

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Авторы-составители: **Бакланов Михаил Алексеевич
Боронникова Светлана Витальевна
Есюнин Сергей Леонидович
Тендрякова Светлана Петровна
Еремченко Ольга Зиновьевна**

Программа производственной практики

ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Код УМК 93269

Утверждено
Протокол №11
от «17» мая 2021 г.

Пермь, 2021

1. Вид практики, способ и форма проведения практики

Вид практики **производственная**

Тип практики **преддипломная практика**

Способ проведения практики **стационарная**

Форма (формы) проведения практики **дискретная**

2. Место практики в структуре образовательной программы

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

Направление: **05.03.06** Экология и природопользование
направленность Экология

Цель практики :

Анализ, обобщение и оформление результатов научного исследования.

Задачи практики :

1. Анализ и обобщение данных наблюдений, эксперимента;
2. Описание и идентификация исследуемых биологических объектов, в рамках научного исследования;
3. Обобщение данных полевых исследований, данных научного эксперимента;
4. Оформление результатов по теме научного исследования.

3. Перечень планируемых результатов обучения

В результате прохождения практики **Преддипломная практика** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

05.03.06 Экология и природопользование (направленность : Экология)

УК.2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать способы их решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений

Индикаторы

УК.2.2 Оценивает имеющиеся ресурсы (временные, материальные и пр.) для решения сформулированных задач

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

Индикаторы

УК.4.1 Осуществляет деловую коммуникацию, грамотно и аргументированно строит устную и письменную речь на русском и иностранном языках

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

УК.6 Способен управлять своими ресурсами, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития

Индикаторы

УК.6.2 Управляет собственными ресурсами (тайм-менеджмент, стресс-менеджмент, самопрезентация)

ОПК.2 готовность к участию в проведении научных исследований

ПК.1 владеть методами лабораторных экологических исследований

4. Содержание и объем практики, формы отчетности

Преддипломная практика является заключительной частью обучения и направлена на подготовку выпускной квалификационной работы. Задание на практику предусматривает оформление, анализ, описание и представление результатов экологических исследований по теме выпускной квалификационной работы.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов самостоятельной работы.

Направления подготовки	05.03.06 Экология и природопользование (направленность: Экология)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для прохождения практики	11,12
Объем практики (з.е.)	6
Объем практики (ак.час.)	216
Форма отчетности	Экзамен (12 триместр)

Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
Преддипломная практика		
216	Преддипломная практика направлена на систематизацию, обобщение теоретических и практических данных полученных обучающимися в процессе прохождения научно-исследовательской работы, производственной практики, закрепление навыков проведения научных и лабораторных, полевых исследований, постановки эксперимента. Формулирование выводов и практических рекомендаций по результатам научных исследований	ПГНИУ
Оформление и представление результатов естественнонаучных исследований в табличной и графической формах		
36	Составление и оформление таблиц в соответствии с ГОСТом. Применение методов математической обработки результатов научно-исследовательских и производственно-технологических работ. Представление математически обработанных данных. Составление и оформление диаграмм и графиков в соответствии с ГОСТом.	ПГНИУ
Подбор литературы для интерпретации данных эксперимента		
36	Подбор литературы, как отечественных, так и иностранных источников, для интерпретации данных эксперимента. Составление и оформление списка согласно ГОСТу.	Структурные подразделения ПГНИУ
Анализ результатов естественнонаучных исследований		
36	Анализ результатов естественнонаучных исследований: сопоставление результатов с имеющимися в научной	ПГНИУ

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	литературе данными, обсуждение с выделением новизны, практической значимости. Описание результатов естественнонаучных исследований.	
Описание результатов естественнонаучных исследований		
36	Подготовка доклада для публичного выступления по результатам естественнонаучных исследований.	ПГНИУ
Представление материалов естественнонаучных исследований		
36	Подготовка устного отчета по материалам естественнонаучных исследований. Освоение техники публичного отчета.	ПГНИУ
Итоговое мероприятие по преддипломной практике		
36	Представление и защита материалов естественнонаучных исследований.	ПГНИУ

5. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

Основная

1. Учебная и производственная практики : методические указания / составители Ю. О. Зубкова, О. Г. Ивашкевич. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 52 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/63521.html>
2. Преддипломная практика. Стандартизация и метрология : методические указания к прохождению преддипломной практики для обучающихся по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология» / составители А. С. Ермаков. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 29 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/72610.html>
3. Производственная практика: преддипломная практика : методические указания для обучающихся по направлению подготовки бакалавриата «Туризм» / составители О. В. Шпырня. — Краснодар, Саратов : Южный институт менеджмента, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 29 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/77961.html>

Дополнительная

1. Катмаков, П. С. Биометрия : учебное пособие для вузов / П. С. Катмаков, В. П. Гавриленко, А. В. Бушов ; под общей редакцией П. С. Катмакова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 177 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-10022-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/429141>
2. 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>
3. Проектная деятельность как способ развития личности студентов и их профессиональной подготовки : методические указания / составители Е. А. Булатова. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 32 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/54955.html>

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

Для проведения практики использование ресурсов сети «Интернет» не предусмотрено.

7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

Образовательный процесс по практике **Преддипломная практика** 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 специального назначения представлен в паспортах лабораторий биологического факультета.

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**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 локальной и глобальной сетям, лаборатории биологического факультета, оснащенные необходимым лабораторным оборудованием, учебно-наглядными пособиями, аппаратными и программными средствами. Состав оборудования, учебно-наглядных пособий, 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 освоению дисциплины

Для организации практики обучающимся предварительно необходимо:

- 1) прослушать инструктаж по технике безопасности и безопасным приемам работы (проводит руководитель практики на основании Правил внутреннего распорядка для обучающихся в ПГНИУ (ст. 7, п. б), инструкции по охране труда при проведении производственной (научно-исследовательской) практики для студентов и магистрантов ИОТ 58-13 (ПГНИУ, 2013));
- 2) поставить свою подпись в специальном кафедральном журнале для инструктажей;

Обязанности обучающихся:

- 1) прослушать инструктаж по технике безопасности на рабочем месте;
- 2) строго соблюдать правила внутреннего распорядка организации - места практики, требования трудовой дисциплины;
- 3) своевременно выполнять все указания научного руководителя;
- 4) по всем возникающим вопросам обращаться за помощью к своим руководителям;
- 5) производить необходимые работы (исследования), собирая при этом материал для будущей выпускной квалификационной работы;
- 9) пользоваться библиотекой и лабораториями организации (если это разрешено руководителем), систематически изучать новые источники биологической информации по выбранной тематике, а также материалы, необходимые для проектно-производственной деятельности;
- 10) вовремя подготовить материалы практики для защиты отчета.

Общие требования к оформлению отчета: шрифт - Times New Roman. Кегль - 14. Интервал - полуторный. Абзац - 1,25 см. Параметры страницы: отступ слева - 3, справа - 1,5, сверху и снизу - по 2 см. Нумерация страниц - по центру, сплошная. Нумерация страниц в приложениях продолжает нумерацию основной части отчета.

Рекомендуемая структура отчета:

1. Титульный лист
2. Содержательная часть
 - 2.1 Тема научного исследования
 - 2.2 Место и время проведения преддипломной практики
 - 2.3 Актуальность и новизна исследования
 - 2.4. Цель и задачи исследования
 - 2.5. Результаты исследования и их обсуждение
3. Приложения (при необходимости)

Титульный лист является обязательным при формировании отчета по практике,

В содержательной части отчета обучающиеся обобщают материалы по научно-исследовательской

работе и производственной практике, заканчивают эксперимент, обработку материала для выпускной квалификационной работы. Проводят систематизацию и доработку литературного обзора.

В содержательной части отчета в разделе "Результаты исследования и их обсуждение" обучающийся излагает результаты обработки материала, снабдив текст иллюстративным материалом. На каждую поставленную задачу должен быть дан развернутый ответ.

В заключении раздела следует дать ответ о сформированности компетенций, достижении цели и выполнении поставленных задач.

Объем отчета должен быть не менее четырех страниц, включая титульный лист.

Содержание отчета по практике должно быть обязательно проверено научным руководителем и им завизировано. Отчет по преддипломной практике обучающиеся защищают перед комиссией.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

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

При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений здоровья, а также с учетом профессии, характера труда, выполняемых инвалидом трудовых функций.

В связи с отсутствием возможности у лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата самостоятельно производить сбор первичного материала по теме научного исследования в ходе прохождения производственной практики план практики корректируется исходя из возможностей обучающегося. В период прохождения производственной практики лица с нарушениями опорно-двигательного аппарата рекомендуется осуществлять исследовательскую деятельность по обработке и анализу уже собранного и имеющегося в распоряжении базы практики материала.

Процедура защиты отчета по производственной практике у лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата может проводиться с дистанционно в online-режиме.

Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции. Индикаторы и критерии их оценивания

ОПК.2

готовность к участию в проведении научных исследований

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ОПК.2 готовность к участию в проведении научных исследований</p>	<p>Уметь ставить цели, формулировать задачи и выявлять проблемы в области научных исследований, составлять обзоры на основе научных трудов.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Не способен сформулировать цель, задачи и выявить проблемы в области научных исследований, частично может составлять обзоры на основе научных трудов.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Частично способен сформулировать цель, задачи и выявить проблемы в области научных исследований, может составлять обзоры на основе научных трудов, но с трудом обобщает материал.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Способен ставить цели, формулировать задачи и выявлять проблемы в области научных исследований, составлять обзоры на основе научных трудов, но допускает незначительные неточности.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Способен ставить цели, формулировать задачи и выявлять проблемы в области научных исследований, составлять обзоры на основе научных трудов.</p>

ПК.1

владеть методами лабораторных экологических исследований

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.1 владеть методами лабораторных экологических исследований</p>	<p>Владеть современными методами естественнонаучных исследований, анализа данных, проектирования</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Плохо разбирается в современных методах естественнонаучных исследований, анализа данных, не владеет методами проектирования</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Частично владеет современными методами естественнонаучных исследований, анализа данных, не владеет методами проектирования</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p>

		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Хорошо владеет современными методами естественнонаучных исследований, анализа данных, проектирования</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Отлично владеет современными методами естественнонаучных исследований, анализа данных, проектирования</p>
--	--	---

УК.4

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

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>УК.4.3 Представляет результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах</p>	<p>Уметь профессионально докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>не умеет профессионально докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>фрагментарно умеет докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ, допускает отдельные ошибки</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>в целом умеет профессионально докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ, но допускает отдельные пробелы</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>умеет профессионально докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ</p>
<p>УК.4.1 Осуществляет деловую коммуникацию, грамотно и аргументированно строит устную и письменную речь на русском и иностранном языках</p>	<p>Уметь работать с литературой по актуальным вопросам экологии и использовать ее при интерпретации результатов исследований</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>не умеет самостоятельно находить информацию по актуальным вопросам экологии в литературных источниках и не использует ее при интерпретации результатов исследований</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>с трудом умеет самостоятельно находить информацию по актуальным вопросам экологии в литературных источниках, и использовать ее при интерпретации результатов исследований</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>умеет самостоятельно находить информацию по актуальным вопросам</p>

		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>экологии в литературных источниках, но использует ее при интерпретации результатов исследований с неточностями</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>умеет самостоятельно находить информацию по актуальным вопросам экологии, как в отечественных, так и иностранных источниках, и использовать ее при интерпретации результатов исследований</p>
--	--	---

УК.2

Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать способы их решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>УК.2.2 Оценивает имеющиеся ресурсы (временные, материальные и пр.) для решения сформулированных задач</p>	<p>Уметь выстраивать алгоритм написания выпускной квалификационной работы</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>не умеет выстраивать алгоритм написания выпускной квалификационной работы</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>демонстрирует только общие умения при выстраивании алгоритма написания выпускной квалификационной работы</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>демонстрирует достаточные умения при выстраивании алгоритма написания выпускной квалификационной работы, однако не умеет оперативно изменять алгоритм деятельности</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>в полной мере демонстрирует умение выстраивать алгоритм написания выпускной квалификационной работы, способен оперативно его менять при изменении условий</p>

УК.6

Способен управлять своими ресурсами, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>УК.6.2 Управляет собственными ресурсами (тайм-менеджмент, стресс-</p>	<p>Уметь отвечать на вопросы по теме экологического исследования</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Не ориентируется в материале и не отвечает на вопросы по теме экологического исследования</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p>

менеджмент, самопрезентация)		<p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>С трудом ориентируется в материале и частично отвечает на вопросы по теме экологического исследования</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Ориентируется в материале и с небольшими неточностями отвечает на вопросы по теме экологического исследования</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Отлично ориентируется в материале и отвечает на вопросы по теме экологического исследования</p>
------------------------------	--	---

Оценочные средства

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Защищаемое контрольное мероприятие

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :
время отводимое на доклад 0

Показатели оценивания

Не представлена презентация и отчет по преддипломной практике	Неудовлетворительно
Предоставлен отчет по преддипломной практике, не отвечающий требованиям ГОСТа, не представлена презентация	Удовлетворительно
Предоставлен отчет по преддипломной практике, представлена презентация, обучающийся допускает незначительные ошибки в докладе	Хорошо
Предоставлен отчет по преддипломной практике, представлена презентация, обучающийся отлично ориентируется в теме научного исследования	Отлично