

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Лужанин Владимир Геннадьевич  
Должность: исполняющий обязанности ректора  
Дата подписания: 22.07.2023 10:57:36  
Уникальный программный ключ:  
4f6042f92f26818253a667205646475b93807ac6

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Пермская государственная фармацевтическая академия»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра фармакогнозии с курсом ботаники

*(наименование кафедры)*

УТВЕРЖДЕНА

решением кафедры

Протокол от «10» июня 2021 г.

№8

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Б2.О.01.06(У) Практика по стандартизации и контролю качества лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов

*(индекс, наименование, в соответствии с учебным планом)*

Б2.О.01.06(У) УП СКК ЛРС и ЛРП

*(индекс, краткое наименование)*

33.05.01 Фармация

*(код, наименование направления подготовки (специальности))*

Провизор

*(квалификация)*

Очная

*(форма(ы) обучения)*

5 лет

*(нормативный срок обучения)*

Год набора - 2022

Пермь, 2021 г.

**Авторы–составители:**

Доцент кафедры фармакогнозии с курсом ботаники Курицын А.В.

Доцент кафедры фармакогнозии с курсом ботаники Гилева А.А.

Доцент кафедры фармакогнозии с курсом ботаники Яборова О.В.

Заведующий кафедрой фармакогнозии с курсом ботаники,  
доктор фармацевтических наук, профессор

Белоногова В.Д.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                              |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Вид практики, способы и формы ее проведения .....                                                                         | 4  |
| 2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики.....                                                             | 4  |
| 3. Объем и место практики в структуре ОПОП ВО.....                                                                           | 5  |
| 4. Содержание и структура практики.....                                                                                      | 5  |
| 5. Формы отчетности по практике.....                                                                                         | 5  |
| 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике .....                                          | 6  |
| 7. Учебная литература для обучающихся по практике .....                                                                      | 13 |
| 8. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы..... | 14 |

## 1. Вид практики, способы и формы ее проведения

Вид практики: учебная практика.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: дискретно по периодам проведения практик.

Учебная практика по стандартизации и контролю качества лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов проводится на базе кафедры фармакогнозии с курсом ботаники.

*Место проведения практики* - в специализированных аудиториях кафедры.

*Продолжительность практики* - 8 рабочих дней.

Лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие противопоказания проходят практику по индивидуальному плану, скорректированному в соответствии с их индивидуальными возможностями и состоянием здоровья.

## 2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

| Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                  | Код индикатора достижения компетенции | Наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                | Результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1           | Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов | ИДОПК-1.2.                            | Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | <b>На уровне знаний:</b><br>- Знает методы стандартизации лекарственного растительного сырья<br><b>На уровне умений:</b><br>- Умеет приводить в стандартное состояние лекарственное растительное сырье различных морфологических групп<br><b>На уровне навыков:</b><br>- Владеет навыками стандартизации лекарственного растительного сырья согласно требованиям нормативной документации |
| ПК-4            | Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья, проводит заготовку ЛРС с учетом рационального                       | ИДПК-4.5.                             | Проводит фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов                                                                                | <b>На уровне умений:</b><br>- Умеет привести в стандартное состояние сырье различных морфологических групп<br><b>На уровне навыков:</b><br>- Владеет навыками стандартизации лекарственного растительного сырья согласно требованиям нормативной                                                                                                                                          |

|  |                                                        |  |  |              |
|--|--------------------------------------------------------|--|--|--------------|
|  | использования<br>ресурсов<br>лекарственных<br>растений |  |  | документации |
|--|--------------------------------------------------------|--|--|--------------|

### 3. Объем и место практики в структуре ОПОП ВО

Практика относится к обязательной части ОПОП ВО и реализуется на 5 курсе в 9-м семестре. Продолжительность практики 72 часа / 2 зачетных единиц, в том числе консультации – 4 часа.

### 4. Содержание и структура практики

| №<br>п/п                 | Разделы<br>(этапы)<br>практики            | Виды работ, выполняемых в период практики                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Формы текущего<br>контроля |
|--------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1                        | <b>Организационный (подготовительный)</b> | Организационное собрание, инструктаж, распределение видов работ: <ul style="list-style-type: none"> <li>• знакомство с программой, целями, задачами практики;</li> <li>• знакомство с календарным планом практики;</li> <li>• инструктаж по технике безопасности;</li> <li>• знакомство с методами анализа ЛРС и ЛРП.</li> </ul> | ДП                         |
| 2                        | Основной                                  | Тема 1. Микроскопический анализ трав, листьев, цветков, плодов, семян                                                                                                                                                                                                                                                            | ДП                         |
|                          |                                           | Тема 2. Микроскопический анализ подземных органов ЛР и кор.                                                                                                                                                                                                                                                                      | ДП                         |
|                          |                                           | Тема 3. Анализ лекарственных сборов                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ДП                         |
|                          |                                           | Тема 4. Макро- и микроскопических лекарственных растительных препаратов (таблетки, экстракты, настойки и т.д.)                                                                                                                                                                                                                   | ДП                         |
|                          |                                           | Тема 5. Микроскопический анализ измельченного ЛРС                                                                                                                                                                                                                                                                                | ДП                         |
|                          |                                           | Тема 6. Анализ гомеопатических лекарственных средств                                                                                                                                                                                                                                                                             | ДП                         |
| 3                        | <b>Заключительный</b>                     | Подготовка отчета по учебной практике по стандартизации и контролю качества лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов                                                                                                                                                                           | Отчет по практике          |
| Промежуточная аттестация |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Зачет                      |

*Примечание: формы текущего контроля успеваемости: дневник практики (ДП).*

### 5. Формы отчетности по практике

#### 5.1. Формы текущего контроля по практике.

##### Дневник практики

Дневник практики ведется обучающимся и является обязательным отчетным документом для обучающегося. Целью ведения дневника практики является фиксация или иллюстрация

ежедневной практической работы во время экскурсий и камеральной обработки материалов. Дневник должен отражать всю работу по дням в период практики. Записи о выполненной работе должны быть конкретными. Заполнение дневника проводится ежедневно во время экскурсии или в конце рабочего дня. Руководитель практики проверяет каждый раздел практики. Дневник является неотъемлемой частью отчета по практике.

## **5.2. Критерии и шкала оценивания для текущего контроля по практике.**

Дневник практики - дифференцированная оценка:

- оценка «*отлично*» - дневник заполняется аккуратно, своевременно, грамотно; виды работ представлены в соответствии с требованиями программы практики, носят описательный характер, логически обосновываются; все задания выполнены верно, оформлены согласно предъявляемым требованиям;

- оценка «*хорошо*» - дневник заполняется аккуратно, своевременно, грамотно; виды работ представлены полно, не профессиональным языком; все задания выполнены верно или с незначительными неточностями, оформлены согласно предъявляемым требованиям;

- оценка «*удовлетворительно*» - дневник заполняется аккуратно, но имеются некоторые неточности; задание в целом выполнено, имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных частей заданий; имеются замечания по оформлению материала;

- оценка «*неудовлетворительно*» - дневник заполняется неаккуратно, сроки выполнения и оформления заданий не соблюдаются; имеются ошибки при выполнении и оформлении заданий и собранного материала; в дневнике отсутствует хотя бы одно задание из разделов практики.

## **6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике**

### **6.1. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.**

### **6.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации.**

Оценочными средствами являются: дневник, тест.

Тест

#### **Задание #1**

Наличие аэренхимы - основной диагностический признак:

*Выберите несколько из 4 вариантов ответа:*

- 1) Алтея корней
- 2) Калины обыкновенной коры
- 3) Аира болотного корневищ
- 4) Одуванчика лекарственного корней
- 5) Девясила высокого корневищ и корней

#### **Задание #2**

Консистенция алкалоидов, содержащих кислород:

*Выберите несколько из 5 вариантов ответа:*

- 1) твердые
- 2) маслянистые
- 3) кристаллические
- 4) жидкие
- 5) аморфные

### **Задание #3**

Липофильными свойствами обладают карденолиды:

*Выберите один из 2 вариантов ответа:*

- 1) Подгруппы строфанта
- 2) Подгруппы наперстянки

### **Задание #4**

Вместилища двух типов: пигментированные овальной формы и бесцветные, просвечивающиеся по всей пластинке листа на препарате с поверхности характерны для сырья:

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) чабреца
- 2) фиалки
- 3) зверобоя
- 4) череды трехраздельной
- 5) брусники обыкновенной

### **Задание #5**

Реактив для гистохимических реакций на крахмал:

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) хлоралгидрат
- 2) метиленовый синий
- 3) раствор Люголя
- 4) флороглюцин с концентрированной хлористоводородной кислотой
- 5) Судан III

### **Задание #6**

Для анатомического строения листа полыни горькой характерны:

*Выберите несколько из 6 вариантов ответа:*

- 1) овальные железки с клетками, расположенными в 2 ряда и 4 яруса
- 2) рафиды
- 3) головчатые волоски
- 4) простые волоски многоклеточные (Т-образные)
- 5) круглые железки с радиально расположенными клетками
- 6) секреторные ходы

### **Задание #7**

Для количественного определения эфирных масел в лекарственном растительном сырье применяют метод 3 ГФ XIV, если:

*Выберите несколько из 7 вариантов ответа:*

- 1) эфирное масло образует с водой эмульсию
- 2) эфирное масло интенсивно окрашено
- 3) эфирное масло при перегонке загустевает
- 4) плотность эфирного масла больше (близка) 1,0
- 5) эфирное масло термостабильно
- 6) используют органический растворитель
- 7) плотность эфирного масла меньше 1,0

### **Задание #8**

Эфирное масло в АИРА БОЛОТНОГО КОРНЕВИЩАХ локализуется в:

*Выберите один из 6 вариантов ответа:*

- 1) отдельных клетках паренхимы

- 2) железистых волосках
- 3) эфирно-масличных железках
- 4) клетках гиподермы
- 5) крупных схизогенных вместилищах
- 6) эфирно-масличных каналах

**Задание #9**

Отклонение числовых показателей от нормы свидетельствует о возможном наличии в эфирном масле:

*Выберите несколько из 7 вариантов ответа:*

- 1) сложных эфиров
- 2) фенолов
- 3) воды
- 4) вазелинового масла
- 5) жирного масла
- 6) этилового спирта
- 7) терпентинного масла

**Задание #10**

Обильная пена при интенсивном встряхивании водного извлечения из сырья свидетельствует о возможном присутствии:

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) Сапонинов
- 2) Тиогликозидов
- 3) Сердечных гликозидов
- 4) Полисахаридов
- 5) Фитоэксдизонов

**Задание #11**

Железки и железистые волоски относятся к тканям...

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) проводящие
- 2) выделительные
- 3) основные
- 4) механические
- 5) покровные

**Задание #12**

В *Valerianae officinalis rhizomata cum radicibus* эфирное масло локализуется:

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) эндогенно, в клетках гиподермы
- 2) экзогенно, в железках
- 3) экзогенно, в смолистых ходах
- 4) эндогенно, во вместилищах
- 5) эндогенно, в клетках аэренхиммы

**Задание #13**

Назовите химические свойства сапонинов:

*Выберите несколько из 8 вариантов ответа:*

- 1) Подвергаются ферментативному гидролизу
- 2) Образуют комплексные соединения с тяжелыми металлами



- 3) Способны к реакции восстановления в кислой среде
- 4) Вызывают гемолиз эритроцитов
- 5) Вступают в реакцию кислотного гидролиза
- 6) Образуют нерастворимые комплексы с холестерином
- 7) С кислотными реагентами образуют окрашенные продукты
- 8) Образуют стойкую пену в водных растворах

#### **Задание #14**

Простые фенолы оптически активны:

*Выберите один из 2 вариантов ответа:*

- 1) нет
- 2) да

#### **Задание #15**

В "давленных" препаратах и порошках подземных органов, в отличие от поперечных срезов, можно определить:

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) типы сосудов (видны в продольном направлении)
- 2) сердцевинные лучи
- 3) клетки пробки
- 4) типы пучков
- 5) друзы

#### **Задание #16**

Губчатая ткань - аэренхима - характерный анатомический признак для листьев:

*Выберите несколько из 6 вариантов ответа:*

- 1) череды трехраздельной
- 2) зверобоя
- 3) крапивы двудомной
- 4) эвкалипта прутовидного
- 5) мать-и-мачехи
- 6) вахты трехлистной

#### **Задание #17**

Для анатомического строения мяты перечной листьев характерно наличие

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) друз оксалата кальция
- 2) млечников
- 3) округлых железок с радиально расположенными клетками
- 4) секреторных ходов

#### **Задание #18**

По физическим свойствам дубильные вещества - это:

*Выберите несколько из 8 вариантов ответа:*

- 1) Кристаллические вещества
- 2) Гигроскопичные
- 3) Без запаха
- 4) Красного цвета
- 5) Гидрофобные
- 6) Бесцветные
- 7) Желтого или бурого цвета

8) Аморфные вещества

**Задание #19**

Величина показателя преломления возрастает, если в эфирном масле:

*Выберите один из 3 вариантов ответа:*

- 1) имеется примесь продуктов окисления
- 2) имеется примесь этилового спирта
- 3) имеется примесь жирных масел

**Задание #20**

Назовите экспресс-метод идентификации сырья по химическим компонентам:

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

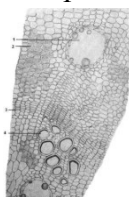
- 1) Колоночная хроматография
- 2) Высокоэффективная газожидкостная хроматография
- 3) Круговая хроматография на бумаге
- 4) Хроматография в тонком слое сорбента

**Задание #21**

На рисунке представлен фрагмент поперечного среза:

- 1 -местилище с эфирным маслом;
- 2 - клетки паренхимы с инулином;
- 3 - камбий;
- 4 - сосуды древесины

*Изображение:*



*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) Девясила высокого корневищ и корней
- 2) Солодки корней
- 3) Одуванчика лекарственного корней
- 4) Фенхеля обыкновенного плодов
- 5) Аира болотного корневищ

**Задание #22**

Просветляющая жидкость для приготовления микропрепаратов семенной кожуры и околоплодника с поверхности:

*Выберите один из 3 вариантов ответа:*

- 1) глицерин
- 2) 3-5%-ный раствор натрия гидроксида
- 3) вода

**Задание #23**

Алкалоиды в растениях находятся в виде:

*Выберите несколько из 3 вариантов ответа:*

- 1) солей
- 2) оснований
- 3) комплексов с солями тяжелых металлов

#### **Задание #24**

Присутствие в сырье эфирного масла можно доказать реакцией

*Выберите один из 6 вариантов ответа:*

- 1) с раствором йода в иодиде калия
- 2) с реактивом Молиша
- 3) с Суданом III
- 4) с гидроксидом натрия
- 5) с раствором ацетата свинца
- 6) с флороглюцином и серной кислотой

#### **Задание #25**

Каменные клетки (склереиды) - диагностический признак для коры:

*Выберите несколько из 3 вариантов ответа:*

- 1) Калины обыкновенной
- 2) Крушины ольховидной
- 3) Дуба

#### **Задание #26**

Антраценпроизводные накапливаются в растениях в виде:

*Выберите несколько из 5 вариантов ответа:*

- 1) агликонов
- 2) комплексов с металлами
- 3) гликозидов
- 4) окисленных форм
- 5) восстановленных форм

#### **Задание #27**

Присутствие слизи в льна посевного семенах можно доказать реакцией с:

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) Раствором желатина, в настое
- 2) Реактивом судан-III, в микропрепарате
- 3) Раствором железа(III) аммония сульфата, в настое
- 4) Раствором алюминия хлорида, в настое
- 5) Раствором туши

#### **Задание #28**

Наличие слизи в микропрепарате порошка доказывают с помощью:

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) натрия гидроксида 5%-ного раствора
- 2) раствора черной туши
- 3) реактива Люголя
- 4) раствора Судана III
- 5) α-нафтола 20%-ного раствора и концентрированной серной кислоты

#### **Задание #29**

Друзы, лубяные волокна, либриформ и клетки со слизью имеют диагностическое значение при микроскопии корней:

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) Одуванчика лекарственного
- 2) Аралии маньчжурской
- 3) Солодки

- 4) Щавеля конского
- 5) Алтея

### **Задание #30**

Основные микродиагностические признаки порошка КРУШИНЫ ОЛЬХОВИДНОЙ КОРЫ:  
*Выберите несколько из 5 вариантов ответа:*

- 1) первичная кора из овальных клеток, содержащих большое количество друз
- 2) группы каменистых клеток
- 3) пластинчатая колленхима
- 4) лубяные волокна с кристаллоносной обкладкой
- 5) толстая красно-бурая пробка

### **6.3. Критерии и шкала оценивания для промежуточной аттестации.**

Тест - дифференцированная оценка:

90 -100 % баллов – оценка «отлично»,

75 - 89 % баллов – оценка «хорошо»,

50- 74 % баллов – оценка «удовлетворительно»,

0 – 49 % баллов – оценка «неудовлетворительно».

Итоговая оценка по учебной практике формируется из оценок за дневник и тестирование. Оценка «зачтено» ставится при условии получения положительных оценок за дневник и тестирование.

Оценка «не зачтено» ставится при получении хотя бы одной неудовлетворительной оценки за дневник и тестирование.

### **6.4. Соответствие оценочных средств промежуточной аттестации по практике формируемым компетенциям**

| Код компетенции | Код индикатора достижения компетенции | Оценочные средства промежуточной аттестации |      |
|-----------------|---------------------------------------|---------------------------------------------|------|
|                 |                                       | Дневник практики                            | Тест |
| ОПК-1           | ИДОПК-1.2.                            | +                                           | +    |
| ПК-4            | ИДПК-4.5.                             | +                                           | +    |

### **6.5. Критерии оценки сформированности компетенций в рамках промежуточной аттестации по практике**

| Код компетенции | Код индикатора достижения компетенции | Структурные элементы оценочных средств | Критерии оценки сформированности компетенции |              |
|-----------------|---------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------|--------------|
|                 |                                       |                                        | Не сформирована                              | Сформирована |

|       |            |         |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------|------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1 | ИДОПК-1.2. | Дневник | - Не знает методы стандартизации лекарственного растительного сырья<br>- Не умеет приводить в стандартное состояние лекарственное растительное сырье различных морфологических групп                       | - Знает методы стандартизации лекарственного растительного сырья<br>- Умеет приводить в стандартное состояние лекарственное растительное сырье различных морфологических групп<br>- Владеет навыками стандартизации лекарственного растительного сырья согласно требованиям нормативной документации |
|       |            | Тест    | - Не владеет навыками стандартизации лекарственного растительного сырья согласно требованиям нормативной документации                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ПК-4  | ИДПК-4.5.  | Дневник | - Не умеет привести в стандартное состояние сырье различных морфологических групп<br>- Не владеет навыками стандартизации лекарственного растительного сырья согласно требованиям нормативной документации | - Умеет привести в стандартное состояние сырье различных морфологических групп<br>- Владеет навыками стандартизации лекарственного растительного сырья согласно требованиям нормативной документации                                                                                                 |
|       |            | Тест    |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

Компетенция считается сформированной на уровне требований к практике в соответствии с образовательной программой, если по итогам применения оценочных средств промежуточной аттестации или их отдельных элементов результаты, демонстрируемые обучающимся, отвечают критерию сформированности компетенции.

Если по итогам проведенной промежуточной аттестации хотя бы одна из компетенций не сформирована на уровне требований к практике в соответствии с образовательной программой (результаты обучающегося не соответствуют критерию сформированности компетенции), обучающемуся выставляется оценка «неудовлетворительно».

## 7. Учебная литература для обучающихся по практике

### 7.1. Основная литература.

1. Куркин, В.А. Фармакогнозия: учебник для студентов фарм. вузов – Самара: Офорт: ГОУВПО "СамГМУ", 2007.
2. Самылина, И.А. Фармакогнозия: учебник для вузов / И.А. Самылина, Г.П. Яковлев. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014, 2013
3. Самылина И.А., Фармакогнозия [Электронный ресурс] / И.А. Самылина, Г.П. Яковлев - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 976 с. - ISBN 978-5-9704-3071-2 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970430712.html>

## 7.2. Нормативные документы

1. Государственная Фармакопея Российской Федерации [Электронный ресурс]. – 14-е изд. – Москва, 2018. – Том 1, 2, 4. – Режим доступа: <http://www.femb.ru/feml>
2. Государственный реестр лекарственных средств [Электронный ресурс] : Интернет-версия Государственного реестра лекарственных средств. – Режим доступа: <http://grls.rosminzdrav.ru>
3. Рабочий учебный план подготовки специалистов. Специальность 33.05.01 Фармация (Пермь, ПГФА, 2018).
4. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 33.05.01 Фармация квалификационной характеристики - провизор (уровень – специалитет) (М., 2016),
5. Федеральный закон Российской Федерации от 12 апреля 2010 г. N 61-ФЗ «Об обращении лекарственных средств». Опубликовано 14 апреля 2010 г. Вступает в силу 1 сентября 2010 г.

## 7.3. Дополнительная литература

1. Макроскопический и микроскопический анализ лекарственного растительного сырья [Текст] : учебное пособие по фармакогнозии / Л.Г. Печерская, М.Д. Решетникова, В.Ф. Левинова [и др. ] ; под ред. Г.И. Олешко ; Пермская государственная фармацевтическая академия. - [изд. 2-е, испр. и доп.]. - Пермь, 2015- 329 с.
2. Макроскопический и микроскопический анализ лекарственного растительного сырья: Учебное пособие по фармакогнозии / Печерская Л.Г., Решетникова М.Д., Левинова В.Ф. и др.; Под ред. Г.И. Олешко. Изд. 3-е (альбом) – Пермь. – 2009. – 329 с.
3. Определитель цельного, измельченного (резаного) и порошкованного растительного лекарственного сырья [Текст] : учеб. пособие для мед. и фарм. вузов / под ред. Г.П. Яковлева. - М. : ВУНМИЦ, 2006. - 240 с. - Лит.: с.236.
4. Химический анализ биологически активных веществ лекарственного растительного сырья и продуктов животного происхождения [Текст] : учебное пособие / Пермская государственная фармацевтическая академия / М.Д. Решетникова, В.Ф. Левинова, А.В. Хлебников [и др.]; под ред. Г.И. Олешко - [изд.3-е, испр.]. - Пермь, 2013, 2015. - 335 с.

## **8. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы**

Учебные аудитории используются для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для хранения и обслуживания учебного оборудования. Аудитории оснащены наглядными материалами, методической, учебной, специальной литературой и современными нормативными документами. Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам академии и кафедры, есть возможность работы с сайтами BookUp, Consultant plus. Наборы таблиц/мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины. Для промежуточной аттестации разработаны тестовые задания по изучаемым темам (Mytest).

В процессе освоения дисциплины применяется лабораторное оборудование, приборы и вспомогательные материалы: весы электронные лабораторные, весы ручные нескольких типоразмеров и разновесы; наборы сит с различным диаметром отверстий; микроскопы монокулярные и бинокулярные различных модификаций, лампы, покровные и предметные стекла, препаровальные иглы, аптечные пипетки, скальпели, кисточки, лупы, линейки; колбонагреватели,

плитки, водяные бани; пробирки, фарфоровые выпарительные чашки, ступки фарфоровые, бюксы, тигли и другая химическая посуда; реактивы; УФ лампы, хроматографическая бумага и др.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

### **Б2.О.01.06(У) Практика по стандартизации и контролю качества лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов**

**Код и наименование специальности, профиля:** 33.05.01 Фармация.

**Квалификация (степень) выпускника:** провизор.

**Форма обучения:** очная.

**Формируемая(ые) компетенция(и):**

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

- ИДОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.

ПК-4. Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья, проводит заготовку ЛРС с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений.

- ИДПК-4.5. Проводит фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов.

**Объем и место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** практика относится к обязательной части ОПОП ВО и реализуется на 5 курсе в 9-м семестре. Продолжительность практики 72 часа / 2 зачетных единиц, в том числе консультации – 4 часа.

**Содержание и структура практики:**

Раздел 1. Организационный (подготовительный): Организационное собрание, инструктаж, распределение видов работ: знакомство с программой, целями, задачами практики; знакомство с календарным планом практики; инструктаж по технике безопасности; знакомство с методами анализа ЛРС и ЛРП. Раздел 2. Основной: Тема 1. Микроскопический анализ трав, листьев, цветков, плодов, семян. Тема 2. Микроскопический анализ подземных органов ЛР и кор. Тема 3. Анализ лекарственных сборов. Тема 4. Макро- и микроскопических лекарственных растительных препаратов (таблетки, экстракты, настойки и т.д.). Тема 5. Микроскопический анализ измельченного ЛРС. Тема 6. Анализ гомеопатических лекарственных средств. Раздел 3. Заключительный: Подготовка отчета по учебной практике по стандартизации и контролю качества лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов

**Формы промежуточной аттестации:** зачет.