

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Российский университет дружбы народов»*

*Медицинский факультет*

Рекомендовано МССН/МО

## **ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**Наименование учебной практики**

«Фармакогнозия»

**Рекомендуется для направления подготовки/специальности**

33.05.01 – Фармация

**Направленность программы (профиль)**

Фармация, провизор

**Квалификация выпускника**

Специалист (провизор)

### 1. Цели учебной практики по фармакогнозии

Целями учебной практики по фармакогнозии являются

Закрепление и совершенствование теоретических знаний и приобретение

практических навыков и умений по различным разделам фармакогнозии

### 2. Задачи учебной практики по фармакогнозии

Задачами учебной практики по фармакогнозии являются: выработать у студентов практические умения и навыки:

1.определению лекарственных растений в природе и их гербаризации;

2.по технологии выращивания лекарственных растений;

3.по правилам заготовки, маркировки, упаковки и хранения лекарственного растительного сырья;

4.по определению запасов сырья дикорастущих лекарственных растений и рациональному использованию их природных ресурсов.

### 3. Место учебной практики в структуре ОП ВО

Студенту необходимы теоретические знания по общей биологии, ботанике и фармакогнозии, навыки гербаризации, умение пользоваться определителями растений и узнавать их в естественных местообитаниях.

### 4. Формы проведения учебной практики

Практика проходит в полевых условиях, а затем на кафедре проводятся камеральные работы.

### 5. Место и время проведения учебной практики

Ботанический сад Всероссийского научно-исследовательского института лекарственных и ароматических растений (ВИЛАР РАСХН); Время проведения практики – после принятия курсового экзамена по фармакогнозии в 6 семестре.

### 6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики по фармакогнозии

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

ОПК-7 Готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач

ПК-5 Способность к организации заготовки лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений

### 7. Структура и содержание учебной практики по фармакогнозии

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетных единицы 108 часов.

/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
	Подготовительный этап 3 ч.	Общий инструктаж по технике безопасности на кафедре 1 ч	Инструктаж на базе практик и 1 ч	Инструктаж на рабочем месте 1 ч		Проверка знаний и подпись
	Экспериментальный этап 60 ч	Работа на базах практики 36 с	Заготовка лекарств	Гербаризация растений 6	Написание дневник	Проверка дневника руководител

			енного растительного сырья 6 ч	ч	а 12 ч	ем от базы практики
	Камеральный этап 12 ч.	Досушивание гербарных образцов 6 ч.	Доведение лекарственного растительного сырья до стандартного состояния 6 ч.			Проверка преподавателем
	Лекционно-экскурсионный этап 24 ч.	Экскурсия на ОАО «Красногорсклесредства» 6 ч (с дорогой)	Экскурсии на базах практик и 6 ч.	Лекции на базах практики 6 ч.		Ведение дневника и проверка преподавателем 12 ч
	Ресурсоведческий этап 7 ч	Определение запасов некоторых дикорастущих видов растений 3 ч.	Решение задач по ресурсоведению 3 ч.			Проверка преподавателем 1 ч
	Контролирующий этап 2 ч	Предъявление дневника и отчета по практике	Тестовый контроль 1 ч			Зачет 1 ч

### 8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике

Агротехнологии, технологии определения ресурсов лекарственных растений

### 9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике.

Примерные тестовые задания к зачету по фармакогностической летней учебной практике

#### 1. Для установления подлинности *Flores Chamomillae* цветолюже цветка должно быть

1. коническим, не полым
2. выпуклым, по краю пленчатым
3. голым, заполненным, расширенным
4. сплошным, плоским, лишенным пленок
5. голым, мелко ямчатым, полым, коническим

#### 2. *Fructus Anisi vulgaris* хранят отдельно от других видов ЛРС:

1. относятся к сырью, содержащему сильнодействующие БАВ
2. содержат эфирное масло
3. содержат алкалоиды
4. содержат сердечные гликозиды
5. относятся к морфологической группе плоды

#### 3. К веществам вторичного биосинтеза растений относят

1. липиды

2. ферменты
3. сапонины
4. кумарины
5. витамины

**4. К морфологической группе "Folia" относят ЛРС:**

1. боковую структурную часть побега
2. высушенные отдельные листочки сложного листа с черешком
3. высушенные листья с черешком или без него
4. высушенные или свежие листья с черешком или без него, отдельные листочки сложного листа с черешком или без него
5. высушенные или свежие листья, собранные в период цветения

**5. Завершают сушку Fructus Rhamni catharticae, когда при сжатии пробы плодов в руке**

1. не образуется плотного комка и плоды легко рассыпаются
2. плодоножки ломаются с треском
3. плоды не окрашивают ладони
4. плоды измельчаются и крошатся
5. плодоножки легко отделяются от плодов

**6. Инулин содержится в сырье растений семейства**

1. Lamiaceae
2. Fabaceae
3. Solanaceae
4. Myrtaceae
5. Asteraceae

**7. Алкалоиды в сырье находятся преимущественно в виде**

1. оснований
2. солей
3. комплексов с белками
4. комплексов с липидами
5. комплексов с терпеноидами

**8. Сырье "Herba Adonidis vernalis" заготавливают**

1. в период с начала цветения до появления плодов
2. до и в начале цветения, затем от созревания плодов до появления снега
3. поздней осенью
4. в фазу созревания 60-80% плодов
5. до начала бутонизации

**9. Сырье "Folia Vitis-idaeae" заготавливают**

1. в фазе цветения до появления плодов
2. до цветения или с начала созревания плодов
3. в период, когда созрели 60-80% плодов
4. с начала цветения и до начала осыпания плодов
5. только в фазе плодоношения

**10. Сырье "Cortex Viburni" заготавливают**

1. в фазу плодоношения
2. в фазу цветения
3. в период покоя
4. в период сокодвижения
5. в любое время года

**11. НД на "Cortex" ограничивает содержание кусков коры**

1. длиннее 10 см
2. покрытых кустистыми лишайниками
3. толще 2 мм

4.с остатками древесины

5.с темными чечевичками

**12. У " Folia Salviae" главным БАВ является**

1.дубильные вещества

2.флавоноиды

3.витамины

4.эфирное масло

5.полисахариды

**13. Эфирные масла в ЛРС локализованы**

1.в клеточном соке

2.в млечниках

3.в элементах проводящей системы

4.в межклеточных пространствах

5.в особых образованиях (вместилищах, железках, канальцах)

**14.Каротиноиды являются провитаминами**

1.витамина F

2.витаминов группы B

3.витамина A

4.гетероциклических витаминов

5.витамина C

**15.Фитопрепарат «Ликвиритон» производят из сырья**

1.Radices Araliae

2.Radices Glycyrrhizae

3.Rhizomata et radices Eleutherococci

4.Radices Ginseng

5. Radices Taraxaci

**10. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики по фармакогнозии**

а) основная литература:

1. Муравьева Д.А., Самылина И.А., Яковлев Г.П. Фармакогнозия. Учебник. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Медицина, 2002. – 656 с.

2. Лекарственное сырье растительного и животного происхождения.

Фармакогнозия: учебное пособие / под ред. Г.П. Яковлева. – СПб.: СпецЛит, - 2006. – 845 с.

б) дополнительная литература:

1.Бабаева Е.Ю., Вандышев В.В. Фармакогнозия. Учебная практика. Учебно-методическое пособие Изд-во РУДН - 2009 г. 35 с.

2.Бабаева Е.Ю., Вандышев В.В. Фармакогнозия. Рациональное использование и ресурсосведение сырья лекарственных растений Учебно-методическое пособие Изд-во РУДН - 2009 г. 67 с.

3. Дикорастущие лекарственные растения России М.: ФГБНУ ВИЛАР - 2015 - 344 с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

<http://www.mma.ru/education/faculties/pharm/cath/gnosy/>

**11. Материально-техническое обеспечение учебной практики**

Сетки гербарные, секаторы, лопаты, листы для монтировки гербария, сушилка для сырья, лаборатория кафедры.

**12. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)**

Ведение дневника, отчет по практике, зачет. Время проведения – после выполнения студентом всех этапов практики.

### 13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике

#### ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

Для получения зачета по курсу ресурсоведения студентам необходимо выполнить ситуационные задачи и пройти тестовый контроль.

##### Примеры ситуационных задач

Решите ситуационные задачи по установлению эксплуатационного запаса и возможного ежегодного объема заготовок ЛРС, учитывая следующие данные:

1. Урожайность корневищ лапчатки прямостоячей, определенная методом учетных площадок, составляет  $230 \pm 12,0 \text{ г/м}^2$ ; площадь заросли 0,18 га.
2. Процент пятен с зарослями брусники на ключевом участке составляет 27%; урожайность свежесобранных листьев –  $86,1 \pm 2,4 \text{ г/м}^2$ ; общая площадь ключевого участка 26,8 га.

##### Примерные тестовые задания для самоконтроля

1. Урожайность – это:
  1. Средняя масса ЛРС, которую можно собрать с единицы площади заросли (массива), на котором произрастает лекарственное растение;
  2. Масса сырья, собранная за определенный промежуток времени;
  3. Масса сырья, собранная в течение определенной фазы вегетации растения;
  4. Масса сырья, собранная строго с 1 га заросли;
  5. Масса сырья, собранная строго с 1 м<sup>2</sup> заросли.
2. Биологический запас ЛРС – это:
  1. Масса ЛРС, которую можно получить при его заготовке от растений определенного вида, произрастающих в определенном массиве, на определенной территории;
  2. Произведение величины средней урожайности ЛРС, взятой по верхней границе ошибки опыта, на общую площадь массива, на котором произрастает производящее растение;
  3. Произведение числа модельных экземпляров на среднюю урожайность;
  4. Произведение коэффициента усушки на урожайность свежесобранного сырья, полученного с определенной площади;
  5. Произведение ошибки опыта на урожайность ЛРС.
1. Эксплуатационный запас ЛРС – это:
  1. Произведение величины средней урожайности по нижней границе ошибки опыта на площадь заросли лекарственного растения;
  2. Величина оборота заготовки, взятая в квадрате;
  3. Максимальное содержание биологически активных веществ в урожае ЛРС;
  4. Срок эксплуатации заросли лекарственного растения;
  5. Произведение ошибки опыта на урожайность ЛРС.
2. Траву подорожника блошного свежую используют для получения:
  1. Пантаглюцида
  2. Сиропа
  3. Сока
  4. Настоя
  5. Настойки
3. У череды трехраздельной в качестве сырья используют:
  1. Траву
  2. Листья
  3. Цветки
  4. Корни
  5. Плоды
4. Источником невысыхающего жирного масла служат семена:

- 1.Льна
- 2.Кунжута
- 3.Клещевины
- 4.Кукурузы
- 5.Мака

5. Количественное содержание липидной фракции в растительном сырье определяют методом:

- 1.Дистилляции
- 2.Гинзберга
- 3.Стокса
- 4.Анфлеража
- 5.Сокслета

6. Плоды шиповника заготавливают от растений:

- 1.Только культивируемых
- 2.Только дикорастущих
- 3.Дикорастущих и культивируемых
- 4.В РФ не произрастает
5. Используют только в свежем виде

9. Препараты из цветков ноготков используют как средство:

- 1.Мочегонное
- 2.Противовоспалительное
- 3.Отхаркивающее
- 4.Слабительное
- 5.Седативное

10. Для микроскопического строения листа мяты перечной характерно наличие:

- 1.Овальных эфиромасличных железок
- 2.Млечников
- 3.Секреторных ходов
- 4.Округлых эфиромасличных железок
- 5.Эфиромасличных вместилищ

11. Эфирное масло – это:

- 1.Низкомолекулярные органические соединения, большинство из которых входит в состав ферментов, являясь их коферментами
- 2.Смесь летучих душистых веществ, относящихся к различным классам органических соединений, преимущественно терпеноидам, которые перегоняются с водяным паром
- 3.Биологически активные соединения, в основе которых лежит структура изопрена
- 4.Смесь веществ, относящихся к различным классам органических соединений, преимущественно терпеноидам
5. Азотсодержащие соединения, обладающие сильным и разнообразным действием на организм человека

12. Сырье тысячелистника хранится:

- 1.Как ЛРС, содержащее сильнодействующие вещества
- 2.Как плоды и семена
- 3.По общей группе хранения
- 4.Как ЛРС, содержащее эфирное масло
- 5.Хранение не требуется, т.к. сырье используется свежим

13. У наперстянки пурпурной в качестве сырья используют:

- 1.Корни
- 2.Траву
- 3.Листья
- 4.Цветки
- 5.Семена

14. Для получения препарата коргликон используют сырье:

1. Ландыша майского
2. Наперстянки пурпурной
3. Горицвета весеннего
4. Наперстянки шерстистой
5. Желтушника раскидистого

15. Основной группой действующих веществ корней женьшеня являются:

1. Стероидные сапонины
2. Фитоэкдизоны
3. Тритерпеновые сапонины группы  $\beta$ -амирина
4. Тритерпеновые сапонины подгруппы даммарана
5. Алкалоиды

16. Жизненная форма диоскореи – это:

1. Кустарник
2. Лиана
3. Многолетнее травянистое растение
4. Дерево
5. Однолетнее травянистое растение

17. Из листьев инжира получают препарат:

1. Псоберан
2. Пастинацин
3. Сок
4. Пертуссин
5. Индометацин

18. Присутствие кумаринов в сырье можно доказать реакцией:

1. С хлоридом алюминия
2. С железоммониевыми квасцами
3. С хинином
4. Лактонной пробой
5. Цианидиновой пробой

19. Содержание арбутина в листьях брусники определяют методом:

1. Гравиметрическим
2. Спектрофотометрическим
3. Йодометрическим
4. Перманганатометрическим
5. Нейтрализации

20. Арбутин – это:

1. Гликозид, состоящий из пирокатехина и глюкозы
2. Гликозид, состоящий из резорцина и глюкозы
3. Гликозид, состоящий из гидрохинона и глюкозы
4. Гликозид, состоящий из флоролюцина и глюкозы
5. Гликозид, состоящий из пирогаллола и глюкозы

21. В качестве сырья, используемого для получения рутина, у софоры японской заготавливают:

1. Листья
2. Кору
3. Цветки
4. Бутоны
5. Плоды

22. Метод определения содержания флавоноидов в растительном сырье, основанный на определении оптической плотности (поглощения) раствора этих соединений при определенной длине волны монохроматического излучения, называется:



- 1.Флюорометрическим
- 2.Колориметрическим
- 3.Гравиметрическим
- 4.Спектрофотометрическим
- 5.Потенциометрическим

23. Присутствие антрахинонпроизводных в коре крушины можно доказать реакцией с:

- 1.Концентрированной серной кислотой
- 2.Формальдегидом и соляной кислотой
- 3.Микровозгонки
- 4.М-динитробензолом в щелочной среде
- 5.Концентрированной серной кислотой в присутствии ледяной уксусной кислоты

24. Гликозиды антрахинонпроизводных из сырья можно экстрагировать:

- 1.Петролейным эфиром
- 2.Хлороформом
- 3.Водой
- 4.Бензолом
- 5.Этиловым эфиром

25. К семейству Rosaceae относится:

- 1.Бадан толстолистный
- 2.Дуб обыкновенный
- 3.Ольха серая
- 4.Скумпия кожевенная
- 5.Лапчатка прямостоячая

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

**Разработчики:**

Доцент  
Агробиотехнологический департамент

В.В. Вандышев

Доцент  
Агробиотехнологический департамент

Е.Ю. Бабаева

Директор  
Агробиотехнологический департамент

Э.А. Довлетярова