Минобрнауки России

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

Кафедра биологии и почвоведения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Б2.П.Б.У.3 Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»

Вид *учебная практика*
учебная, производственная

Тип *научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)*

Форма *дискретная по периодам проведения практик*
непрерывная, дискретная

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
06.03.01 Биология
(код и наименование направления подготовки)

Биоэкология
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Год набора 2025

2209678

Рабочая программа практики «*Б2.П.Б.У.3 Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)*» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

биологии и почвоведения
наименование кафедры

протокол № 6 от "17" 01 2025 г.

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

Исполнители:
Доцент _____ М.А. Булгакова
должность *подпись* *расшифровка подписи*

_____
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
_____ С.А. Биктимирова
личная подпись *расшифровка подписи*

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

№ регистрации _____

© Булгакова М.А., 2025
© ОГУ, 2025

1 Цели и задачи освоения практики

Цель (цели) практики:

Целями научно-исследовательской работы является приобретение студентами практического опыта по исследованию различных процессов и организмов; анализировать получаемую полевую и лабораторную информацию, обобщать и систематизировать результаты выполненных работ, используя современную вычислительную технику; составлять научно- технические отчеты и другую установленную документацию; следить за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов в области своей деятельности. Во время прохождения практики, студент бакалавр должен получить опыт разработки и применения методов получения, культивирования и использования микроорганизмов, обеспечения технологической эксплуатации биохимического, биотехнологического и микробиологического производства, разработки планов мероприятий повышения его эффективности и экологической безопасности.

Задачи:

-Анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;

-Составление рефератов и библиографических списков по заданной теме;

- Участие в разработке новых методических подходов;

-Участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организаций конференций.

-Обработка и анализ полученных данных с помощью современных информационных технологий;

-Участие в подготовке и оформлении научно-технических проектов, отчетов и патентов.

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	**Знать:** – принципы и методы системного подхода; – принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации; – виды, формы и методы научного познания и логического мышления, в том числе методы системного анализа;

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
	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 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	**Уметь:** – применять принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации; – грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки.; – отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; – применять принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач; – проводить системную оценку информации, полученной из разных источников, критически оценивать их надежность; – применять методы сбора, хранения, обработки, анализа и синтеза информации, с целью разработки методик решения задач научного исследования; – анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; – определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов; **Владеть:** – Практическими навыками выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
		– Практическими навыками поиска, анализа и синтеза информации. – знаниями теории научного познания и умениями использовать основные принципы, закономерности и методы научного поиска в своей работе, – опытом работы с научной литературой, оформлением результатов научных исследований с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач формах и методах научного познания – навыками работы с противоречивой информацией из разных источников и решения проблемных ситуаций на основе системного и междисциплинарного подходов; знаниями о теории научного познания и умениями использовать основные принципы, закономерности и методы научного поиска, сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий в своей работе для решения фундаментальных профессиональных задач;
ОПК-1 Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения	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	**Знать:** - положения отраслевых биологических наук, свойств живых организмов и особенностей их культивирования и идентификации; - методики наблюдения за живыми организмами, особенности классификации

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

4 Трудоемкость и содержание практики

4.1 Трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики составляет 14 зачетных единиц (504 академических часа).
Практика проводится в 6, 7 семестрах.
Виды итогового контроля:
– 6 семестр: дифференцированный зачет;
– 7 семестр: дифференцированный зачет.

4.2 Содержание практики

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

Раздел 1. Выполнение экспериментальной части дипломной работы

На данном этапе прохождения практики студент под руководством научного руководителя и в соответствии с поставленными задачами исследования выполняет экспериментальную часть дипломной работы, осуществляет сбор и подготовку научных материалов, квалифицированную постановку экспериментов, проведение лабораторных и полевых микробиологических исследований.

Раздел 2. Статистическая обработка и анализ экспериментальных данных

На данном этапе прохождения практики студент под руководством научного руководителя осуществляет обобщение и систематизацию результатов проведенных полевых и экспериментальных исследований, используя современную вычислительную технику выполняет математическую (статистическую) обработку полученных данных, формулирует заключение и выводы по результатам экспериментов и анализов.

В целом, требования к научно-исследовательской практике предусматривают умение формулировать задачи и формировать план исследования; опыт библиографической работы с привлечением современных информационных технологий; умение выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования; опыт обработки полученных результатов, анализы и осмысления их с учетом данных, имеющихся в научной литературе и с использованием современных информационных сетей; умение представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей. В соответствии с выпиской из Федерального государственного образовательного стандарта бакалавр в результате прохождения научно- исследовательской практики должен получить следующие практические навыки, (в соответствии академической специализаций программы бакалавриата): способность самостоятельно выполнять полевые, лабораторные, вычислительные исследования при решении научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств; способность применять на практике знания основ организации и планирование научно- исследовательских и производственных работ с использованием нормативных документов; способность работать в научно-исследовательском коллективе, способность к профессиональной адаптации, к обучению новым методам исследования и технологиям, способность чувствовать ответственность за качество выполняемых работ; способность методически грамотно построить план лекций (практического занятия), навыки публичного изложения теоретических и практических разделов учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями.

5 Формы отчетной документации по итогам практики

В результате прохождения научно-исследовательской практики студент должен собрать необходимый материал для выполнения выпускной квалификационной работы, написать отчет по научно-исследовательской практике и защитить его.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

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

1 Общие требования и правила оформления студенческих работ : учебно-методическое. / М.В. Фомина // - Оренбург : ОГУ, 2013.- 103 с. -Adobe Acrobat Reader 6.0 [Электронный ресурс]

2. Мусина, О. Н. Основы научных исследований : учебное пособие : [16+] / О. Н. Мусина. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 151 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278882 (дата обращения: 11.03.2025). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-4614-4. – DOI 10.23681/278882. – Текст : электронный.

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

1. Операционная система РЕД ОС
2. Пакет офисных приложений LibreOffice
3. Платформа для проведения онлайн-мероприятий и видеоконференций «DION» (Конфигурация «DION EDU»). Режим доступа: https://dion.vc/
4. Яндекс.Браузер - браузер, созданный компанией «Яндекс» на основе движка (бесплатная версия) Режим доступа: https://browser.yandex.ru.
5. Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования - АИССТ (зарегистрирована в РОСПАТЕНТ, Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2011610456, правообладатель – Оренбургский государственный университет), режим доступа - http://aist.osu.ru.
6. ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2025]. Режим доступа: http://garant.net.osu.ru
7. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2025].
8. http://edu.garant.ru/garant/study/ - Интернет-версия ГАРАНТ-Образование, Система ГАРАНТ для студентов, аспирантов и преподавателейКонсультант Плюс [Электронный ресурс] : справочно-правовая система / Компания Консультант Плюс. – Электрон. дан. – Москва, [1992–2018]. – Режим доступа : в локальной сети ОГУ \\fileserver1\!CONSULT\cons.exe

7 Места прохождения практики

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

№ п/п	База практики	Адрес предприятия
1	Федеральное государственное бюджетное учреждение государственного центра агрохимической службы «Оренбургский» (ФГБУ ГЦАС «Оренбургский»)	460058, г. Оренбург, ул. Кима, 1
2	ФГБУ «Оренбургский референтный центр Россельхознадзора»	460052, г. Оренбург, ул. Монтажников д 34/4
3	ФГБНУ ЦМП им. В.В. Докучаева	199034, г. Санкт-Петербург, Биржевой проезд, д.6

4	Управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования(Росприроднадзора) по Оренбургской области	460040, г. Оренбург, ул. 10-я Линия, д. 2а
5	ФГБУ «Заповедники Оренбуржья»	460001, г. Оренбург, ул. Донецкая, д 2/2

8 Материально-техническое обеспечение практики

При прохождении практики на собственной лабораторно-экспериментальной базе используются специализированные аудитории и учебная лаборатория (ауд. №2202). Перечень оборудования, используемого на базе практики, определяется спецификой его деятельности.

К программе практики прилагается:

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.