Минобрнауки России

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

Кафедра биологии и почвоведения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Б2.П.Б.У.2 Ознакомительная практика»

Вид *учебная практика*
учебная, производственная

Тип *ознакомительная практика*

Форма *дискретная по видам практик*
непрерывная, дискретная

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
06.03.01 Биология
(код и наименование направления подготовки)

Эко- и агротехнологии
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Год набора 2023

Рабочая программа практики «*Б2.П.Б.У.2 Ознакомительная практика*» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

биологии и почвоведения
наименование кафедры

протокол № 8 от "19" января 2023.

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

Исполнители:

Доцент — подпись — Г.П.Алёхина
должность *подпись* *расшифровка подписи*

Доцент — подпись — Д.Г. Федорова
должность *подпись* *расшифровка подписи*

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

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

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

№ регистрации _____

© Алёхина Г.П., 2023
Федорова Д.Г., 2023

© ОГУ, 2023

1 Цели и задачи освоения практики

Цель (цели) учебно-полевой ознакомительной практики - углубить и расширить теоретические знания о функционировании природных сообществ, приобрести практические навыки и умение применить полученные теоретические знания для решения прикладных природоохранных проблем

Задачи:

1. Знакомство с основными биоценотическими комплексами района учебно-полевой практики.

2. Изучение многообразия видов и существующих в экосистеме взаимодействий и взаимосвязей организмов между собой и окружающей средой.

3. Познание основных принципов организации и методов проведения самостоятельных наблюдений; анализ данных наблюдений и оформление в виде учебно-методического отчета.

4. Формирование эколого-природоохранного мировоззрения и эстетического воспитания

2 Место практики в структуре образовательной программы

Практика реализуется в форме практической подготовки.

Практика относится к базовой части блока П «Практика»

Пререквизиты практики: *Б2.П.Б.У.1 Учебно-полевая практика по ботанике и зоологии*

Постреквизиты практики: *Б2.П.В.П.2 Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа*

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-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1-В-1 Применяет философские основы познания и логического мышления, методы научного познания, в том числе методы системного анализа, для решения поставленных задач УК-1-В-2 Осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников УК-1-В-3 Понимает основные закономерности и главные особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте УК-1-В-4 Применяет методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач	**Знать:** методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации **Уметь:** Анализирировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, критически рассматривать возможные варианты решения задачи **Владеть:** аргументами для грамотного и логичного формирования собственных суждений и оценок.

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
	УК-1-В-5 Формулирует и аргументирует выводы и суждения, в том числе с применением философского понятийного аппарата УК-1-В-6 Формулирует собственную гражданскую и мировоззренческую позицию с опорой на системный анализ философских взглядов и исторических закономерностей, процессов, явлений и событий	
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 ОПК-1-В-4 Обладает опытом участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов, использования биологических объектов для анализа качества среды их обитания ОПК-1-В-5 Понимает роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом	**Знать:** базовые представления о животных, растениях и микроорганизмах их разнообразии, роли в формировании биосферы и ее устойчивости, современные представления о процессах, протекающих в живых организмах. **Уметь:** применять методы наблюдения и изучения животных и растений в полевых и лабораторных условиях, работать с современной аппаратурой **Владеть:** владение методами наблюдения, описания, идентификации, классификации животных, растений и микроорганизмов; а также методами их содержания в лабораторных условиях, владеть современными представлениями о принципах структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмах гомеостатической регуляции.
ОПК-2 Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	ОПК-2-В-1 Применяет знания по основным системам жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способы восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики ОПК-2-В-2 Осуществляет выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи, выявляет связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды ОПК-2-В-3 Обладает опытом	**Знать:** основные черты жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции животных и растений, основные системы органов, механизмы обеспечения жизненных функций и регуляции обменных процессов, роста и развития, а также устойчивости организмов к неблагоприятным факторам **Уметь:** проводить лабораторные исследования и работать со световым микроскопом, приготовить объект к исследованию (фиксация, резка, окраска, препарирование), работать с коллекционным материалом, осуществлять наблюдения, описания и классификацию биологических объектов.

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
	применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов	**Владеть** основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем, принципами структурной и функциональной организации биологических объектов, механизмами гомеостатической регуляции владеть навыками и методами морфологических и таксономических исследований биологических объектов.
ОПК-4 Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии	ОПК-4-В-1 Формулирует знания по основам взаимодействий организмов со средой их обитания, факторы среды и механизмы ответных реакций организмов, принципы популяционной экологии, экологии сообществ, основы организации и устойчивости экосистем и биосферы в целом ОПК-4-В-2 Использует в профессиональной деятельности методы анализа и моделирования экологических процессов, антропогенных воздействий на живые системы и экологического прогнозирования; обосновывать экологические принципы рационального природопользования и охраны природы ОПК-4-В-3 Использует навыки выявления и прогноза реакции живых организмов, сообществ и экосистем на антропогенные воздействия, определения экологического риска	**Знать:** экологические группы организмов, основы экологии популяций и сообществ, закономерности поддержания их гомеостаза. закономерности взаимодействий организмов со средой обитания, типы биологических отношений, роль организмов в процессах трансформации энергии в биосфере, основные типы экосистем, иметь представления о экологических основах рационального природопользования, охране природы, мониторинге системной и прикладной экологии **Уметь:** наблюдать, описывать и классифицировать биологические объекты, применять математические методы обработки результатов экологических исследований и моделирования живых систем. осуществлять мероприятия по охране биоразнообразия и рационально использовать природные ресурсы в различных целях. **Владеть:** принципами формирования и функционирования надорганизменных систем; навыками выявления и прогноза реакции живых организмов на антропогенные воздействия с определением экологических рисков вмешательства.

4 Трудоемкость и содержание практики

4.1 Трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).
Практика проводится в 4 семестре.
Вид итогового контроля – дифференцированный зачет.

4.2 Содержание практики

1. **Влияние внешних факторов среды на живые организмы. Структура, динамика популяций и сообществ.**

Экологические группы растений по отношению к свету и влажности. Места обитания, морфологические анатомические приспособления растений для существования в различных условиях. Исследование возрастной структуры популяции животных и растений. Статистические характеристики популяций: общая численность, плотность, структура (размерная, возрастная, половая). Структура сообществ и видовое разнообразие.

2. **Влияние антропогенных факторов на состояние окружающей среды**

Экология и деятельность человека. Общая характеристика антропогенных факторов. Определение антропогенной нагрузки на окружающую среду. Методы контроля. Проблемы современной экологии.

3. **Изучение онтоморфогенеза и жизненных форм растений**

Классификация жизненных форм растений. Виды ботанических коллекций. Ботаническая номенклатура. Сбор, гербаризация и определение растений. Методика описания жизненных форм и онтоморфогенезов.

4. **Интродукционная устойчивость растений**

Развития интродукции в Оренбургской области. Лимитирующие факторы для растений-интродуцентов. Пункт интродукции. Этапы интродукции. Методики исследования интродукционной устойчивости растений.

Этапы прохождения практики

1. Организационно-методические основы учебно-полевой практики.

Обязанности студентов в период практики. Техника безопасности. Содержание работы студентов во время прохождения практики. Написание и оформление отчета.

2. Влияние внешних факторов среды на живые организмы. Структура, динамика популяций и сообществ.

Определение состояния древесных растений в различных условиях (природных и урбанизированных) методом флуктуирующей симметрии и визуальной оценки.

Оценка состояния древостоя смешанного леса.

Количественная оценка разнообразия сообществ на примере пойменной растительности.

3. Влияние антропогенных факторов на состояние окружающей среды

Определение количества антропогенных загрязнений попадающих в окружающую среду в результате работы автотранспорта.

Биоиндикация качества окружающей среды с использованием хвойных деревьев. Определение состояния атмосферы в больших городах с помощью лихеноиндикации.

4. Изучение онтоморфогенеза и жизненных форм растений

Учебная экскурсия и сбор гербарных образцов.
Камеральная обработка собранного материала.
Освоение методики определения растений различных жизненных форм по определителям.
Описание растительных сообществ и отдельных таксонов по индивидуальным заданиям.

5. Интродукционная устойчивость растений

Знакомство с коллекционным фондом растений Ботанического сада ОГУ.
Изучение организации территории Ботанического сада ОГУ.

Оценка интродукционной устойчивости растений (зимо-, морозо-, жаро-, засухоустойчивость) по индивидуальным заданиям.

5 Формы отчетной документации по итогам практики

По итогам прохождения практики студент предоставляет индивидуальный дневник-отчет, защита которого проходит в форме собеседования.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

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

1. Степановских А.С. общая экология : учеб. для вузов . – М.: ЮНИТИ – ДАНА, 2005. -688 с.
2. Алехина, Г. П. Учебно-полевая практика по экологии [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология / Г. П. Алехина, С. В. Хардикова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 1.92 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2015. - 105 с. - Загл. с тит. экрана. -Adobe Acrobat Reader 6.0 - ISBN 978-5-7410-1369-4.
3. Алехина, Г. П. Общая экология [Текст] : учебное пособие / Г. П. Алехина, С. В. Хардикова, Ю. П. Верхошенцева; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. биологии и почвоведения. - Оренбург : ПоЛиАРТ, 2021. - 207 с. : ил. - Библиогр.: с. 204-205. - ISBN 978-5-906501-79-0.
4. http://edu.garant.ru/garant/study/ - Интернет-версия ГАРАНТ-Образование, Система ГАРАНТ для студентов, аспирантов и преподавателей.
5. https://openedu.ru/course/msu/ECOPRB/ - современные экологические проблемы и устойчивое развитие

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

1. Пакет офисных приложений LibreOffice
2. Программная система для организации видео-конференц-связи Webinar.ru

7 Места прохождения практики

1. Программа учебно-полевой практики предусматривает выезды в разные биотопы (Оренбургский район: пойменные леса реки Урал; урбанизированные территории города Оренбурга) для сбора образцов и камеральную (лабораторную) обработку собранных данных.

2. Ботанический сад Оренбургского государственного университета

8 Материально-техническое обеспечение практики

Учебные аудитории для проведения камеральных работ, отработки собранного материала, для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Аудитории оснащены комплектами

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

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.