

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Федеральное государственное автономное образовательное**  
**учреждение высшего образования "Пермский**  
**государственный национальный исследовательский**  
**университет"**

Авторы-составители: **Еремченко Ольга Зиновьевна**

Программа производственной практики  
**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**  
Код УМК 96437

Утверждено  
Протокол №9  
от «22» июня 2023 г.

Пермь, 2023

## **1. Вид практики, способ и форма проведения практики**

Вид практики **производственная**

Тип практики **научно-исследовательская работа**

Способ проведения практики **стационарная**

Форма (формы) проведения практики **дискретная**

## **2. Место практики в структуре образовательной программы**

Производственная практика « Научно-исследовательская работа » входит в обязательную часть Блока « Б.2 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **05.03.06** Экология и природопользование

направленность Управление земельными ресурсами и биологический контроль окружающей среды

### **Цель практики :**

Изучение научной и научно-технической информации по заданной тематике

### **Задачи практики :**

1. Сбор и анализ научной и научно-технической информации по заданной тематике.
2. Структурирование и оформление собранной научной и научно-технической информации по заданной тематике.
3. Представление собранной научной и научно-технической информации по заданной тематике в форме презентации на конференции.

### **3. Перечень планируемых результатов обучения**

В результате прохождения практики **Научно-исследовательская работа** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

**05.03.06** Экология и природопользование (направленность : Управление земельными ресурсами и биологический контроль окружающей среды)

**ОПК.3** Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности

#### **Индикаторы**

**ОПК.3.1** Применяет основные теории, учения и концепции в области экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности

**ПК.1** Способен осуществлять выполнение экспериментов и оформление результатов исследований и разработок

#### **Индикаторы**

**ПК.1.1** Постановка, планирование и решение научно-исследовательских задач по закреплённой тематике

**УК.1** Способен осуществлять поиск, анализ и синтез информации, применять системный подход для разрешения проблемных ситуаций

#### **Индикаторы**

**УК.1.1** Осуществляет поиск информации, производит критическую оценку надёжности ее источников

**УК.1.2** Работает с противоречивой информацией из разных источников, находит пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации, определяет варианты устранения пробелов

**УК.4** Способен осуществлять деловую коммуникацию на русском и иностранном языках в устной и письменной формах

#### **Индикаторы**

**УК.4.3** Представляет результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах

#### 4. Содержание и объем практики, формы отчетности

Производственная практика «Научно-исследовательская работа» (НИР) самым тесным образом связана с образовательным процессом и представляет собой комплексную творческую деятельность, связанную с научным поиском, проведением теоретических и экспериментальных, исследований в целях расширения имеющихся и получения новых знаний, проверки научных гипотез, установления закономерностей в различных системах, научных обобщений, научного обоснования проектов. В процессе прохождения "Научно-исследовательской работы" обучающиеся учатся ставить цели, задачи и выбирать методы научного исследования по заданной тематике, выполняют задания научного руководителя. Осуществляют поиск информации, учатся работать с литературными источниками, производить критическую оценку источников, работают с противоречивой информацией. Обучающиеся учатся представлять и защищать результаты научного исследования по заданной тематике. НИР является одним из видов учебно-практической работы студентов, формирующих представление о современных тенденциях, перспективах развития научных исследований в области почвенных наук. НИР базируется на знаниях и умениях, полученных студентами при изучении общепрофессиональных дисциплин, специальных дисциплин.

<b>Направление подготовки</b>	05.03.06 Экология и природопользование (направленность: Управление земельными ресурсами и биологический контроль окружающей среды)
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для прохождения практики</b>	8
<b>Объем практики (з.е.)</b>	3
<b>Объем практики (ак.час.)</b>	108
<b>Форма отчетности</b>	Экзамен (8 триместр)

#### Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
<b>Первый учебный период</b>		
108		ПГНИУ
<b>Подготовительный этап</b>		
18	Ознакомление с целями и задачами научно-исследовательской работы. Составление, согласование и утверждение индивидуального задания.	ПГНИУ
<b>Содержательный этап</b>		
72	Сбор и анализ научных материалов по выбранной тематике в соответствии с установкой научного руководителя.	ПГНИУ
<b>Заключительный этап</b>		
18	Структурирование и оформление собранных материалов в соответствии с указаниями руководителя. Осуществление анализа собственной деятельности в процессе выполнения задания. Предоставление материалов научно-	ПГНИУ

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	исследовательской работы руководителю.	

## **5. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики**

### **Основная**

1. Методология научных исследований : учебное пособие / Д. Э. Абраменков, Э. А. Абраменков, В. А. Гвоздев, В. В. Грузин. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2015. — 317 с. — ISBN 978-5-7795-0722-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/68787.html>
2. Научно-исследовательская работа : практикум / составители Е. П. Кузнеченков, Е. В. Соколенко. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 246 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/66064.html>

### **Дополнительная**

1. Хаустов, А. П. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды : учебник для академического бакалавриата / А. П. Хаустов, М. М. Редина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 387 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-9103-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/432790>
2. Гашев, С. Н. Математические методы в биологии: анализ биологических данных в системе Statistica : учебное пособие для вузов / С. Н. Гашев, Ф. Х. Бетляева, М. Ю. Лупинос. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 207 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-02265-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/438270>
3. Хаустов, А. П. Экологический мониторинг : учебник для академического бакалавриата / А. П. Хаустов, М. М. Редина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 543 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-10447-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/430032>

## **6. Перечень ресурсов сети «Интернет», требуемых для проведения практики**

При прохождении практики требуется использование следующих ресурсов сети «Интернет» :

<https://docs.cntd.ru/document/1200063713> Библиографическая ссылка

## **7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики**

Образовательный процесс по практике **Научно-исследовательская работа** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС)

доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта)

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения:

- 1) офисный пакет приложений (текстовый процессор, программа для подготовки электронных презентаций);
- 3) приложение, позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов;
- 4) программы для просмотра и редактирования цифровых изображений;
- 5) программы для просмотра и редактирования DjVu-файлов.

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ ([student.psu.ru](http://student.psu.ru)).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

## **8. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Для самостоятельной работы необходимы помещения Научной библиотеки ПГНИУ. Помещения Научной библиотеки ПГНИУ, обеспечивают доступ к локальной и глобальной сетям.

Лаборатории биологического факультета, оснащенные необходимым лабораторным оборудованием, аппаратными и программными средствами. Состав оборудования, аппаратных и программных средств представлен в паспортах лабораторий.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.
2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.
3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.
4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

## **9. Методические указания для обучающихся по прохождению практики**

Для организации практики студенту предварительно необходимо:

- 1) составить индивидуальный план практики вместе с научным руководителем, в котором указываются цель и задачи практики, количество и формы работы, которые предстоит выполнять практиканту, а также конкретные сроки работы;
- 2) своевременно выполнять все указания научного руководителя, обеспечивая качественное выполнение всех запланированных работ;
- 3) пользоваться библиотекой и лабораториями организации (если это разрешено руководителем), систематически изучать новые источники информации по выбранной тематике, а также материалы, необходимые для проектно-производственной деятельности;
- 4) вовремя подготовить материалы практики для защиты отчета.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При определении места практики для инвалидов и лиц с ОВЗ учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

По запросу обучающихся с ОВЗ и инвалидностью для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений здоровья, а также с учетом профессии, характера труда, выполняемых инвалидом трудовых функций.

Общие требования к оформлению отчета: шрифт - Times New Roman. Кегль - 14. Интервал - полуторный. Абзац - 1,25 см. Параметры страницы: отступ слева – 25 мм, справа - 1,0 мм, сверху и снизу - по 20 мм. Нумерация страниц – по центру, сверху страницы, сплошная. С титульного листа начинается нумерация страниц, но номер страницы на нём не ставят. Нумерация страниц в приложениях продолжает нумерацию основной части отчета.

Рекомендуемая структура отчета:

Тема научного исследования

Место и время проведения НИР

1. Титульный лист
2. Оглавление
3. Введение
4. Обзор литературы

5. Методы исследований
6. Заключение
7. Список литературы

Титульный лист отчета является первоначальным источником информации о проделанной работе, а его правильное оформление служит основой для хранения и последующего его использования в научно-исследовательской и практической деятельности.

Оглавление - перечень рубрикаций.

Введение включает:

- а) актуальность темы выбранного исследования;
- б) цель практики;
- в) задачи практики. Цель и задачи практики должны быть корректно сформулированы, соответствовать друг другу.

Обзор литературы - приводится анализ литературных источников по теме исследования.

Методы исследования - включает характеристику выбранных методик.

Заключение - делается заключение о достижении (или недостижении с указанием причин) цели и задач практики.

Список литературы (не менее 20 источников)

Содержание отчета по практике должно быть обязательно проверено научным руководителем и им завизировано.

Материал, собранный в процессе научно-исследовательской работы должен быть структурирован в соответствии с указаниями научного руководителя. Библиографический список должен быть оформлен в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления»

## Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### Планируемые результаты обучения по практике для формирования компетенции.

#### Индикаторы и критерии их оценивания

#### ОПК.3

Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<b>ОПК.3.1</b> Применяет основные теории, учения и концепции в области экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	Уметь применять основные теории, учения и концепции в области экологии, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	<b>Неудовлетворительно</b> Не умеет применять основные теории, учения и концепции в области экологии, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности <b>Удовлетворительно</b> Фрагментарно умеет применять основные теории, учения и концепции в области экологии, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности <b>Хорошо</b> В целом умеет применять основные теории, учения и концепции в области экологии, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности, но в умениях имеются отдельные пробелы <b>Отлично</b> Умеет применять основные теории, учения и концепции в области экологии, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности

## ПК.1

### Способен осуществлять выполнение экспериментов и оформление результатов исследований и разработок

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
<b>ПК.1.1</b> Постановка, планирование и решение научно- исследовательских задач по закреплённой тематике	Владеть способностью осуществлять постановку, планирование и решение научно-исследовательских задач по закреплённой тематике	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> Не владеет способностью осуществлять постановку, планирование и решение научно-исследовательских задач по закреплённой тематике	<p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> Фрагментарно владеет способностью осуществлять постановку, планирование и решение научно-исследовательских задач по закреплённой тематике	<p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> Владеет способностью осуществлять постановку, планирование и решение научно-исследовательских задач по закреплённой тематике, однако допускает отдельные просчеты	<p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> Владеет способностью осуществлять постановку, планирование и решение научно-исследовательских задач по закреплённой тематике

## УК.1

### Способен осуществлять поиск, анализ и синтез информации, применять системный подход для разрешения проблемных ситуаций

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<b>УК.1.1</b> Осуществляет поиск информации, производит критическую оценку надежности ее источников	Владеть способностью находить информацию в области профессиональной деятельности, производить критическую оценку надежности ее источников	<b>Неудовлетворительно</b> Не владеет способностью находить информацию в области профессиональной деятельности <b>Удовлетворительно</b> Фрагментарно владеет способностью находить информацию в области профессиональной деятельности, допускает ошибки в оценке надежности ее источников <b>Хорошо</b> Владеет способностью находить информацию в области профессиональной деятельности, но допускает отдельные ошибки в оценке надежности ее источников <b>Отлично</b> Владеет способностью находить информацию в области профессиональной деятельности, производить критическую оценку надежности ее источников
<b>УК.1.2</b> Работает с противоречивой информацией из разных источников, находит пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации, определяет варианты устранения пробелов	Уметь работать с противоречивой информацией из разных источников, находить пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации, определять варианты устранения пробелов	<b>Неудовлетворительно</b> Не умеет работать с противоречивой информацией из разных источников, не умеет находить пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации, не умеет определять варианты устранения пробелов <b>Удовлетворительно</b> Фрагментарно умеет работать с противоречивой информацией из разных источников, испытывает затруднения в поиске пробелов в необходимой для разрешения проблемы информации и в определении вариантов устранения пробелов <b>Хорошо</b> В целом умеет работать с противоречивой информацией из разных источников, находить пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации, определять варианты устранения пробелов, однако допускает при этом отдельные ошибки <b>Отлично</b> Умеет работать с противоречивой

		<b>Отлично</b> информацией из разных источников, находить пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации, определять варианты устранения пробелов
--	--	--

#### УК.4

**Способен осуществлять деловую коммуникацию на русском и иностранном языках в устной и письменной формах**

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
<b>УК.4.3</b> Представляет результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах	Владеть способностью представлять результаты научно-исследовательской работы в форме презентации на публичных мероприятиях	<p><b>Неудовлетворительно</b> Не владеет способностью представлять результаты научно-исследовательской работы в форме презентации на публичных мероприятиях</p> <p><b>Удовлетворительно</b> Фрагментарно владеет способностью представлять результаты научно-исследовательской работы в форме презентации на публичных мероприятиях</p> <p><b>Хорошо</b> В целом владеет способностью представлять результаты научно-исследовательской работы в форме презентации на публичных мероприятиях, однако к содержанию и оформлению материалов имеются отдельные замечания</p> <p><b>Отлично</b> Владеет способностью представлять результаты научно-исследовательской работы в форме презентации на публичных мероприятиях</p>

#### Оценочные средства

**Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен**

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Устное собеседование по вопросам**

**Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :  
время отводимое на подготовку 1**

#### Показатели оценивания

Задание не выполнено в установленные сроки.	<b>Неудовлетворительно</b>
Задание выполнено в установленные сроки, однако имеются отдельные замечания к результатам выполненного задания, материал представлен на конференции, на заданные вопросы даны неполные ответы.	<b>Удовлетворительно</b>

Задание выполнено в установленные сроки в соответствии с указаниями научного руководителя, материал представлен на конференции, однако на заданные вопросы даны неполные ответы	<b>Хорошо</b>
Задание выполнено в установленные сроки в полном соответствии с указаниями научного руководителя, материал представлен на конференции, на вопросы даны развернутые ответы.	<b>Отлично</b>