

ТЕТРАДЬ ДЛЯ САМОПОДГОТОВКИ

по дисциплине

ПРАКТИКА ПО ФАРМАКОГНОЗИИ

33.05.01 ФАРМАЦИЯ

специальность

ФИО

курс _____ группа _____

Москва
2024

Кафедра фармацевтического естествознания

Тетрадь для самоподготовки по дисциплине Практика по фармакогнозии

Авторы: А.А. Сорокина, Е.В. Сергунова, Н.В. Бобкова
Под редакцией И.А. Самылиной

2024 год

Утверждено на заседании Учебно-методического совета
Института фармации им. А.П. Нелюбина
26.04.2024г. протокол №7

Введение в практику

Индивидуальное задание по заготовке гербария:

Образец № 1

Латинские и русские названия ЛР и семейства	
Латинские и русские названия заготавливаемого сырья	
Ареал и места обитания (для дикорастущих)	
Правила гербаризации	

Образец № 2

Латинские и русские названия ЛР и семейства	
Латинские и русские названия заготавливаемого сырья	
Ареал и места обитания (для дикорастущих)	
Правила гербаризации	

Образец № 3

Латинские и русские названия ЛР и семейства	
Латинские и русские названия заготавливаемого сырья	
Ареал и места обитания (для дикорастущих)	
Правила гербаризации	

Индивидуальное задание по заготовке ЛРС:

Образец №1

Латинские и русские названия заготавливаемого сырья	
Латинские и русские названия производящего ЛР и семейства	
Сроки и правила заготовки ЛРС	
Первичная обработка ЛРС	
Возможные примеси (отличительные признаки)	
Условия рационального использования зарослей и их восстановление (для дикорастущих)	
Условия сушки и коэффициент выхода сухого ЛРС	
Основные требования к качеству ЛРС, предъявляемые НД (указать какой)	

Индивидуальное задание по составлению задачи для определения показателей качества:
ЛРС _____

Условия задачи:

Раздел «Показатели качества» НД _____

Показатель	Допускается по НД	Значение, заложенное в задачу	
		в %	в граммах

Расчеты:

Образец №2

Латинские и русские названия заготавливаемого сырья	
Латинские и русские названия производящего ЛР и семейства	
Сроки и правила заготовки ЛРС	
Первичная обработка ЛРС	
Возможные примеси (отличительные признаки)	
Условия рационального использования зарослей и их восстановление (для дикорастущих)	
Условия сушки и коэффициент выхода сухого ЛРС	
Основные требования к качеству ЛРС, предъявляемые НД (указать какой)	

Заготовка лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования и воспроизводства лекарственных растений

Тема. Определение ресурсов дикорастущих лекарственных растений

Самостоятельная работа *(подготовка к занятию)*

Задание. Запишите определение понятий и ответьте на вопросы.

1. Заросль – это _____

2. Промысловый массив - это _____

3. Учетные площадки - это _____

4. Биологический запас – это _____

5. Эксплуатационный запас – это _____

6. Товарные экземпляры – это _____

7. Проектное покрытие – это _____

8. Урожайность – это _____

9. Оборот заготовки – это _____

10. Возможный ежегодный объем заготовок – это _____

11. Ключевой участок – это _____

12. Перечислите методы определения запасов лекарственных растений: _____

13. Перечислите методы определения урожайности: _____

14. Как проводится расчет величины эксплуатационного запаса на конкретных зарослях (приведите формулу)? _____

15. Как рассчитать объем возможных ежегодных заготовок (приведите формулу)? _____

Задание 1. Решение ситуационных задач, предложенных преподавателем.

Задача 1. Рассчитать величину эксплуатационного запаса и объем возможных ежегодных заготовок методом учетных площадок.

Условия задачи:

Решение:

Задача 2. Рассчитать величину эксплуатационного запаса и объем возможных ежегодных заготовок методом модельных экземпляров.

Условия задачи:

Решение:

Задача 3. Рассчитать величину эксплуатационного запаса и объем возможных ежегодных заготовок методом проективного покрытия.

Условия задачи:

Решение:

Тема. Заготовка лекарственного растительного сырья

Самостоятельная работа (подготовка к занятию)

Задание 1. Запишите ответы на вопросы:

1. Укажите этапы заготовки лекарственного растительного сырья (ЛРС) _____

2. Какой документ регламентирует процесс заготовки ЛРС, его структура? _____

3. Отметьте особенности сбора сырья, содержащего ядовитые и сильнодействующие вещества: _____

5. Что такое первичная обработка сырья? _____

Заготовка лекарственного растительного сырья: морфологическая группа «ЛИСТЬЯ»

Запишите определение понятия ЛРС «Листья» _____

Опишите технологический процесс заготовки листьев:

Сроки заготовки	
Описание процесса заготовки	
Первичная обработка сырья	

Особенности заготовки отдельных видов сырья:

ЛРС	Особенности заготовки
Листья мать-и-мачехи	
Листья крапивы	
Листья вахты трехлистной	
Листья брусники	

Задача. Составьте схему заготовки листьев ландыша.

Этап заготовки	ХАРАКТЕРИСТИКА
Латинские и русские названия производящего растения, семейства и сырья	
Ареал и местообитание производящего растения	
Сырьевая база	
Сроки заготовки	
Основные приемы сбора	

Первичная обработка	
---------------------	--

Тема зачтена. Протокол подписан. _____ «___» _____ 20__ г.

**Заготовка лекарственного растительного сырья:
морфологическая группа «ТРАВА»**

Запишите определение понятия ЛРС «Трава» _____

Опишите технологический процесс заготовки травы:

Сроки заготовки	
Описание процесса заготовки	
Первичная обработка сырья	

Особенности заготовки отдельных видов сырья:

ЛРС	Особенности заготовки
Трава пастушьей сумки	
Трава сушеницы	
Трава горицвета	

Задача. Составьте схему заготовки травы зверобоя.

Этап заготовки	ХАРАКТЕРИСТИКА
Латинские и русские названия производящего растения, семейства и сырья	

Ареал и местообитание производящего растения	
Сырьевая база	
Сроки заготовки	
Основные приемы сбора	
Первичная обработка	

Тема зачтена. Протокол подписан. _____ «___» _____ 20__ г.

**Заготовка лекарственного растительного сырья:
морфологическая группа «ЦВЕТКИ»**

Запишите определение понятия ЛРС «Цветки» _____

Опишите технологический процесс заготовки цветков:

Сроки заготовки	
Описание процесса заготовки	
Первичная обработка сырья	

Задача. Составьте схему заготовки цветков ромашки аптечной.

Этап заготовки	ХАРАКТЕРИСТИКА
Латинские и русские названия производящего растения, семейства и сырья	
Ареал и местообитание производящего растения	
Сырьевая база	
Сроки заготовки	
Основные приемы сбора	
Первичная обработка	

Как отличить при заготовке цветки ромашки аптечной от возможных примесей? _____

Тема зачтена. Протокол подписан. _____ «___» _____ 20__ г.

Заготовка лекарственного растительного сырья: морфологические группы «ПЛОДЫ» и «СЕМЕНА»

1. Морфологическая группа «ПЛОДЫ»

Запишите определение понятия ЛРС «Плоды» _____

Опишите технологический процесс заготовки плодов:

Сроки заготовки	
Описание процесса заготовки	

Первичная обработка сырья	

Особенности заготовки отдельных видов сырья:

ЛРС	Особенности заготовки
Плоды растений семейства Сельдерейных	
Плоды свежие (облепихи, аронии черноплодной)	
Плоды ольхи	

Задача. Составьте схему заготовки плодов жостера.

Этап заготовки	ХАРАКТЕРИСТИКА
Латинские и русские названия производящего растения, семейства и сырья	
Ареал и местообитание производящего растения	
Сырьевая база	
Сроки заготовки	
Основные приемы сбора	
Первичная обработка	

Укажите основные признаки отличия внешнего вида плодов жостера _____

Какие плоды не допускаются при заготовке? _____

2. Морфологическая группа «СЕМЕНА»

Запишите определение понятия ЛРС «Семена» _____

Опишите технологический процесс заготовки семян:

Сроки заготовки	
Описание процесса заготовки	
Первичная обработка сырья	

Тема зачтена. Протокол подписан. _____ «___» _____ 20__ г.

Заготовка лекарственного растительного сырья: морфологическая группа «ПОДЗЕМНЫЕ ОРГАНЫ»

Запишите определение понятия ЛРС «Корни» _____

Запишите определение понятия ЛРС «Корневища» _____

Опишите технологический процесс заготовки подземных органов:

Сроки заготовки	
Описание процесса заготовки	
Первичная обработка сырья «Корни»	
Первичная обработка сырья «Корневища»	

Особенности заготовки отдельных видов сырья:

ЛРС	Особенности заготовки
Корни солодки	
Корневища лапчатки прямостоячей	

Особенности первичной обработки отдельных видов сырья:

ЛРС	Особенности заготовки
Корни алтея	
Корневища с корнями синюхи	

Задача. Составьте схему заготовки корней одуванчика.

Этап заготовки	ХАРАКТЕРИСТИКА
Латинские и русские названия производящих растений,	

семейства и сырья	
Ареал и местообитание производящих растений	
Сырьевая база	
Сроки заготовки	
Основные приемы сбора	
Первичная обработка	

Задача. Составьте схему заготовки корневищ горца змеиноного (змеевика).

Этап заготовки	ХАРАКТЕРИСТИКА
Латинские и русские названия производящего растения, семейства и сырья	
Ареал и местообитание производящего растения	
Сырьевая база	
Сроки заготовки	
Основные приемы сбора	
Первичная обработка	

Тема зачтена. Протокол подписан. _____ «___» _____ 20__ г.

Заготовка лекарственного растительного сырья: морфологическая группа «КОРЫ»

Запишите определение понятия ЛРС «Коры» _____

Опишите технологический процесс заготовки коры:

Сроки заготовки	
Описание процесса заготовки	
Первичная обработка	

Задача. Составьте схему заготовки коры дуба.

Этап заготовки	ХАРАКТЕРИСТИКА
Латинские и русские названия производящего растения, семейства и сырья	
Ареал и местообитание производящего растения	
Сырьевая база	
Сроки заготовки	
Основные приемы сбора	

Первичная обработка	
---------------------	--

Задание. Сравните структуру частной статьи ГФ РФ XIV «Подорожника большого листа» и «Инструкцию по сбору и сушке листьев подорожника большого» и заполните таблицу.

ЛРС – Листья подорожника большого	
ЧАСТНАЯ СТАТЬЯ ГФ РФ XIV	ИНСТРУКЦИЯ ПО СБОРУ И СУШКЕ
РАЗДЕЛЫ ДОКУМЕНТА	
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.
5.	5.
6.	6.
7.	7.

Запишите ответы на вопросы:

1. Какие разделы присутствуют в обоих документах? _____

2. По каким разделам эти документы отличаются? _____

Тема зачтена. Протокол подписан. _____ «___» _____ 20__ г.

Тема. Сушка лекарственного растительного сырья

Задание 1. Запишите ответы на вопросы.

1. Основная задача сушки – это _____

2. Какие существуют способы сушки лекарственного растительного сырья? _____

3. Запишите условия воздушной сушки лекарственного растительного сырья _____

2. Какой документ регламентирует температурный режим сушки растительного сырья?

Задание 2. Запишите особенности воздушно-теневого сушки отдельных видов ЛРС.

ЛРС	Особенности воздушно-теневого сушки
ЛРС, содержащее полисахариды	
Подземные органы, содержащие эфирное масло (корневища с корнями валерианы, корневища аира, корневища и корни девясила)	
Корни одуванчика	
Корневища с корнями синюхи	

ЛРС	Особенности сушки	
	воздушно-теновая	искусственная
Кора крушины		

Задание 3. Заполните таблицу температурных режимов искусственной сушки ЛРС.

Группа действующих веществ	ТЕМПЕРАТУРНЫЙ РЕЖИМ
эфирные масла	
гликозиды (не зависимо от структуры агликона)	
алкалоиды	

Морфологическая группа сырья	
плоды (сочные)	
почки березы, сосны	

Задание 4. Укажите признаки окончания сушки растительного сырья различных морфологических групп.

Морфологическая группа сырья	Признаки окончания сушки сырья
Цветки	
Листья	
Трава	
Плоды (сочные)	
Коры	
Подземные органы	

Задание 5. Используя нормативную документацию на конкретное сырье, инструкции по сбору и сушке дикорастущих растений, учебную литературу решите по указанию преподавателя две ситуационные задачи по сушке ЛРС (см. Руководство по практике, с. 66).

Задача 1. Составьте «инструкцию» по сушке _____

Русские и латинские названия сырья, производящего растения и семейства	Действующие вещества	ВИДЫ СУШКИ	
		Искусственная (температурный режим)	Естественная (условия)

Запишите ответ на вопрос задачи:

Задача 2. Составьте «инструкцию» по сушке _____

Русские и латинские названия сырья, производящего растения и семейства	Действующие вещества	ВИДЫ СУШКИ	
		Искусственная (температурный режим)	Естественная (условия)

Запишите ответ на вопрос задачи:

Тема зачтена. Протокол подписан. _____ «___» _____ 20__ г.

Тема. Возделывание лекарственного растительного сырья

Задание 1. Запишите ответы на вопросы.

1. Культивирование лекарственных растений – это _____

2. Документ, регламентирующий процесс возделывания ЛРС – это _____

3. Технология возделывания лекарственного растения включает: _____

4. Ведущий научный центр по возделыванию лекарственных растений – это _____

Задание 1. Изучите «Технологическую инструкцию по возделыванию лекарственного растения «Наперстянка пурпуровая», уборке и сушке сырья» на примере одного из перечисленных лекарственных растений. Охарактеризуйте ее разделы.

Разделы инструкции	ХАРАКТЕРИСТИКА
Ботаническое описание	
Происхождение и распространение	
Биологические особенности	
Предшественники и обработка почвы	
Удобрение	
Посев	
Уход	

Уборка и сушка	
Готовая продукция	
Числовые показатели	
Хранение	
Семеноводство	

Задание 2. Сравните структуру Инструкции по сбору лекарственного растительного сырья (дикорастущего) и Технологической инструкции по возделыванию (на примере одного из перечисленных лекарственных растений по указанию преподавателя) и заполните таблицу.

ЛР – Алтей лекарственный	
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО ВОЗДЕЛЫВАНИЮ	ИНСТРУКЦИЯ ПО СБОРУ И СУШКЕ
РАЗДЕЛЫ ДОКУМЕНТА	
1.	1.
2.	2.

3.	3.
4.	4.
5.	5.
6.	6.
7.	7.
8.	8.
9.	9.
10.	10.
11.	11.

Запишите ответы на вопросы:

1. Какие разделы присутствуют в обоих документах? _____

2. По каким разделам эти документы отличаются? _____

Тема зачтена. Протокол подписан. _____ «___» _____ 20__ г.

Тема. Упаковка, маркировка и хранение цельного лекарственного растительного сырья

Задание 1. Запишите ответы на вопросы.

1. Какие документы регламентируют упаковку и маркировку цельного ЛРС? _____

2. Маркировка ЛРС – это _____

3. Какой нормативный документ определяет правила хранения ЛРС? _____

Задание 2. Используя нормативную документацию на конкретное сырье и учебную литературу дайте ответы на следующие вопросы.

1. Перечислите виды тары, в которую упаковывают цельное ЛРС:

2. Перечислите функции, которые выполняет упаковка (тара):

а) _____

б) _____

в) _____

г) _____

3. Перечислите, что включает маркировка транспортной тары:

Задание 3. Заполните таблицу, характеризующую хранение сырья.

ГРУППА ХРАНЕНИЯ	УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.

Тема зачтена. Протокол подписан. _____ «___» _____ 20___ г.

Дикорастущие лекарственные растения – источники лекарственного растительного сырья

Тема. Лекарственные растения, содержащие эфирные масла

Задача

Опишите технологический процесс получения цельного ЛРС *«Трава душицы»* для применения его в медицине.

При описании технологического процесса использована следующая нормативная документация:

- _____
- _____

1. ЛР: _____
семейство _____
ЛРС : _____

2. Внешний вид производящего растения

Жизненная форма	
Стебель	
Лист	
Соцветие	
цветок	

Внешний вид растения	Для представителей семейства _____ характерны следующие морфологические признаки:
----------------------	--

3. Заготовка сырья _____ проводится от растений _____.

Почему растение в РФ культивируется (**либо** заготовка сырья проводится в природе)? _____

4.ЛР _____ произрастает (места обитания) _____

5. Заготовку ЛРС «Трава душицы» проводят (указать **фенологическую фазу** ЛР) _____

Для определения **урожайности** _____ можно использовать **метод** _____, потому что _____

6.Для получения сырья (опишите **технологию заготовки**) _____

7.**Первичная обработка** _____ заключается в _____

8. ЛРС _____ **сушат** _____

Окончание сушки определяют (как?) _____

9. **Показатели качества ЛРС** _____

Показатель	Норма по	Методика определения

11. ЛРС «трава душицы» **хранится** (указать группу хранения)_____.

Условия хранения сырья: температура помещения _____, влажность _____, другие условия _____.

Цельное ЛРС «Трава душицы» **упаковывается** в _____.

12. Химический состав ЛРС _____.

Действующие вещества	
Сопутствующие вещества	

Формулы основных соединений:

По химической **классификации** относится к _____.

13. ЛРС «Трава душицы» **применяется** в качестве средства _____.

Сырье **поступает /не поступает** в аптеку. Условия отпуска из аптеки _____.

Из сырья получают _____.

На производство сырья **поступает/ не поступает** для получения _____.

Тема зачтена. Протокол подписан. _____ «___» _____ 20__ г.

Тема. Лекарственные растения, содержащие горечи

Задача

Опишите технологический процесс получения цельного ЛРС «*Трава полыни горькой*» для применения его в медицине.

При описании технологического процесса использована следующая нормативная документация:

- _____
- _____

1. ЛР: _____

семейство _____

ЛРС : _____

2. Внешний вид производящего растения

Жизненная форма	
Стебель	
Лист	
Соцветие	
цветок	

Внешний вид растения	Для представителей семейства _____ характерны следующие морфологические признаки:
----------------------	--

3. Заготовка сырья «Трава тысячелистника» проводится от растений _____

Почему в РФ растение культивируется (либо заготовка сырья проводится в природе)? _____

4.ЛР _____ произрастает (места обитания) _____

5. Заготовку ЛРС «Трава тысячелистника» проводят (указать **фенологическую фазу** ЛР) _____

Для определения **урожайности** _____ можно использовать **метод** _____, потому что _____

6.Для получения сырья (опишите **технологию заготовки**) _____

7.**Первичная обработка** _____ заключается в _____

8. ЛРС _____ **сушат** _____

Окончание сушки определяют (как?) _____

9. **Показатели качества ЛРС** _____

Показатель	Норма по	Методика определения

11. ЛРС _____ **храниться** (указать группу хранения) _____

Условия хранения сырья: температура помещения _____,
влажность _____, другие условия _____

Цельное ЛРС _____ **упаковывается** в _____

12. Химический состав ЛРС _____

Действующие вещества	
Сопутствующие вещества	

Формулы основных соединений:

По химической **классификации** относятся к _____

13. ЛРС _____ **применяется** в качестве средства _____

Сырье **поступает /не поступает** в аптеку. Условия отпуска из аптеки _____

Из сырья получают _____

На производство сырье **поступает/ не поступает** для получения _____

Тема зачтена. Протокол подписан. _____ «____» _____ 20____ г.

Тема. Лекарственные растения, содержащие полисахариды

Задача

Опишите технологический процесс получения цельного ЛРС «Трава череды» для применения его в медицине.

При описании технологического процесса использована следующая нормативная документация:

- _____
- _____

1. ЛР: _____

семейство _____

ЛРС : _____

2. Внешний вид производящего растения

Жизненная форма	
Стебель	
Лист	
Соцветие	
цветок	

Внешний вид растения	Для представителей семейства _____ характерны следующие морфологические признаки:
----------------------	--

3. Заготовка сырья «Трава череды» проводится от растений _____.

Почему растение культивируется (либо заготовка сырья проводится в природе)? _____

4.ЛР _____ произрастает (места обитания) _____

5. Заготовку ЛРС _____ проводят (указать **фенологическую фазу ЛР**)_____
Для определения **урожайности** _____ можно использовать **метод** _____, потому что _____

6.Для получения сырья (опишите **технологию заготовки**)_____

7.**Первичная обработка** _____ заключается в _____

8. ЛРС _____ **сушат** _____

Окончание сушки определяют (как?)_____

9. **Показатели качества ЛРС** _____

Показатель	Норма по	Методика определения

11. ЛРС _____ **храниться** (указать группу хранения)_____
_____.

Условия хранения сырья: температура помещения _____, влажность _____,
другие условия _____

Цельное ЛРС _____ **упаковывается** в _____

12. Химический состав ЛРС _____

Действующие вещества	
Сопутствующие вещества	

Формулы основных соединений:

По химической **классификации** относятся к _____

13. ЛРС _____ **применяется** в качестве средства _____

Сырье **поступает /не поступает** в аптеку. Условия отпуска из аптеки _____

Из сырья получают _____

На производство сырье **поступает/ не поступает** для получения _____

Тема зачтена. Протокол подписан. _____ «____» _____ **20** ____ г.

Тема. Лекарственные растения, содержащие сердечные гликозиды

Задача

Опишите технологический процесс получения цельного ЛРС «*трава горицвета весеннего*» для применения его в медицине.

При описании технологического процесса использована следующая нормативная документация:

- _____
- _____

1. ЛР: _____
семейство _____
ЛРС : _____

2. Внешний вид производящего растения

Жизненная форма	
Стебель	
Лист	
Соцветие	
цветок	

Внешний вид растения	Для представителей семейства _____ характерны следующие морфологические признаки:
----------------------	--

3. Заготовка сырья «Трава горицвета весеннего» проводится от растений _____.

Почему растение культивируется (либо заготовка сырья проводится в природе)? _____

4.ЛР _____ произрастает (места обитания) _____

5. Заготовку ЛРС _____ проводят (указать **фенологическую фазу** ЛР)_____.

Для определения **урожайности** _____ можно использовать **метод** _____, потому что _____

6.Для получения сырья (опишите **технологию заготовки**)_____

7.Первичная обработка _____ заключается в _____

8. ЛРС _____ сушат _____

Окончание сушки определяют (как?)_____

9. Показатели качества ЛРС _____

Показатель	Норма по	Методика определения

11. ЛРС _____ **храниться** (указать группу хранения)_____
_____. **Условия хранения** сырья: температура
помещения _____, влажность _____, другие условия _____

Цельное ЛРС _____ **упаковывается** в _____

12. Химический состав ЛРС _____

Действующие вещества	
Сопутствующие вещества	

Формулы основных соединений:

По химической **классификации** относятся к _____

13. ЛРС _____ **применяется** в качестве средства _____

Сырье **поступает /не поступает** в аптеку. Условия отпуска из аптеки _____

Из сырья получают _____

ЛРС _____ **используется /не используется** для изготовления сборов _____

На производство сырья **поступает/ не поступает** для получения _____

Тема зачтена. Протокол подписан. _____ «____» _____ 20____ г.

Тема. Лекарственные растения, содержащие сапонины

Задача

Опишите технологический процесс получения цельного ЛРС «*Корни солодки*» для применения его в медицине.

При описании технологического процесса использована следующая нормативная документация:

- _____
- _____

1. ЛР: _____
семейство _____
ЛРС : _____

2. Внешний вид производящего растения

Жизненная форма	
Стебель	
Лист	
Соцветие	
цветок	

Внешний вид растения	Для представителей семейства _____ характерны следующие морфологические признаки:
----------------------	--

3. Заготовка сырья «Корневища с корнями синюхи» проводится от растений _____.

Почему растение культивируется (либо заготовка сырья проводится в природе)? _____

4.ЛР _____ произрастает (места обитания) _____

5. Заготовку ЛРС _____ проводят (указать **фенологическую фазу** ЛР)_____.

Для определения **урожайности** _____ можно использовать **метод** _____, потому что _____

6.Для получения сырья (опишите **технологию заготовки**)_____

7.Первичная обработка _____ заключается в _____

8. ЛРС _____ сушат _____

Окончание сушки определяют (как?)_____

9. Показатели качества ЛРС _____

Показатель	Норма по	Методика определения

11. ЛРС _____ **храниться** (указать группу хранения)_____
_____. **Условия хранения** сырья: температура
помещения _____, влажность _____, другие условия _____

Цельное ЛРС _____ **упаковывается** в _____

12. Химический состав ЛРС _____

Действующие вещества	
Сопутствующие вещества	

Формулы основных соединений:

По химической **классификации** относятся к _____

13. ЛРС _____ **применяется** в качестве средства _____

Сырье **поступает /не поступает** в аптеку. Условия отпуска из аптеки _____

Из сырья получают _____

ЛРС _____ **используется /не используется** для изготовления сборов _____

На производство сырье **поступает/ не поступает** для получения _____

Тема зачтена. Протокол подписан. _____ «____» _____ 20____ г.

**Тема. Лекарственные растения, содержащие фенологликозиды,
кумарины, лигнаны**

ЛР, содержащие фенологликозиды

Задача

Опишите технологический процесс получения цельного ЛРС «*Листья толокнянки*» для применения его в медицине.

При описании технологического процесса использована следующая нормативная документация:

- _____
- _____

1. ЛР: _____
семейство _____
ЛРС : _____

2. Внешний вид производящего растения

Жизненная форма	
Стебель	
Лист	
Соцветие	
цветок	

Внешний вид растения	Для представителей семейства _____ характерны следующие морфологические признаки:
----------------------	--

3. Заготовка сырья «Листья толокнянки» проводится от растений _____.

Почему растение культивируется (**либо** заготовка сырья проводится в природе)? _____

4. ЛР _____ произрастает (места обитания) _____

5. Заготовку ЛРС _____ проводят (указать **фенологическую фазу** ЛР) _____.

Для определения **урожайности** _____ можно использовать **метод** _____, потому что _____

6. Для получения сырья (опишите **технологию заготовки**) _____

7. **Первичная обработка** _____ заключается в _____

8. ЛРС _____ **сушат** _____

Окончание сушки определяют (как?) _____

9. **Показатели качества ЛРС** _____

Показатель	Норма по	Методика определения

11. ЛРС _____ **храниться** (указать группу хранения) _____

Условия хранения сырья: температура помещения _____, влажность _____, другие условия _____

Цельное ЛРС _____упаковывается в _____

12. Химический состав ЛРС _____

Действующие вещества	
Сопутствующие вещества	

Формулы основных соединений:

По химической **классификации** относится к _____

13. ЛРС _____ **применяется** в качестве средства _____

Сырье **поступает /не поступает** в аптеку. Условия отпуска из аптеки _____

Из сырья получают _____

ЛРС _____ **используется /не используется** для изготовления сборов _____

На производство сырье **поступает/ не поступает** для получения _____

Тема зачтена. Протокол подписан. _____ «____» _____20____ г.

Тема. Лекарственные растения, содержащие флавоноиды

Задача

Опишите технологический процесс получения цельного ЛРС «Трава сушеницы *топяной*» для применения его в медицине.

При описании технологического процесса использована следующая нормативная документация:

- _____
- _____

1. ЛР: _____
семейство _____
ЛРС : _____

2. Внешний вид производящего растения

Жизненная форма	
Стебель	
Лист	
Соцветие	
цветок	

Внешний вид растения	Для представителей семейства _____ характерны следующие морфологические признаки:
----------------------	--

3. Заготовка сырья _____ проводится от растений _____.

Почему растение культивируется (либо заготовка сырья проводится в природе)? _____

4. ЛР _____ произрастает (места обитания) _____

5. Заготовку ЛРС _____ проводят (указать **фенологическую фазу** ЛР)_____.

Для определения **урожайности** _____ можно использовать метод _____, потому что _____

6. Для получения сырья (опишите **технология заготовки**)_____

7. **Первичная обработка** _____ заключается в _____

8. ЛРС _____ сушат _____

Окончание сушки определяют (как?)_____

9. **Показатели качества** ЛРС _____

Показатель	Норма по	Методика определения

11. ЛРС _____ **храниться** (указать группу хранения)_____

Условия хранения сырья: температура помещения _____, влажность _____, другие условия _____

Цельное ЛРС _____ **упаковывается** в _____

12. **Химический состав** ЛРС _____

Действующие вещества	
Сопутствующие вещества	

Формулы основных соединений:

По химической **классификации** относятся к _____

13. ЛРС _____ **применяется** в качестве средства _____

Сырье **поступает /не поступает** в аптеку. Условия отпуска из аптеки _____

Из сырья получают _____

ЛРС _____ **используется /не используется** для изготовления сборов _____

На производство сырье **поступает/ не поступает** для получения _____

Тема зачтена. Протокол подписан. _____ «____» _____ 20____ г.

Тема. Лекарственные растения, содержащие антраценпроизводные

Задача

Опишите технологический процесс получения цельного ЛРС- *«Плоды жостера»* для применения его в медицине.

При описании технологического процесса использована следующая нормативная документация:

- _____
- _____

1. ЛР: _____
семейство _____
ЛРС : _____

2. Внешний вид производящего растения

Жизненная форма	
Стебель	
Лист	
Соцветие	
цветок	

Внешний вид растения	Для представителей семейства _____характерны следующие морфологические признаки:
----------------------	---

3. Заготовка сырья _____проводится от растений _____.

Почему растение культивируется (либо заготовка сырья проводится в природе)? _____

4.ЛР _____ произрастает (места обитания) _____

5. Заготовку ЛРС _____ проводят (указать **фенологическую фазу** ЛР)_____.

Для определения **урожайности** _____ можно использовать **метод** _____, потому что _____

6.Для получения сырья (опишите **технологию заготовки**)_____

7.**Первичная обработка** _____ заключается в _____

8. ЛРС _____ **сушат** _____

Окончание сушки определяют (как?)_____

9. **Показатели качества ЛРС** _____

Показатель	Норма по	Методика определения

11. ЛРС _____ **храниться** (указать группу хранения)_____
_____. **Условия хранения** сырья: температура
помещения _____, влажность _____, другие условия _____

Цельное ЛРС _____ **упаковывается** в _____

12. Химический состав ЛРС _____

Действующие вещества	
Сопутствующие вещества	

Формулы основных соединений:

По химической **классификации** относятся к _____

13. ЛРС _____ **применяется** в качестве средства _____

Сырье **поступает** /**не поступает** в аптеку. Условия отпуска из аптеки _____

Из сырья получают _____

На производство сырье **поступает/ не поступает** для получения _____

Тема зачтена. Протокол подписан. _____ «____» _____ **20** ____ г.

Тема. Лекарственные растения, содержащие дубильные вещества

Задача

Опишите технологический процесс получения цельного ЛРС «*Кора дуба*» для применения его в медицине.

При описании технологического процесса использована следующая нормативная документация:

- _____
- _____

1. ЛР: _____
семейство _____
ЛРС : _____

2. Внешний вид производящего растения

Жизненная форма	
Стебель	
Лист	
Соцветие	
цветок	

Внешний вид растения	Для представителей семейства _____ характерны следующие морфологические признаки:
----------------------	--

3. Заготовка сырья _____ проводится от растений _____.

Почему растение культивируется (либо заготовка сырья проводится в природе)? _____

4.ЛР _____ произрастает (места обитания) _____

5. Заготовку ЛРС _____ проводят (указать **фенологическую фазу** ЛР) _____.

Для определения **урожайности** _____ можно использовать **метод** _____, потому что _____

6.Для получения сырья (опишите **технологию заготовки**)_____

7.Первичная обработка _____ заключается в _____

8. ЛРС _____ **сушат** _____

Окончание сушки определяют (как?)_____

9. Показатели качества ЛРС _____

Показатель	Норма по	Методика определения

11. ЛРС _____ **храниться** (указать группу хранения)_____
_____.

Условия хранения сырья: температура помещения _____, влажность _____,
_____, другие условия _____

Цельное ЛРС _____ **упаковывается** в _____

12. Химический состав ЛРС _____

Действующие вещества	
Сопутствующие вещества	

Формулы основных соединений:

По химической **классификации** относятся к _____

13. ЛРС _____ **применяется** в качестве средства _____

Сырье **поступает /не поступает** в аптеку. Условия отпуска из аптеки _____

Из сырья получают _____

На производство сырье **поступает/ не поступает** для получения _____

Тема зачтена. Протокол подписан. _____ «____» _____ 20____ г.

Тема. Лекарственные растения, содержащие витамины

Задача

Опишите технологический процесс получения цельного ЛРС «**Плоды шиповника**» для применения его в медицине.

При описании технологического процесса использована следующая нормативная документация:

- _____
- _____

1. ЛР: _____
семейство _____
ЛРС : _____

2. Внешний вид производящего растения

Жизненная форма	
Стебель	
Лист	
Соцветие	
цветок	

Внешний вид растения	Для представителей семейства _____ характерны следующие морфологические признаки:
----------------------	--

3. Заготовка сырья _____ проводится от растений _____.

Почему растение культивируется (либо заготовка сырья проводится в природе)? _____

4.ЛР _____ произрастает (места обитания) _____

5. Заготовку ЛРС _____ проводят (указать **фенологическую фазу** ЛР) _____.

Для определения **урожайности** _____ можно использовать **метод** _____, потому что _____

6.Для получения сырья (опишите **технологию заготовки**) _____

7.Первичная обработка _____ заключается в _____

8. ЛРС _____ **сушат** _____

Окончание сушки определяют (как?) _____

9. Показатели качества ЛРС _____

Показатель	Норма по	Методика определения

11. ЛРС _____ **храниться** (указать группу хранения) _____
_____.

Условия хранения сырья: температура помещения _____, влажность _____,
_____, другие условия _____

Цельное ЛРС _____ **упаковывается** в _____

12.

Химический

состав

ЛРС

Действующие вещества	
Сопутствующие вещества	

Формулы основных соединений:

По химической **классификации** относятся к _____

13. ЛРС _____ **применяется** в качестве средства _____

Сырье **поступает /не поступает** в аптеку. Условия отпуска из аптеки _____

Из сырья получают _____

ЛРС _____ **используется /не используется** для изготовления сборов _____

На производство сырье **поступает/ не поступает** для получения _____

Тема зачтена. Протокол подписан. _____ «____» _____ 20____ г.

Тема. Лекарственные растения, содержащие алкалоиды

Задача

Опишите технологический процесс получения цельного ЛРС «*Трава чистотела*» для применения его в медицине.

При описании технологического процесса использована следующая нормативная документация:

- _____
- _____

1. ЛР: _____
семейство _____
ЛРС : _____

2. Внешний вид производящего растения

Жизненная форма	
Стебель	
Лист	
Соцветие	
цветок	

Внешний вид растения	Для представителей семейства _____ характерны следующие морфологические признаки:
----------------------	--

3. Заготовка сырья «Трава чистотела» проводится от растений _____.

Почему растение культивируется (либо заготовка сырья проводится в природе)? _____

4.ЛР _____ произрастает (места обитания) _____

5. Заготовку ЛРС _____ проводят (указать **фенологическую фазу** ЛР)_____.

Для определения **урожайности** _____ можно использовать **метод** _____, потому что _____

6.Для получения сырья (опишите **технологию заготовки**)_____

7.Первичная обработка _____ заключается в _____

8. ЛРС _____ сушат _____

Окончание сушки определяют (как?)_____

9. Показатели качества ЛРС _____

Показатель	Норма по	Методика определения

11. ЛРС _____ **храниться** (указать группу хранения)_____
_____. **Условия хранения** сырья: температура
помещения _____, влажность _____, другие условия _____

Цельное ЛРС _____ **упаковывается** в _____

12. Химический состав ЛРС _____

Действующие вещества	
Сопутствующие вещества	

Формулы основных соединений:

По химической **классификации** относятся к _____

13. ЛРС _____ **применяется** в качестве средства _____

Сырье **поступает /не поступает** в аптеку. Условия отпуска из аптеки _____

Из сырья получают _____

На производство сырье **поступает/ не поступает** для получения _____

Тема зачтена. Протокол подписан. _____ « ____ » _____ **20** ____ г.

Тема. Приемка цельного лекарственного растительного сырья

Самостоятельная работа (подготовка к занятию)

Задание. Изучите материалы ОФС. 1.1.0005.15 ГФ XIV «Отбор проб лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов»

Задача 1. Запишите определение понятий

1. Партия ЛРС – это _____

2. Тара транспортная – это _____

3. Выборка – это _____

4. Выборочная единица – это _____

5. Объем выборки - _____

6. Проба – это _____

7. Отбор проб – это _____

8. Точечная проба – это _____

9. Объединённая проба – это _____

10. Средняя проба – это _____

Задача 2. Заполните таблицу

ЛРС	Масса пробы, г					
	средней	для определения зараженности амбарными вредителями	для радиацион- ного контроля	для опреде- ления микробио- логической чистоты	для опреде- ления содержания тяжелых металлов	для опреде- ления содержания пестицидов
Трава тысячелистника						
Листья подорожника большого						
Цветки ноготков						
Кора дуба						

Корневища с корнями валерианы						
Плоды боярышника						
Семена льна						

Задача 3. Заполните таблицу

ЛРС	Масса аналитической пробы для определения ..., г		
	подлинности, измельченности и содержания примесей	влажности	содержания золы и действующих веществ
Трава тысячелистника			
Листья подорожника большого			
Цветки ноготков			
Кора дуба			
Корневища с корнями валерианы			
Плоды боярышника			
Семена льна			

Задача 4. Заполните таблицу

ЛРС	Вид упаковочной тары	Предельно допустимая масса нетто, г
Трава тысячелистника		
Листья подорожника большого		
Цветки ноготков		
Кора дуба		
Корневища с корнями валерианы		
Плоды боярышника		
Семена льна		

РАБОТА НА ЗАНЯТИИ

Задача. Провести приемку партии цельного лекарственного растительного сырья
(запишите краткое условие задачи):

Задание 1. Провести соответствие сопровождающих документов требованиям НД.

Сопровождающие документы (перечислить): _____

соответствуют / не соответствуют (нужное подчеркнуть) требованиям (указать НД)

Отсутствуют (указать какие): _____

Задание 2. Проверить состояние транспортной тары.

Транспортная тара (указать какая) - _____

не повреждена / повреждена (нужное подчеркнуть).

При наличии повреждений, указать:

Количество неповрежденных транспортных единиц - _____

Количество поврежденных транспортных единиц - _____

Задание 3. Проверить соответствие упаковки и маркировки транспортной тары
требованиям ГФ.

Лекарственное растительное сырье (указать какое) _____

Упаковано в _____ массой нетто _____.

Соответствует / не соответствует (нужное подчеркнуть) требованиям _____

Задание 4. Проверить однородность сырья.

Сырье **однородно / не однородно** (нужное подчеркнуть).

Задание 5. Проверить наличие карантинного сертификата.

Карантинный сертификат **требуется / не требуется** (нужное подчеркнуть).

Объяснить, почему _____

Задание 6. Проверить присутствие плесени, гнили, вредителей запасов сырья.

Плесень, гниль, вредители запасов сырья **отсутствуют / присутствуют** (*нужное подчеркнуть*).

Задание 7. Определить объем выборки.

Объем выборки для партии ЛРС _____

в соответствии с таблицей 1 ОФС ГФ XIV составляет _____ единиц.

Задание 8. Запишите правила отбора точечных проб из партии сырья и составления объединенной пробы.

Объединенная проба в соответствии с таблицей 2 ОФС ГФ XIV

должна быть не менее _____ .

Объединенная проба используется для _____

Задание 9. Запишите массы проб сырья, предназначенные для:

Определения степени зараженности ЛРС вредителями запасов- _____

Определения микробиологической чистоты ЛРС - _____

Проведения радиационного контроля (в соответствии с табл. 5 ОФС ГФ XIV) - _____

Определения содержания в ЛРС тяжелых металлов и мышьяка - _____

Определения содержания в ЛРС остаточных количеств пестицидов - _____

Задание 10. Опишите метод отбора средней пробы и аналитических проб:

Масса средней пробы для партии ЛРС (*наименование*) _____ в соответствии с таблицей 3 ОФС ГФ XIV составляет _____.

На основании полученных данных составляют «Акт отбора средней пробы»

Используя метод _____ из средней пробы выделяют 3 аналитические пробы.

Задание 11. Массы аналитических проб в соответствии с таблицей 4 ОФС ГФ XIV составляют:

- Аналитическая проба для определения подлинности, измельченности и содержания примесей - _____;
- Аналитическая проба для определения влажности - _____;
- Аналитическая проба для определения золы и содержания действующих веществ

Задание 12. Провести анализ аналитических проб (теоретически) в соответствии с ГФ XIV.

Анализ аналитических проб проводится в соответствии со следующими статьями ГФ:

На основании полученных результатов заполняется «Аналитический листок».

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЛИСТОК № _____

Наименование предприятия _____

наименование сырья _____

Номер партии _____

Дата поступления _____

Количество (кг, шт. и др.) в партии _____

Поставщик _____

Дата отбора пробы _____

Пробу отобрал _____

Результаты внешнего осмотра _____

Анализ сырья выполнен по _____

№	Наименование показателя	Норма по НД	Результаты анализа	Примечание
1	Внешний вид, цвет, запах, вкус			
2	Микроскопические признаки			
3	Обнаружение групп БАВ			
4				
5	Влажность			
6	Зола общая			
7	Зола не растворимая в HCl			
8	Измельченность			
9	Органическая примесь			
10	Минеральная примесь			
11				
12	Содержание остаточных пестицидов			
13	Содержание тяжелых металлов и мышьяка			
14	Содержание изотопов ^{137}Ce , Бк/кг			
15	Содержание изотопов ^{90}Sr , Бк/кг			
16	Микробиологическая чистота			

Заключение: _____

Исполнители: _____

Начальник ОТК _____

Тема зачтена. Протокол подписан. _____ « ____ » _____ 20 ____ г.

Техника микроскопического исследования лекарственного растительного сырья

Тема. Техника микроскопического исследования лекарственного растительного сырья морфологической группы «Листья»

Самостоятельная работа (подготовка к занятию)

Задача 1. Запишите методику приготовления микропрепарата листа с поверхности:

Задача 2. Зарисуйте следующие типы устьичных комплексов двудольных растений. Приведите примеры ЛРС, в микроскопии которых наблюдаются данные анатомо-диагностические признаки.

Тип устьичного комплекса	Диацитный	Парацитный	Аномоцитный	Анизоцитный
Рисунок				

Задача 3. Зарисуйте кристаллические включения (оксалата и карбоната кальция). Приведите примеры ЛРС, в микроскопии которых наблюдаются данные анатомо-диагностические признаки.

Форма включений	Оксалат кальция				Карбонат Са
	Друзы	Рафиды	Клетки с кристаллическим песком	Призматические кристаллы	Цистолиты
Рисунок					

РАБОТА НА ЗАНЯТИИ

Задача 1. Проведите определение подлинности **листьев мяты перечной** по разделу «Микроскопические признаки».

1. Приготовьте микропрепарат листа согласно описанной методики.
2. Проведите микроскопический анализ и укажите анатомо-диагностические признаки.
3. Зарисуйте микропрепарат **листа мяты перечной**, обозначьте анатомо-диагностические признаки:

Фрагмент <u>листа мяты перечной</u> с поверхности	Обозначения
Нижняя сторона листа	
Верхняя сторона листа	

4. Заполните таблицу распределения анатомо-диагностических признаков по тканям:

Ткань	Диагностический признак
Эпидермис	
Мезофилл	

1. Приготовьте микропрепарат листа согласно описанной методики.
2. Проведите микроскопический анализ и укажите анатомо-диагностические признаки.
3. Зарисуйте микропрепарат **листа крапивы**, обозначьте анатомо-диагностические признаки.

Ткань	Диагностический признак
Эпидермис	
Мезофилл	

69

Тема. Техника микроскопического исследования лекарственного растительного сырья морфологической группы «Травы»

Самостоятельная работа (подготовка к занятию)

Задача 1. Изучите требования ГФ XIV ОФС.1.5.3.0003.15 «Техника микроскопического и микрохимического исследования лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов». Перечислите виды микропрепаратов и укажите, какие части травы согласно требованиям ГФ XIV используют для проведения микроскопического исследования. _____

Задача 2. Перечислите микро- и гистохимические реакции, которые, согласно ОФС 1.5.3.0003.15 «Техника микроскопического и микрохимического исследования лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов», могут применяться для анализа лекарственного растительного сырья, содержащего эфирные масла, полисахариды. Для каких объектов применяются данные реакции в фармакогностическом анализе? _____

РАБОТА НА ЗАНЯТИИ

Задача 1. Проведите определение подлинности **травы полыни горькой** по разделу «Микроскопические признаки».

1. Приготовьте микропрепарат листа согласно описанной методики.
2. Проведите микроскопический анализ и укажите анатомо-диагностические признаки.

3. Зарисуйте микропрепарат **листа полыни горькой**, обозначьте анатомо-диагностические признаки.

Фрагмент <u>листа полыни горькой</u> с поверхности	Обозначения
Нижняя сторона листа	
Верхняя сторона листа	

4. Заполните таблицу распределения анатомо-диагностических признаков по тканям:

Ткань	Диагностический признак
Эпидермис	
Мезофилл	

Задача 2. Проведите определение подлинности **травы пастушьей сумки** по разделу «Микроскопические признаки».

1. Приготовьте микропрепарат листа согласно описанной методики.
2. Проведите микроскопический анализ и укажите анатомо-диагностические признаки.

3. Зарисуйте микропрепарат **листа пастушьей сумки**, обозначьте анатомо-диагностические признаки.

Фрагмент <u>листа пастушьей сумки</u> с поверхности	Обозначения
Нижняя сторона листа	
Верхняя сторона листа	

4. Заполните таблицу распределения анатомо-диагностических признаков по тканям:

Ткань	Диагностический признак
Эпидермис	
Мезофилл	

Задача 3. Проведите определение подлинности **травы зверобоя** по разделу «Микроскопические признаки».

1. Приготовьте микропрепарат листа согласно описанной методики.

2. Проведите микроскопический анализ и укажите анатомо-диагностические признаки.
3. Зарисуйте микропрепарат **листа зверобоя**, обозначьте анатомо-диагностические признаки.

Фрагмент <u>листа зверобоя</u> с поверхности	Обозначения
Нижняя сторона листа	
Верхняя сторона листа	

4. Заполните таблицу распределения анатомо-диагностических признаков по тканям:

Ткань	Диагностический признак
Эпидермис	
Мезофилл	

Тема зачтена. Протокол подписан. _____ «___» _____ 20__ г.

**Тема. Техника микроскопического исследования лекарственного
растительного сырья морфологической группы «Коры»**

Самостоятельная работа (подготовка к занятию)

Задача 1. Запишите методику приготовления микропрепарата коры (поперечный срез):

Задача 2. Зарисуйте как выглядят на поперечном срезе коры следующие механические элементы. Приведите примеры ЛРС, в микроскопии которых наблюдаются данные анатомо-диагностические признаки.

Механические элементы	Каменистые клетки	Механические волокна	Группа волокон с кристаллоносной обкладкой
Рисунок			

РАБОТА НА ЗАНЯТИИ

Задача 1. Проведите определение подлинности **коры калины обыкновенной** по разделу «Микроскопические признаки».

1. Приготовьте микропрепарат листа согласно описанной методики.
2. Проведите микроскопический анализ и укажите анатомо-диагностические признаки.

3. Зарисуйте микропрепарат **кору калины**, обозначьте анатомо-диагностические признаки:

Поперечный срез <u>кору калины</u>	Обозначения

4. Заполните таблицу распределения анатомо-диагностических признаков по тканям:

Кора	Диагностический признак
Первичная	
Вторичная	

Задача 2. Проведите определение подлинности **кору дуба** по разделу «Микроскопические признаки».

1. Приготовьте микропрепарат листа согласно описанной методики.
2. Проведите микроскопический анализ и укажите анатомо-диагностические признаки.
3. Зарисуйте микропрепарат **кору дуба**, обозначьте анатомо-диагностические признаки:

Поперечный срез <u>кору дуба</u>	Обозначения

4. Заполните таблицу распределения анатомо-диагностических признаков по тканям:

Кора	Диагностический признак
Первичная	
Вторичная	

Задача 3. Проведите определение подлинности **коры крушины ольховидной** по разделу «Микроскопические признаки».

1. Приготовьте микропрепарат листа согласно описанной методики.
2. Проведите микроскопический анализ и укажите анатомо-диагностические признаки.
3. Зарисуйте микропрепарат **коры крушины**, обозначьте анатомо-диагностические признаки:

Поперечный срез <u>коры крушины</u>	Обозначения

4. Заполните таблицу распределения анатомо-диагностических признаков по тканям:

Кора	Диагностический признак
Первичная	
Вторичная	

Тема зачтена. Протокол подписан. _____ «___» _____ 20__ г.

Тема. Техника микроскопического исследования лекарственного растительного сырья морфологической группы «Подземные органы»

Самостоятельная работа (подготовка к занятию)

Задача 1. Запишите методику приготовления микропрепарата корня (поперечный срез):

Задача 2. Запишите методику проведения микро- и гистохимических реакций, применяемые на срезах подземных органов, для обнаружения эфирных масел, слизей, дубильных веществ, согласно ГФ XIV ОФС.1.5.3.0003.15 «Техника микроскопического и микрохимического исследования лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов»_____

Задача 3. Зарисуйте схему строения корней первичного и вторичного строения, корневищ пучкового и беспучкового строения

Строение	Корень		Корневище		
	Первичное	Вторичное	Пучковое двудольных	Пучковое однодольных	Беспучковое

РАБОТА НА ЗАНЯТИИ

Задача 1. Проведите определение подлинности **корневищ с корнями валерианы лекарственной** по разделу «Микроскопические признаки».

1. Приготовьте микропрепарат листа согласно описанной методики.
2. Проведите микроскопический анализ и укажите анатомо-диагностические признаки.
3. Зарисуйте микропрепарат **корня валерианы лекарственной**, обозначьте анатомо-диагностические признаки.

Поперечный срез <u>корня валерианы</u>	Обозначения
	

4. Заполните таблицу распределения анатомо-диагностических признаков по тканям:

Корень	Диагностический признак
Строение	
Кора	
Древесина	
Сердцевинные лучи	

Задача 2. Проведите определение подлинности **корня одуванчика лекарственного** по разделу «Микроскопические признаки».

1. Приготовьте микропрепарат листа согласно описанной методики.
2. Проведите микроскопический анализ и укажите анатомо-диагностические признаки.
3. Зарисуйте микропрепарат **корня одуванчика**, обозначьте анатомо-диагностические признаки.

Поперечный срез <u>корня одуванчика</u>	Обозначения

4. Заполните таблицу распределения анатомо-диагностических признаков по тканям:

Корень	Диагностический признак
Строение	
Кора	
Древесина	

Древесина	
Сердцевинные лучи	

Задача 4. Проведите определение подлинности **корневища змеевика** по разделу «Микроскопические признаки».

1. Приготовьте микропрепарат листа согласно описанной методики.
2. Проведите микроскопический анализ и укажите анатомо-диагностические признаки.
3. Зарисуйте микропрепарат **корневища змеевика**, обозначьте анатомо-диагностические признаки.

Поперечный срез <u>корневища змеевика</u>	Обозначения

4. Заполните таблицу распределения анатомо-диагностических признаков по тканям:

Корневище	Диагностический признак
Строение	

Кора	
Древесина	
Сердцевинные лучи	

Тема зачтена. Протокол подписан. _____ «____» _____20____г.

дата _____

ЗАНЯТИЕ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ЦЕЛЬНОГО ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

Самостоятельная работа (подготовка к занятию)

Задание 1. Запишите определение понятия «Доброкачественность» -

Перечислите показатели качества, регламентируемые ФС: _____

Задание 2. Заполните таблицу для указанных видов сырья.

Лекарственное растительное сырье (латинское название)	Производящее растение, семейство (русское, латинское названия)	По содержанию каких БАВ стандартизуется ЛРС согласно ГФ XIV	Нормирование показателя (не более/ не менее)	Методика определения
Цветки календулы				
Трава зверобоя				
Листья крапивы				
Корни одуванчика				
Листья подорожника большого				
Цветки липы				
Плоды шиповника				
Плоды боярышника				

Задание 3. Перечислите виды **допустимых примесей** в цельном ЛРС:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

РАБОТА НА ЗАНЯТИИ

Обратите внимание:

- Анализ ЛРС проводится в соответствии с разделами «Внешние признаки» и «Испытания» НД.
- Показатель «Экстрактивные вещества, извлекаемые...» и показатели, характеризующие содержание действующих веществ в ЛРС, нормируют «не менее... %». Для их определения используют химические и физико-химические методы.
- Все остальные числовые показатели ЛРС нормируют «не более...%» и определяют весовым методом.
- Показатели «Влажность» и «Зола общая» определяют весовым методом после высушивания и прокаливании до постоянной массы, соответственно.
- Обратите внимание, что показатель «Измельченность» определяют преимущественно для хрупкого ЛРС ситовым методом.
- В ЛРС нормируют содержание только допустимых примесей, которые определяют весовым методом после ручного разбора.

Задача. Проведите анализ предложенной аналитической пробы сырья по разделу «Испытания» НД. Оформите протокол анализа.

ПРОТОКОЛ АНАЛИЗА

На анализ поступило цельное лекарственное растительное сырье (*русское, латинское названия*) _____

Производящее (ие) растение (я) (*русское, латинское названия*) _____

Семейство (*русское, латинское названия*) _____

Качество анализируемого ЛРС регламентирует (*название, номер*) _____

Сырье представляет собой _____

Задание 1. Изучите раздел «Испытания» ФС.

-заполните в таблице графы 1 и 2;

-после выполнения заданий 2–5 значения числовых показателей (в %), полученные в результате анализа сырья, внесите в графу 3 таблицы;

-в графе 4 укажите методику определения каждого показателя;

-Внимание! Задание 4 выполняется только в том случае, если среди числовых показателей (графа 1) присутствует показатель «содержание частиц, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий ... мм (измельченность)».

-выделите маркером числовой показатель, характеризующий содержание действующих веществ.

	Показатель качества	Допускается по ФС, %	Определено при анализе		Методика определения
			г	%	
1	2	3		4	5
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					

Задание 2. Сделайте расчет показателя «**влажность**», используя предложенные данные (см. карточки с цифровыми значениями)

Формула для расчета:

Расчеты:

Задание 3. Сделайте расчет показателя «**зола общая**», используя предложенные данные (см. карточки с цифровыми значениями)

Формула для расчета:

Расчеты:

Задание 4. Проведите определение измельченности в анализируемом образце ЛРС.

Формула для расчета:

Расчеты:

Задание 5. Проведите определение содержания примесей в анализируемом ЛРС.

Формула для расчета:

Расчеты:

Задание 6. Сравните полученные результаты с требованиями ФС и сделайте заключение о соответствии ЛРС разделам «Внешние признаки» и «Испытания». При несоответствии образца сырья требованиям ФС укажите, по каким показателям.

Заключение. Поступившее на анализ сырье _____
соответствует (не соответствует) требованиям статьи _____ ГФ _____ разделов _____

«Протокол занятия зачтен» _____ «____» _____ 20____ г.
(подпись преподавателя)