

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования "Пермский  
государственный национальный исследовательский  
университет"**

**Кафедра ботаники и генетики растений**

Авторы-составители: **Ефимик Елена Герасимовна  
Овеснов Сергей Александрович**

Программа учебной практики  
**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ПО БОТАНИКЕ**  
Код УМК 43923

Утверждено  
Протокол №8  
от «15» апреля 2019 г.

Пермь, 2019

## **1. Вид практики, способ и форма проведения практики**

Вид практики **учебная**

Тип практики **практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности**

Способ проведения практики **стационарная, выездная**

Форма (формы) проведения практики **дискретная**

## **2. Место практики в структуре образовательной программы**

Учебная практика « Учебная практика по ботанике » входит в Блок « С.2 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Специальность: **33.05.01** Фармация

направленность Программа широкого профиля

### **Цель практики :**

Приобретение практических навыков изучения разнообразия лекарственных растений в полевых условиях.

### **Задачи практики :**

1. Ознакомить студентов с методами сбора, описания и идентификации высших растений различных групп.
2. Ознакомить студентов с наиболее распространенными видами лекарственных растений местной флоры.
3. Сформировать навыки сбора, идентификации и описания основных таксонов высших растений.
4. Выработать навыки определения семейств высших растений в природных условиях без дополнительных источников.
5. Ознакомить студентов с методами описания растительного компонента биоценозов.
6. Сформировать навыки геоботанического описания биологического разнообразия фитоценозов.
7. Познакомить студентов с охраняемыми растениями, встречающимися на территории прохождения практики.
8. Выработать навыки написания отчета по исследованию биоразнообразия Пермского края.

### **3. Перечень планируемых результатов обучения**

В результате прохождения практики **Учебная практика по ботанике** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

**33.05.01** Фармация (направленность : Программа широкого профиля)

**ПК.5** способность к организации заготовки лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений

#### 4. Содержание и объем практики, формы отчетности

<b>Направления подготовки</b>	33.05.01 Фармация (направленность: Программа широкого профиля)
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для прохождения практики</b>	3
<b>Объем практики (з.е.)</b>	3
<b>Объем практики (ак.час.)</b>	108
<b>Форма отчетности</b>	Экзамен (3 триместр)

#### Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
Учебная практика по ботанике. Первый семестр		
108		
Введение. Техника сбора растений для коллекции		
8	Оборудование и материалы для сушки растений, способы сушки. Определители растений. Знакомство с методами идентификации высших растений по дихотомическим ключам. Учебное определение. Ведущие семейства места прохождения практики, характеристика. Идентификация, этикетаж, сушка растений темнохвойного и светлохвойного леса, составление флористических списков. Выявление основных лекарственных растений, свойственных данным фитоценозам. Ознакомление с охраняемыми растениями и ведущими семействами.	Окрестности г. Перми Лаборатория ботаники ПГНИУ
Разнообразие высших растений, в т.ч. лекарственных, лесных фитоценозов		
11	Разнообразие высших растений, в т.ч. лекарственных, широколиственного и мелколиственного лесов.	Окрестности г. Перми
Разнообразие растений, в т.ч. лекарственных, луговых фитоценозов		
11	Разнообразие высших растений, в т.ч. лекарственных, разных типов лугов.	Окрестности г. Перми
Контрольное мероприятие №1		
10	Контрольное мероприятие № 1 по проверке знания разнообразия высших растений, в т.ч. лекарственных, различных типов лесов и лугов. Проводится в форме устного опроса по гербарным коллекциям.	Лаборатория Ботаники ПГНИУ
Разнообразие растений, в т.ч. лекарственных, прибрежно-водных местообитаний		
9	Разнообразие высших растений, в т.ч. лекарственных, прибрежно-водных и водных местообитаний.	Окрестности г. Перми
Разнообразие растений, в т.ч. лекарственных, сорно-рудеральных местообитаний.		

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
9	Разнообразие высших растений, в т.ч. лекарственных, сорно-рудеральных местообитаний.	Окрестности г. Перми
Контрольное мероприятие №2		
10	Контрольное мероприятие № 2 по проверке знания разнообразия высших растений, в т.ч. лекарственных, различных типов прибрежно-водных, водных и сорно-рудеральных местообитаний. Проводится в форме устного опроса по гербарным коллекциям.	Лаборатория Ботаники ПГНИУ
Полевые методы изучения растительности (лесные фитоценозы)		
10	Фитоценоз. Основные синтаксономические единицы классификации растительности. Знакомство с основными полевыми методами изучения растительности: выявление видового состава, определение роли, биометрических параметров, жизненности, фенологического состояния видов в сложении фитоценоза. Пробное учебное описание фитоценоза светлохвойного леса.	ООПТ "Черняевский лесопарк"
Полевые методы изучения растительности (луговые фитоценозы)		
8	Учебное описание фитоценоза луга. Проверка учебного описания.	Окрестности г. Перми
Контрольное мероприятие №3		
10	Контрольное мероприятие № 3 по проверке навыка описания биологического разнообразия фитоценозов. Проводится в форме индивидуального геоботанического описания предложенного преподавателем фитоценоза, оформление бланка геоботанического описания. Проверка описания осуществляется преподавателем после окончания описания по заполненному бланку путем сравнения его с описываемой пробной площадью.	Окрестности г. Перми
Отчет по практике		
12	Контрольное мероприятие № 4 по проверке знания разнообразия изученных высших растений, в т.ч. лекарственных, места прохождения практики в полевых условиях. Проводится в форме устного опроса студентов во время экскурсии.	Окрестности г. Перми

## 5. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

### Основная

1. Овеснов С. А., Ефимик Е. Г. Биоразнообразие и экология высших растений: учебное пособие по учебной практике / С. А. Овеснов, Е. Г. Ефимик. - Пермь, 2009, ISBN 978-5-7944-1268-0. - 131.
2. Пятунина, С. К. Ботаника. Систематика растений : учебное пособие / С. К. Пятунина, Н. М. Ключникова. — Москва : Прометей, 2013. — 124 с. — ISBN 978-5-7042-2473-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/23975>

### Дополнительная

1. Иллюстрированный определитель растений Пермского края / Перм. гос. ун-т. - Пермь: Книжный мир, 2007, ISBN 5-93824-074-3. - 743.
2. Зайчикова, С. Г. Ботаника : учебник / Зайчикова С. Г. , Барабанов Е. И. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 288 с. - ISBN 978-5-9704-4648-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. <https://elis.psu.ru/node/642101>
3. Павлова, М. Е. Ботаника : конспект лекций. Учебное пособие / М. Е. Павлова. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2013. — 256 с. — ISBN 978-5-209-04356-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/22163>

## **6. Перечень ресурсов сети «Интернет», требуемых для проведения практики**

Для проведения практики использование ресурсов сети «Интернет» не предусмотрено.

## **7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики**

Образовательный процесс по практике **Учебная практика по ботанике** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

При прохождении полевой практики использование информационных технологий не предусмотрено.

При освоении материала и выполнении заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

## **8. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Лабораторные занятия:

1. Учебная лаборатория по ботанике, оснащенная специализированным оборудованием. Состав оборудования определен в Паспорте лаборатории.
2. Учебно-научная лаборатория "Гербарий" оснащенная специализированным оборудованием. Состав оборудования определен в Паспорте лаборатории.
3. Гербарные папки для сбора растений.
4. Гербарные прессы для сушки растений.
5. Бумага для гербаризации и монтировки гербария.
6. Препаровальные иглы.
7. Мерные вилки для геоботанических описаний.
8. Высотометры для геоботанических описаний.
9. Рулетки, сантиметровые ленты.
10. Буссоли.
11. Шпагат (или бельевые веревки).
12. Аэрозольные краски для маркировки деревьев.

Выездные экскурсии по окрестностям г. Перми.

Текущий контроль: Учебная лаборатория по ботанике, лаборатория "Гербарий"

Для самостоятельной работы необходимы помещения Научной библиотеки ПГНИУ. Помещения Научной библиотеки ПГНИУ, обеспечивают доступ к локальной и глобальной сетям.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Перечень мероприятий, необходимых для исполнения в порядке подготовки к практике

1. К полевым работам допускаются:

- лица, прошедшие медицинский осмотр и не имеющие медицинских противопоказаний по состоянию здоровья;

- лица, поставившие профилактические прививки.

2. Все лица, выезжающие в поле, перед выездом обязаны пройти медицинское освидетельствование и сделать необходимые предохранительные прививки. Лица, имеющие медицинские противопоказания, к выходу в полевые условия не допускаются.

3. Все участники должны пройти инструктаж на рабочем месте, должны быть ознакомлены с основными природными особенностями района работ и возможными опасностями.

Обязанности студента во время прохождения практики

Студент обязан:

1. Посещать все предусмотренные графиком практики мероприятия вовремя и без опозданий: экскурсии, занятия в лаборатории, контрольные мероприятия, отчеты, конференции.

2. Вовремя проходить мероприятия текущего контроля.

3. В порядке, предусмотренном графиком практики, сдавать всю документацию (бланки геоботанических описаний, гербарные коллекции).

4. Соблюдать требования техники безопасности, режим дня и правила внутреннего распорядка во время полевых экскурсий и лабораторных занятий.

Отчет по практике

Отчет по практике должен включать список изученных на практике семейств высших растений (с описанием характеристики семейства), список изученных высших растений (с указанием латинского и русского названий, ресурсной группы, лекарственного использования), бланки выполненных геоботанических описаний.

При проведении практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (лица с ОВЗ)

учитываются особенности их психофизиологического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, а также рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

Для лиц с ОВЗ в каждом конкретном случае разрабатывается индивидуальная траектория прохождения практики, учитывающая состояние здоровья и индивидуальные возможности обучающихся.

## Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции и критерии их оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>ПК.5</b> способность к организации заготовки лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений</p>	<p>Знать местную флору места прохождения практики, основные методы сбора и хранения ботанического материала, методы описания биоразнообразия фитоценозов, охраняемые растения региона, знать способы заготовки лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования лекарственных растительных ресурсов. Уметь гербаризировать и идентифицировать высшие растения места прохождения практики, определять принадлежность к определенным семействам. Владеть навыками описания биологического разнообразия фитоценозов геоботаническими методами.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Не знает местную флору места прохождения практики, включая лекарственные растения, не знает способов заготовки лекарственного растительного сырья. Не умеет гербаризировать и идентифицировать высшие растения (в том числе лекарственные). Отсутствие навыков описания биологического разнообразия фитоценозов.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Общие, но не структурированные знания местной флоры места прохождения практики, в том числе лекарственных растений, способов заготовки лекарственного растительного сырья. Частично сформированное умение гербаризации и идентификации высших растений (в том числе лекарственных). Фрагментированное применение навыков описания биологического разнообразия фитоценозов.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания местной флоры места прохождения практики, в том числе лекарственных растений, способов заготовки лекарственного растительного сырья. В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение гербаризации и идентификации высших растений (в том числе лекарственных). В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы применение навыков описания биологического разнообразия фитоценозов.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Сформированные систематические знания местной флоры места прохождения</p>

		<p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>практики, в том числе лекарственных растений, способов заготовки лекарственного растительного сырья. Сформированное умение гербаризации и идентификации высших растений (в том числе лекарственных). Успешное и систематическое применение навыков описания биологического разнообразия фитоценозов.</p>
--	--	---

## Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : экз108

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Экзамен

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

**Максимальное количество баллов :** 100

### Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 41 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 41 балла

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<b>ПК.5</b> способность к организации заготовки лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений	Контрольное мероприятие №1 <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b>	Узнавать и определять в коллекционном гербарном материале изученных представителей лекарственных растений, встречающихся в различных типах леса, русское и латинское название видов. Знать краткую морфологическую и ресурсную характеристику изученных лекарственных растений.
<b>ПК.5</b> способность к организации заготовки лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений	Контрольное мероприятие №2 <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b>	Узнавать и определять в коллекционном гербарном материале изученных представителей лекарственных растений, встречающихся в различных типах луговых, прибрежно-водных и водных местообитаний, русское и латинское название вида. Знать краткую морфологическую и ресурсную характеристику изученных лекарственных растений.
<b>ПК.5</b> способность к организации заготовки лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений	Контрольное мероприятие №3 <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b>	Владеть навыками описания биологического разнообразия фитоценозов геоботаническими методами.

<b>Компетенция</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
<b>ПК.5</b> способность к организации заготовки лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений	Отчет по практике <b>Итоговое контрольное мероприятие</b>	Узнавать и определять в коллекционном гербарном материале изученных представителей лекарственных растений, встречающихся в месте прохождения практики. Знать ресурсную характеристику изученных лекарственных растений.

### **Спецификация мероприятий текущего контроля**

#### **Контрольное мероприятие №1**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **8**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Краткая характеристика 5 видов лекарственных растений.	10
Указание правильного латинского и русского названий изученных видов лекарственных растений.	10

#### **Контрольное мероприятие №2**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **8**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Краткая характеристика 5 видов лекарственных растений.	10
Указание правильного латинского и русского названий изученных видов.	10

#### **Контрольное мероприятие №3**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **12**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Умеет заполнять бланк геоботанического описания.	10
Умеет давать название описываемому фитоценозу.	10
Умеет идентифицировать растения, встречающихся на пробной площади.	10

#### **Отчет по практике**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Умеет определять принадлежность к ресурсной группе лекарственных растений.	15
Знает правильные латинские и русские названия изученных видов лекарственных растений.	15