

Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)  
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования

**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра биоэкологии и техносферной безопасности

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

06.03.01 Биология

(код и наименование направления подготовки)

Биоэкология

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

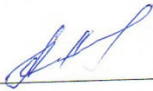
Программа академического бакалавриата

Квалификация

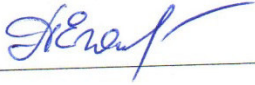
Бакалавр

Форма обучения

Очная

Составитель  Н. Н. Садыкова

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании кафедры биоэкологии и техносферной безопасности

Заведующий кафедрой  А. Н. Егоров

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины являются приложением к рабочей программе по дисциплине «Б2.П.В.П.2 Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа».

## Содержание

1	Общие рекомендации по прохождению практики.....	4
2	Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций.....	5
3	Этапы практики.....	5
4	Формы отчетной документации по итогам практики.....	6
5	Оценка знаний, умений и навыков студента по прохождению практики.....	7
6	Учебно-методическое и информационное обеспечение практики....	8

## **1 Общие рекомендации по прохождению практики**

Цель практики:

приобретение обучающимися практических навыков работы, углубление и закрепление знаний, умений и навыков, полученных в процессе теоретического обучения; эксплуатации, управления современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ; управления в сфере биологических производств.

Задачи:

- приобретение практических навыков эксплуатации, управления современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ;

- приобретение приемов составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок;

- развитие общих и профессиональных компетенций;

- проверка студента к профессиональной трудовой деятельности студента; к применению на практике методов управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов;

- закрепление и совершенствование приобретённого в процессе обучения опыта практической деятельности студентов в сфере изучаемой профессии.

*При работе в НИИ и исследовательских центрах (научно-исследовательская деятельность):*

– научно-исследовательская деятельность в составе группы;

– подготовка объектов и освоение методов исследования;

– участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;

– выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;

– анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;

– составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;

– участие в разработке новых методических подходов;

– участие в подготовке научных отчётов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

*При работе на предприятиях (научно-производственная и проектная деятельность):*

– участие в контроле процессов биологического производства;

– получение биологического материала для лабораторных исследований;

– участие в проведении биомониторинга и оценке состояния природной среды, планировании и проведении мероприятий по охране природы;

– участие в проведении полевых биологических исследований;

– обработка и анализ полученных данных с помощью современных информационных технологий;

– участие в подготовке и оформлении научно-технических проектов, отчётов и патентов.

*При работе в органах управления (организационная и управленческая деятельность и информационно-биологическая деятельность):*

– участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлении биоресурсов, управлении природопользованием и определении методов его оптимизации;

– участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;

– участие в составлении сметной и отчетной документации;

– обеспечение техники безопасности;

– работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

Практика «Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа» относится к базовой обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока П «Практика» образовательной программы, реализуемой по направлению 06.03.01 Биология.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций: ПК- 1; ПК - 2; ПК - 3; ПК - 4; ПК – 5.

Общая трудоемкость дисциплины составляет девять зачетных единиц (324 академических часа).

Промежуточная аттестация по данному виду практике проводится в форме дифференцированного зачёта. Дифференцированный зачёт включает в себя защиту дневника практики.

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

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме; участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций;
- участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлении биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;
- участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;
- участие в составлении сметной и отчетной документации; обеспечение техники безопасности.

## **3 Этапы прохождения практики**

### **№ 1 Выполнение экспериментальной части ВКР**

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

### **№ 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. Критерием выполнения программы практики является написание ВКР и научной публикации по результатам собственных исследований в журнал входящий в перечень РИНЦ.

Практики должны соответствовать основным направлениям научных исследований и могут включать научно-исследовательскую работу в экспедициях и лабораториях, научно-производственную работу.

В целом, требования к преддипломной 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.

#### **4 Формы отчетной документации по итогам практики**

Предварительно студент сдает отчет о практике и дневник для проверки руководителю практики от кафедры. Защита отчета перед комиссией возможна только после допуска студента к защите руководителем практики.

Оформление отчета производится в соответствии с требованиями к оформлению исследовательских работ студентов.

Общий объем отчета (без приложений) 15-20 страниц компьютерного набора.

Отчет о производственной практике должен включать несколько обязательных разделов.

**Введение.** Здесь указываются место, сроки прохождения производственной практики, руководители от кафедры и от производства, цель и задачи практики на данном предприятии. В отчете по преддипломной практике обязательно определяются основные направления собственных исследований для выполнения выпускной квалификационной работы, дается обоснование их актуальности.

**Глава (главы), посвященная предприятию, на котором проходила практика.** Она может быть разделена на несколько подглав. Здесь обобщается весь собранный материал о предприятии. Характеристика предприятия, его структура. Основные направления деятельности. Цели и задачи предприятия. Экологические проблемы и возможные пути их решения. Основные экологические аспекты работы предприятия. Проводимые научные или мониторинговые исследования в области охраны окружающей среды. Природно-климатическая характеристика территории. Характеристика экологических факторов территории. Нарушение экологического равновесия. Абиотические и антропогенные факторы экосистем.

**Работа практиканта.** Здесь приводят характеристику и подробное описание всех видов деятельности студента во время практики: знакомство или личное участие в различных производственных процессах; приобретение новых навыков; освоение методов и методик (при необходимости сами методики представляют в приложении).

**Проведение собственных исследований.** Здесь описывают исследования, проведенные студентом самостоятельно для выполнения научно-исследовательской или выпускной квалификационной работы или приводят анализ собранных на предприятии данных. Необходимо указать тему исследования, объект и методы исследования, методики исследования (ссылки на известные методики или полное описание новых освоенных методик, в последнем случае они могут быть приведены в приложении).

Основные результаты опытов, наблюдений, исследований представляют в виде таблиц, графиков, диаграмм. Оценка результатов, обоснований экологических требований и нормативов.

В отчете по производственной практике указывается степень выполнения выпускной квалификационной работы, делается вывод о целесообразности прохождения преддипломной практики на данном предприятии и возможные альтернативные варианты. Приводится план дальнейших исследований.

**Выводы** представляют собой пронумерованные, четко сформулированные ответы на поставленные цель и задачи исследований.

**Библиографический список** должен включать библиографическое описание всех источников литературы, на которые даются отсылки в тексте отчета.

**Приложения** могут включать карты территории, первичные данные по проведенным исследованиям, результаты обработки данных методами математической статистики, рисунки, фотографии, копии актов проведенных инспекторских проверок, заключений, программ, гербарии, коллекции и т.д.

При прохождении практики в лаборатории указывают методики, приборы, применяемые в данной лаборатории. Если студент не использовал эти методики в учебном процессе, то методики необходимо описать подробно

Для защиты отчета по практике студент готовит презентацию и защищает отчёт перед комиссией в составе не менее двух-трёх преподавателей кафедры (продолжительность доклада 7-10 минут).

Производственная практика оценивается с учётом выполнения индивидуального задания, характеристик с производства и руководителя практики от кафедры, оформления и защиты отчета по пятибалльной системе. Оценка по практике приравнивается к оценкам (дифференцированным зачётам) по теоретическому обучению и учитывается при проведении итогов общей успеваемости студентов.

### 5 Оценка знаний, умений и навыков студента по прохождению практики

Оценочные средства	Критерий для оценки «5»	Критерий для оценки «4»	Критерий для оценки «3»	Критерий для оценки «2»
Дифференцированный зачет	Комплект документов полный, все документы подписаны и заверены должным образом. Цель практики выполнена полностью или сверх того: полноценно отработаны и применены на практике. Студент аргументированно и убедительно прокомментировал отчёт по практике. Отчёт по практике представлен в срок, не имеет дефектов в соответствии отчета стандарту подготовки, что свидетельствует о полной сформированности у студента надлежащих компетенций.	Комплект документов полный, но некоторые документы не подписаны или заверены не должным образом. Цель практики выполнена почти полностью. Студент убедительно и уверено прокомментировал отчёт по практике. Отчёт по практике представлен в срок, однако имеются несущественные дефекты в соответствии отчёта стандарту подготовки, что свидетельствует о сформированности у студента надлежащих компетенций, однако страдающих от неяв-	Комплект документов неполный. Цель практики выполнена Эпизодически. Студент удовлетворительно ответил на вопросы на защите практики. Отчёт по практике представлен в срок, однако является неполным и не соответствует стандарту подготовки, что свидетельствует о несформированности у студента надлежащих компетенций.	Студент практику не прошел по неуважительной причине. Студент не представил отчётных документов

		ной выраженности.		
--	--	-------------------	--	--

## **6 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

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

Фиксированный список литературы, используемой для прохождения практики всеми бакалаврами по направлению подготовки 06.03.01 Биология отсутствует, так как каждый из студентов занимается по индивидуальному плану, соответствующему тематике его будущей ВКР.

В связи со спецификой исследования каждого студента руководителем практики определяется индивидуальный список изучаемой и реферируемой литературы, представленной в библиотеке Университета, а также доступный в режиме удаленного Интернет-доступа.

Для оформления отчёта по практике применяется следующая литература:

Левочкина, Н.А. Преддипломная практика: методические указания [Электронный ресурс]. / Н.А. Левочкина. - Москва: Директ-Медиа, 2013. - 31 с. - ISBN 978-5-4458-2195-3; - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=134540>.

Требования к структуре ВКР в соответствии со стандартом (СТО 02069024. 101 – 2015 РАБОТЫ СТУДЕНЧЕСКИЕ. Общие требования и правила оформления). Режим доступа: <http://artlib.osu.ru>.