

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Красноярский государственный медицинский
университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Медико-психолого-фармацевтический факультет

Кафедра фармацевтической технологии и фармакогнозии с курсом ПО

ДНЕВНИК
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ – ПОЛЕВОЙ ПРАКТИКИ
(ПО ФАРМАКОГНОЗИИ)

студента 3–4 курсов, обучающегося
по специальности 33.05.01 Фармация

Красноярск
2020

УДК 615.322(079.3)

ББК 52.821

Д54

Составители: канд. фарм. наук Е. Е. Савельева; канд. хим. наук, доц. Н. А. Булгакова; канд. биол. наук Е. З. Лапкина; Е. С. Тютрина

Д54 **Дневник учебной практики – полевой практики (по фармакогнозии) студента 3–4 курсов, обучающегося по специальности 33.05.01 Фармация** / сост. Е. Е. Савельева, Н. А. Булгакова, Е. З. Лапкина [и др.]. – Красноярск : тип. КрасГМУ, 2020. – 69 с.

Дневник учебной практики – полевой практики (по фармакогнозии) предназначены для студентов 3 и 4 курсов (очной и очно-заочной формы обучения), обучающихся по специальности 33.05.01 Фармация, составлен в соответствии с ФГОС ВО (2016 г.) по специальности 33.05.01 Фармация и рабочей программой учебной практики – полевой практики (по фармакогнозии) (2018 г.).

Утверждено к печати ЦКМС КрасГМУ (протокол № от .)

© ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф.
В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава
России, 2020

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Красноярский государственный медицинский
университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Медико-психолого-фармацевтический факультет

Кафедра фармацевтической технологии и фармакогнозии с курсом ПО

ДНЕВНИК УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ – ПОЛЕВОЙ ПРАКТИКИ (ПО ФАРМАКОГНОЗИИ)

студента (ки) _____

___ курса _____ группы медико-психолого-фармацевтического факультета
КрасГМУ

Место прохождения практики

Время прохождения практики

Руководитель практики

Красноярск

2020

Введение

Медицинская промышленность и аптечная сеть используют около 300 видов дикорастущих и культивируемых растений. Из них около 200 видов используется для нужд фармацевтической промышленности и свыше 100 видов поступает в аптечную сеть как сырье аптечного ассортимента, из которого готовят настои и отвары.

В связи с этим изучение морфологических признаков лекарственного растительного сырья (ЛРС) и производящих растений, приобретение умений по рациональной заготовке растительного сырья и культивированию, его первичной обработке имеют большое значение в практической деятельности провизора.

Практику по фармакогнозии проходят студенты 3-го курса очной формы обучения и 4-го курса очно-заочной формы обучения медико-психолого-фармацевтического факультета после 6-го и 8-го семестра соответственно в течение 20 рабочих дней, что составляет 120 часов. Практика по фармакогнозии проходит на базе кафедры путем выездов за город с последующей обработкой материалов в учебной аудитории кафедры.

Цель практики по фармакогнозии: закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических умений, владений и навыков, формирование компетенций, составляющих содержание профессиональной деятельности провизора.

Задачи:

1. Знакомство с организацией и проведением заготовок лекарственного растительного сырья в регионе проведения практики; сырьевой базой лекарственных растений.

2. Совершенствование умения определять лекарственные растения в различных растительных сообществах и местообитаниях (лес, поле, луг, болото), а также морфологическое описание важнейших лекарственных растений и возможных примесей к ним на примере «живых» экземпляров. Гербаризация лекарственных растений.

3. Освоение приемов сбора лекарственного растительного сырья различных морфологических групп (листья, травы, кора, плоды, семена, подземные органы).

4. Обучение студентов заготовке, сушке и хранению ЛРС.

5. Обучение студентов рациональному использованию ресурсов лекарственных растений и ресурсоведческим исследованиям.

6. Освоение основных приемов возделывания лекарственных растений

7. Приведения его в стандартное состояние.

Разделы практики по фармакогнозии

№ п/п	Наименование разделов (этапов) практики; Виды и содержание профессионально-практической работы студентов	Всего часов
1.	Раздел 1. Организационно-технологическое обеспечение (подготовительный этап)	2.0
1.1.	Организационное собрание (вводная лекция, информирование)	0.5
1.2.	Производственный инструктаж по технике безопасности	1.0
1.3.	Распределение индивидуальных заданий по практике	0.5
2.	Раздел 2. Организация заготовок ЛРС. Сырьевая база лекарственных растений. Основные заготовительные организации	10.0
3.	Раздел 3. Заготовка лекарственных растений с учетом их рационального использования и воспроизводства	78.0
3.1.	Определение лекарственных растений в различных растительных сообществах и местообитаниях (лес, поле, болото и т.д.). Морфологическое описание важнейших лекарственных растений и возможных примесей к ним на примере «живых» лекарственных растений	18.0
3.2.	Определение ресурсов дикорастущих лекарственных растений на примере травянистых, древесных и кустарниковых растений с использованием различных методов определения урожайности (учетных площадок, модельных экземпляров, проективного покрытия)	18.0
3.3.	Основные приемы сбора ЛРС различных морфологических групп (листья, травы, кора, плоды, семена, подземные органы)	18.0
3.4.	Сушка ЛРС (естественная и искусственная)	12.0
3.5.	Приведение сырья в стандартное состояние	12.0
4.	Раздел 4. Основные приемы возделывания различных лекарственных растений (посев, подкормка, окучивание,	18.0

	вершкование. Прополка, уборка и др.)	
5.	Раздел 5. Хранение ЛРС. Хранение ЛРС в условиях аптеки, склада, завода по переработке лекарственного растительного сырья. Амбарные вредители и способы борьбы с ними. Упаковка, маркировка и транспортирование ЛРС	6.0
6.	Оформление дневника, подготовка отчета	3.0
7.	Аттестация по итогам практики	3.0
7.1.	Тестирование	1.0
7.2.	Отчет по дневнику и индивидуальному заданию	1.0
7.3.	Собеседование	1.0
	Итого	120 (20 дней)

РАЗДЕЛ 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Инструкция по технике безопасности для студентов, участвующих в практике по фармакогнозии

1. Своевременно прибыть на базу практики. При этом с собой необходимо взять: легкий головной убор, одежду и обувь, пригодную для летних полевых работ. При выезде на природу необходимо иметь с собой, на случай дождя, соответствующую одежду.

2. В период прохождения практики строго соблюдать дисциплину и выполнять правила внутреннего трудового распорядка базы практики.

3. Пройти инструктаж на базе практики и строго соблюдать все правила безопасности и санитарно-гигиенические нормы.

4. Категорически запрещается пробовать на вкус незнакомые растения и пить воду из случайных источников.

5. Во время полевых работ не брать и не есть плодов, корней, корневищ, листьев и других частей растений, так как среди них могут быть ядовитые.

6. При работах с ядовитыми растениями или ядовитым растительным сырьем защищать нос и рот марлевыми повязками или респираторами, а

глаза - защитными очками во избежание аллергических и воспалительных реакций и отравлений.

7. Во время работ не курить и не принимать пищу.

8. После работы с растениями и ЛРС тщательно мыть руки и лицо водой с мылом.

9. Кормящим мамам и беременным необходимо избегать контактов с ядовитыми и сильнодействующими и растениями в процессе работы.

10. Заготовленное лекарственное сырье и препараты из растений хранить с этикетками в специальных помещениях.

11. Соблюдать все необходимые меры предосторожности при работе с инвентарем и острыми инструментами (лопаты, грабли, секаторы, ножницы, ножи и т.п.)

12. Студенты не должны выполнять работу, связанную с механизмами и аппаратами сложной конструкции (комбайны, веялки, соломорезки, сушики, перегонные кубы и т.п.), не предусмотренные программой практики.

13. Студенты, страдающие хроническим заболеваниями и нуждающиеся в особых условиях учебы и труда, обязаны заблаговременно, до оформления проекта приказа по практике, поставить об этом в известность заведующего кафедрой с предъявлением соответствующего документа.

14. Все виды работ практики должны проводиться под непосредственным руководством преподавателя после проведения соответствующего инструктажа по технике безопасности.

15. Каждая группа студентов на практике должна быть обеспечена аптечкой первой помощи.

16. Каждый студент обязан до начала практики пройти соответствующий инструктаж по технике безопасности и расписаться в журнале, а также пройти вакцинацию против клещевого энцефалита или приобрести страховой полис на случай укуса клеща.

Снаряжение и оборудование

Учитывая то обстоятельство, что практика проходит в форме экскурсий работы с гербарием и растительным сырьем, требуется соответствующая форма одежды, снаряжение и оборудование.

Форма одежды для экскурсий

На экскурсии студент должен приходить в удобной для полевых условий одежде и обуви. Одежда должна быть с длинными рукавами для защиты от солнца и возможной аллергической реакции при контакте с некоторыми растениями: видами семейства зонтичных (борщевик), бурачниковых (окопник лекарственный) и др. Необходим головной убор во избежание солнечного удара. На случай дождя надо иметь зонтик и куртку.

Экскурсионное снаряжение и оборудование

- блокнот с отрывными листочками для черновых этикеток;
- гербарная папка с запасом газетной бумаги;
- металлическая копалка или нож;
- простой карандаш;
- ножницы;
- хлопчатобумажный мешок для растений, собранных для определения и морфологического анализа;
- аптечка первой помощи.
- ботанический пресс;
- гербарные листы;
- гербарные этикетки;
- полиэтиленовая пленка;
- нитки, иглки;
- препаровальные иглы;
- определители растений;
- лупы.

РАЗДЕЛ 2. ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАГОТОВОК ЛРС. СЫРЬЕВАЯ БАЗА ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ. ОСНОВНЫЕ ЗАГОТОВИТЕЛЬНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ

Сырьевая база лекарственного растительного сырья формируется из:

1.

2.

3.

4.

Примеры дикорастущих лекарственных растений

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

Примеры культивируемых лекарственных растений

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

Основные заготовительные организации

Название	Регион

РАЗДЕЛ 3. ЗАГОТОВКА ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ С УЧЕТОМ ИХ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ВОСПРОИЗВОДСТВА

3.1. Определение лекарственных растений в различных растительных сообществах и местообитаниях (лес, поле, болото и т.д.).

**Морфологическое описание важнейших лекарственных растений и
возможных примесей к ним на примере «живых» лекарственных
растений**

Экскурсия 1 « _____ »

Дата: _____

Лекарственные растения

	Русское название лекарственного растения	Латинское название лекарственного растения	Сырье Русское/латинское название
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Экскурсия 1 « _____ »

Дата: _____

Объект 1. _____

Характеристика сообщества и местообитания

1. Русское название производящего растения, сырья, семейства

2. Латинское название производящего растения, сырья, семейства

3. Описание производящего растения

4. Описание лекарственного растительного сырья

5. Особенности заготовки, сушки, хранения сырья

6. Химический состав

Структурная формула

7. Метод количественного определения (и его суть) действующих веществ согласно фармакопейной статье ГФ 14.

8. Применение и препараты

Экскурсия 1 « _____ »

Дата: _____

Объект 2. _____

Характеристика сообщества и местообитания

1. Русское название производящего растения, сырья, семейства

2. Латинское название производящего растения, сырья, семейства

3. Описание производящего растения

4. Описание лекарственного растительного сырья

5. Особенности заготовки, сушки, хранения сырья

6. Химический состав

Структурная формула

7. Метод количественного определения (и его суть) действующих веществ согласно фармакопейной статье ГФ 14.

8. Применение и препараты

Экскурсия 1 « _____ »

Дата: _____

Объект 3. _____

Характеристика сообщества и местообитания

1. Русское название производящего растения, сырья, семейства

2. Латинское название производящего растения, сырья, семейства

3. Описание производящего растения

4. Описание лекарственного растительного сырья

5. Особенности заготовки, сушки, хранения сырья

6. Химический состав

Структурная формула

7. Метод количественного определения (и его суть) действующих веществ согласно фармакопейной статье ГФ 14.

8. Применение и препараты

Экскурсия 1 « _____ »

Дата: _____

Объект 4. _____

Характеристика сообщества и местообитания

1. Русское название производящего растения, сырья, семейства

2. Латинское название производящего растения, сырья, семейства

3. Описание производящего растения

4. Описание лекарственного растительного сырья

5. Особенности заготовки, сушки, хранения сырья

6. Химический состав

Структурная формула

7. Метод количественного определения (и его суть) действующих веществ согласно фармакопейной статье ГФ 14.

8. Применение и препараты

Экскурсия 1 « _____ »

Дата: _____

Объект 5. _____

Характеристика сообщества и местообитания

1. Русское название производящего растения, сырья, семейства

2. Латинское название производящего растения, сырья, семейства

3. Описание производящего растения

4. Описание лекарственного растительного сырья

5. Особенности заготовки, сушки, хранения сырья

6. Химический состав

Структурная формула

7. Метод количественного определения (и его суть) действующих веществ согласно фармакопейной статье ГФ 14.

8. Применение и препараты

Экскурсия 2 «_____»

Дата: _____

Лекарственные растения

	Русское название лекарственного растения	Латинское название лекарственного растения	Сырье Русское/латинское название
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Экскурсия 2 « _____ »

Дата: _____

Объект 1. _____

Характеристика сообщества и местообитания

1. Русское название производящего растения, сырья, семейства

2. Латинское название производящего растения, сырья, семейства

3. Описание производящего растения

4. Описание лекарственного растительного сырья

5. Особенности заготовки, сушки, хранения сырья

6. Химический состав

Структурная формула

7. Метод количественного определения (и его суть) действующих веществ согласно фармакопейной статье ГФ 14.

8. Применение и препараты

Экскурсия 2 « _____ »

Дата: _____

Объект 2. _____

Характеристика сообщества и местообитания

1. Русское название производящего растения, сырья, семейства

2. Латинское название производящего растения, сырья, семейства

3. Описание производящего растения

4. Описание лекарственного растительного сырья

5. Особенности заготовки, сушки, хранения сырья

6. Химический состав

Структурная формула

7. Метод количественного определения (и его суть) действующих веществ согласно фармакопейной статье ГФ 14

8. Применение и препараты

Экскурсия 2 « _____ »

Дата: _____

Объект 3. _____

Характеристика сообщества и местообитания

1. Русское название производящего растения, сырья, семейства

2. Латинское название производящего растения, сырья, семейства

3. Описание производящего растения

4. Описание лекарственного растительного сырья

5. Особенности заготовки, сушки, хранения сырья

6. Химический состав

Структурная формула

7. Метод количественного определения (и его суть) действующих веществ согласно фармакопейной статье ГФ 14

8. Применение и препараты

Экскурсия 2 « _____ »

Дата: _____

Объект 4. _____

Характеристика сообщества и местообитания

1. Русское название производящего растения, сырья, семейства

2. Латинское название производящего растения, сырья, семейства

3. Описание производящего растения

4. Описание лекарственного растительного сырья

5. Особенности заготовки, сушки, хранения сырья

6. Химический состав

Структурная формула

7. Метод количественного определения (и его суть) действующих веществ согласно фармакопейной статье ГФ 14.

8. Применение и препараты

Экскурсия 2 « _____ »

Дата: _____

Объект 5. _____

Характеристика сообщества и местообитания

1. Русское название производящего растения, сырья, семейства

2. Латинское название производящего растения, сырья, семейства

3. Описание производящего растения

4. Описание лекарственного растительного сырья

5. Особенности заготовки, сушки, хранения сырья

6. Химический состав

Структурная формула

7. Метод количественного определения (и его суть) действующих веществ согласно фармакопейной статье ГФ 14.

8. Применение и препараты

Экскурсия 3 «_____»

Дата: _____

Лекарственные растения

	Русское название лекарственного растения	Латинское название лекарственного растения	Сырье Русское/латинское название
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Экскурсия 3 « _____ »

Дата: _____

Объект 1. _____

Характеристика сообщества и местообитания

1. Русское название производящего растения, сырья, семейства

2. Латинское название производящего растения, сырья, семейства

3. Описание производящего растения

4. Описание лекарственного растительного сырья

5. Особенности заготовки, сушки, хранения сырья

6. Химический состав

Структурная формула

7. Метод количественного определения (и его суть) действующих веществ согласно фармакопейной статье ГФ 14.

8. Применение Препараты

Экскурсия 3 « _____ »

Дата: _____

Объект 2. _____

Характеристика сообщества и местообитания

1. Русское название производящего растения, сырья, семейства

2. Латинское название производящего растения, сырья, семейства

3. Описание производящего растения

4. Описание лекарственного растительного сырья

5. Особенности заготовки, сушки, хранения сырья

6. Химический состав

Структурная формула

7. Метод количественного определения (и его суть) действующих веществ согласно фармакопейной статье ГФ 14.

8. Применение и препараты

Экскурсия 3 « _____ »

Дата: _____

Объект 3. _____

Характеристика сообщества и местообитания

1. Русское название производящего растения, сырья, семейства

2. Латинское название производящего растения, сырья, семейства

3. Описание производящего растения

4. Описание лекарственного растительного сырья

5. Особенности заготовки, сушки, хранения сырья

6. Химический состав

Структурная формула

7. Метод количественного определения (и его суть) действующих веществ согласно фармакопейной статье ГФ 14.

8. Применение и препараты

Экскурсия 3 « _____ »

Дата: _____

Объект 4. _____

Характеристика сообщества и местообитания

1. Русское название производящего растения, сырья, семейства

2. Латинское название производящего растения, сырья, семейства

3. Описание производящего растения

4. Описание лекарственного растительного сырья

5. Особенности заготовки, сушки, хранения сырья

6. Химический состав

Структурная формула

7. Метод количественного определения (и его суть) действующих веществ согласно фармакопейной статье ГФ 14.

8. Применение и препараты

Экскурсия 3 « _____ »

Дата: _____

Объект 5. _____

Характеристика сообщества и местообитания

1. Русское название производящего растения, сырья, семейства

2. Латинское название производящего растения, сырья, семейства

3. Описание производящего растения

4. Описание лекарственного растительного сырья

5. Особенности заготовки, сушки, хранения сырья

6. Химический состав

Структурная формула

7. Метод количественного определения (и его суть) действующих веществ согласно фармакопейной статье ГФ 14.

8. Применение и препараты

Задача №2

Дано:

Найти:

Решение:

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Ответ:

Задача №3

Дано:

Найти:

Решение:

Решение:

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Ответ:

3.3. Основные приемы сбора ЛРС различных морфологических групп (листья, травы, кора, плоды, семена, подземные органы)

3.4. Сушка ЛРС (естественная и искусственная)

3.5. Приведение сырья в стандартное состояние

Задание: необходимо заготовить лекарственное растительное сырье и гербарий от дикорастущего лекарственного растения согласно индивидуальному заданию. ЛРС и гербарий оформленные по всем требованиям (Приложение 2) сдаются в день зачета с оценкой на кафедру. В дневнике отражается следующая информация:

ЛРС, заготавливаемое от дикорастущих лекарственных растений

1. Название ЛРС, производящего растения и семейства на русском и латинском языках.

2. Ботаническая характеристика производящего растения.

3. Отличительные признаки от возможных примесей.

Признак	Лек. растение	Примесь 1	Примесь 2

Рисунок			

4. Ареал, местообитание производящего растения (указать на карте России, см. рисунок).

5. Запасы ЛРС.

6. Указать, культивируют ли в России, за рубежом. Если да, то где.

Карта России



7. Условия заготовки (как и когда).

8. Условия сушки.

9. Доведение сырья до стандартного состояния.

10. Условия хранения.

11. Внешние признаки ЛРС.

12. Химический состав (формулы биологически активных веществ).

Структурная формула

13. Фармакологическое действие, применение, препараты.

РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПРИЕМЫ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ (ПОСЕВ, ПОДКОРМКА, ОКУЧИВАНИЕ, ВЕРШКОВАНИЕ. ПРОПОЛКА, УБОРКА И ДР.)

Задание: необходимо заготовить лекарственное растительное сырье и гербарий от культивируемого лекарственного растения согласно индивидуальному заданию. Культивирование лекарственного растения осуществляется студентом самостоятельно и сопровождается фотофиксацией, по окончании культивирования ЛРС и гербарий оформленные по всем требованиям (Приложение 2) сдаются в день зачета с оценкой на кафедру. Фотоотчет в виде презентации Power point (Приложение 3) докладывается во время практики. В дневнике отражается следующая информация:

ЛРС, заготавливаемое от культивируемого растения

1. Название ЛРС, производящего растения и семейства на русском и латинском языках.

2. Ботаническая характеристика производящего растения.

3. Регионы и организации, культивирующие ЛРС.

4. Причины необходимости введения лекарственного растения в культуру.

5. Условия заготовки (как и когда)

6. Условия сушки

7. Доведение сырья до стандартного состояния

8. Условия хранения

9. Внешние признаки ЛРС.

10.Химический состав (формулы биологически активных веществ)

11.Фармакологическое действие, применение, препараты

**РАЗДЕЛ 5. ХРАНЕНИЕ ЛРС. ХРАНЕНИЕ ЛРС В УСЛОВИЯХ
АПТЕКИ, СКЛАДА, ЗАВОДА ПО ПЕРЕРАБОТКЕ
ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ. ВРЕДИТЕЛИ
ЗАПАСОВ И СПОСОБЫ БОРЬБЫ С НИМИ. УПАКОВКА,
МАРКИРОВКА И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ ЛРС**

Хранение ЛРС. Регламентируется ГФ XIV, Т1., ОФС 1.1.0011.15
«Хранение лекарственного растительного сырья и лекарственных
растительных препаратов»

№ п/п	Группа хранения ЛРС	Пример ЛРС
1		

2		
3		
4		

Вредители запасов. Регламентируется ГФ XIV, Т.2, ОФС.1.5.3.0002.15 «Определение степени зараженности лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов вредителями запасов».

Решение ситуационных задач

Задача №1

Из лекарственных средств растительного происхождения, содержащих аскорбиновую кислоту, в медицинской практике широко применяют сырье шиповника.

1. Дайте русское и латинское названия сырья, производящего растения и семейства.

2. Дайте заключение о доброкачественности сырья и дальнейшем его использовании, если в пробе массой 1 кг обнаружено 25 клещей свободно передвигающихся по поверхности и не образующих сплошных масс. Ответ обоснуйте.

Задача №2

В контрольно-аналитической лаборатории фармацевтической фабрики проведен анализ сырья «Семена термопсиса».

1. Укажите русское и латинское название сырья, производящего растения, семейства.

2. При определении степени зараженности амбарными вредителями выявлено 3 амбарной моли и 5 ее личинок в 1 кг сырья. Проанализируйте полученные результаты, дайте заключение о доброкачественности сырья и возможные пути его использования.

Отчёт о прохождении практики и аттестация по итогам практики

По окончании практики в срок установленный кафедрой студент обязан предоставить на кафедру:

1. дневник;
2. гербарий и лекарственное растительное сырьё, заготовленное от дикорастущих растений (согласно индивидуальному заданию);
3. презентацию о культивировании лекарственного растения, гербарий и лекарственное растительное сырьё от культивируемого лекарственного растения (согласно индивидуальному заданию).

4. сдает устное собеседование по вопросам, выносимым на зачет с оценкой.

Вопросы к зачету с оценкой

1. Система классификации лекарственных растений и ЛРС (ботаническая, морфологическая, химическая, фармакологическая).
2. Сырьевая база лекарственных растений.
3. Определения ресурсов лекарственных растений.
4. Культивирование лекарственных растений.
5. Рациональное использование ресурсов лекарственных растений и их охрана.
6. Основы заготовительного процесса ЛРС.
7. Техника сбора и первичная обработка лекарственного растительного сырья различных морфологических групп.
8. Сушка лекарственного растительного сырья (приемы и способы сушки различных химических и морфологических групп сырья, типы сушилок).
9. Хранение ЛРС в аптеках и на складах.
10. Вредители ЛРС и меры борьбы с ними. Использование сырья, зараженного вредителями запасов.
11. Приведение сырья в стандартное состояние.
12. Упаковка, маркировка, транспортировка ЛРС.
13. Характеристика числовых показателей, отражающих доброкачественность сырья.
14. Стандартизация лекарственного растительного сырья. Нормативные документы, регламентирующая качество ЛРС.
15. Пути использования и применение изучаемого лекарственного растительного сырья.

Определение ресурсов дикорастущих лекарственных растений

Задача 1. Определите возможный объем ежегодных заготовок сырья череды трехраздельной на заросли площадью 0,8 га. При определении урожайности было заложено 10 учетных площадок по 0,5 м², с которых собрано сырья:

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
m, г	300,0	305,0	310,0	315,0	200,0	250,0	320,0	260,0	350,0	400,0

Выход сухого сырья составляет 15%. Оборот заготовки 4 года.

Задача 2. Определите возможный объем ежегодных заготовок сырья аира болотного на заросли площадью 3,0 га. При определении урожайности было заложено 10 учетных площадок по 1,0 м², с которых собрано сырья:

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
m, г	800,0	810,0	790,0	800,0	910,0	500,0	805,0	720,0	900,0	550,0

Период восстановления заросли 10 лет. Выход сухого сырья составляет 30%.

Задача 3. Определите возможный объем ежегодных заготовок сырья сушеницы топяной на заросли площадью 1,0 га. При определении урожайности заложено 10 учетных площадок по 0,25 м², с которых собрано сырья:

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
m, г	10,0	9,0	11,0	15,0	10,0	5,0	7,0	13,0	10,0	10,0

Выход сухого сырья составляет 25%. Оборот заготовки 2 года.

Задача 4. Рассчитайте возможный объем ежегодных заготовок сырья мать-и-мачехи на заросли площадью 0,6 га. При определении урожайности заложено 10 учетных площадок по 0,5 м², с которых собрано сырья:

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
m, г	40,0	42,0	38,0	40,0	41,0	39,0	25,0	20,0	25,0	31,0

Выход сухого сырья составляет 15%. Период восстановления заросли составляет 2 года.

Задача 5. Определите возможный объем ежегодных заготовок сырья хвоща на заросли площадью 0,5 га. При определении урожайности заложено 10 учетных площадок по 0,25 м², с которых собрано сырья:

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
m,г	35,0	40,0	40,0	30,0	35,0	40,0	40,0	50,0	30,0	40,0

Выход сухого сырья составляет 30%. Период восстановления заросли составляет 2 года.

Задача 6. Определите возможный объем ежегодных заготовок сырья кровохлебки лекарственной на заросли площадью 2,0 га, если при определении плотности запаса сырья методом модельных экземпляров установлено, что средний вес корневища составляет 210,0 ± 1,8 г; на 1,0 м² произрастает в среднем 2,00 ± 0,02 растения. Выход сухого сырья составляет 25%.

Задача 7. Определите возможный объем ежегодных заготовок сырья ландыша майского площадью 5,0 га. При определении плотности запаса сырья по проективному покрытию установлено, что «цена» 1% покрытия 4,00 ± 0,02 г; процент проективного покрытия по заросли составил в среднем 30,0 ± 0,3%. Выход сухого сырья составляет 20%. Оборот заготовки 8 лет.

Задача 8. Рассчитайте возможный объем ежегодных заготовок сырья полыни горькой на площади 1,0 га, если при определении плотности запаса

сырья методом модельных экземпляров определено: вес модельного экземпляра — $11,23 \pm 0,50$ г/м²; среднее число модельных экземпляров на участке 3,0 м² — $22,5 \pm 1,1$. Период восстановления заросли 2 года, выход сухого сырья 22%.

Задача 9. Рассчитайте возможный объем ежегодных заготовок сырья рябины, если при определении плотности запаса сырья на площади 10,0 га в качестве модельных экземпляров было взято 10 кустов растения. Средний вес сырья с одного куста составляет $820,0 \pm 4,0$ г; на 1,0 га произрастает в среднем $10,0 \pm 1,0$ кустов рябины. Выход сухого сырья составляет 17%.

Задача 10. Рассчитайте возможный объем ежегодных заготовок сырья лапчатки прямостоячей на площади 100,0 га. Доля площади, занятой лапчаткой в обследованном регионе, составляет 10%. При определении урожайности установлено, что вес одного модельного экземпляра составляет $15,00 \pm 0,01$ г; на 1,0 м² определено в среднем $25,0 \pm 0,5$ растений. Оборот заготовок 3 года. Выход сухого сырья составляет 15%.

Задача 11. Определите возможный объем ежегодных заготовок сырья пижмы обыкновенной на заросли площадью 2,0 га, если при определении плотности запаса сырья методом модельных экземпляров установлено, что средний вес модельного экземпляра составляет $2,00 \pm 0,08$ г; на 1,0 м² определено $15,00 \pm 0,05$ растений. Период восстановления заросли 2 года. Выход сухого сырья составляет 30%.

Задача 12. Определите возможный объем ежегодных заготовок сырья чабреца. Площадь заросли 1,2 га. При определении плотности запаса сырья установлено, что процент проективного покрытия на заросли — $55,0 \pm 1,2\%$; «цена» 1% покрытия — $15,0 \pm 0,2$ г. Выход сухого сырья составляет 25%.

Задача 13. Определите возможный объем ежегодных заготовок сырья толокнянки. Площадь заросли 5,0 га. При определении урожайности сырья установлено, что «цена» 1% покрытия — $70,0 \pm 0,7$ г, процент проективного покрытия составил в среднем $30,0 \pm 1,0\%$. Доля

площади, занятой толокнянкой, — 60,0%. Оборот заготовки 5 лет. Выход сухого сырья составляет 20%.

Задача 14. Определите возможный объем ежегодных заготовок сырья горца птичьего на заросли площадью 3,0 га, если при определении плотности запаса сырья методом проективного покрытия установлено, что «цена» 1% покрытия — $20,0 \pm 0,05$ г, среднее покрытие — $30,0 \pm 1,0\%$ квадратов, сетка стандартная. Оборот заготовки 2 года. Выход сухого сырья составляет 20%.

Гербаризация растений

После определения объектов изучения проводится гербаризация лекарственных растений. Сбор растения для гербаризации лучше всего проводить при сухой погоде, так как при повышенной влажности воздуха собранные для гербаризации растения плохо сохнут, часто чернеют и загнивают.

Гербарные образцы растений должны удовлетворять следующим требованиям:

- взятые в гербарий растения должны быть здоровыми, неповрежденными;
- травянистые растения должны быть собраны со всеми вегетативными органами, с цветками и обязательно с подземными органами;
- наличие плодов необходимо для растений некоторых семейств: крестоцветных, осоковых, сложноцветных и др., так при определении видов, признаки плодов у этих семейств имеют большое диагностическое значение;
- у двудомных растений собираются мужские и женские экземпляры;
- у деревьев и кустарников для гербаризации отбираются зрелые ветки с типичными листьями, цветками или плодами и кусочки коры. Молодые побеги, которые отличаются сильной изменчивостью листьев, брать не следует.

Растение аккуратно расправляют на бумаге или газете – «рубашке», если листья налегают друг на друга, то между ними делают прокладки из кусочков бумаги и закладывают под пресс.

В первые два-три дня растения в прессе перекадывают 2 раза в день. При перекадывании растений меняются только влажные прокладки, растения в «рубашках» не трогают, а аккуратно переносят на сухую прокладку.

Высушенные растения из пресса вынимают и хранят в сухом месте. Окончание сушки определяют по следующим признакам: высушенные растения становятся хрупкими; побеги, листья, цветки не опускаются.

Для ускорения сушки растения два дня сушат обычным способом в прессе, а затем проглаживают горячим утюгом до полного высушивания.

Монтировка гербария

Для монтировки гербария используют плотный картон белого или светло-серого тона, размером 30х40 см (А3). Картон можно использовать свой или получить на кафедре.

Вначале высушенное растение красиво размещают на гербарном листе, оставляя свободным правый нижний угол. Растение размещают таким образом, чтобы корни и корневища были внизу. Пришивают растение к гербарному листу нитками. Пришивать нужно осторожно, так как высохшее растение очень ломкое. Стежки на лицевой стороне делают очень маленькие, незаметные. Дополнительные части растений (плоды, семена) в пакетиках приклеивают на гербарный лист. В правом нижнем углу аккуратно приклеивается (в самом конце, после согласования с преподавателем) этикетка, напечатанная на компьютере (см. образец). Гербарный лист помещается в бесцветный прозрачный файл размером А3 (используется свой или выдаётся на кафедре).

Образец оформления этикетки на гербарий:

Шрифт -Times New Roman

Красноярский государственный медицинский университет (14 шрифт)
Кафедра фармацевтической технологии и фармакогнозии с курсом ПО (14 шрифт)

Humulus lupulus L. (16 шрифт)
Хмель обыкновенный (16 шрифт)
сем. Cannabaceae (16 шрифт)
сем. Коноплевые (16 шрифт)

Образец оформления этикетки на сырье:

Шишки хмеля (16 шрифт) Strobili Lupuli Собрал: ФИО (12 шрифт) Время заготовки: Место заготовки: Дикорастущее/культивируемое

Сырье предоставляется в бумажном (или тканевом) пакете весом 50-300 г (в зависимости от морфологической группы) с указанной этикеткой.

Основные требования к презентации

1 слайд. Название учебного учреждения, кафедры; название презентации (лекарственное растение – латинское и русское название); автор (ф.и.о. студента, группа, факультет).

2 слайд. Посадка ЛРС (фото, описание и дата).

3 слайд. Всходы ЛРС (фото, описание и дата).

4-5 слайд. Уход за ЛРС (фото, описание и дата).

6-8 слайд. Наблюдение за ЛРС рост, бутонизация, цветение и т.д. (фото, описание и дата).

9 слайд. Сбор ЛРС (фото, описание и дата).

10 слайд. Готовый вид ЛРС (фото, описание и дата).

Технические требования к презентации

1. Соблюдение единого стиля оформления.

2. Все слайды презентации должны быть выполнены в программе Microsoft Power Point любой версии в едином стиле.

3. Размер файла должен быть не более 2Мб, количество слайдов 7-10 шт.

4. Должны быть титульный, информационный и закрепляющий слайды.

5. Титульный слайд должен отражать тему презентации и кто ее выполнил (фамилия, имя, организация). На закрепляющем слайде указывается, откуда взяли информацию и иллюстративный и справочный материал (автор, год издания, и т.д.).

6. Формат презентации.

Параметры страницы:

- Размер слайдов - экран;
- Ориентация - альбомная;
- Нумерация слайдов с «1».

7. Формат выдачи слайдов - «Презентация на экране».

8. Оформление слайдов:

- Шрифты для использования: Times New Roman, Arial, Arial Narrow.

Нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации.

- Написание: нормальный, курсив, полужирный;

- Цвет и размер шрифта должен быть подобран так, чтобы все надписи четко читались на выбранном поле слайда.

9. В титульном и завершающем слайде использование анимационных объектов не допускается.

10. Не следует заполнять один слайд большим объемом информации.

11. Нужно использовать короткие слова и предложения.

12. Наиболее важная информация должна находиться в центре экрана.

13. Требования к информации: достоверность, полнота, использование современных источников информации.

14. Требования к тексту: научность, логичность, доступность, однозначность, лаконичность, законченность.

15. Отсутствие грамматических и других ошибок.

16. На одном слайде рекомендуется использовать не более 3 цветов: один для фона, другой для заголовка, третий для текста.

Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

Основная литература

				Кол-во экземпляров	
№ п/п	Наименование, вид издания	Автор(-ы), составитель(-и), редактор(-ы)	Место издания, издательство, год	В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Фармакогнозия [Электронный ресурс] : учебник. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970430712.html	И. А. Самылина, Г. П. Яковлев	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014.	ЭБС Консултант студента (ВУЗ)	

Дополнительная литература, перечень информационных технологий

				Кол-во экземпляров	
№ п/п	Наименование, вид издания	Автор(-ы), составитель(-и), редактор(-ы)	Место издания, издательство, год	В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Государственная фармакопея Российской Федерации [Электронный ресурс]. Т. 3.. - Режим доступа: https://krasgmu.ru/index.php?page[common]=elib&cat=catalog&res_id=574		М. : [Б. и.], 2015.	ЭБС КрасГМУ	
2	Государственная фармакопея Российской Федерации [Электронный ресурс]. Т. 1.. - Режим доступа: https://krasgmu.ru/index.php?page[common]=elib&cat=catalog&res_id=574		М. : [Б. и.], 2015.	ЭБС КрасГМУ	
3	Государственная фармакопея Российской Федерации [Электронный ресурс]. Т. 2.. - Режим доступа: https://krasgmu.ru/index.php?page[common]=elib&cat=catalog&res_id=574		М. : [Б. и.], 2015.	ЭБС КрасГМУ	
4	Микроскопический анализ лекарственного растительного сырья	Е. Савельева, Е.	Красноярск : КрасГМУ,	ЭБС КрасГ	

	[Электронный ресурс] : учеб. пособие. - Режим доступа: https://krasgmu.ru/index.php?page[common]=elib&cat=catalog&res_id=869	С. Тютрина	2018.	МУ	
5	Практика по фармакогнозии [Электронный ресурс] : сборник методических рекомендаций для преподавателя к практическим занятиям по специальности 33.05.01 Фармация (очная форма обучения). - Режим доступа: http://krasgmu.ru/index.php?page[org]=o_umkd_metod&umkd_id=3710&method	сост. Н. А. Булгакова, Т. Ю. Ронжина, Е. Е. Савельева	Красноярск : КрасГМУ, 2017.	ЭБС КрасГМУ	
6	Практика по фармакогнозии [Электронный ресурс] : сборник методических указаний для обучающихся к практическим занятиям по специальности 33.05.01 Фармация (очная форма обучения). - Режим доступа: http://krasgmu.ru/index.php?page[org]=o_umkd_metod&umkd_id=3710&method	сост. Н. А. Булгакова, Т. Ю. Ронжина, Е. Е. Савельева	Красноярск : КрасГМУ, 2017.	ЭБС КрасГМУ	
7	Практика по фармакогнозии [Электронный ресурс] : сборник методических указаний для обучающихся к внеаудиторной (самостоятельной) работе по специальности 33.05.01 Фармация (очная форма обучения). - Режим доступа: http://krasgmu.ru/index.php?page[org]=o_umkd_metod&umkd_id=3710&method	сост. Н. А. Булгакова, Т. Ю. Ронжина, Е. Е. Савельева	Красноярск : КрасГМУ, 2017.	ЭБС КрасГМУ	
8	Савельева Е.Е. Учебная практика - полевая практика (По фармакогнозии) : фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по специальности 33.05.01 Фармация (очная форма обучения) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://krasgmu.ru/umu/printing/14052_up_polevaya_po_farmakognozii_		Красноярск : КрасГМУ, 2018.	ЭБС КрасГМУ	
9	Фармакогнозия. Рабочая тетрадь к практическим занятиям [Электронный ресурс] : учеб. пособие. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISB	И. В. Гравель, А. А. Сорокина, Е. В. Сергунова [и др.] ; ред.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013.	ЭБС Консультанта студента	

	N9785970426128.html	И. А. Самылина		(ВУЗ)	
10	Фитохимический анализ лекарственного растительного сырья [Электронный ресурс] : учеб. пособие. - Режим доступа: https://krasgmu.ru/index.php?page[common]=elib&cat=catalog&res_id=869	Е. Е. Савельева, Е. С. Тютрина	Красноярск : КрасГМУ, 2018.	ЭБС КрасГМУ	

Электронные ресурсы:

1. ЭБС КрасГМУ «Colibris»
2. ЭБС Консультант студента ВУЗ
3. ЭБС Консультант студента Колледж
4. ЭБС Айбукс
5. ЭБС Букап
6. ЭБС Лань
7. ЭБС Юрайт
8. СПС КонсультантПлюс
9. НЭБ eLibrary
10. БД Web of Science
11. БД Scopus
12. ЭМБ Консультант врача
13. БД MEDLINE Complete
14. Wiley Online Library
15. Cambridge University Press
16. Springer Nature
17. ScienceDirect (Elsevier)
18. СПС КонсультантПлюс