

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

Авторы-составители: **Черешнев Валерий Александрович**

Программа производственной практики
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА
Код УМК 99804

Утверждено
Протокол №5
от «15» мая 2023 г.

Пермь, 2023

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: **19.03.01** Биотехнология

направленность Микробные и клеточные технологии

Цель практики :

Анализ, обобщение и оформление результатов научного исследования.

Задачи практики :

- 1) развитие и закрепление практических навыков выполнения анализа предметной области;
- 2) формирование умения самостоятельного выполнения экспериментальных и(или) вычислительных исследований при решении профессиональных задач с использованием современных методов исследования, аппаратуры и вычислительных средств;
- 3) сбор и обработка данных по теме выпускной квалификационной работы;
- 4) обеспечение способности критического подхода к результатам собственных исследований;
- 5) подготовка к успешной защите выпускной квалификационной работы.

3. Перечень планируемых результатов обучения

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

19.03.01 Биотехнология (направленность : Микробные и клеточные технологии)

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

Индикаторы

ПК.1.3 Анализирует, интерпретирует, обобщает полученные научные данные, представляет в виде отчетов, обзоров, научных работ

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

Преддипломная практика является заключительной частью обучения и направлена на подготовку выпускной квалификационной работы. Задание на практику предусматривает выполнение экспериментов и анализ результатов исследований по теме выпускной квалификационной работы.

Направление подготовки	19.03.01 Биотехнология (направленность: Микробные и клеточные технологии)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для прохождения практики	11,12
Объем практики (з.е.)	9
Объем практики (ак.час.)	324
Форма отчетности	Экзамен (12 триместр)

Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
Подготовительный этап		
50	Корректировка цели и задач исследования. Работа с объектом исследования. Апробация методов исследования.	Структурные подразделения ПГНИУ
Производственный этап		
200	Проведение исследования. 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. Описание результатов исследований.	Структурные подразделения ПГНИУ
Отчетный этап		
74	Подготовка доклада и презентации по материалам исследований. Освоение техники публичного доклада. Использование мультимедийного оборудования для публичного выступления. Выступление и защита материалов исследований.	Структурные подразделения ПГНИУ

5. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

Основная

1. Киценко, Т. П. Методология, планирование и обработка результатов эксперимента в научных исследованиях : учебно-методическое пособие / Т. П. Киценко, С. В. Лахтарина, Е. В. Егорова. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2020. — 70 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/93862.html>
2. Овеснов С. А., Переведенцева Л. Г. Выпускные квалификационные работы : требования к содержанию и оформлению: учебное пособие / С. А. Овеснов, Л. Г. Переведенцева. - Пермь: ПГНИУ, 2019, ISBN 978-5-398-02146-2.-92.-Библиогр.: с. 74-77

Дополнительная

1. Самостоятельная работа студентов: организация, требования и оформление (бакалавриат): методические указания / М-во науки и высш. образования РФ, Перм. гос. нац. исслед. ун-т. - Пермь: ПГНИУ, 2023. - 72. <https://elis.psu.ru/node/643281>

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.

Приложение позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов «Adobe Acrobat Reader DC».

Программа просмотра интернет контента (браузер) «Google Chrome».

Офисный пакет приложений «Microsoft Office»

При освоении материала и выполнении 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 проведения лабораторных занятий необходима лаборатория "Физиологии микроорганизмов", оснащенная необходимым лабораторным оборудованием, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловая (и) или маркерная доска. Состав оборудования и учебно-наглядных пособий представлен в паспорте лаборатории.

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

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования оснащенное специализированными стеллажами и подвесными штангами для хранения учебно-наглядных пособий препаратов.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера 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 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;
- 6) 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;
- 7) вовремя подготовить материалы практики для защиты отчета.

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

ПК.1

Способен осуществлять выполнение экспериментов и оформление результатов исследований и разработок

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.1.3 Анализирует, интерпретирует, обобщает полученные научные данные, представляет в виде отчетов, обзоров, научных работ</p>	<p>Владет методами математической обработки и анализа данных</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Не имеет базовых знаний в области фундаментальных разделов математики, необходимых для владения математическим аппаратом в профессиональной сфере, для обработки и анализа данных наблюдений.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Имеет фрагментарные базовые знания в области фундаментальных разделов математики, необходимые для владения математическим аппаратом в профессиональной сфере, для обработки и анализа данных наблюдений.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>С небольшими пробелами имеет базовые знания в области фундаментальных разделов математики, необходимые для владения математическим аппаратом в профессиональной сфере, для обработки и анализа данных наблюдений.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>В полном объеме имеет базовые знания в области фундаментальных разделов математики, необходимые для владения математическим аппаратом в профессиональной сфере, для обработки и анализа данных наблюдений.</p>

УК.4

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

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>УК.4.3 Представляет</p>	<p>Умеет представлять результаты деятельности на публичных</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Не способен представлять результаты</p>

результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах	мероприятиях в устной и письменной формах	<p>Неудовлетворительно деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах.</p> <p>Удовлетворительно Способен представить результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах, однако не способен подготовиться к презентации без сопровождения педагога.</p> <p>Хорошо Способен представить результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах, однако допускает ошибки при оформлении презентации.</p> <p>Отлично Умеет представлять результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах; требует минимального участия педагога в подготовке презентации.</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 2

Показатели оценивания

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