	Работа по приготовлению мягких лекарственных форм, в соответствии с требованиями ГФ, действующей НД Самостоятельная работа (требования НД к мягким лекарственным формам)	6
15.	Работа по приготовлению стерильных лекарственных форм, в соответствии с требованиями ГФ, действующей НД Самостоятельная работа (требования НД к стерильным лекарственным формам)	6
16.	Работа по приготовлению стерильных лекарственных форм, в соответствии с требованиями ГФ, действующей НД Самостоятельная работа (требования НД к стерильным лекарственным формам)	6
17.	Работа по приготовлению стерильных лекарственных форм, в соответствии с требованиями ГФ, действующей НД Самостоятельная работа (требования НД к стерильным лекарственным формам)	6
18.	Аттестация по практике	6
	Итого 108 часов, 3 з.е.	

Права и обязанности студента в период прохождения производственной практики

На период производственной практики студентам обеспечивают необходимые условия для выполнения программы практики. Студенты имеют право пользоваться библиотекой аптеки и другими информационными и нормативными материалами. Для руководства студентами выделяются преподаватели кафедры и руководитель об базы практики.

Находясь на практике, студент обязан:

1. Полностью подчиняться действующим в организации правилам внутреннего распорядка. Продолжительность рабочего времени студента устанавливается в соответствии с существующей в организации продолжительностью рабочего дня, причем 1 час отводится на оформление дневника. Сокращение сроков практики за счет уплотнения рабочего дня не допускается.

2. Пропуски, независимо от их причин, компенсировать за счет продления календарного срока практики. К моменту окончания практики необходимо выполнить полностью программу практики.

На студентов-практикантов, нарушающих правила внутреннего распорядка, руководителями аптеки могут налагаться взыскания, о чем сообщается заведующему кафедрой.

3. Вести ежедневно дневник своей работы в отдельной тетради по специальной форме:

а) изложение записей в дневнике должно быть ясным и четким;

б) в качестве руководства при составлении записи в дневнике следует использовать учебные пособия, однако оформление дневника не должно превращаться в копирование этих документов;

в) дневник должен дать ясное представление о степени самостоятельности студента при выполнении той или иной работы.

4. В конце практики написать подробный отчет.

Студент сдает зачет с оценкой по производственной практике. Студенту, не выполнившему положенного объема практики и не представившему всю указанную документацию, производственная практика не зачитывается.

Ежедневное руководство практикой студента осуществляется наставником-руководителем (провизор-технолог).

Обязанности руководителя организации (аптеки) в период производственной практики

1. В первый день производственной практики руководитель аптеки знакомится с наличием документов у практикантов (направление на практику, санитарная книжка, график прохождения практики), вопросами быта студентов.

2. Знакомит студентов с производственными отделами и коллективом аптеки, а также с правилами внутреннего распорядка аптеки.

3. Обеспечивает проведение инструктажа по изучению правил эксплуатации оборудования, техники безопасности и охраны труда, обращает внимание на необходимость соблюдения студентами-практикантами правил внутреннего трудового распорядка, установленного в аптеке.

4. Выделяет рабочее место практиканту. Приказом по аптеке допускает студента к практике и назначает руководителя (куратора-наставника) из числа опытных и подготовленных специалистов (ассистента или дефектара со стажем). График работы практиканта должен соответствовать графику работы куратора-наставника. Время прихода и ухода студента фиксируется в таблице. Один час рабочего времени отводится студенту для оформления дневника, курсовой работы.

5. Создает необходимые условия для получения студентами в период прохождения практики профессиональных знаний в полном объеме, предусмотренных программой, а также знаний в области научной организации труда, фармацевтической деонтологии.

6. Согласовывает и определяет совместно с руководителем практики от института график распределения времени практики по видам работ с учетом специфики рецептуры аптеки и доводит его до сведения студентов. Допускается изменение порядка работ, приведенных в графике с внесением соответствующих изменений в график практики. Выполнение студентами работ, не предусмотренных программой производственной практики, категорически запрещается.

7. Систематически контролирует выполнение графика работы практикантами. Обо всех случаях нарушения студентами правил внутреннего распорядка сообщает на кафедру. Контролирует выполнение программы практики и систематическое ведение дневников (дневники находятся в аптеке в определенном месте и должны быть доступны куратору от кафедры в любое время рабочего дня).

8. По окончании практики проводит производственное совещание, на котором заслушивается отчет студента о практике; заверяет личной подписью и печатью аптеки дневники студентов и характеристики. Характеристика должна быть достаточно полной, объективной и обоснованной. В ней необходимо отметить умение студента применять теоретические знания в производстве лекарственных препаратов, его отношение к работе. Конкретно указать, какую общественную работу выполнял студент во время практики.

9. Следит, чтобы атмосфера в коллективе была деловой и дружелюбной, чтобы студент чувствовал ответственность в работе и в то же время доверие и доброжелательное отношение коллектива.

Обязанности куратора-наставника от аптеки

1. Знакомит студентов с организацией работы на рабочем месте, оборудованием и аппаратурой для изготовления и дозирования лекарственных форм, расположением вертушек с лекарственными веществами, расположением вспомогательных материалов и тары, а также с

инструкциями по технике безопасности и охране труда. Проведение инструктажа фиксируется в журнале и заверяется личной подписью студента.

2. Следит за оснащением рабочего места студента и руководит его работой таким образом, чтобы программа была выполнена в полном объеме и своевременно.

3. Организует работу так, чтобы практикант изготавливал наиболее сложные и интересные в технологическом отношении прописи всех типов и групп лекарственных форм.

4. Осуществляет постоянный контроль за производственной работой практиканта, помогает ему правильно выполнять предусмотренные программой задания. Перед изготовлением лекарства проверяет расчеты студента и выбранную им технологию лекарственной формы. Контролирует правильность отмеривания, отвешивания препарата и изготовления лекарственной формы.

5. Следит за строгим соблюдением студентами порядка в аптеке, а также за соблюдением санитарно-гигиенических правил при изготовлении лекарственных препаратов.

6. Обращает особое внимание студента на встречающиеся несовместимые и затруднительные прописи, подробно разбирает причины несовместимости или затруднения и совместно с практикантом принимает решения по их устранению.

7. Организует работу так, чтобы практикант приобрел практические навыки по изготовлению всех видов лекарственных форм.

8. Консультирует студента по производственным вопросам. Передает накопленный коллективом опыт по изготовлению ле-

карственных форм, знакомит студента с внедренными в аптеке элементами малой механизации и передовыми методами работы.

9. Следит за своевременным ведением практикантом дневника в соответствии с программой и методическими указаниями по практике. Ежедневно знакомится с записями в дневнике, делает соответствующие замечания и визирует его личной подписью.

10. Прививает студенту принципы фармацевтической этики и деонтологии на основе личного примера во взаимоотношениях с больными, врачами и сотрудниками.

11. Способствует своевременному оформлению заверенных, после окончания практики, документов по практике: дневник, характеристика.

В результате прохождения практики студент должен приобрести следующие умения:

-Проводить фармацевтическую экспертизу рецепта (выявлять, предотвращать (по возможности) фармацевтическую несовместимость, проверять и при необходимости проводить корректировку разовых и суточных доз веществ, наркотических, снотворных и т.д. в различных лекарственных формах; норм единовременного отпуска на рецепт

-Рассчитывать общую массу (или объем) лекарственных препаратов, количества лекарственных и вспомогательных веществ, отдельных разовых

доз (в порошках, суппозиториях), составлять паспорта письменного контроля (ППК)

- Выполнять санитарно-гигиенических требования при изготовлении различных лекарственных препаратов

- Дозировать по массе твердые, жидкие и вязкие лекарственные и вспомогательные вещества и препараты на ручных и тарированных весах

- Измельчать и смешивать лекарственные и вспомогательные вещества в порошках, суппозиториях и мазях

- Растворять, фильтровать, смешивать ингредиенты жидких лекарственных препаратов с различной дисперсионной средой

- Стерилизовать лекарственные препараты, вспомогательные вещества и материалы

- Упаковывать и оформлять лекарственные препараты

- Оценивать качество лекарственных препаратов по технологическим показателям: на стадиях изготовления, готового продукта и при отпуске

Проверка знаний, умений и навыков студентов во время практики по фармацевтической технологии в аптечных учреждениях проводится в виде текущего и итогового контроля. Текущий контроль проводится как руководителями практики от аптечного учреждения, так и преподавателями кафедры ежедневно при выполнении студентом полученных практических заданий, а также при проверке ведущийся им документации.

При этом оценивается как знание теоретических аспектов задания, так и умение студента выполнять те или иные практические навыки. Кроме того, оцениваются организаторские способности студента, умение его находить правильные решения в конкретных условиях возникших производственных ситуаций.

Во время сдачи зачета с оценкой, который проводится на объектах прохождения практики, студент выполняет комплексные задания, включающие профессиональные навыки, отражающие работу провизора производственного отдела от получения рецепта до отпуска готового лекарственного препарата больному. Задания выполняются на конкретном рабочем месте, отвечающем определенным функциям провизора. При этом оцениваются теоретические знания студента, его умение выполнять те или иные профессиональные действия, а также выставляется оценка за достижение поставленной цели задания, например, изготовление доброкачественного лекарственного препарата. При проверке такого комплексного задания одним из основных показателей является не только соблюдение студентом всех требований нормативной документации, но и обязательное выполнение определенных норм времени.

Кроме того, студент должен показать умение правильно организовать рабочее место, соблюдать правила техники безопасности, а также верно и эффективно использовать средства малой механизации, что позволяет проверить деловые качества.

5. Формы отчетности по практике

В процессе практики студенты заполняют график (таблица 1), ведут дневники (приложение 1). В последний день практики студент представляет дневник, отчет (приложение 3). Руководитель практики от аптечной организации заполняет на студента-практиканта характеристику (приложение 4).

Записи в дневнике должны быть краткими и четкими. Следует использовать НД, регламенты, учебники, ФС и другую информацию.

Формы промежуточной аттестации - зачет с оценкой. Промежуточная аттестация проходит в форме собеседование по теоретическим контрольным вопросам и конспектам, приведенным в дневнике, проводится проверка дневника (приложение 1).

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

6.1. Основная и дополнительная литература

Основная литература:

1. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм: учебник / И. И. Краснюк [и др.]; под ред. И. И. Краснюка, Г. В. Михайловой. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 656 с.
2. Фармацевтическая технология. Руководство к практическим занятиям / И. И. Краснюк, Н. Б. Демина, М. Н. Анурова - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 368 с.
3. Фармацевтические процессы: сетевое планирование и управление / Екшикеев Т. К. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020.

Дополнительная литература:

1. Правовые основы фармацевтической деятельности / Внукова В. А., Спичак И. В. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 432 с.
2. Фармацевтическая технология. Промышленное производство лекарственных средств. В двух томах. Том 1: учебник / И. И. Краснюк, Н. Б. Демина, Е. О. Бахрушина, М. Н. Анурова; под ред. И. И. Краснюка, Н. Б. Деминой. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 352 с. -

6.2. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента.



УРАЛЬСКИЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
ИНСТИТУТ

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Уральский медицинский институт»

Дневник
производственной практики по фармацевтической технологии

Студент(ка)

Фамилия _____

Имя _____

Отчество _____

Группа _____

Место прохождения практики: Уральский медицинский институт, ул.
Курчатова, 9

Сроки прохождения: _____

Руководитель практики: _____

Челябинск, 20.....

Форма ведения дневника

Дата	Содержание работы	Оценка и подпись руководителя практики

Алгоритм действий по изготовлению лекарственного препарата:

- 1 Найти нормативный документ
- 2 Оформить ППК (лицевую и оборотную сторону)
- 3 Проверить дозы, нормы отпуска и т.д
- 4 Приготовить рабочее место
- 5 Выбрать правильно всю необходимую посуду и оборудование
- 6 Приготовить лекарственное средство по прописи с учетом соблюдения технологических особенностей
- 7 Оформить к отпуску

1. Обосновать рациональную технологию изготовления лекарственной формы по прописи. Выписать рецепт, этикетку, ППК.

Рр.: Атропина сульфата 0,00025

Фенобарбитала 0,02

Сахара 0,2

Смешай, пусть будет порошок

Дай таких доз N 4

Обозначь: По 1 пор. 3 раза в день.

2. Обосновать рациональную технологию изготовления лекарственной формы по прописи. Выписать рецепт, этикетку, ППК.

Рр.: Пепсина 1,0

Раствора кислоты хлороводородной 2%-50 мл

Смешай. Дай.

Обозначь: По 1 ст. л. 3 раза в день.

3. Обосновать рациональную технологию изготовления лекарственной формы по прописи. Выписать рецепт, этикетку, ППК.

Рр.: Рибофлавина 0,02

Димедрола 0,05

Сахара 0,25

Смешай. Дай таких доз N 4

Обозначь: По 1 пор. 3 раза в день

4. Обосновать рациональную технологию изготовления лекарственной формы по прописи. Выписать рецепт, этикетку, ППК.

Рр.: Раствора калия перманганата 4%-50 мл

Дай.

Обозначь: Для смазываний.

5. Обосновать рациональную технологию изготовления лекарственной формы по прописи. Выписать рецепт, этикетку, ППК.

Рр.: Натрия гидрокарбоната

Натрия бензоата поровну по 0,5

Нашатырно-анисовых капель 4 мл

Сиропа сахарного 10 мл

Воды мятной до 100 мл

Смешай. Дай.

Обозначь: По 1 ст. л. 3 раза в день

6. Обосновать рациональную технологию изготовления лекарственной формы по прописи. Выписать рецепт, этикетку, ППК.

Рр.: Раствора натрия бромида 1%-50мл

Камфоры 1,0

Кофеина натрия-бензоата 0,5

Смешай. Дай.

Обозначь: По 1 ст. л. 2 раза в день

7. Обосновать рациональную технологию изготовления лекарственной формы по прописи. Выписать рецепт, этикетку, ППК.

Рр.: Настоя корня алтея из 50 мл

Натрия гидрокарбоната 1,0

Эликсира грудного 2 мл

Смешай. Дай.

Обозначь: По 1 ст. л. 3 раза в день

8. Обосновать рациональную технологию изготовления лекарственной формы по прописи. Выписать рецепт, этикетку, ППК.

Рр.: Экстракта красавки 0,015

Папаверина гидрохлорида 0,03

Сахара 0,3

Смешай. Дай таких доз N 4.

Обозначь: По 1 пор. 3 раза в день

9. Обосновать рациональную технологию изготовления лекарственной формы по прописи. Выписать рецепт, этикетку, ППК.

Рр.: Протаргола 0,5

Ланолина

Вазелина поровну по 5,0

Смешай. Дай.

Обозначь: Для смазывания слизистой носа.

Классификация и характеристика мазевых основ, требования, предъявляемые к ним.

Ассортимент гидрофобных мазевых основ.

10. Обосновать рациональную технологию изготовления лекарственной формы по прописи. Выписать рецепт, этикетку, ППК.

Рр.: Раствора протаргола 2%-50 мл

Дай. Обозначь: Для спринцеваний

11. Обосновать рациональную технологию изготовления лекарственной формы по прописи. Выписать рецепт, этикетку, ППК.

Рр.: Димедрола

Ментола поровну по 0,4

Ланолина

Вазелина поровну по 4,5

Смешай. Дай. Обозначь: втирать в кожу бедра.

12. Обосновать рациональную технологию изготовления лекарственной формы по прописи. Выписать рецепт, этикетку, ППК.

Рр.: Раствора крахмала 50,0

Натрия бромида 1,0

Смешай. Дай.

Обозначь: на 2 клизмы.

13. Обосновать рациональную технологию изготовления лекарственной формы по прописи. Выписать рецепт, этикетку, ППК.

Рр.: Метилурацила 0,4 (1/Еж=0,66)

Витепсола достаточное количество, чтобы получилась свеча

Дай таких доз №4

Обозначь. По 1 свече 2 раза в день.

14. Обосновать рациональную технологию изготовления лекарственной формы по прописи. Выписать рецепт, этикетку, ППК.

Рр.: Папаверина гидрохлорида 0,02

Новокаина 0,2

Основы желатино-глицериновой достаточное количество, чтобы получилась свеча.

Дай таких доз № 4.

Обозначь: По 1 свече 2 раза в день

15. Обосновать рациональную технологию изготовления лекарственной формы по прописи. Выписать рецепт, этикетку, ППК.

Рр.: Раствора кофеин-бензоата натрия 10%-30 мл
Простерилизуй! Дай.
Обозначь: По 1 мл 2 раза в день в/м.

16. Обосновать рациональную технологию изготовления лекарственной формы по прописи. Выписать рецепт, этикетку, ППК.

Рр.: Раствора сульфацил-натрия 20%-10 мл
Дай.
Обозначь: По 2 капли в оба глаза 2 раза в день

17. Обосновать рациональную технологию изготовления лекарственной формы по прописи. Выписать рецепт, этикетку, ППК.

Рр.: Рибофлавина 0,001
Кислоты аскорбиновой 0,03
Раствора кислоты борной 2%-10 мл
Смешай. Дай.
Обозначь: По 2 капли 3 раза в день в оба глаза.

18. Обосновать рациональную технологию изготовления лекарственной формы по прописи. Выписать рецепт, этикетку, ППК.

Рр.: Бензилпенициллина натриевой соли 100 000 ЕД
Масла вазелинового
Ланолина безводного поровну по 1,0
Вазелина 8,0
Смешай, чтобы получилась мазь. Дай. Обозначь. Закладывать за веко.

19. Обосновать рациональную технологию изготовления лекарственной формы по прописи: выписать рецепт, этикетку, ППК

Рр.: Раствора кислоты аскорбиновой 5%-30 мл
Простерилизуй! Дай.
Обозначь: вводить по 1 мл внутримышечно 3 раза в сутки

20. Обосновать рациональную технологию изготовления лекарственной формы по прописи. Выписать рецепт, этикетку, ППК.

Рр.: Натрия хлорида 0,9
Кальция хлорида 0,02
Натрия гидрокарбоната 0,02
Калия хлорида 0,02
Глюкозы 0,1
Воды для инъекций до 100 мл
Смешай. Простерилизуй! Дай.
Обозначь: для внутривенного введения. (Раствор Рингера-Локка)

21. Обосновать рациональную технологию изготовления лекарственной формы по прописи. Выписать рецепт, этикетку, ППК.

Рр: Раствора перекиси водорода 30 мл. Дай.
Обозначь: для обработки пупка. Ребенку 7 дней.

22. Обосновать рациональную технологию изготовления лекарственной формы по прописи. Выписать рецепт, этикетку, ППК.

Рр.: Магния оксида
Глины белой по 0,1
Смешай, пусть будет порошок
Дай таких доз N 4
Обозначь: По 1 пор. 3 раза в день.

23. Обосновать рациональную технологию изготовления лекарственной формы по прописи. Выписать рецепт, этикетку, ППК.

Рр.: Настоя корневищ с корнями валерианы 50 мл
Натрия бромиды 2,0
Кофеин-бензоата натрия 0,5
Настойки пустырника
Настойки мяты поровну по 1 мл
Смешай. Дай. Обозначь: По 1 ст. л. 3 раза в день.

24. Обосновать рациональную технологию изготовления лекарственной формы по прописи. Выписать рецепт, этикетку, ППК.

Рр.: Анальгина 0,1
Димедрола 0,01
Основы достаточное количество, чтобы получилась свеча.
Дай таких доз № 5.
Обозначь: По 1 свече в прямую кишку при болях

25. Обосновать рациональную технологию изготовления лекарственной формы по прописи. Выписать рецепт, этикетку, ППК.

Рр.: Йода 0,2
Парафина 8,0
Спирта этилового 5 мл
Хлороформа 40,0
Смешай. Дай.
Обозначь: при радикулите. Перед употреблением осторожно нагреть!

26. Обосновать рациональную технологию изготовления лекарственной формы по прописи. Выписать рецепт, этикетку, ППК.

Рр.: Натрия гидрокарбоната
Натрия бензоата по 2,0
Нашатырно-анисовых капель 2 мл
Воды очищенной до 100 мл
Смешай. Дай.
Обозначь: По 1 ч.л. 4 раза в день.

27. Обосновать рациональную технологию изготовления лекарственной формы по прописи. Выписать рецепт, этикетку, ППК.

Рр.: Кислоты борной 0,3

Спирта этилового 70%-10 мл

Смешай. Дай.

Обозначь: Ушные капли (в аптеке имеется 95 % спирт)

28. Обосновать рациональную технологию изготовления лекарственной формы по прописи. Выписать рецепт, этикетку, ППК.

Рр.: Раствора эуфиллина 2,4%-50мл

Натрия хлорида достаточное количество, чтобы получился изотонический р-р.

Простерилизуй! Дай.

Обозначь: вводить по 5 мл внутривенно 2 раза в день

29. Обосновать рациональную технологию изготовления лекарственной формы по прописи. Выписать рецепт, этикетку, ППК.

Рр.: Раствора натрия гидрокарбоната 0,4%-300мл

Калия хлорида 0,3

Натрия хлорида достаточное количество, чтобы получился изотонический р-р.

Смешай. Простерилизуй! Дай.

Обозначь: для внутривенного введения

30. Обосновать рациональную технологию изготовления лекарственной формы по прописи. Выписать рецепт, этикетку, ППК.

Рр.: Раствора глюкозы 20%-50 мл

Простерилизуй! Дай

Обозначь: для внутривенного введения (влажность глюкозы 10%)

Примерный образец отчета студента (пишется ручкой синего цвета)

Я, студент 4-го курса фармацевтического факультета Ф.И.О. _____, проходил производственную практику по фармацевтической технологии с _____ по _____.

За время прохождения практики узнал

Научился изготавливать порошки, жидкие лекарственные формы в условиях аптеки (описание умений в соответствии с программой и задачами практики)

Овладел вышеперечисленными практическими навыками путем их выполнения в условиях аптечной организации / промышленного предприятия и самостоятельной работы.

Дата. Подпись. Расшифровка подписи.

**Характеристика – отзыв
на студента Уральского медицинского института**

ФИО _____

прошедшего производственную практику по фармацевтической технологии в _____ в сроки _____

Характеристика самостоятельной работы студента:

Программа практики пройдена (полностью, не полностью) _____

Уровень теоретической подготовки _____

Уровень практических умений и навыков _____

Отношение к работе _____

Взаимоотношения в коллективе _____

Рекомендации по дальнейшей работе выпускника на конкретном рабочем месте _____

Нарушения трудовой дисциплины _____

Аттестация практических навыков _____

Общая оценка за прохождение практики _____

Предложения и замечания по организации практики в адрес Института в отношении конкретного студента _____

Руководитель практики _____

Дата _____



УРАЛЬСКИЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
ИНСТИТУТ

**Автономная некоммерческая организация
высшего образования
«Уральский медицинский институт»**

Методические рекомендации для обучающихся

**Б2.О.06 (П) Производственная практика по контролю качества
лекарственных средств**

Специальность 33.05.01 Фармация

квалификация: провизор

Форма обучения: очная

Срок обучения: 5 лет

Методические рекомендации по практике одобрены ученым советом института и утверждены приказом директора № 1 от 01.09.2021 года

1. Нормативная база

Нормативно-правовые основы разработки и реализации методических рекомендаций по практике:

1) Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 33.05.01 «Фармация», утвержденный приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 219

2) Общая характеристика образовательной программы.

3) Учебный план образовательной программы.

4) Устав и локальные акты Института

5) Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 марта 2016 года № 91 н "Об утверждении профессионального стандарта 02.006 "Провизор".

6) Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017года № 427 н «Об утверждении Профессионального стандарта 02.015 «Провизор – аналитик».

7) Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017 года № 428 н «Об утверждении профессионального стандарта 02.012 «Специалист в области управления фармацевтической деятельностью».

8) Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017 года N 432 н «Об утверждении профессионального стандарта 02.010 «Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств».

2. Цель и задачи практики, ее место в структуре образовательной программы

Целью практики являются формирование способности обучающегося на основе имеющихся теоретических знаний, практических навыков, умений и компетенций решать конкретные задачи практической деятельности провизора-аналитика в условиях аптек, испытательных лабораторий и лабораторий промышленных предприятий.

Задачами производственной практики являются:

- изучение обязанностей провизора-аналитика на рабочем месте;
- ознакомление с организацией, технической оснащенностью рабочего места провизорааналитика, нормативной документацией при проведении различных видов анализа;
- проведение контроля качества лекарственных средств под руководством провизора-аналитика и оформление соответствующей документации.

Место практики в структуре образовательной программы. Производственная практика по контролю качества лекарственных средств по специальности 33.05.01 - Фармация в блоке 2 «Практика», относится к базовой части программы, является обязательной и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Прохождение практики направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов

ИД-1 Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья

Знать: характеристику основных биологических методов анализа для исследования и экспертизы лекарственных средств.

Уметь: устанавливать подлинность и доброкачественность лекарственных препаратов биологическими методами, интерпретировать полученные результаты;

Владеть: навыками интерпретации и статистической обработки результатов проведенных испытаний лекарственных препаратов.

ИД-2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов

Знать: характеристику основных физико-химических, химических методов для экспертизы лекарственных средств.

Уметь: планировать и устанавливать подлинность и доброкачественность лекарственных средств физическими, химическими, физико-химическими методами.

Владеть: навыками интерпретации результатов проведенных испытаний лекарственных средств.

ИД-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: методы статистической обработки данных, методы математической статистики, применяемые для экспертизы лекарственных средств.

Уметь: применять математические методы обработки данных для экспертизы лекарственных средств.

Владеть: навыками интерпретации результатов проведенных испытаний лекарственных средств.

В экспертно-аналитической деятельности:

ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья

ИД-1 Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества

Знать: нормативные правовые акты Российской Федерации по изготовлению лекарственных средств и видам их контроля, теоретические основы методов анализа, используемых при контроле качества лекарственных средств

Уметь: осуществлять поиск информации по забракованным сериям лекарственных средств и решений о приостановке реализации партий лекарственных препаратов.

Владеть: навыками регистрации, обработки и интерпретации результатов проведенных испытаний лекарственных средств в соответствии с установленными требованиями.

ИД-2 Осуществляет контроль за приготовлением реактивов и титрованных растворов

Знать: сроки годности, правила хранения и приготовления реактивов и титрованных растворов в зависимости от их физико-химических свойств.

Уметь: формировать и оформлять заявки на реактивы, вести учет расхода реактивов, оформлять документацию установленного образца по учету движения (заказу, получению) реактивов.

Владеть: навыками приготовления реактивов и титрованных растворов.

ИД-3 Стандартизует приготовленные титрованные растворы

Знать: сроки годности, правила хранения, приготовления и стандартизации титрованных растворов.

Уметь: проводить стандартизацию приготовленных титрованных растворов, при необходимости исправлять титрованные растворы.

Владеть: навыками приготовления и стандартизации титрованных растворов.

ИД-4 Проводит фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов

Знать: химические структуры биологических активных соединений (БАС); методы и принципы стандартизации лекарственных растительных препаратов.

Уметь: устанавливать подлинность и доброкачественность лекарственного лекарственных растительных препаратов физическими, химическими и биологическими методами анализа.

Владеть: навыками регистрации, обработки и интерпретации результатов проведенных испытаний лекарственных средств в соответствии с установленными требованиями нормативной документации.

ИД-5 Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов

Знать: нормативные правовые акты Российской Федерации по изготовлению лекарственных средств и видам их контроля.

Уметь: устанавливать подлинность и доброкачественность лекарственных средств химическими и биологическими методами; оформлять документацию установленного образца, осуществлять поиск информации по забракованным сериям лекарственных препаратов и решений о приостановке их реализации.

Владеть: навыками регистрации, обработки и интерпретации результатов проведенных испытаний лекарственных средств в соответствии с установленными требованиями нормативной документации.

Практические навыки:

1. Расчеты теоретической навески, объема, содержания действующих веществ, норм допустимых отклонений.

2. Анализ лекарственных форм индивидуального и заводского изготовления (порошков, мазей, растворов для внутреннего и наружного применения, таблеток, инъекционных растворов и т.д.) — брать навески, титровать, отмеривать реактивы и индикаторы.

3. Реакции на подлинность и количественное определение для фармацевтических субстанций.

4. Испытание на чистоту и допустимые пределы примесей.

5. Использование рефрактометрии, фотоколориметрии, спектрофотометрии и т.д. в фармацевтическом анализе.

4. Структура и содержание практики

Способ и формы проведения практики: для обучающихся 5 курса по специальности 33.05.01 Фармация проводится в Аптечных организациях и фармацевтических предприятиях включает изучение контроль качества лекарственных средств.

Практика проводится в X семестре по окончании летней экзаменационной сессии, согласно календарному учебному плану.

Способ проведения - выездная,
форма проведения практики - дискретная.

Общая трудоемкость практики составляет 144 часа (4 зачетные единицы).

Форма контроля - зачет с оценкой.

Таблица 1 - Содержание практики

№ п/п	Содержание	Коли честв о часов
1.	Знакомство с организационно-методической работой, рабочим местом провизора-аналитика. Изучение прав и обязанностей провизора-аналитика, особенностей его работы (Приказ №751н). Изучение НД по соблюдению санитарного режима аптек (дать план кабинета провизора — аналитика с указанием оборудования, перечнем используемой в практической деятельности литературы и т.д.). (Самостоятельная работа (Анализ воды очищенной и воды для инъекций))	6
2.	Анализ лекарств, изготавливаемых в аптеке по рецептам (Глазные капли. день Требования ГФ к глазным каплям. Приказ № 751н «О контроле качества лекарственных средств, изготавливаемых в аптеках». Заполнение журнала регистрации результатов контроля лекарственных форм, изготавливаемых по индивидуальным рецептам (требованиям ЛПУ), внутриаптечной заготовки, концентратов, полуфабрикатов (заполнить форму 2 Приказа № 751 н) Самостоятельная работа (Изотоничность глазных капель и особенности их анализа с учетом изотонирующих веществ).	12
3.	Анализ инъекционных лекарственных форм Заполнение журнала результатов регистрации отдельных стадий изготовления инъекционных растворов. Самостоятельная - особенности фармакопейного анализа инъекционных лекарственных средств	12
4.	Анализ инъекционных лекарственных форм Самостоятельная работа (Требования ГФ к инъекционным растворам)	6
5.	Анализ инъекционных лекарственных форм Самостоятельная работа (Контроль за технологией приготовления лекарственных форм, содержащих стабилизаторы, и особенности количественного анализа таких лекарственных форм)	12
6.	Анализ дефектуры. Приказ № 751н "О контроле качества лекарственных средств, изготавливаемых в аптеках". Заполнение журнала регистрации результатов контроля лекарственных средств на подлинность Самостоятельная работа (Анализ лекарственных веществ по функциональным группам)	12
7.	Жидкие лекарственные формы индивидуального изготовления и для стационарных учреждений. Приказ № 751н "О контроле качества лекарственных средств, изготавливаемых в аптеках". Заполнение журнала регистрации результатов контроля лекарственных форм, изготавливаемых по индивидуальным рецептам (требованиям ЛПУ), внутриаптечной заготовки, концентратов, полуфабрикатов (заполнить форму 2 Приказа № 751 н) Самостоятельная работа - особенности анализа многокомпонентных лекарственных средств с раздельным титрованием	12
8.	Жидкие лекарственные формы индивидуального изготовления и для стационарных учреждений Приказ №308 "Об утверждении инструкции по приготовлению в аптеках жидких лекарственных форм". Приказ № 751н "О контроле качества лекарственных средств, изготавливаемых в аптеках". Заполнение журнала регистрации результатов контроля лекарственных форм, изготавливаемых по индивидуальным рецептам	12

	(требованиям ЛПУ), внутриаптечной заготовки, концентратов, полуфабрикатов (заполнить форму 2 Приказа № 751 н) Самостоятельная работа - особенности анализа многокомпонентных лекарственных средств с суммарным титрованием	
9.	Твердые лекарственные формы (порошки). Требования ГФ XIV к порошкам. Особенности анализа. Сочетание химических и физико-химических методов Контроля качества лекарственных форм Самостоятельная работа - особенности анализа многокомпонентных порошков с отдельным титрованием	12
10.	Твердые лекарственные формы (порошки). Требования ГФ XIV к порошкам. Особенности анализа. Сочетание химических и физико-химических методов контроля качества лекарственных форм (6 часов) Самостоятельная работа - особенности анализа многокомпонентных порошков с суммарным титрованием	6
11.	Мягкие лекарственные формы (мази, суппозитории). Заполнение журнала регистрации результатов контроля лекарственных форм, изготавливаемых по индивидуальным рецептам (требованиям ЛПУ), внутриаптечной заготовки, концентратов, полуфабрикатов Самостоятельная работа - Требования ГФ к мазям, суппозиториям. Особенности анализа.	12
12.	Мягкие лекарственные формы (мази, суппозитории). Заполнение журнала регистрации результатов контроля лекарственных форм, изготавливаемых по индивидуальным рецептам (требованиям ЛПУ), внутриаптечной заготовки, концентратов, полуфабрикатов Самостоятельная работа - Требования ГФ к мазям, суппозиториям. Особенности анализа.	6
13.	Анализ концентратов, жидких лекарственных средств (в бюреточной установке), полуфабрикатов и фасовки, внутриаптечной заготовки, скоропортящихся препаратов. Приказ №751н. Самостоятельная работа Анализ химическими и физико-химическими методами	12
14.	Анализ концентратов, жидких лекарственных средств (в бюреточной установке), полуфабрикатов и фасовки, внутриаптечной заготовки, скоропортящихся препаратов. Приказ №751 Самостоятельная работа Анализ химическими и физико-химическими методами	6
15.	Аттестация по практике	6
	Итого 144 часов, 4 з.е.	

Производственная практика на рабочем месте провизора-аналитика ставит своей целью освоить внутриаптечный контроль качества лекарственных форм, концентратов, дефектуры, ознакомиться с обязанностями провизора-аналитика, с организацией и оснащённостью рабочего места. Кроме того, задачей производственной практики по фармацевтическому анализу является расширение практических умений, полученных в курсе изучения фармацевтической химии.

Во время прохождения практики студент закрепляет практические умения на рабочем месте провизора-аналитика в условиях будущей профессиональной деятельности. На рабочем месте провизора-аналитика в учебно-производственной или другой аптеке, которая может обеспечить полноценное выполнение программы производственной практики, студент знакомится с оснащением аналитического кабинета (стола) провизора-аналитика, набором реактивов, индикаторов, микробюреток для экспрессанализа, а также с документацией и приказами, которыми руководствуется в работе провизор-аналитик.

За время прохождения практики студент на основании умений и знаний, приобретенных в учебном процессе, осуществляет:

- оценку качества дефектуры, поступающей из материальной комнаты отдела запасов в ассистентскую комнату;
- - оценку качества воды очищенной;
- оценку качества глазных капель и инъекционных растворов;
- оценку качества концентратов;
- оценку качества нестойких и скоропортящихся веществ;
- оценку качества лекарственных форм индивидуального изготовления и внутриаптечных заготовок, и фасовки.

Выбор объектов для анализа осуществляется по усмотрению руководителя производственной практики от производственной аптеки и, конечно, ориентирован на ассортимент изготавливаемой продукции.

5. Формы отчетности по практике

В процессе практики студенты заполняют график (таблица 1), ведут дневники (приложение 1). В последний день практики студент представляет дневник, отчет (приложение 4) и сдает зачет с оценкой (в виде индивидуального собеседования по вопросам к зачету с оценкой).

Записи в дневнике должны быть краткими и четкими. Следует использовать НД, регламенты, учебники, ФС и другую информацию.

Формы промежуточной аттестации. В процессе промежуточной аттестации проводится проверка дневника (приложение 1), собеседование (тестирование) по теоретическим контрольным вопросам и конспектам, приведенным в дневнике.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

6.1. Основная и дополнительная литература

Основная литература:

1. Фармацевтическая химия: учебник / под ред. Т. В. Плетеневой - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 816 с.

2. Фармацевтическая химия. Сборник задач / А. И. Сливкин [и др.]; под ред. Г. В. Раменской - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 400 с.

Дополнительная литература:

3. Фармацевтическая химия: учебник / под ред. Г. В. Раменской. - 3-е изд. (эл.). - Москва: Лаборатория знаний, 2019. - 470 с.

4. Фармацевтическая химия: учебное пособие / Под ред. А. П. Арзамасцева. - 2-е изд., испр. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 640 с.

6.2. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента

2. Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) <http://www.femb.ru/feml>

3. Медицинская on-line библиотека Medlib: справочники, энциклопедии, монографии по всем отраслям медицины на русском и английском языках <http://med-lib.ru>

4. ИС «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования <http://window.edu.ru>

5. Медицинская литература: книги, справочники, учебники <http://www.booksmed.com>



УРАЛЬСКИЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
ИНСТИТУТ

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Уральский медицинский институт»

Дневник

производственной практики по контролю качества лекарственных средств

Студент(ка)

Фамилия _____

Имя _____

Отчество _____

Группа _____

Место прохождения практики: Уральский медицинский институт, ул.

Курчатова, 9

Сроки прохождения: _____

Руководитель практики: _____

Челябинск, 20.....

Форма ведения дневника

Дата	Содержание работы	Оценка и подпись руководителя практики

Примерный образец отчета студента (пишется ручкой синего цвета)

Я, студент 5-го курса фармацевтического факультета _____ Ф.И.О. _____, проходил производственную практику по контролю качества лекарственных средств с _____ по _____.

За время прохождения практики узнал _____

Научился _____

Овладел вышеперечисленными практическими навыками путем их выполнения в условиях аптечной организации и самостоятельной работы.

Дата. Подпись. Расшифровка подписи.

**Характеристика – отзыв
на студента Уральского медицинского института**

ФИО _____

прошедшего производственную практику по управлению и экономике фармации в

в сроки _____

Характеристика самостоятельной работы студента:

Программа практики пройдена (полностью, не полностью) _____

Уровень теоретической подготовки _____

Уровень практических умений и навыков _____

Отношение к работе _____

Взаимоотношения в коллективе _____

Рекомендации по дальнейшей работе выпускника на конкретном рабочем месте

Нарушения трудовой дисциплины _____

Аттестация практических навыков _____

Общая оценка за прохождение практики _____

Предложения и замечания по организации практики в адрес Института в отношении
конкретного студента _____

Руководитель практики _____

Дата _____



УРАЛЬСКИЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
ИНСТИТУТ

**Автономная некоммерческая организация
высшего образования
«Уральский медицинский институт»**

Методические рекомендации для обучающихся

**Б2.О.07 (П) Производственная практика по управлению и экономике
фармацевтических организаций**

Специальность 33.05.01 Фармация

квалификация: провизор

Форма обучения: очная

Срок обучения: 5 лет

Методические рекомендации по практике одобрены ученым советом института и утверждены приказом директора № 1 от 01.09.2021 года

1. Нормативная база

Нормативно-правовые основы разработки и реализации методических рекомендаций по практике:

1) Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 33.05.01 «Фармация», утвержденный приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 219

2) Общая характеристика образовательной программы.

3) Учебный план образовательной программы.

4) Устав и локальные акты Института

5) Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 марта 2016 года № 91 н "Об утверждении профессионального стандарта 02.006 "Провизор".

6) Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017года № 427 н «Об утверждении Профессионального стандарта 02.015 «Провизор – аналитик».

7) Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017 года № 428 н «Об утверждении профессионального стандарта 02.012 «Специалист в области управления фармацевтической деятельностью».

8) Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017 года N 432 н «Об утверждении профессионального стандарта 02.010 «Специалист по промышленной фармации в области исследования лекарственных средств».

2. Цель и задачи практики, ее место в структуре образовательной программы

Целью практики являются формирование знаний, навыков и умений для решения конкретных задач практической деятельности провизора-организатора в условиях аптек.

Задачами производственной практики по управлению и экономике фармацевтических организаций являются:

- формирование навыков по управлению производственной, торговой, финансовоэкономической деятельностью фармацевтических организаций, использованию методов изучения систем управления, внутренней и внешней среды;

- подготовка студентов к выполнению организационно-управленческой профессиональной деятельности на основе непосредственного участия в процессе лекарственного обеспечения населения и медицинских организаций в условиях конкретной фармацевтической организации.

Производственная практика по управлению и экономике фармацевтических организаций относится к базовой части учебного плана образовательной программы по специальности 33.05.01 Фармация и проводится в 10 семестре.

Содержание производственной практики по управлению и экономике фармацевтических организаций обеспечивает подготовку выпускника к осуществлению профессиональной деятельности, направленной на объекты:

- лекарственные средства;
- совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для разработки, производства, контроля качества, обращения лекарственных средств и контроля в сфере обращения лекарственных средств в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения.

- физические и юридические лица;
- население.

Виды профессиональной деятельности, к которому готовятся выпускники при прохождении производственной практики:

- фармацевтическая;
- организационно - управленческая.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Прохождение практики направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом конкретных экономических, экологических, социальных факторов в рамках системы нормативно-правового регулирования сферы обращения лекарственных средств

ИД-1 Соблюдает нормы и правила, установленные уполномоченными органами государственной власти, при решении задач профессиональной деятельности в сфере обращения лекарственных средств.

Знать:

- положения нормативных правовых актов, регламентирующих обращение лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента;
- юридические, законодательные и административные процедуры и стратегию, касающиеся всех аспектов фармацевтической деятельности.

Уметь:

- интерпретировать положения нормативных правовых актов, регламентирующих обращение лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента;

- использовать методы управления, организовать работу исполнителей, находить и принимать ответственные управленческие решения в условиях различных мнений и в рамках своей профессиональной компетенции.

Владеть:

- методами контроля за качеством оказания лекарственной помощи и работой персонала;

- техникой организации работы в основных звеньях товаропроводящей системы фармацевтического рынка.

ИД-2 Учитывает при принятии управленческих решений экономические и социальные факторы, оказывающие влияние на финансово-хозяйственную деятельность фармацевтических организаций.

Знать:

- критерии и показатели, характеризующие состояние обеспечения населения лекарственными препаратами и качество лекарственной помощи.

Уметь:

- проводить комплексный анализ деятельности фармацевтической организации и разрабатывать корректирующие мероприятия по результатам анализа;

- использовать элементы фармацевтического маркетинга и логистики в процессе принятия управленческих решений.

Владеть:

- навыками разработки стратегических бизнес-программ, контрольных показателей и оценки рисков при планировании деятельности.

В фармацевтической деятельности:

ПК-2 Способен решать задачи профессиональной деятельности при осуществлении отпуска и реализации лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента через фармацевтические и медицинские организации.

ИД-1 Проводит фармацевтическую экспертизу рецептов и требований-накладных, а также их регистрацию и таксировку в установленном порядке.

Знать:

- положения нормативных правовых актов, регламентирующих обращение лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента, включая выписывание рецептов/требований, отпуск лекарственных препаратов, медицинских изделий и их хранение;

- требования к ведению предметно-количественного учета;

- требования к ведению отчетной документации в фармацевтических организациях.

Уметь:

- вести отчетную документацию в соответствии с установленными требованиями;

- проводить фармацевтическую экспертизу всех форм рецептов/требований;

- проводить таксировку рецептов и требований;

- осуществлять учет и отпуск лекарственных средств;

- вести предметно-количественный учет лекарственных препаратов.

Владеть:

- навыками розничной продажи, отпуском лекарственных препаратов по рецептам и без рецептов с консультацией по способу применения,

взаимодействию с другими группами лекарственных препаратов и хранению в домашних условиях;

- навыками таксировки рецептов и требований и их регистрации.

ИД-2 Реализует и отпускает лекарственные препараты для медицинского применения и другие товары аптечного ассортимента физическим лицам, а также отпускает их в подразделения медицинских организаций, контролируя соблюдение порядка отпуска лекарственных препаратов для медицинского применения и других товаров аптечного ассортимента.

Знать:

- положения нормативных правовых актов, регламентирующих обращение лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента, включая выписывание рецептов/требований, отпуск лекарственных препаратов, медицинских изделий и их хранение;

- современный ассортимент лекарственных препаратов по различным фармакологическим группам;

- требования к ведению предметно-количественного учета;

- информационно-коммуникационные технологии и компьютеризированные системы, используемые при отпуске лекарственных препаратов, современные методы поиска и оценки фармацевтической информации;

- правила ценообразования на лекарственные препараты и товары аптечного ассортимента;

- мерчандайзинг в аптечных организациях;

- порядок транспортировки термолабильных лекарственных средств по «холодовой цепи» и особенности отпуска их покупателям;

- правила хранения лекарственных средств, правила уничтожения фальсифицированных и контрафактных средств, порядок начисления естественной убыли при хранении лекарственных средств;

- требования к ведению отчетной документации в фармацевтических организациях;

- основы делового общения и культуры, фармацевтической деонтологии.

Уметь:

- работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия коллег и потребителей;

- оказывать консультативную помощь по правилам эксплуатации медицинских изделий в домашних условиях;

- осуществлять эффективные коммуникации в устной и письменной форме с коллегами и пациентами при решении профессиональных задач;

- вести отчетную документацию в соответствии с установленными требованиями;

- осуществлять учет и отпуск лекарственных средств;

- вести предметно-количественный учет лекарственных препаратов.

Владеть:

- навыками розничной продажи, отпуском лекарственных препаратов по рецептам и без рецептов с консультацией по способу применения, взаимодействию с другими группами лекарственных препаратов и хранению в домашних условиях;

- методикой установления цен на жизненно необходимые лекарственные препараты;

- навыками бесплатного отпуска лекарственных препаратов социально защищенным категориям граждан.

ИД-3 Осуществляет делопроизводство по ведению кассовых, организационно-распорядительных, отчетных документов при розничной и оптовой реализации.

Знать:

- положения нормативных правовых актов, регламентирующих обращение лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента, включая выписывание рецептов/требований, отпуск лекарственных препаратов, медицинских изделий и их хранение;

- требования к ведению предметно-количественного учета;

- информационно-коммуникационные технологии и компьютеризированные системы, используемые при отпуске лекарственных препаратов, современные методы поиска и оценки фармацевтической информации;

- правила ценообразования на лекарственные препараты и товары аптечного ассортимента;

- порядок транспортировки термолабильных лекарственных средств по «холодовой цепи» и особенности отпуска их покупателям;

- требования охраны труда, пожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях;

- правила хранения лекарственных средств, правила уничтожения фальсифицированных и контрафактных средств, порядок начисления естественной убыли при хранении лекарственных средств;

- требования к ведению отчетной документации в фармацевтических организациях;

Уметь:

- вести отчетную документацию в соответствии с установленными требованиями;

- вести кассовые, организационно-распорядительные документы.

Владеть:

- навыками ведения документации при всех видах деятельности.

ИД-4 Осуществляет предпродажную подготовку, организует и проводит выкладку лекарственных препаратов и товаров аптечного ассортимента в торговом зале и (или) витринах отделов аптечной организации, осуществляет обеспечение хранения лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента

Знать:

- современный ассортимент лекарственных препаратов по различным фармакологическим группам;
- требования по оформлению витрин торгового зала; - правила хранения лекарственных средств.

Уметь:

- осуществлять предпродажную подготовку и выкладку лекарственных препаратов и других товаров в торговом зале/витринах отделов в соответствии с действующими нормативными актами и правилами хранения.

Владеть:

- навыками мерчендайзинга.

В организационно-управленческой деятельности

ПК-7 Способен принимать участие в планировании и организации ресурсного обеспечения фармацевтической организации.

ИД-1 Определяет экономические показатели товарных запасов лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента.

Знать:

- критерии и показатели, характеризующие состояние обеспечения населения лекарственными препаратами и качество лекарственной помощи;
- положения нормативных правовых актов, регламентирующих обращение лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента;
- лицензионные требования и условия для осуществления фармацевтической деятельности и последствия их несоблюдения;
- порядок закупки, приема товаров от поставщиков, их учета, хранения, инвентаризации, порядок ценообразования;
- актуальный ассортимент лекарственных препаратов и других товаров.

Уметь:

- прогнозировать и оценивать риски при планировании деятельности;
- осуществлять маркетинговые исследования рынка товаров;
- организовать процессы закупки товаров;
- проводить анализ методов и способов продвижения товаров аптечного ассортимента;
- организовывать инвентаризацию товарно-материальных ценностей, оперативнотехнический и предметно-количественный учет.

Владеть:

- методами расчета экономических показателей товарных запасов;
- критериями выбора оптимальных поставщиков товаров;
- навыками составления договоров на поставку товаров и контроля их исполнения;
- порядком осуществления предметно-количественного учета лекарственных средств;
- навыками контроля за условиями хранения лекарственных препаратов и других товаров;
- методикой проведения приемочного контроля поступающих лекарственных средств и других товаров, проверяя и оформляя сопроводительные документы.

ИД-2 Выбирает оптимальных поставщиков и организует процессы закупок на основе результатов исследования рынка поставщиков лекарственных средств для медицинского применения и других товаров аптечного ассортимента.

Знать:

- порядок закупки, приема товаров от поставщиков, их учета, хранения, инвентаризации, порядок ценообразования;
- актуальный ассортимент лекарственных препаратов и других товаров.

Уметь:

- осуществлять маркетинговые исследования рынка товаров;
- выбирать оптимальных поставщиков.

Владеть:

- критериями выбора оптимальных поставщиков товаров.

ИД-3 Контролирует исполнение договоров на поставку лекарственных средств для медицинского применения и других товаров аптечного ассортимента.

Знать: лицензионные требования и условия для осуществления фармацевтической деятельности и последствия их несоблюдения.

Уметь: составлять договора на поставку лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента.

Владеть: навыками составления договоров на поставку товаров и контроля их исполнения.

ИД-4 Проводит приемочный контроль поступающих лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента, проверяя и оформляя сопроводительные документы в установленном порядке.

Знать: положения нормативных правовых актов, регламентирующих обращение лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента.

Уметь: принять и оформить принятый товар от поставщика.

Владеть: методикой проведения приемочного контроля поступающих лекарственных средств и других товаров, проверяя и оформляя сопроводительные документы.

ИД-5 Проводит изъятие из обращения лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента, пришедших в негодность, с истекшим сроком годности, фальсифицированной, контрафактной и недоброкачественной продукции.

Знать: порядок действий в отношении фальсифицированной, контрафактной и недоброкачественной продукции.

Уметь: проводить изъятие из обращения лекарственных препаратов, пришедших в негодность, фальсифицированной и недоброкачественной продукции.

Владеть: навыками составления отчетной документации при изъятии из обращения лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента, пришедших в негодность, с истекшим сроком годности, фальсифицированной, контрафактной и недоброкачественной продукции.

ИД-6 Осуществляет предметно-количественный учет лекарственных средств в установленном порядке.

Знать: перечень лекарственных средств, подлежащих ПКУ.

Уметь: организовать ведение ПКУ.

Владеть: порядком осуществления предметно-количественного учета лекарственных средств.

ИД-7 Организует контроль за наличием и условиями хранения лекарственных средств для медицинского применения и других товаров аптечного ассортимента.

Знать: порядок закупки, приема товаров от поставщиков, их учета, хранения, инвентаризации, порядок ценообразования.

Уметь: организовывать инвентаризацию товарно-материальных ценностей, оперативнотехнический и предметно-количественный учет; проводить валидацию складских помещений.

Владеть: навыками контроля за условиями хранения лекарственных препаратов и других товаров.

ПК-10 Способен организовывать снабжение лекарственными средствами и медицинскими изделиями при оказании помощи населению при чрезвычайных ситуациях на этапах медицинской эвакуации.

ИД-1 Определяет потребность в лекарственных препаратах и медицинских изделиях для ликвидации медикосанитарных последствий в чрезвычайных ситуациях.

Знать:

- критерии и показатели, характеризующие состояние обеспечения населения лекарственными препаратами и качество лекарственной помощи;
- особенности хранения лекарственных средств, в том числе подлежащих предметноколичественному учету;
- требования к отчетной документации, ее составу и структуре;
- порядок действий при чрезвычайной ситуации.

Уметь:

- оценивать ситуацию и прогнозировать ее развитие, вырабатывать альтернативные варианты решений и оценивать риски, связанные с их реализацией;
- осуществлять маркетинговые исследования в процессе принятия управленческих решений;
- определять потребность в лекарственных препаратах и медицинских изделиях для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Владеть:

- навыками анализа текущей ситуации и разработки плана действий по достижению контрольных показателей;
- методами прогнозирования потребности в лекарственных препаратах и медицинских изделиях;
- навыками оценки эффективности мероприятий по улучшению качества фармацевтической помощи.

ПК-11 Способен к применению основных принципов управления в фармацевтической отрасли, в том числе в фармацевтических организациях и их структурных подразделениях.

ИД - 1 Подбирает, принимает, персонал фармацевтической организации, организует условия работы персонала, обучения, повышения квалификации

Знать: трудовое законодательство РФ, кадровый менеджмент

Уметь: обеспечивать рациональную организацию рабочих мест с учетом выполняемых функций и требований охраны труда; определять потребность в обучении персонала, в формах и методах обучения;

Владеть: подбором, приемом, адаптацией персонала фармацевтической организации

ИД - 2 Осуществляет эффективные коммуникации в устной и письменной форме с коллегами, другими работниками здравоохранения и пациентами при решении профессиональных задач.

Знать: методы управления фармацевтической организацией, положения нормативных правовых актов, регламентирующих обращение лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента, а также институциональные нормы в сфере управления персоналом и качеством процессов.

Уметь: осуществлять устные и письменные коммуникации в общении с коллегами, потребителями и поставщиками.

Владеть: навыками ведения переговоров, оформления различных видов документов, инструкций и пр.

ИД - 3 Организует работу в коллективе, толерантно воспринимает социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия коллег, других работников здравоохранения, пациентов и потребителей.

Знать: особенности построения работы в коллективе с учетом социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия коллег, других работников здравоохранения, пациентов и потребителей.

Уметь: соблюдать нормы и правила толерантного отношения с коллегами, пациентами и потребителями.

Владеть: навыками толерантных взаимоотношений.

ИД- 4 Разрешает конфликты с коллегами, другими работниками здравоохранения, пациентами и потребителями.

Знать: виды стимулирования работников и основы конфликтологии.

Уметь: формировать благоприятный микроклимат в коллективе и разрешать конфликты.

Владеть: методами и приемами урегулирования претензий потребителей и коллег.

4. Структура и содержание практики

Способ и формы проведения практики: для обучающихся 5 курса по специальности 33.05.01 Фармация проводится в аптечных учреждениях и

фармацевтических предприятиях включает изучение технологий по изготовлению лекарственных растений. Практика проводится в X семестре по окончании летней экзаменационной сессии, согласно календарному учебному плану.

Способ проведения - выездная,
форма проведения практики - дискретная.

Общая трудоемкость практики составляет 648 часов (18 зачетных единиц).

Форма контроля - зачет с оценкой.

Таблица 1 - Содержание практики

№ п/п	Разделы практики	Количество часов
1.	Общее знакомство с работой аптеки Самостоятельная работа (Порядок открытия и лицензирования предприятия)	6
2.	Работа в рецептурно-производственном отделе на рабочем месте провизора-технолога по приему рецептов и отпуску лекарств/ работа в производственном отделе Самостоятельная работа (Особенности оформления рецептов, дозировки, нормы отпуска, совместимость входящих ингредиентов, порядок выписывания амбулаторным больным наркотических, психотропных, сильнодействующих и ядовитых лекарственных средств, спирта этилового, анаболиков)	12
3.	Работа в рецептурно-производственном отделе на рабочем месте провизора-технолога по контролю качества лекарств/ работа в производственном отделе Самостоятельная работа (Приказ 751н)	12
4.	Работа в рецептурно-производственном отделе на рабочем месте провизора-технолога по приготовлению концентратов, полуфабрикатов, внутриаптечной заготовки и фасовки/ работа в производственном отделе Самостоятельная работа (правила заполнения журнала учета лабораторных, лабораторно - фасовочных и фасовочных работ)	12
5.	Работа в рецептурно-производственном отделе на рабочем месте заведующего отделом или заместителя заведующего отделом / работа в производственном отделе Самостоятельная работа (Правила формирования запасов)	12
6.	Работа в отделе готовых лекарств и безрецептурного отпуска/работа в отделе готовой продукции на заводе Самостоятельная внеаудиторная работа (закон «Об обращении лекарственных средств»)	12
7.	Работа в отделе готовых лекарств и безрецептурного отпуска/работа в отделе готовой продукции на заводе Самостоятельная внеаудиторная работа - (закон «Об обращении лекарственных средств»)	12
8.	Работа в отделе готовых лекарств и безрецептурного отпуска/работа в отделе готовой продукции на заводе Самостоятельная внеаудиторная работа (Перечень ЖВНЛП, особенности их отпуска, формирование наценки на них)	12

9.	Работа в отделе готовых лекарств и безрецептурного отпуска/работа в отделе готовой продукции на заводе Самостоятельная внеаудиторная работа (Перечень ЖВНЛП, особенности их отпуска, формирование наценки на них)	12
10.	Работа в отделе готовых лекарств и безрецептурного отпуска/работа в отделе готовой продукции на заводе Самостоятельная внеаудиторная работа (Особенности выкладки товаров и оформление витрин с позиции принципов мерчандайзинга)	12
11.	Работа в отделе готовых лекарств и безрецептурного отпуска/работа в отделе готовой продукции на заводе Самостоятельная внеаудиторная работа (Кассовые операции)	12
12.	Работа в отделе готовых лекарств и безрецептурного отпуска/работа в отделе готовой продукции на заводе Самостоятельная внеаудиторная работа (Участие фармацевтического персонала аптеки медицинской организации в решении фармакоэкономических проблем и формировании формулярного списка ЛП для медицинской организации)	12
13.	Работа в отделе готовых лекарств и безрецептурного отпуска/работа в отделе готовой продукции на заводе Самостоятельная внеаудиторная работа (Подсистемы фармацевтического маркетинга. Основные направления и перспективы маркетинговых исследований)	12
14.	Работа в отделе готовых лекарств и безрецептурного отпуска/работа в отделе готовой продукции на заводе Самостоятельная внеаудиторная работа (Фармацевтический рынок, методы его изучения. Конкуренция на фармацевтическом рынке (оценка товаров и услуг с ориентацией на целевую группу потенциальных покупателей, оценка конкурентоспособности товаров)	12
15.	Работа в отделе готовых лекарств и безрецептурного отпуска/работа в отделе готовой продукции на заводе Самостоятельная работа (Конкурентоспособность аптечных организаций на фармацевтическом рынке: ценовые и неценовые методы. Последовательность оценки конкурентоспособности товара. Неценовые факторы конкурентоспособности. Комплексный маркетинговый анализ потребления ЛП)	12
16.	Работа в отделе готовых лекарств и безрецептурного отпуска/работа в отделе готовой продукции на заводе Самостоятельная работа (Товарная политика — основной элемент маркетинговой функции аптечной организации. Основные направления товарной политики. Анализ жизненного цикла аптечных товаров (ЖЦТ). Концепция жизненнонеобходимых и важнейших лекарственных препаратов)	12
17.	Работа в отделе готовых лекарств и безрецептурного отпуска/работа в отделе готовой продукции на заводе Самостоятельная работа (Формирование ассортимента товаров в аптечной организации (ассортиментная политика): определение рационального набора одновременно обращаемых на рынке товаров в зависимости от ЖЦТ; установление оптимальной товарной номенклатуры)	12
18.	Работа в отделе готовых лекарств и безрецептурного отпуска/работа в отделе готовой продукции на заводе Самостоятельная работа (оптимизация ассортимента с учетом скорости реализации; обновление ассортимента)	12
19.	Работа в отделе готовых лекарств и безрецептурного отпуска/работа в отделе	12

	готовой продукции на заводе Самостоятельная внеаудиторная работа (Принципы классификации спроса на ЛП. Исследование факторов, формирующих спрос)	
20.	Работа в отделе готовых лекарств и безрецептурного отпуска/работа в отделе готовой продукции на заводе Самостоятельная внеаудиторная работа (Эластичность спроса по цене и доходам, их измерение. Определение размеров спроса)	12
21.	Работа в отделе готовых лекарств и безрецептурного отпуска/работа в отделе готовой продукции на заводе Самостоятельная внеаудиторная работа (Выбор поставщиков. Договорно-правовые отношения между медицинской организацией и поставщиком.)	12
22.	Работа в отделе готовых лекарств и безрецептурного отпуска/работа в отделе готовой продукции на заводе Самостоятельная внеаудиторная работа (Порядок отпуска товаров в отделения и кабинеты)	12
23.	Работа в отделе готовых лекарств и безрецептурного отпуска/работа в отделе готовой продукции на заводе Самостоятельная внеаудиторная работа (Организация лекарственного обеспечения отдельных категорий граждан, имеющих право на льготное лекарственное обеспечение)	12
24.	Работа в отделе готовых лекарств и безрецептурного отпуска/работа в отделе готовой продукции на заводе Самостоятельная внеаудиторная работа (Лекарственное обеспечение федеральных, региональных, муниципальных льготников; федеральная поддержка больных финансово-затратных нозологий)	12
25.	Работа в отделе готовых лекарств и безрецептурного отпуска/работа в отделе готовой продукции на заводе Самостоятельная внеаудиторная работа (Документальный учет отпущенных лекарственных препаратов, источники финансирования)	12
26.	Работа в отделе снабжения (запасов) или на рабочем месте заместителя заведующего аптекой по вопросам снабжения Самостоятельная работа (Использование элементов планирования в управлении аптечной организации, виды планов, задачи и функции планирования)	12
27.	Работа в отделе снабжения (запасов) или на рабочем месте заместителя заведующего аптекой по вопросам снабжения Самостоятельная работа (Понятие о бизнес-плане, содержание и характеристика его разделов)	12
28.	Работа в отделе снабжения (запасов) или на рабочем месте заместителя заведующего аптекой по вопросам снабжения Самостоятельная работа (Основные методики планирования показателей объема реализации, доходов, расходов, прибыли, уровня рентабельности)	12
29.	Работа в отделе снабжения (запасов) или на рабочем месте заместителя заведующего аптекой по вопросам снабжения Самостоятельная работа (Определение норматива товарного запаса, денежных средств. Источники финансирования оборотных средств)	12
30.	Работа в отделе снабжения (запасов) или на рабочем месте заместителя заведующего аптекой по вопросам снабжения Самостоятельная работа (Основы ценообразования на лекарственные средства)	12
31.	Работа в отделе снабжения (запасов) или на рабочем месте заместителя заведующего аптекой по вопросам снабжения	12

	Самостоятельная работа - (Виды цен, факторы, влияющие на ценообразование)	
32.	Работа в отделе снабжения (запасов) или на рабочем месте заместителя заведующего аптекой по вопросам снабжения Самостоятельная работа (Порядок формирования цен на этапах товародвижения)	12
33.	Работа в отделе снабжения (запасов) или на рабочем месте заместителя заведующего аптекой по вопросам снабжения Самостоятельная работа (Государственное регулирование процесса ценообразования)	12
34.	Работа на аптечном складе оптовой фармацевтической организации Самостоятельная работа (Логистика)	12
35.	Работа на аптечном складе оптовой фармацевтической организации Самостоятельная работа (Особенности движения товаров)	12
36.	Работа на аптечном складе оптовой фармацевтической организации Самостоятельная работа (Порядок отпуска товаров со склада)	12
37.	Работа на аптечном складе оптовой фармацевтической организации Самостоятельная работа (Транспортная логистика: принципы доставки товаров в аптечные организации. Виды транспортировки. Доставка наркотических средств и психотропных веществ)	12
38.	Работа на аптечном складе оптовой фармацевтической организации Самостоятельная работа (Доставка наркотических средств и психотропных веществ)	6
39.	Организационно-управленческая работа заведующего аптекой (директора аптечной организации) или начальника отдела Самостоятельная работа (Основы менеджмента. Функции и методы менеджмента)	6
40.	Организационно-управленческая работа заведующего аптекой (директора аптечной организации) или начальника отдела Самостоятельная работа (Основные подходы к управлению. Виды управления. Модели и методы менеджмента в фармации)	6
41.	Организационно-управленческая работа заведующего аптекой (директора аптечной организации) или начальника отдела Самостоятельная работа (Управление трудовым коллективом. Стиль руководства. Основные подходы к определению и оценке различных стилей руководства)	6
42.	Организационно-управленческая работа заведующего аптекой (директора аптечной организации) или начальника отдела Самостоятельная работа (Авторитет руководителя. Методические приемы оценки личностно-деловых качеств сотрудников. Формальная и неформальная структуры организации)	6
43.	Организационно-управленческая работа заведующего аптекой (директора аптечной организации) или начальника отдела Самостоятельная работа (Социальнопсихологические методы управления коллективом. Социально-психологический климат коллектива)	6
44.	Организационно-управленческая работа заведующего аптекой (директора аптечной организации) или начальника отдела Самостоятельная работа (Конфликты, способы их предупреждения и разрешения. Модели управления конфликтами)	6
45.	Организационно-управленческая работа заведующего аптекой (директора аптечной организации) или начальника отдела Самостоятельная работа (Организация совместной деятельности для	6

	реализации целей управления)	
46.	Организационно-управленческая работа заведующего аптекой (директора аптечной организации) или начальника отдела Самостоятельная работа (Принципы распределения обязанностей. Деловые взаимодействия. Функциональные должностные инструкции)	6
47.	Организационно-управленческая работа заведующего аптекой (директора аптечной организации) или начальника отдела Самостоятельная работа (Социальнопсихологические проблемы профессиональной адаптации фармацевтических работников к условиям фармацевтического рынка)	6
48.	Организационно-управленческая работа заведующего аптекой (директора аптечной организации) или начальника отдела Самостоятельная работа (Разработка основ, направлений охраны профессионального здоровья работников, занятых фармацевтической деятельностью)	6
49.	Работа по составлению учетно-отчетной документации, в том числе участие в инвентаризации Самостоятельная работа (Бухгалтерские проводки операций по кассе)	6
50.	Работа по составлению учетно-отчетной документации, в том числе участие в инвентаризации Самостоятельная работа (Бухгалтерские проводки операций по кассе)	6
51.	Работа по составлению учетно-отчетной документации, в том числе участие в инвентаризации Самостоятельная работа (Бухгалтерские проводки операций по кассе)	6
52.	Работа по составлению учетно-отчетной документации, в том числе участие в инвентаризации Самостоятельная работа (Бухгалтерские проводки операций по кассе)	6
53.	Работа по составлению учетно-отчетной документации, в том числе участие в инвентаризации Самостоятельная работа (Бухгалтерские проводки операций по кассе)	6
54.	Работа по составлению учетно-отчетной документации, в том числе участие в инвентаризации Самостоятельная работа - (Документальное оформление проведение инвентаризации и выведение его результатов: оформление инвентаризационной комиссии, ведомостей, расчет естественной убыли, составление акта результатов инвентаризации, проведение контрольной проверки)	6
55.	Работа по составлению учетно-отчетной документации, в том числе участие в инвентаризации Самостоятельная работа - (Документальное оформление проведение инвентаризации и выведение его результатов: оформление инвентаризационной комиссии, ведомостей, расчет естественной убыли, составление акта результатов инвентаризации, проведение контрольной проверки)	6
56.	Организация снабжения стационарных больных/организация снабжения потребителей продукции Самостоятельная работа (Организация работы аптечной организации, как структурного подразделения медицинской организации: задачи и функции, порядок организации, штат)	6
57.	Организация снабжения стационарных больных/организация снабжения потребителей продукции Самостоятельная работа (Формирование номенклатуры и объема заказа	6

	медицинских организаций. Выбор поставщиков)	
58.	Организация снабжения стационарных больных/организация снабжения потребителей продукции Самостоятельная работа (Договорноправовые отношения между медицинской организацией и поставщиком. Порядок отпуска товаров в отделения и кабинеты. Запас товаров в аптечных организациях и отделениях (кабинетах).	6
59.	Фармацевтическая информация Самостоятельная работа (Основные принципы маркетингового исследования Предмет маркетингового исследования. Принципы и методология маркетингового исследования. Цели и задачи маркетингового исследования)	6
60.	Фармацевтическая информация Самостоятельная работа (Конъюнктурный анализ рынка Понятие рыночной конъюнктуры, цели и методы ее анализа)	6
61.	Фармацевтическая информация Самостоятельная работа (Анализ масштаба и потенциала рынка)	6
62.	Организационная работа в Управлении лекарственного обеспечения Самостоятельная работа (Анализ сбалансированности рынка Анализ тенденций и устойчивости развития рыночной конъюнктуры Оценки и анализ цикличности и сезонности рынка)	6
63.	Организационная работа в Управлении лекарственного обеспечения Самостоятельная работа - (Лекарственное обеспечение федеральных, региональных, муниципальных льготников; федеральная поддержка больных финансово-затратных нозологий)	6
64.	Организационная работа в Управлении лекарственного обеспечения Самостоятельная работа - (Лекарственное обеспечение федеральных, региональных, муниципальных льготников; федеральная поддержка больных финансово-затратных нозологий)	6
65.	Организационная работа в Управлении лекарственного обеспечения Самостоятельная работа - (Лекарственное обеспечение федеральных, региональных, муниципальных льготников; федеральная поддержка больных финансово-затратных нозологий)	6
66.	Организационная работа в Управлении лекарственного обеспечения Самостоятельная работа - (Документальный учет отпущенных лекарственных препаратов, источники финансирования)	6
67.	Организационная работа в Управлении лекарственного обеспечения Самостоятельная работа - (Документальный учет отпущенных лекарственных препаратов, источники финансирования)-	6
68.	Организационная работа в Управлении лекарственного обеспечения Самостоятельная работа - (Документальный учет отпущенных лекарственных препаратов, источники финансирования)-	6
69.	Организационная работа в Управлении лекарственного обеспечения Самостоятельная работа - (Комплексный анализ рыночных возможностей и опасностей аптечной организации. Методики анализа)	6
70.	Организационная работа в Управлении лекарственного обеспечения Самостоятельная работа - (Оценка сильных, слабых сторон и возможностей аптечных организаций)	6
71.	Организационная работа в Управлении лекарственного обеспечения Самостоятельная работа - (Изучение и прогнозирование покупательского спроса Анализ реакции рынка на изменение ситуации)	6
72.	Аттестация по практике	6
	Итого 648 часов, 18 з.е.	

Обязанности руководителя практики

Ответственность за организацию и проведение практики непосредственно в аптечной организации возлагается на ее руководителя и/или руководителя структурного подразделения, где студент проходит практику. Общее руководство практикой студентов возлагается приказом по аптечной организации на одного из руководящих работников. Непосредственное руководство практикой студентов возлагается приказом руководителя аптечной организации на высококвалифицированных специалистов соответствующих структурных подразделений.

Руководитель практики от аптечной организации

- организует и проводит работу студентов в соответствии с программой производственной практики по управлению и экономике фармации;
- предоставляет студентам рабочее место, обеспечивающее наибольшую эффективность прохождения практики;
- создает необходимые условия для получения студентами в период прохождения практики практических навыков и выполнения курсовых работ;
- контролирует соблюдение студентами установленных календарных графиков прохождения практики, утвержденных им в первый день практики;
- проводит обязательный инструктаж по охране труда и технике безопасности, обеспечивает и контролирует соблюдение студентами-практикантами правил внутреннего трудового распорядка, установленных в аптечной организации;
- обеспечивает студентов на время прохождения практики бесплатно спецодеждой, индивидуальными средствами защиты по нормам, установленным для соответствующих работников данного учреждения;
- контролирует соблюдение практикантами производственной дисциплины и сообщает в вуз обо всех случаях нарушения студентами правил внутреннего трудового распорядка и наложенных на них дисциплинарных взысканий;
- несет полную ответственность за несчастный случай со студентом, проходящим производственную практику в аптечной организации.
- организует для студентов совместно с руководителем практики от кафедры чтение лекций и докладов, проведение семинаров и консультаций с ведущими работниками организации по актуальным темам науки и практики;
- оказывает содействие в подборе и оформлении необходимых документов по всем разделам производственной практики;
- представляет необходимые данные для составления студентами торгового финансового плана аптечной организации (несмотря на то, что сама может не планировать данных работ);
- привлекает студентов к участию в техучебе, производственных совещаниях, оформлении стендов и санитарных бюллетеней.

Н.В. Не разрешается использовать студентов за счет времени, отведенного на производственную практику по управлению и экономике фармации на работах, не связанных с разделами производственной практики (работа по совместительству, сбор лекарственного растительного сырья, ремонт и т.д.). Не разрешается сокращать время, отведенное на практику, отпускать студентов на праздничные дни домой, предварительно отработав дни, отведенные на отдельные разделы практики, без согласования с кафедрой.

Руководитель практики студентов в структурных подразделениях аптечной организации, осуществляющий непосредственное руководство практикой:

- знакомит студентов с организацией работ на конкретном рабочем месте, оборудованием, охраной труда и т.д.;
- осуществляет постоянный контроль производственной практики студентов, помогает им правильно выполнять все задания на данном рабочем месте, знакомит с передовыми методами работы и консультирует по производственным вопросам;
- воспитывает у студентов-практикантов навыки фармацевтической этики и деонтологии;
- ежедневно контролирует ведение дневников, оформление документации, выполнение курсовых работ, соблюдение графика выполнения программы практики;
- оформляет на студентов производственные характеристики, содержащие данные о выполнении программы практики и курсовых работ, участие в общественной жизни аптеки (указываются доклады, лекции, прочитанные студентами во время производственной практики, тематика проведенной техучебы, участие в рационализаторской работе, санитарно-просветительской работе и т.д.). Характеристика составляется на каждого студента и отражает уровень теоретической подготовки будущего специалиста, личностные и деловые качества, проявившиеся у студента при прохождении практики.

Обязанности студента

Студент при прохождении практики обязан:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- подчиняться действующим на базе практики правилам внутреннего трудового распорядка;
- изучать и строго соблюдать правила охраны труда и техники безопасности;
- нести ответственность за выполненную работу и ее результаты наравне со штатными работниками;
- ежедневно вести дневник;

- выполнить курсовую работу;
- участвовать в общественной жизни коллектива;
- приобрести практические навыки по проведению санитарно-просветительной работы среди населения;
- помнить и выполнять основы фармацевтической этики и деонтологии;
- сдать зачет с оценкой по производственной практике.

Перед началом производственной практики по отдельным разделам студент обязан повторить теоретический материал (учебник, лекционный материал, приказы, инструкции, методические рекомендации вышестоящих организаций) с тем, чтобы время практики использовать только для овладения практическими навыками. Руководитель практики знакомит студента-практиканта с новыми приказами и другими нормативными документами, полученными в период прохождения практики.

5. Формы отчетности по практике

В процессе практики студенты заполняют график (таблица 1), ведут дневники (приложение 1). В последний день практики студент представляет дневник, отчет (приложение 3) и сдает зачет с оценкой.

Записи в дневнике должны быть краткими и четкими. Следует использовать НД, регламенты, учебники, ФС и другую информацию.

Формы промежуточной аттестации. В процессе промежуточной аттестации проводится проверка дневника (приложение 1), собеседование по теоретическим контрольным вопросам и конспектам, приведенным в дневнике, зачет с оценкой.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

6.1. Основная и дополнительная литература

Основная литература:

1. Управление и экономика фармации: учебник / под ред. И. А. Наркевича. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 928 с.
2. Управление: сущность, ценность, эффективность: учебное пособие для вузов / Атаманчук Г. В. - Москва: Академический Проект, 2020. - 544 с.

Дополнительная литература:

1. Управление и экономика здравоохранения/Под ред. А. И. Вялкова, Кучеренко В. З., Райзберг Б. А. и др. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 664 с.
2. Фармацевтические процессы: сетевое планирование и управление/ Екшикеев Т. К. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020.
3. Экономика и инновации: учебное пособие/Екшикеев Т. К. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 146 с.

6.2. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента

2. Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ)
<http://www.femb.ru/feml>

3. Медицинская on-line библиотека Medlib: справочники, энциклопедии, монографии по всем отраслям медицины на русском и английском языках <http://med-lib.ru>

4. ИС «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования <http://window.edu.ru>

5. Медицинская литература: книги, справочники, учебники
<http://www.booksmed.com>

6.3 Программное обеспечение

1. Windows XP (7)

2. Microsoft Office 2007 (2010)

Дневник
производственной практики по управлению и экономике фармацевтических
организаций

Студент(ка)

Фамилия _____

Имя _____

Отчество _____

Группа _____

Место прохождения практики: Уральский медицинский институт, ул.

Курчатова, 9

Сроки прохождения: _____

Руководитель практики: _____

Челябинск, 20.....

Форма ведения дневника

Дата	Содержание работы	Оценка и подпись руководителя практики

Примерный образец отчета студента (пишется ручкой синего цвета)

Я, студент 5-го курса фармацевтического факультета _____ Ф.И.О. _____, проходил производственную практику по управлению и экономике фармации с _____ по _____.

За время прохождения практики узнал _____

Научился _____

Овладел вышеперечисленными практическими навыками путем их выполнения в условиях аптечной организации и самостоятельной работы.

Дата. Подпись. Расшифровка подписи.

**Характеристика – отзыв
на студента Уральского медицинского института**

ФИО _____

прошедшего производственную практику по управлению и экономике фармации в

_____ в сроки _____

Характеристика самостоятельной работы студента:

Программа практики пройдена (полностью, не полностью) _____

Уровень теоретической подготовки _____

Уровень практических умений и навыков _____

Отношение к работе _____

Взаимоотношения в коллективе _____

Рекомендации по дальнейшей работе выпускника на конкретном рабочем месте

_____ Нарушения трудовой дисциплины _____

Аттестация практических навыков _____

Общая оценка за прохождение практики _____

Предложения и замечания по организации практики в адрес Института в отношении
конкретного студента _____

Руководитель практики _____

Дата _____



УРАЛЬСКИЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
ИНСТИТУТ

**Автономная некоммерческая организация
высшего образования
«Уральский медицинский институт»**

Методические рекомендации для обучающихся

**Б2.О.08 (II) Производственная практика по фармацевтическому
консультированию и информированию**

Специальность 33.05.01 Фармация

квалификация: провизор

Форма обучения: очная

Срок обучения: 5 лет

Методические рекомендации по практике одобрены ученым советом института и утверждены приказом директора № 1 от 01.09.2021 года

1. Нормативная база

Нормативно-правовые основы разработки и реализации методических рекомендаций по практике:

1) Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 33.05.01 «Фармация», утвержденный приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 219

2) Общая характеристика образовательной программы.

3) Учебный план образовательной программы.

4) Устав и локальные акты Института

5) Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 марта 2016 года № 91 н "Об утверждении профессионального стандарта 02.006 "Провизор".

6) Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017года № 427 н «Об утверждении Профессионального стандарта 02.015 «Провизор – аналитик».

7) Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017 года № 428 н «Об утверждении профессионального стандарта 02.012 «Специалист в области управления фармацевтической деятельностью».

8) Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017 года N 432 н «Об утверждении профессионального стандарта 02.010 «Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств».

2. Цель и задачи практики, ее место в структуре образовательной программы

Целью производственной практики являются получение обучающимися профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по осуществлению фармацевтического информирования и консультирования пациентов при отпуске и реализации лекарственных препаратов для медицинского применения и других товаров аптечного ассортимента на основе полученных теоретических знаний и умений и формируемых профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО по специальности 33.05.01 Фармация, способных к выполнению трудовых функций провизора согласно профессиональному стандарту «Провизор», овладения действующими порядками замены выписанного лекарственного препарата на синонимичные и аналогичные препараты в рамках одного МНН и ценам на них с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм в условиях реальной фармацевтической деятельности.

Задачи производственной практики являются:

- формирование навыков по оказанию квалифицированной фармацевтической помощи населению, пациентам медицинских организаций, включающие фармацевтическую экспертизу рецептов, требований, способы применения и безопасности лекарственного препарата в отношении лекарственной формы, дозировки, взаимодействия с другими препаратами в рецепте;

- осуществление профессиональной деятельности в соответствии с этическими нормами и морально-нравственными принципами фармацевтической этики и деонтологии;

- расширение объема практических умений и получения опыта самостоятельной работы по осуществлению фармацевтической деятельности, связанной с розничной реализацией, отпуском по рецептам и без рецептов лекарственных препаратов для медицинского применения в соответствии с требованиями действующих регламентов МЗ РФ;

- приобретение практических навыков по формированию специфического информационного пространства о ЛП и товарах аптечного ассортимента, соблюдение требований информационной безопасности;

- приобретение опыта по формированию профессиональных коммуникаций, навыков оказания информационно-консультационной помощи потребителям при выборе безрецептурных ЛП и их отпуске,

- закрепление навыков информирования потребителей в соответствии с инструкцией по медицинскому применению, а также информированию медицинских работников о новых ЛП, синонимах и аналогах, о возможных побочных действиях ЛП, их взаимодействию;

- формирование навыков оказания информационно-консультативной помощи пациентам на основе принципов рационального применения лекарственных препаратов, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм.

Место практики в структуре образовательной программы. Производственная практика по фармацевтическому консультированию и информированию по специальности 33.05.01 - Фармация в блоке 2 «Практика», относится к базовой части программы, является обязательной и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

ОПК-2 Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач.

ИД-1 Анализирует фармакокинетику и фармадинамику лекарственного средства на основе знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в

организме человека.

Знать:

– общие принципы фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств, факторы, изменяющие их.

Уметь:

– анализировать действие лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств и возможность их использования для лечения пациентов.

Владеть:

– навыком выбора лекарственного средства по совокупности его фармакологических свойств, механизмов и локализации действия и возможности замены препаратом из других групп.

ИД-2 Объясняет основные и побочные действия лекарственных препаратов, эффекты от их совместного применения и взаимодействия с пищей с учетом морфофункциональных особенностей, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека.

Знать:

– классификацию и характеристику основных групп лекарственных препаратов, фармакодинамику и фармакокинетику, показания и противопоказания к применению лекарственных средств.

Уметь:

– оценивать возможности использования лекарственных средств для фармакотерапии.

Владеть:

– навыком выбора лекарственного средства по совокупности его фармакологических свойств, механизмов и локализации действия и возможности замены препаратом из других групп.

ИД-3 Учитывает морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при выборе безрецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента.

Знать:

– особенности фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств в зависимости от состояния макроорганизма.

Уметь:

– анализировать действие лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств и использовать их для лечения пациентов.

Владеть:

– навыком выбора лекарственных средств в зависимости от морфофункциональных особенностей и физиологического состояния организма. фармацевтическая деятельность

ПК-3 Способность к оказанию консультативной помощи медицинским работникам и потребителям лекарственных препаратов в соответствии с инструкцией по применению лекарственного препарата.

ИД-1 Оказывает информационно-консультационную помощь

посетителям аптечной организации при выборе лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента, а также по вопросам их рационального применения, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм.

Знать:

– фармакологическую характеристику различных групп лекарственных препаратов. Уметь:

– выписывать и анализировать врачебный рецепт на конкретный лекарственный препарат.

Владеть:

– навыками оформления рецептурных бланков

ИД-2 Информировать медицинских работников о лекарственных препаратах, их синонимах и аналогах, возможных побочных действиях и взаимодействиях, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм.

Знать:

– классификации лекарственных препаратов, их синонимов и аналогов, их основные нежелательные и токсические действия.

Уметь:

– оценивать возможности использования лекарственных средств с учетом их нежелательных побочных действий.

Владеть:

– навыками выбора лекарственных средств с учетом их синонимов и аналогов.

ИД-3 Принимает решение о замене выписанного лекарственного препарата на синонимичные или аналогичные препараты в установленном порядке на основе информации о группах лекарственных препаратов и синонимов в рамках одного международного непатентованного наименования и ценам на них с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм.

Знать:

- международные непатентованные названия лекарственных средств, а также их основные синонимы и аналоги.

Уметь:

- оценивать возможность замены выписанного лекарственного препарата на синонимичные или аналогичные препараты в установленном порядке на основе информации о группах лекарственных препаратов и синонимов в рамках одного международного непатентованного наименования и ценам на них с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм.

Владеть:

- навыком выбора лекарственного средства по совокупности его фармакологических свойств, механизмов и локализации действия и возможности замены препаратом из других групп.

4. Структура и содержание практики

Способ и формы проведения практики: для обучающихся 5 курса по специальности 33.05.01 Фармация проводится в Аптечных учреждениях. Практика проводится в X семестре по окончанию летней экзаменационной сессии, согласно календарному учебному плану.

Способ проведения - выездная,
форма проведения практики - дискретная.

Общая трудоемкость практики составляет 252 часов (7 зачетных единиц).

Форма контроля - зачет с оценкой.

Таблица 1 - Содержание практики

№ п/п	Содержание	Количество часов
1.	Общее знакомство с аптечной организацией. Изучение информационных и рекламных материалов аптечной организации. Изучение ассортимента.	24
2.	Консультирование и информирование потребителей при безрецептурном отпуске лекарственных средств.	24
3.	Консультирование и информирование потребителей при отпуске лекарственных препаратов по рецептам и требованиям медицинских организаций.	24
4.	Консультирование и информирование потребителей при отпуске лекарственных препаратов индивидуального изготовления.	24
5.	Консультирование и информирование потребителей при отпуске лекарственных препаратов, содержащих лекарственное растительное сырье.	30
6.	Консультирование и информирование потребителей при отпуске медицинских изделий	30
7.	Консультирование и информирование потребителей при отпуске косметических товаров	30
8.	Консультирование и информирование потребителей при отпуске товаров для детей	30
9.	Консультирование и информирование потребителей при отпуске биологических активных добавок	30
10.	Промежуточная аттестация	6
	Итого 252 часа, 7 з.е.	

5. Формы отчетности по практике

В процессе практики студенты заполняют график, ведут дневники (приложение 1). В последний день практики студент представляет дневник, отчет (приложение 3) и сдает зачет с оценкой.

Записи в дневнике должны быть краткими и четкими. Следует использовать НД, регламенты, учебники, ФС и другую информацию.

Формы промежуточной аттестации. В процессе промежуточной аттестации проводится проверка дневника (приложение 1), собеседование по

теоретическим контрольным вопросам и конспектам, приведенным в дневнике.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

6.1. Основная и дополнительная литература

Основная литература:

1. Клиническая фармакология: учебник / В. Г. Кукес, Д. А. Сычев [и др.]; под ред. В. Г. Кукеса, Д. А. Сычева. - 6-е изд., испр. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 1024 с.

2. Фармацевтическое консультирование: учебник / под ред. С. В. Оковитого, А. Н. Куликова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 208 с.

Дополнительная литература:

1. Клиническая фармакология и фармакотерапия: учебник / под ред. В. Г. Кукеса, А. К. Стародубцева, Е. В. Ших. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 880 с.

2. Правовые основы фармацевтической деятельности / В. А. Внукова, И. В. Спичак - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 416 с.

6.2. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента

2. Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) <http://www.femb.ru/feml>

3. Медицинская on-line библиотека Medlib: справочники, энциклопедии, монографии по всем отраслям медицины на русском и английском языках <http://med-lib.ru>

4. ИС «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования <http://window.edu.ru>

5. Медицинская литература: книги, справочники, учебники <http://www.booksmed.com>

6.3 Программное обеспечение

1. Windows XP (7)

2. Microsoft Office 2007 (2010)



УРАЛЬСКИЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
ИНСТИТУТ

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Уральский медицинский институт»

Дневник
производственной практики по фармацевтическому консультированию и
информированию

Студент(ка)

Фамилия _____

Имя _____

Отчество _____

Группа _____

Место прохождения практики: Уральский медицинский институт, ул.

Курчатова, 9

Сроки прохождения: _____

Руководитель практики: _____

Челябинск, 20.....

Форма ведения дневника

Дата	Содержание работы	Оценка и подпись руководителя практики

Примерный образец отчета студента (пишется ручкой синего цвета)

Я, студент 5-го курса фармацевтического факультета _____ Ф.И.О. _____, проходил производственную практику по фармацевтическому консультированию и информированию с _____ по _____.

За время прохождения практики узнал _____

Научился _____

Овладел вышеперечисленными практическими навыками путем их выполнения в условиях аптечной организации и самостоятельной работы.

Дата. Подпись. Расшифровка подписи.

**Характеристика – отзыв
на студента Уральского медицинского института**

ФИО _____

прошедшего производственную практику по управлению и экономике фармации в

_____ в сроки _____

Характеристика самостоятельной работы студента:

Программа практики пройдена (полностью, не полностью) _____

Уровень теоретической подготовки _____

Уровень практических умений и навыков _____

Отношение к работе _____

Взаимоотношения в коллективе _____

Рекомендации по дальнейшей работе выпускника на конкретном рабочем месте

_____ Нарушения трудовой дисциплины _____

Аттестация практических навыков _____

Общая оценка за прохождение практики _____

Предложения и замечания по организации практики в адрес Института в отношении конкретного студента _____

Руководитель практики _____

Дата _____