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)

Микробиология
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Год набора 2023

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 № 8 от "19" 01 2023 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 _____ А.М. Русанов
код наименование *личная подпись* *расшифровка подписи*

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов
_____
личная подпись *расшифровка подписи*

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

№ регистрации _____

© Булгакова М.А.,
Хардикова С.В., 2023
© ОГУ, 2023

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.19 Ботаника*

Постреквизиты практики: *Б1.Д.В.8 Паразитология, 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 УК-6-В-4 Критически оценивает эффективность использования времени при решении поставленных задач	**Знать:** - основные принципы образования. **Уметь:** - целесообразно управлять своим временем; - критически оценивать эффективность использования времени. **Владеть:** - навыками управления своим временем по

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
		траектории саморазвития; - 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 ОПК-1-В-2 Применяет методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях ОПК-1-В-3 Использует полученные знания для анализа взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания	**Знать:** - положения отраслевых биологических наук, свойств живых организмов и особенностей их культивирования и идентификации; - методики наблюдения за живыми организмами, особенности классификации организмов и условия их культивирования. **Уметь:** - применять на практике знания по описанию, идентификации и культивированию живых объектов; **Владеть:** - 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 ОПК-8-В-2 Анализирует и критически оценивает развитие научных идей, на основе имеющихся ресурсов составить план решения поставленной задачи, выбрать и модифицировать методические приемы 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:** - основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования; - особенности работы с объектом профессиональной деятельности. **Уметь:** - анализировать и критически оценивать развитие научных идей; - составлять план решения поставленной задачи. **Владеть:** - 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.

4.2.1 Содержание практики

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. Ботаника. Курс альгологии и микологии [Текст] : учеб. для вузов / под ред. Ю. Т. Дьякова . - М. : МГУ, 2007. - 559 с. : ил.. - (Классический университетский учебник) - ISBN 978-5-211-05336-6.

2. Белякова Г.А. Ботаника [Текст] : в 4 т.: учеб. для вузов / Г. А. Белякова, Ю. Т. Дьяков, К. Л. Тарасов . - М. : Академия, 2006. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки).. – ISBN 5-7695-2730-7 Т. 1 : Водоросли и грибы. - , 2006. - 316 с. : ил - ISBN 5-7695-2731-5.

3. Рябинина, З. Н. Конспект флоры Оренбургской области [Текст] / З. Н. Рябинина. - Екатеринбург : УрО РАН, 1998. - 163 с. - Библиогр.: с. 159-163. - Алф. список лат. назв.: с. 122-140. - Алф. список рус. назв.: с. 141-158. - ISBN 5-7691-0833-9

4. 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: 23.02.2023). – ISBN 978-5-4458-5447-0. – Текст : электронный.

5. https://openedu.ru/course/msu/VERZOO/ - «Открытое образование», МООК: Зоология позвоночных

6. https://openedu.ru/course/msu/PLANTL/ - «Открытое образование», МООК: Ботаника : низшие растения

7. 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: 02.03.2023). – 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. Операционная система Microsoft Windows;
2. Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access);
3. Бесплатное средство просмотра файлов PDF - Adobe Reader;
4. 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 эпи-демиологии 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.