Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра биологии и почвоведения

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

*«Б2.П.Б.У.1 Учебно-полевая практика по ботанике и зоологии»*

*Вид* *учебная практика*
*учебная, производственная*

*Тип* *учебно-полевая практика по ботанике и зоологии*

*Форма* *дискретная по видам практик*
*непрерывная, дискретная*

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
*06.03.01 Биология*
(код и наименование направления подготовки)

*Биохимия*
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация
*Бакалавр*

Форма обучения
*Очная*

Год набора 2024

Рабочая программа практики «*Б2.П.Б.У.1 Учебно-полевая практика по ботанике и зоологии*» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

биологии и почвоведения
*наименование кафедры*

протокол № 5 от "22" января 2024 г.

Заведующий кафедрой
биологии и почвоведения — Л.В. Галактионова
*наименование кафедры* — *подпись* — *расшифровка подписи*

*Исполнители:*
Доцент — С.В. Хардикова
*должность* — *подпись* — *расшифровка подписи*

Доцент — М.А. Булгакова
*должность* — *подпись* — *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология — Л.В. Галактионова
*код наименование* — *личная подпись* — *расшифровка подписи*

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов
*личная подпись* — Н.Н. Бигашева
*расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству факультета
*личная подпись* — А.Н. Сизенцов
*расшифровка подписи*

№ регистрации _____

© Булгакова М.А.,
Хардикова С.В., 2024
© ОГУ, 2024



2

## 1 Цели и задачи освоения практики

**Цель (цели)** практики:

Целью проведения полевой практики является закрепление теоретических знаний, полученных студентами при изучении курсов «Ботаника» и «Зоология». Ознакомление с важнейшими представителями основных таксонов беспозвоночных и позвоночных животных; освоение методов исследования животных; приобретение практических навыков и опыта самостоятельной профессиональной деятельности студентов.

**Задачи:**

1.Закрепление теоретических знаний, полученных студентами на аудиторных занятиях.

2.Изучение биологического разнообразия и особенностей местной флоры и фауны.

3.Сбор и изготовление раздаточного материала для лабораторно-практических занятий.

4.Познакомить студентов с основными эколого-фаунистическими комплексами растений и животных района полевой практики, показать многообразие видов и сложность существующих в природе взаимодействий организмов между собой и с окружающей средой.

5.Ознакомить студентов с населением животных и разнообразием растений основных типов биотопов, биологическими чертами главнейших видов и их ролью в природе и хозяйственной жизни человека. Научить распознавать эти виды по внешнему облику, голосам и следам деятельности.

6.Ознакомить студентов с основными принципами организации и методами проведения самостоятельных научных исследований по флоре, фауне и экологии животных.

7.Овладеть навыками в проведении экскурсий в природу.

## 2 Место практики в структуре образовательной программы

Практика реализуется в форме практической подготовки.

Практика относится к базовой части блока П «Практика»

Пререквизиты практики: *Б1.Д.Б.20 Ботаника, Б1.Д.Б.21 Зоология*

Постреквизиты практики: *Б2.П.Б.У.2 Ознакомительная практика, Б2.П.Б.У.3 Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)*

## 3 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Процесс изучения практики направлен на формирование следующих результатов обучения

| Код и наименование формируемых компетенций | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения при прохождении практики |
|---|---|---|
| УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК-6-В-3 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков<br>УК-6-В-4 Критически оценивает эффективность использования времени при решении поставленных задач | **Знать:**<br>- основные принципы образования.<br>**Уметь:**<br>- целесообразно управлять своим временем;<br>- критически оценивать эффективность использования времени.<br>**Владеть:**<br>- навыками управления своим временем по |

| Код и наименование формируемых компетенций | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения при прохождении практики |
|---|---|---|
| | | траектории саморазвития;<br>- навыками оценки эффективности использования времени. |
| ОПК-1 Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач | ОПК-1-В-1 Систематизирует теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования<br>ОПК-1-В-2 Применяет методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях<br>ОПК-1-В-3 Использует полученные знания для анализа взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания | **Знать:**<br>- положения отраслевых биологических наук, свойств живых организмов и особенностей их культивирования и идентификации;<br>- методики наблюдения за живыми организмами, особенности классификации организмов и условия их культивирования.<br>**Уметь:**<br>- применять на практике знания по описанию, идентификации и культивированию живых объектов;<br>**Владеть:**<br>- навыками идентификации и культивирования живых объектов. |
| ОПК-8 Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты | ОПК-8-В-1 Использует основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования, особенности выбранного объекта профессиональной деятельности, условия его содержания и работы с ним с учетом требований биоэтики<br>ОПК-8-В-2 Анализирует и критически оценивает развитие научных идей, способен на основе имеющихся ресурсов составить план решения поставленной задачи, выбрать и модифицировать методические приемы<br>ОПК-8-В-3 Применяет навыки использования современного оборудования в полевых и лабораторных условиях, способен грамотно обосновать поставленные задачи в контексте современного состояния проблем, использует математические методы оценивания гипотез, обработки | **Знать:**<br>- основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования;<br>- особенности работы с объектом профессиональной деятельности.<br>**Уметь:**<br>- анализировать и критически оценивать развитие научных идей;<br>- составлять план решения поставленной задачи.<br>**Владеть:**<br>- навыками использования современного оборудования в полевых и лабораторных условиях; |

| Код и наименование формируемых компетенций | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения при прохождении практики |
|---|---|---|
| | экспериментальных данных, математического моделирования биологических процессов и адекватно оценивает достоверность и значимость полученных результатов, представляя их в широкой аудитории | - методами обработки экспериментальных данных, математического моделирования биологических. |

## 4 Трудоемкость и содержание практики

### 4.1 Трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).
Практика проводится в 2 семестре.
Вид итогового контроля – дифференцированный зачет.

### 4.2 Содержание практики

**Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций**

Практика по разделу «Ботаника»:

Сбор, описание, определение и консервация водорослей наиболее распространённых в районе практики. Систематический анализ альгофлоры района проведения практики. Изучение основных экологических групп водорослей.

Сбор, описание, определение и консервация грибов и грибоподобных протоктистов, обнаруженных в районе практики. Оформление гербария. Систематический и эколого-трофический анализ микобиоты района проведения практики.

Сбор, описание, определение и гербаризация лишайников, обнаруженных в районе практики. Оформление гербария. Изучение простейших методов лихеноиндикации. Систематический и эколого-трофический анализ лихенофлоры района проведения практики.

Изучение степени встречаемости хозяйственно ценных видов водорослей, грибов и лишайников на территории прохождения практики.

Сбор, описание, определение и сушка высших сосудистых растений наиболее распространённых в районе практики. Систематический анализ флоры района проведения практики. Изучение основных экологических групп. Хозяйственное значение растений.

Изучение степени встречаемости хозяйственно ценных видов высших растений на территории прохождения практики. Оформление и сдача отчета о полевой учебной практике по ботанике.

Практика по разделу «Зоология»:

Сбор, описание, определение и консервация водных и околоводных беспозвоночных наиболее распространённых в районе практики. Систематический анализ беспозвоночных района проведения практики. Изучение основных экологических групп беспозвоночных.

Сбор, описание, определение и гербаризация членистоногих, обнаруженных в районе практики. Оформление коллекции. Систематический и экологический анализ членистоногих района проведения практики.

Сбор, описание, определение и консервация рыб, земноводных, пресмыкающихся и млекопитающих обнаруженных в районе практики. Систематический анализ фауны района проведения практики. Изучение основных экологических групп.

Оформление и сдача отчета о полевой учебной практике по зоологии.

**Профессионально-ориентированные и научно-исследовательские технологии, используемые на практике**

Технологии критического мышления, личностно-ориентированного обучения, исследовательского обучения; коллективно-мыслительной деятельности; экспертная технология. В ходе практики постоянно осуществляется самостоятельная познавательная деятельность студентов как интерактивная образовательная технология.

**Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике по ботанике низших растений. Рекомендации по сбору материалов, их обработке и анализу, форме представления.

### 4.2.2.Структура практики

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | | | Формы текущего контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | аудиторные | Полевые выходы (экскурсии) | Самостоятельная работа | Всего: | |
| **Ботаника** | | | | | | |
| 1 | Инструктаж по технике безопасности | 2 | - | - | 2 | Документация о прохождении инструктажа |
| 2 | Выполнение научно-исследовательских заданий | 4 | 32 | - | 36 | |
| 3 | Обработка и систематизация фактического материала | 46 | - | - | 46 | |
| 4 | Подготовка отчета | - | - | 12 | 12 | Отчет |
| 5 | Сдача отчета по практике | 12 | - | - | 12 | Дифф. зачет |
| **Зоология** | | | | | | |
| 1 | Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности | 2 | - | - | 2 | Устный опрос |
| 2 | Экспериментальный, исследовательский этап. | - | 36 | - | 36 | Устный опрос |
| 3 | Обработка и анализ полученной информации. | 28 | - | 14 | 38 | Устный опрос |
| 4 | Подготовка отчета по практике. | 16 | | 12 | 28 | Зачет |
| | ИТОГО: | 110 | 68 | 38 | 216 | Дифф. зачет |

## 5 Формы отчетной документации по итогам практики

По итогу прохождения практики студенты сдают следующие документы:

1. Рабочий график (план) проведения практики;
2. Дневник практики;
3. Содержательная часть отчета (гербарии, влажные препараты/энтомологические коллекции и т.д.).

С формами всех необходимых документов можно ознакомиться в методических указаниях.

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### 6.1 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

1. Определитель насекомых Европейской части СССР / ред. С. П. Тарбинский, Н. Н. Плавильщиков. – Москва ; Ленинград : Государственное издательство сельскохозяйственной литературы, 1948. – 1128 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:

https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222395 (дата обращения: 06.05.2024). – ISBN 978-5-4458-5447-0. – Текст : электронный.

2. Лузянин, С. Л. Биоиндикация и биотестирование состояния окружающей среды : практикум : [16+] / С. Л. Лузянин, О. А. Неверова ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2020. – 135 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684955 (дата обращения: 06.05.2024). – Библиогр.: с. 122-128. – ISBN 978-5-8353-2659-4. – Текст : электронный.

### 6.2 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Бесплатное средство просмотра файлов PDF - Adobe Reader;
2. Свободный файловый архиватор - 7-Zip.

## 7 Места прохождения практики

При реализации данной ОП ВО предусматриваются производственных практик осуществляемые на базах:

| п/п | База практики | Адрес предприятия |
|---|---|---|
| 1 | ФБУ здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Оренбургской области» | 460000, г. Оренбург, ул. Кирова, 48 |
| 2 | Государственный природный заповедник «Оренбургский» Госкомитета РФ по охране окружающей среды | 460001, г. Оренбург, ул. Донецкая, д. 2/2 |
| 3 | ООО «НПФ Экобиос» | 460036, г. Оренбург, ул. Карагандинская , д. 58/1 |
| 4 | ГУ «Государственная инспекция по охране окружающей среды Оренбургской области» | 460000, г. Оренбург, ул. Мусы Джалиля, 78 |
| 5 | ГНУ «Всероссийский НИИ мясного скотоводства Россельхозакадемии» | 460000, г. Оренбург, ул. 9 Января 29 |
| 6 | Областная станция садоводства и виноградарства | 460041, г. Оренбург, пос. Ростоши п/о «Овощевод» |
| 7 | Институт клеточного и внутриклеточного симбиоза УрО РАН | 460000, г. Оренбург, ул. Пионерская 11 |

## 8 Материально-техническое обеспечение практики

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Перечень оборудования, используемого при проведении научных исследований, определяется тематикой:

Основные приборы: РН-метр иономер ИПЛ-101, pH-метр почвы FieldScoutSoilStik, аквадистиллятор ДЭ-4М, аквадистиллятор электрический ДЭ-4 ТЗМОИ, анализатор вольтамперометрический (полярограф) АКВ-07МК, баня водяная электрическая, баня термостатирующая шестиместная,

весы 610Г/1МГ прецизионные OHAUS EP613C, весы JW-1 НВП-300 Г, весы JW-1 НВР-300 Г, весы YW-300, весы ВЛТЭ-500, влагомер универсальный цифровой AR971, дозатор 1 - кан. колор термо электрон, измеритель влажности многофункциональный игольчатый ТК100, измеритель плотности почвы ВАЙЛ Сойл (WileSoil), колориметр фотоэлектрический КФК-3-01 с набором кювет, комплект сит для почвы, концентратомер КН-2М, микроскоп "МИКРОМЕД-1", микроскоп бинокулярный Биомед-4, микроскоп бинокулярный Микромед 1 вариант 2-20, микроскоп МБС-10, микроскоп Микромед МС-1 вариант 1С 2х/4х, микроскоп микромед-1 ВАР 2-20, микроскоп цифровой iOptron ST-640 LCD, мини логгер данных температуры и влажности TESTO 174H (комплект), пипетка EPPENDORF RES. 500-5000 МКЛ., спектрофотометр 3-01 (ЗОМЗ), стерилизатор воздушный ГП-80, термостат суховоздушныЙ ТСВЛ-80, термостат ТС-1/80 СПУ (80л, камера из нержавеющей стали, освещение, вентилятор), термостат ТС-80, центрифуга лабораторная ЦЛМН-Р10-01, центрифуга РС-6 рефрижераторная, шкаф вытяжной НВ-1200 ШВ-У, шкаф сушильный ШС-80-01 СПУ мод.2002, эксперт-рН (базовый, без электродов), концентратомер КН-2М.