

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**  
Учреждение образования  
**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**Контрольный  
экземпляр**

**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор учреждения образования  
«Белорусский государственный  
медицинский университет»



С.П.Рубникович

28.06.2023

Рег. № УД-07-0912-01-1-2/2324/н

**ПРОГРАММА  
ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

**«БОТАНИЧЕСКАЯ»**

для специальности  
**7-07-0912-01 «Фармация»**

Программа разработана в соответствии с образовательным стандартом высшего образования по специальности 7-07-0912-01 «Фармация», утвержденным и введенным в действие постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 01.09.2023 № 302/127; учебным планом учреждения образования по специальности 7-07-0912-01 «Фармация», утвержденным 27.06.2023, регистрационный № 7-07-0912-01/2324; учебным планом учреждения образования по специальности 7-07-0912-01 «Фармация», утвержденным 11.04.2023, регистрационный № 7-07-0912-01/уп/зо

### **СОСТАВИТЕЛИ:**

Н.С.Гурина, декан фармацевтического факультета учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», доктор биологических наук, профессор;

О.А.Кузнецова, доцент кафедры организации фармации учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат биологических наук;

### **РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Кафедрой организации фармации учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»  
(протокол № 10 от 16.05.2023)

Советом фармацевтического факультета учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»  
(протокол № 6 от 28.06.23)

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Целью учебной ботанической практики студентов является закрепление и углубление знаний, полученных в процессе теоретического обучения, овладение студентами практическими навыками по решению задач связанных с использованием лекарственных растений и растительных ресурсов, формирование у них необходимых умений и компетенций необходимых для последующей самостоятельной профессиональной деятельности по специальности «Фармация».

Учебная практика студентов направлена на формирование у них практических умений и навыков по изучаемым учебным дисциплинам, закрепление теоретических знаний, освоение первичных навыков.

Задачами учебной практики являются:

расширение и систематизация знаний, полученных при изучении учебной дисциплины «Фармацевтическая ботаника»;

формирование у студентов научных знаний о таксономическом разнообразии, внешнем и внутреннем строении, размножении, взаимоотношениях с внешней средой, а также основ культивирования и использования лекарственных растений;

формирование у студентов умений и навыков, необходимых для проведения фармакогностического анализа;

освоение навыков культивирования, заготовки, хранения лекарственного растительного сырья.

По окончании ботанической учебной практики **студент должен**

**знать:**

основы систематики растений;

латинские названия семейств и видов изучаемых лекарственных растений;

разнообразие морфологических и анатомических структур вегетативных и генеративных органов растений;

признаки растений, используемые при диагностике лекарственного растительного сырья;

основы фитоценологии, географии и экологии растений; принципы рациональной эксплуатации популяций лекарственных растений;

**уметь:**

устанавливать систематическую принадлежность растения с помощью определителя;

составлять план морфологического описания вегетативных и генеративных органов растения

выполнять основные гистохимические реакции при анализе растительных объектов и интерпретировать их аналитический эффект

диагностировать вегетативные органы растения по микроскопическим признакам;

анализировать анатомическое строение органов растений объяснять на примере гербарного образца основные диагностические признаки семейств и других таксонов растений;

применять навыки чтения и письма на латинском языке для названий таксонов растительного мира; гербаризировать растения

идентифицировать лекарственные растения по внешним признакам в живом и гербаризированном видах;

проводить геоботаническое описание фитоценозов;

проводить сбор образцов лекарственных растений и лекарственного растительного сырья;

**владеть:**

навыками приготовления временных микропрепаратов и анализа анатомического строения вегетативных органов растений;

навыками составления морфологических описаний растений и их видовой идентификации.

**Всего** на учебную ботаническую практику для студентов очной и заочной формы получения образования отводится 54 академических часов в течение 1 недели по окончании 2 семестра.

Из них 26 часов практических занятий, 4 часа управляемой самостоятельной работы (далее – УСР), 24 часа самостоятельной работы студента (далее – СР).

В соответствии с графиком образовательного процесса в течение первых двух недель после окончания практики студент сдает дифференцированный зачет руководителю практики от кафедры организации фармации медицинского университета. Форма зачета ежегодно пересматривается и принимается на заседании кафедры.

Дифференцированный зачет принимается при наличии у студента отчета о выполнении программы практики, дневника практики, выполненного индивидуального задания. Дневник ежегодно издается кафедрой организации фармации в редакционно-издательском отделе университета и используется студентами в обязательном порядке.

Студент, не выполнивший программу практики и (или) получивший неудовлетворительную отметку при сдаче дифференцированного зачета, приказом ректора медицинского университета повторно (не более одного раза) направляется на прохождение практики в свободное от учебных занятий время для выполнения программы практики в полном объеме.

Отметка по практике учитывается при подведении итогов промежуточной аттестации студентов.

Учебная практика студентов проводится в учебных аудиториях кафедры организации фармации, природных фитоценозах на территории и окрестностях г.Минска, а также на базе Государственного научного учреждения «Центральный ботанический сад Национальной академии наук Беларуси».

Студенты заочной формы получения образования, работающие по специальности, соответствующей специальности подготовки в медицинском университете, могут проходить практику по месту работы.

Учебная практика не совмещена с учебным процессом.

Общее руководство и организация практики студентов возлагается на руководителя практики от учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет» (далее – медицинский университет).

Общее и непосредственное руководство практикой студентов по учебной ботанической практике осуществляет руководитель практики от кафедры организации фармации медицинского университета.

Научно-методическое руководство практикой студентов медицинского университета осуществляет фармацевтический факультет.

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

### **Введение**

Знакомство с программой и календарным планом практики, целью, задачами, этапами прохождения практики. Обязанности студента во время прохождения практики. Ознакомление с правилами охраны труда на ботанической практике. Правила сбора и гербаризация растений.

Обсуждение индивидуального задания, требований к его выполнению и оформлению. Правила оформления отчетной документации по практике.

### **Ранневесенние растения**

Ранневесенние растения различных фитоценозов. Геоботаническое и эколого-морфологическое описание растений. Лекарственные виды. Определение и гербаризация ранневесенних растений.

### **Оранжерейные и комнатные лекарственные растения**

Растения тропической и субтропической флоры, культивируемые в оранжерее. Растения тропической и субтропической флоры, культивируемые в условиях оранжереи. Интродуцированные растения открытого грунта ботанического сада. Морфо-анатомические особенности строения растений в связи с условиями обитания. Лекарственные растения.

### **Лесные фитоценозы**

Лес как растительное сообщество. Классификация лесных фитоценозов. Особенности условий обитания растений в лесных фитоценозах. Ярусность сообщества. Флористический состав по ярусам. Видовой состав древесного яруса. Доминанты и эдификаторы, их влияние на формирование лесного фитоценоза. Видовой состав и строение подлеска. Травянисто-кустарничковый ярус, видовой состав. Растения эпифиты. Мхи и лишайники как индикаторы экологических условий. Составление описания лесных фитоценозов. Лекарственные растения, произрастающие в лесу. Определение и гербаризация растений лесного фитоценоза.

### **Прибрежно-водные фитоценозы. Река. Болото**

Общая характеристика, видовой состав. Основные экологические группы прибрежно-водных растений: гигрофиты, гидрофиты, гидатофиты, адаптации к условиям обитания. Лекарственные растения прибрежно-водных фитоценозов. Определение и гербаризация околоводных и водных растений.

### **Луговые фитоценозы**

Луг как растительное сообщество. Экологические типы лугов Беларуси. Полидоминантность луговой флоры. Жизненные формы луговых растений, видовой состав различных типов лугов. Гигрофиты, мезофиты и ксерофиты, их приспособления к условиям существования. Составление геоботанического описания луговых фитоценозов. Лекарственные растения луговых фитоценозов. Определение и гербаризация растений лугового фитоценоза.

### **Синантропные и рудеральные растения. Агроценозы**

Синантропные и рудеральные растения, особенности их биологии. Растения космополиты. Ознакомление с основами культивирования растений на учебно-полевом участке: подготовкой посевного материала, почвы, приемами ухода за растениями (прополка, рыхление, полив, пересадка и др.). Агроценозы, как особый вид растительного сообщества. Структура агрофитоценозов, видовой состав. Лекарственные растения агрофитоценозов и рудеральных сообществ. Определение и гербаризация растений.

Работа с индивидуальным заданием.

### **Дифференцированный зачет**

Представление дневника практики, отчета, индивидуального задания, устное собеседование.

## **ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Учебная ботаническая практика осуществляется в следующих формах:  
прохождение предусмотренных законодательством инструктажей по охране труда;

соблюдение требований безопасного выполнения работ на рабочем месте;

соблюдение правил внутреннего трудового распорядка базы практики;

оформление и представление отчетной документации о выполнении программы практики, предусмотренной программой практики.

изучение документации в объеме заданий, определенных программой практики;

посещение различных фитоценозов;

гербаризация лекарственных растений;

работа с определителями и установление видовой принадлежности растения;

культивирование лекарственных растений;

составление морфологических и геоботанических описаний.

**ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**  
**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОХОЖДЕНИЯ**  
**УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Наименование работ	Количество часов		
	аудиторных часов	СР	УСР
Инструктаж по технике безопасности. Изучение методических рекомендаций по организации и выполнению работы по практике	3	-	-
Изучение геоботанического и эколого-морфологического описания ранневесенних растений	3	3	-
Изучение условий произрастания, особенностей интродукции, применения оранжерейных и комнатных лекарственных растений субтропической, тропической, пустынной флор	3	3	-
Изучение лекарственных растений, произрастающих в лесных фитоценозах. Изучение структуры лесных фитоценозов	5	3	-
Изучение лекарственных прибрежно-водных растений, особенностей их гербаризации и заготовки. Изучение растений болот, побережий водоемов. Изучение особенностей морфологического и анатомического строения гигро-, гидро- и мезофитов.	3	3	-
Изучение лекарственных растений луговых фитоценозов Изучение луговых фитоценозов, их видового состава, морфологических особенностей растений.	3	3	-
Изучение рудеральных и синантропных растений, их биологических особенностей, лекарственного значения. Изучение агрофитоценоза, его продуктивности, наличия сорняков. Изучение особенностей культивирования лекарственных растений.	6	3	-
Выполнение индивидуального задания. Оформление отчетной документации о выполнении программы практики	-	6	4
<b>Всего:</b>	<b>26</b>	<b>24</b>	<b>4</b>

## ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ, ЗАКРЕПЛЯЕМЫХ ВО ВРЕМЯ ПРАКТИКИ И УРОВНИ ИХ ОСВОЕНИЯ

Уровни освоения практических навыков:

1 – знать теоретически, профессионально ориентироваться, знать показания к проведению;

2 – знать теоретически, оценить, принять участие в работе медицинского персонала;

3 – знать теоретически, выполнить самостоятельно.

№	Практические навыки	Рекомендовано	
		Кол-во	Уровень освоения
1.	Гербаризация лекарственных растений	10	3
2.	Определение вида и систематической принадлежности растения при помощи определителя	5	3
3.	Геоботаническое описание фитоценозов	5	1
4.	Проведение культивирования лекарственных растений	2	2
5.	Проведение заготовки лекарственного растительного сырья	1	2
6	Составление морфологических описаний растений	5	3

### ТЕМАТИКА ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

При прохождении практики студент самостоятельно выполняет индивидуальное задание.

Индивидуальное задание по учебной практике включает в себя 10 экземпляров гербарных образцов заданного растения, собранных и высушенных по всем правилам, или фиксированный растительный объект заданного объема.

Растения для гербарных образцов, методика гербаризации, монтировка гербария обсуждаются на первом вводном занятии.

Гербаризация включает следующие этапы: заготовка растений, сушка, определение, изготовление гербария и его хранение. Высушенные растения монтируют на гербарный лист из тонкого картона или жесткой бумаги.

Внизу в правом углу гербарного листа приклеивается этикетка, содержащая информацию, характеризующую собранное растение:

латинское и русское название;

вид и семейство;

место сбора;

типичное место обитания (например: в широколиственном лесу, в стоячих водоемах);

дата сбора растения;

фамилии и инициалы ответственных лиц, которые собрали и определили данный вид.



## НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ

1. Об охране окружающей среды: Закон Республики Беларусь от 26.11.1992 № 1982-ХІІ (ред. от 31.12.2021 № 142-3).
2. Лесной кодекс Республики Беларусь : принят Палатой представителей 03.12.2015, одобрен Советом Республики 09.12.2015 : от 24.12. 2015 № 332-3.
3. Государственная фармакопея Республики Беларусь (ГФ РБ II) : в 2-х т. / под общ. ред. А. А. Шерякова. – Молодечно : Победа, 2012. – Т. 1 : Общие методы контроля качества лекарственных средств. – 1220 с.
4. Хоружик, Л.И. Красная книга Республики Беларусь: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений / гл. редколлегия: Л.И. Хоружик, Л.М. Сущеня, В.И. Парфенов. - Минск: БелЭн, 2005. - 456 с.

## ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ

1. Жизненные формы растений с примерами растений, которые встречаются в местах прохождения ботанической практики.
2. Примеры однолетних и многолетних травянистых растений, которые встречаются в местах прохождения практики и их систематическое положение.
3. Примеры растений с различными типами ветвления побега, изученных во время практики и их систематическое положение.
4. Примеры растений с метаморфозами вегетативных органов, изученных во время прохождения практики и их систематическое положение.
5. Примеры растений, изученных во время прохождения практики, и их систематическое положение, которые имеют систему главного корня и систему придаточных корней.
6. Примеры растений, изученных во время прохождения практики, и их систематическое положение с различной формой стебля, с различным положением стебля в пространстве, с укороченными и удлиненными побегами.
7. Примеры растений изученные во время прохождения практики.с различными типами листорасположения,
8. Примеры растений и их систематическое положение с разнообразными формами листовой пластинки, формами верхушки, формами основания, формами края листовой пластинки и типами жилкования, изученных во время прохождения практики.
9. Примеры растений с тройчатосложными, пальчатосложными и перистосложными листьями, изученные во время прохождения практики.
10. Примеры растений, изученных во время прохождения практики, с различными типами цветков (различные типы околоцветника, андроцея, гинецея).
11. Примеры растений, изученных во время прохождения практики, с различными типами соцветий.

12. Примеры растений, изученных во время прохождения практики, с различными типами плодов.

13. Примеры лекарственных, витаминоносных, медоносных, ядовитых видов растений, изученных во время прохождения практики.

14. Вода как экологический фактор. Приспособление растений к различным условиям увлажнения. Растения-гидрофиты, гигрофиты, мезофиты, ксерофиты (склерофиты и суккуленты) на примере растений, произрастающих в местах прохождения практики.

15. Почва как экологический фактор. Приспособление растений к различным почвенным условиям на примере растений, изученных во время практики.

16. Тепло как экологический фактор. Приспособление растений к высоким и низким температурам на примере растений, изученных во время практики.

17. Дайте определение понятия «фитоценоз» (растительное сообщество), охарактеризуйте его структуру на примере фитоценозов в местах прохождения практики.

18. Охарактеризуйте структуру изученного во время практики лугового фитоценоза и его видовой состав. Типы лугов.

19. Охарактеризуйте структуру изученного лесного фитоценоза и его видовой состав. Типы лесов.

21. Анализ вертикальной структуры растительных сообществ на примере изученных во время практики фитоценозов.

22. Что такое растения эндемики, космополиты, реликты? Приведите примеры растений данных групп, с которыми вы ознакомились на практике.

23. Приведите примеры видов эдификаторов и ассектаторов., изученных во время практики.

24 Назовите природоохранные территории, их роль в сохранении видового состава. Какие вы знаете природосохранные территории Беларуси?

25. Назовите редкие и исчезающие виды растений, встречающиеся в местах прохождения практики, которые подлежат охране и занесены в Красную книгу.

26. Правила сбора растений для гербаризации с учетом рационального природопользования.

27. Правила сушки растений для гербаризации.

28. Правила монтировки гербария.

29. Диагностические признаки основных изучаемых семейств (Астровые, Зонтичные, Лютиковые, Гречишные, Губоцветные, Розоцветные) на примере растений, изученных во время практики.

### **ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ, ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ СТУДЕНТА**

Во время прохождения учебной практики студент под контролем непосредственного руководителя практики от кафедры выполняет программу практики.

Во время практики студент составляет письменный отчет о выполнении программы учебной практики согласно приложению 1.

Отчет по учебной практике подписывается студентом, непосредственным руководителем практики от кафедры.

Оформление отчета выполняется на бумажном носителе формата А4 с использованием приложения Ms Word- и осуществляется в соответствии с требованиями государственного стандарта СТБ 6-38-2004 к реквизитам, тексту, оформлению документа и данных в таблицах.

Отчеты по учебной практике студентов хранятся в соответствии с номенклатурой дел кафедры учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», ответственной за организацию учебной практики.

### **ЛИТЕРАТУРА:**

#### **Основная:**

1. Ботаника: учебник для вузов / под ред. Г. П. Яковлева, М. Ю. Гончарова. - 4-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург: СпецЛит, 2018. - 879 с.
2. Определитель высших растений Беларуси / Под ред. В.И. Парфенова - Минск: изд-во ДизайнПРО, 1999. - 472 с.
3. Лекарственные растения белорусской Фармакопеи / Н.С. Гурина [и др.]; под ред. Н.С. Гуриной. - Минск: «Профессиональные издания», 2020. - 235 с.

#### **Дополнительная:**

4. Фармацевтическая ботаника: систематика растений. Курс лекций. / П.С. Гурина [и др.]; под общей ред. Н.С. Гуриной. - Минск: БГМУ, 2012. - 130с.
5. Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 11-е изд. - М.: Товарищество научных изданий КМК, 2014. - 635 с.
6. Флора Беларуси. Сосудистые растения. В 6 т. Т. 1-3 под общ. ред. В. И. Парфенова; Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т эксперим. ботаники им. В. Ф. Купровича. - Минск: Беларуская навука, 2017. - 573 с.

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

Учреждение образования

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

**ОТЧЕТ**о выполнении программы учебной **ботанической** практики

Студент \_\_\_\_\_

Специальность \_\_\_\_\_

Факультет \_\_\_\_\_

Курс, учебная группа № \_\_\_\_\_

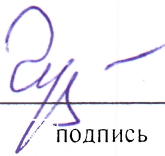
Сроки прохождения практики \_\_\_\_\_

№	Перечень практических навыков	Рекомендовано		Освоено	
		кол-во	уровень освоения	кол-во (всего)	уровень освоения
1.	Гербаризация лекарственных растений	10	3		
2.	Определение вида и систематической принадлежности растения при помощи определителя	5	3		
3.	Геоботаническое описание фитоценозов	5	1		
4.	Проведение культивирования лекарственных растений	2	2		
5.	Проведение заготовки лекарственного растительного сырья	1	2		
6.	Составление морфологических описаний растений	5	3		

Студент \_\_\_\_\_  
(подпись) Ф.И.ОРуководитель  
практики от кафедры организации  
фармации \_\_\_\_\_  
(подпись) Ф.И.О

**СОСТАВИТЕЛИ:**

Профессор кафедры организации  
фармации, доктор биологических  
наук

  
 подпись

Н.С.Гурина

Доцент кафедры организации  
фармации, кандидат биологических  
наук

  
 подпись

О.А.Кузнецова

Оформление программы учебной практики и сопровождающих документов соответствует установленным требованиям

Декан фармацевтического факультета  
учреждения образования «Белорусский  
государственный медицинский  
университет  
26 06 2023



Н.С.Гурина

Руководитель практики учреждения  
образования «Белорусский  
государственный медицинский  
университет  
26 06 2023



Н.А.Медведь

Методист учреждения образования  
«Белорусский государственный  
медицинский университет»  
26 06 2023



О.Р.Романовская

**Сведения об авторах (разработчиках) программы практики**

Фамилия, имя, отчество	Гурина Наталия Сергеевна
Должность, ученая степень, ученое звание	Декан фармацевтического факультета, доктор биологических наук, профессор
☎ служебный	(017) 279-42-09
Фамилия, имя, отчество	Кузнецова Ольга Анатольевна
Должность, ученая степень, ученое звание	Доцент кафедры организации фармации, кандидат биологических наук
☎ служебный	(017) 279-42-33