

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Авторы-составители: **Ефимик Елена Герасимовна**

Программа производственной практики

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА

Код УМК 99559

Утверждено
Протокол №8
от «25» мая 2023 г.

Пермь, 2023

1. Вид практики, способ и форма проведения практики

Вид практики **производственная**

Тип практики **технологическая (проектно-технологическая) практика**

Способ проведения практики **выездная**

Форма (формы) проведения практики **дискретная**

2. Место практики в структуре образовательной программы

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

Направление: **05.03.06** Экология и природопользование
направленность Экологическая безопасность и экспертиза

Цель практики :

Формирование у обучающихся навыков разработки и реализации проектов при проведении экологических исследований.

Задачи практики :

1. Определить возможную тематику проектов при изучении конкретной экологической проблемы на базе практики.
2. Подобрать адекватные подходы для реализации и управления проектами на базе практики.
3. Овладеть навыком контроля и совершенствования эффективности механизма управления проектами.
4. Освоить презентацию результатов выполнения экологического проекта.

3. Перечень планируемых результатов обучения

В результате прохождения практики **Технологическая (проектно-технологическая) практика** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

05.03.06 Экология и природопользование (направленность : Экологическая безопасность и экспертиза)

ОПК.4 Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности

Индикаторы

ОПК.4.1 Анализирует и интерпретирует с применением базовых методов данные натурных и лабораторных наблюдений, теоретических расчетов и моделирования

ОПК.6 Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики

Индикаторы

ОПК.6.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы

ОПК.6.2 Осуществляет деятельность в сфере экологии, природопользования и охраны природы в соответствии с нормами профессиональной этики

ПК.4 Способен проводить экологическую экспертизу и экологический мониторинг территорий, оценку последствий техногенных катастроф для здоровья человека

Индикаторы

ПК.4.1 Проводит экологическую экспертизу и экологический мониторинг территорий

ПК.4.2 Проводит оценку последствий техногенных катастроф для здоровья человека

4. Содержание и объем практики, формы отчетности

Направление подготовки	05.03.06 Экология и природопользование (направленность: Экологическая безопасность и экспертиза)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для прохождения практики	9,10
Объем практики (з.е.)	12
Объем практики (ак.час.)	432
Форма отчетности	Экзамен (10 триместр)

Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
Технологическая (проектно-технологическая) практика. Этап 1		
432		Кафедры биологического факультета или профильные организации.
Подготовительный этап		
36	Ознакомление с целью и задачами практики. Проведение инструктажа по технике безопасности. Знакомство с основными формами работы, распределением рабочего времени; с правилами ведения документации. Изучение существующей проектной деятельности в организации - месте прохождения практики. Получение индивидуальных заданий от руководителя практики. Составление плана практики.	Кафедры биологического факультета или профильные организации.
Содержательный этап		
324	Ознакомление с правилами внутреннего распорядка организации-базы практики и правилами охраны труда. Проведение анализа возможных экологических проектов на базе практики и определение типа проектов, который является приоритетным. Выполнение индивидуальных заданий согласно утвержденному руководителем плану практики. Работа над экологическим проектом исходя из возможностей базы практики. Сбор и обработка материала для выпускной квалификационной работы, их первичный анализ. Работа с источниками литературы. Консультирование с руководителем практики в ходе ее прохождения, обсуждения полученных результатов, при	Кафедры биологического факультета или профильные организации.

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	необходимости - корректировка плана работ.	
Заключительный этап		
72	Систематизация полученных за время прохождения практики данных. Формирование итоговой версии экологического проекта. Оформление отчета по результатам проектной работы. Представление отчёта по практике на проверку научному руководителю, внесение корректив по итогам проверки. Подготовка к защите отчёта.	Кафедры биологического факультета или профильные организации.
Технологическая (проектно-технологическая) практика. Этап 2		
0		Кафедры биологического факультета или профильные организации.
Защита отчетов по практике		
0	Защита отчета по практике согласно установленной процедуре.	Кафедры биологического факультета или профильные организации.

5. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

Основная

1. Мейер, Б. Основы объектно-ориентированного проектирования : учебник / Б. Мейер. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 751 с. — ISBN 978-54497-0885-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/102030>
2. Левчук, С. В. Введение в проектную деятельность : учебно-методическое пособие / С. В. Левчук. — Тамбов : Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина, 2020. — 100 с. — ISBN 978-5-00078-340-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <https://www.iprbookshop.ru/109751>

Дополнительная

1. Управление проектами : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под общей редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 383 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00436-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/431784>
2. Толстых, Т. О. Управление проектами : учебник / Т. О. Толстых, Д. Ю. Савон. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2020. — 142 с. — ISBN 978-5-907226-86-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/106742>

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

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

<https://elibrary.ru> Научная электронная библиотека

<https://cyberleninka.ru/> Киберленинка. Научная электронная библиотека

7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

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

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

ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА ОТЧЕТА ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

1. Титульный лист.
2. Содержательная часть.
 - 2.1. Тема технологической (проектно-технологической) практики.
 - 2.2. Цель и задачи технологической (проектно-технологической) практики.
 - 2.3. Место и время проведения этапов технологической (проектно-технологической) практики. Участие в грантах, в договорных работах, инициативных работах в рамках научно-исследовательской работы кафедры; участие в научно-производственных процессах.
 - 2.4. Результаты технологической (проектно-технологической) практики.
3. Заключение с предварительными выводами по результатам практики
4. Предложения, замечания по проведению практики.
5. Приложения (при необходимости).

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ И ЗАЩИТЕ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ:

Шрифт – Times New Roman. Кегль – 14. Интервал – полуторный. Абзацный отступ – 1,25 см. Параметры страницы: отступ слева – 3, справа – 1,5; сверху и снизу – по 2 см. Нумерация страниц – по центру вверху страницы. Титульный лист не нумеруется. В приложения нумерация страниц продолжает нумерацию основной части отчета.

Титульный лист является обязательным при формировании отчета по практике.

В содержательной части отчета обучающиеся обобщают материалы по технологической практике. На каждую поставленную задачу должен быть дан развернутый ответ.

Объем отчета должен быть не менее трех-четырёх страниц, включая титульный лист.

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

Отчет по производственной практике обучающиеся защищают перед комиссией.

Оценка выставляется с учетом мнения научного руководителя.

К отчету прилагается отзыв научного руководителя или руководителя практики.

Перед защитой отчет вместе с отзывом научного руководителя (сканировать в один файл в формате pdf) должен быть обязательно размещен в системе ЕТИС.

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Пермский государственный национальный исследовательский университет»

Биологический факультет

Кафедра
выбрать: ботаники и генетики растений,
микробиологии и иммунологии,
физиологии растений и экологии почв
зоологии беспозвоночных и водной экологии
зоологии позвоночных и экологии

ОТЧЁТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

ТЕМА БЕЗ КАВЫЧЕК

Направление 05.03.06 Экология и природопользование

Квалификация: Бакалавр

Профиль: Экологическая безопасность и экспертиза

Студента 4 курса бакалавриата очной формы обучения
Иванова Ивана Ивановича

(подпись)

Научный руководитель
канд. биол. наук, доц. Петров Пётр Петрович
или
д-р биол. наук, проф. Петров Пётр Петрович и т.п.

(подпись)

Пермь – 20__

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ (Примерный)

ФИО студента
успешно выполнил(а) план технологической практики.
Технологическая практика проходила на кафедре (название кафедры) и/или в организации _____
с _____ по _____ 20__ г.
Целью практики являлось _____.
В процессе прохождения практики студент освоил компетенции (отлично, хорошо, какие-то освоил,
какие-то нет.....). Перечислить компетенции в соответствии с УМК (смотреть строго из PDF версии

через учебный план студента).

Студент (отлично, хорошо, удовлетворительно) выполнил поставленные задачи. К прохождению практики отнесся ответственно, проявлял заинтересованность и дисциплинированность, знание методов полевых, лабораторных, экспериментальных и т.д., знание научной литературы по теме исследования, научных подходов к теме исследования и т.д.

Цель производственной практики выполнена. Производственная практика оценивается на отлично, хорошо, удовлетворительно.

Подпись руководителя.

ПРОХОЖДЕНИЕ ПРАКТИКИ ЛИЦАМИ С ОВЗ

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 практике для формирования компетенции. Индикаторы и критерии их оценивания

ОПК.4

Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ОПК.4.1 Анализирует и интерпретирует с применением базовых методов данные натуральных и лабораторных наблюдений, теоретических расчетов и моделирования</p>	<p>Владеть базовыми методами экологических исследований при решении профессиональных научно-исследовательских задач. Уметь анализировать и интерпретировать с применением базовых методов данные натуральных и лабораторных наблюдений, теоретических расчетов и моделирования.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Не знает методы экологических исследований при решении профессиональных научно-исследовательских задач. Не умеет выбирать и модифицировать методы при решении профессиональных научно-исследовательских задач. Не умеет анализировать и интерпретировать с применением базовых методов данные натуральных и лабораторных наблюдений, теоретических расчетов и моделирования.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Знает ограниченное количество методов экологических исследований. Умеет выбирать методы экологических исследований при решении профессиональных научно-исследовательских задач из числа предложенных преподавателем, выбор метода зачастую не оптимален и не учитывает специфики решаемой задачи. Анализ и интерпретация результатов слабые.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Знает базовые методы экологических исследований. Умеет выбирать из числа предложенных методов экологических исследований при решении профессиональных научно-исследовательских задач, выбор учитывает специфику поставленной задачи. Анализ и интерпретация результатов хорошие.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Знает базовые методы экологических исследований, ориентируется в современных методах. Умеет выбирать и модифицировать под конкретную ситуацию методы</p>

		<p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>экологических исследований при решении профессиональных научно-исследовательских задач. Умеет анализировать и интерпретировать с применением базовых методов данные натуральных и лабораторных наблюдений, теоретических расчетов и моделирования.</p>
--	--	---

ОПК.6

Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ОПК.6.2 Осуществляет деятельность в сфере экологии, природопользования и охраны природы в соответствии с нормами профессиональной этики</p>	<p>Уметь осуществлять деятельность в сфере экологии, природопользования и охраны природы в соответствии с нормами профессиональной этики.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Не умеет осуществлять деятельность в сфере экологии и природопользования в соответствии с нормами профессиональной этики.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Имеет представление об основных нормах профессиональной этики, однако только в отдельных случаях применяет эти представления при осуществлении профессиональной деятельности в области экологии и природопользования.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Умеет осуществлять деятельность в сфере экологии и природопользования в соответствии с нормами профессиональной этики, однако не всегда способен выбрать этичную модель поведения.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Всегда осуществляет деятельность в сфере экологии и природопользования в соответствии с нормами профессиональной этики.</p>
<p>ОПК.6.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и</p>	<p>Знать нормативные правовые акты в сфере экологии, природопользования и охраны природы. Уметь осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с данными нормативными правовыми актами.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Не знает нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Знает некоторые важнейшие правовые акты в сфере экологии и природопользования, периодически использует эти знания в своей профессиональной деятельности.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Знает основные правовые акты в сфере</p>

охраны природы		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>экологии и природопользования, планирует свою профессиональную деятельность с опорой на эти знания.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Имеет комплекс знаний о правовых актах в сфере экологии и природопользования, вся профессиональная деятельность планируется и осуществляется с учетом этих знаний.</p>
----------------	--	---

ПК.4

Способен проводить экологическую экспертизу и экологический мониторинг территорий, оценку последствий техногенных катастроф для здоровья человека

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.4.1 Проводит экологическую экспертизу и экологический мониторинг территорий</p>	<p>Уметь проводить экологическую экспертизу и экологический мониторинг территорий.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Не умеет проводить экологическую экспертизу и экологический мониторинг территорий.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Умеет проводить экологическую экспертизу и экологический мониторинг территорий, однако не способен к критической оценке собранной информации.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Умеет проводить экологическую экспертизу и экологический мониторинг территорий, однако не всегда способен грамотно интерпретировать и применять эту информацию.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Умеет проводить экологическую экспертизу и экологический мониторинг территорий, способен творчески переработать собранную информацию и использовать для организации проектно-технологической деятельности.</p>
<p>ПК.4.2 Проводит оценку последствий техногенных катастроф для здоровья человека</p>	<p>Уметь проводить оценку последствий техногенных катастроф для здоровья человека.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Не умеет проводить оценку последствий техногенных катастроф для здоровья человека.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Умеет проводить оценку последствий техногенных катастроф для здоровья человека, однако не способен к критической оценке собранной информации.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Умеет проводить оценку последствий</p>

		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>техногенных катастроф для здоровья человека, однако не всегда способен грамотно применять эту информацию.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Умеет проводить оценку последствий техногенных катастроф для здоровья человека, способен творчески переработать собранную информацию и использовать для организации проектно-технологической деятельности.</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 1

Показатели оценивания

<p>Не способен оценить и проанализировать исходную информацию по актуальным проблемам экологии, не может в достаточной степени применить знания и навыки, полученные при изучении профильных дисциплин, в т.ч. по выстраиванию алгоритма собственных действий, при решении научно-производственной задачи в ходе практики; не владеет специальной научной терминологией; не демонстрирует навыки по анализу результатов собственных изысканий; не способен оказывать помощь сотрудникам профильной организации в ходе практики; не способен разработать проект экологической направленности; не умеет оформлять результаты практики в соответствии с имеющимися требованиями, грамотно их презентовать. Цель практики не достигнута, а поставленные задачи не решены.</p>	Неудовлетворительно
<p>В целом способен оценить и проанализировать исходную информацию по актуальным проблемам экологии, но испытывает затруднения в ходе ее анализа, частично может применить знания и навыки, полученные при изучении профильных дисциплин, при решении научно-производственной задачи в ходе практики, но испытывает значительные проблемы в ходе выстраивания и реализации алгоритма собственных действий; владеет в достаточной степени специальной научной терминологией; демонстрирует отдельные навыки по анализу результатов собственных изысканий; в отдельных случаях способен оказывать помощь сотрудникам профильной организации в ходе практики; не способен разработать целостный проект экологической направленности, однако способен разработать отдельные его элементы; совершает множественные ошибки, но в целом соблюдает правила оформления отчета практики, представляет результаты практики в</p>	Удовлетворительно

<p>ходе защиты, но не демонстрирует навыков критического к ним отношения. Цель практики в основном достигнута, а отдельные задачи решены лишь частично.</p>	<p>Удовлетворительно</p>
<p>Способен оценить важность исходной информации по актуальным проблемам экологии и способен ее проанализировать. При этом допускает отдельные неточности, не влияющие на общие результаты практики; по большей части демонстрирует навыки по применению знаний и навыков, полученные при изучении профильных дисциплин, при решении научно-производственной задачи в ходе практики; практически не испытывает затруднений в ходе выстраивания и реализации алгоритма собственных действий; владеет в достаточной степени специальной научной терминологией; демонстрирует достаточные навыки по анализу результатов собственных изысканий с отдельными погрешностями; способен оказывать квалифицированную помощь сотрудникам профильной организации в ходе практики, но допускает отдельные просчеты; способен разработать проект экологической направленности; умеет представлять результаты практики в ходе защиты, демонстрирует навыки критического к ним отношения, но совершает ошибки в оформлении работы либо в ходе презентации. Цель практики достигнута, но результаты отдельных задач не точно соответствуют заявленным.</p>	<p>Хорошо</p>
<p>Способен в полной мере оценить и проанализировать исходную информацию по актуальным проблемам экологии, показывает сформированные навыки по применению профильных знаний и навыков, в т.ч. по выстраиванию алгоритма собственных действий, при решении научно-производственной задачи в ходе практики; владеет специальной научной терминологией; демонстрирует полученные навыки по анализу результатов собственных изысканий; способен разработать проект экологической направленности; способен оказывать в полном объеме квалифицированную помощь сотрудникам профильной организации в ходе практики; умеет оформлять в соответствии с требованиями, представлять результаты практики в ходе защиты и критически к ним относится. Цель практики достигнута, а все поставленные задачи решены.</p>	<p>Отлично</p>