

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Гаскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 08.04.2025 15:22:50 Уникальный программный ключ: 04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8322527	МИНИСТЕРСТВО НАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	стр. 1
--	---	--------

Рабочая программа практики*
Производственная практика
Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа

Направление подготовки (специальность)

06.03.01 Биология

Направленность (профиль)

Биоэкология

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2023

*Рабочая программа практики адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Челябинск 2023 г.



Содержание

1. Общие положения по практике
2. Место практики в структуре образовательной программы
3. Перечень планируемых результатов обучения
4. Объем практики
5. Содержание практики
6. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике
7. Перечень литературы
8. Перечень информационных технологий
9. Описание материально-технической базы
10. Иные сведения и (или) материалы
11. Специальные условия освоения практики обучающимися с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья



1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ

1. обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами навыками профессиональной деятельности в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускников;
2. приобретение практических навыков проведения научно-исследовательской, организационной, практической работы в области биологии и экологии;
3. выполнение самостоятельного научного исследования в рамках избранной темы выпускной квалификационной работы.

Вид практики: производственная. Способ проведения: стационарная. Тип практики: преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа. Форма проведения практики: дискретная.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОПОП: Б2.О.02.02(Пд)

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Экологическая безопасность

Экологический менеджмент

Общая экология

Науки о Земле

Экология и рациональное природопользование (научный семинар)

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Практика по профилю профессиональной деятельности

Спецпрактикум

Специализированная практика по направленности "Биоэкология"

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Знать:

-

Уметь:

Для достижения УК-1.2: использовать базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии, а также различных разделов современной экологии при решении задач научного исследования по теме выпускной квалификационной работы;

Владеть:

Для достижения УК-1.2: навыками анализа научных текстов, анализа полученных результатов исследования и сопоставления их с имеющимися литературными данными; навыками применения методов биологии и прикладной экологии, биологического контроля окружающей среды при решении задач научного исследования по теме выпускной квалификационной работы.

УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

Знать:

-

Уметь:

Для достижения УК-6.3: организовывать своё рабочее время в ходе преддипломной практики в составе научно-исследовательского или производственного коллектива и выполнения научного исследования по теме выпускной квалификационной работы; планировать и проводить самостоятельное научное исследование по теме выпускной квалификационной работы.

Владеть:



ПК-1: Способен применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов

Знать:

Для достижения ПК-1.3: формы и приемы составления отчетов о прохождении производственной, в т.ч. преддипломной. практики.

Для достижения ПК-1.5: приёмы и правила работы с полевым и лабораторным оборудованием для проведения наблюдений, измерений и экспериментов; методы статистического анализа биологических и экологических данных.

Уметь:

Для достижения ПК-1.3: представлять результаты исследований в виде отчётов и материалов для написания выпускной квалификационной работы;

Для достижения ПК-1.5: планировать и проводить натурные наблюдения и выполнять лабораторные исследования, решать практические вопросы охраны окружающей среды в составе научно-исследовательского или производственного коллектива.

Владеть:

Для достижения ПК-1.5: методами наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов;
эколого-физиологическими методами изучения адаптации организма к воздействию конкретных факторов среды в условиях лабораторного эксперимента;
навыками работы с лабораторным оборудованием и современными приборами;
навыками работы с биологическим материалом (лабораторными животными, живыми растениями и гербарием, фиксированными пробами планктона и т. д.)

ПК-2: Способен к участию в мероприятиях по экологическому мониторингу и охране окружающей среды с помощью биотехнологических методов.

Знать:

Для достижения ПК-2.2: теоретические основы охраны биоразнообразия и рационального использования природных ресурсов;

биотехнологические методы, применяемые в практике экологического мониторинга, охраны природы и ликвидации антропогенных загрязнений окружающей среды.

Уметь:

Для достижения ПК-2.2: учитывать вопросы охраны биоразнообразия и рационального использования природных ресурсов при выполнении научного исследования по теме выпускной квалификационной работы;

учитывать принципы применения биотехнологических методов в охране природы и ликвидации антропогенных загрязнений окружающей среды при решении задач научного исследования по теме выпускной квалификационной работы.

Владеть:

Для достижения ПК-2.4: навыками работы с нормативными актами и руководящими документами, регламентирующими порядок проведения наблюдений и оценки состояния окружающей среды в рамках системы экологического мониторинга.

По окончании практики обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Для достижения ПК-1.3: формы и приемы составления отчетов о прохождении производственной, в т.ч. преддипломной. практики.
3.1.2	Для достижения ПК-1.5: приёмы и правила работы с полевым и лабораторным оборудованием для проведения наблюдений, измерений и экспериментов; методы статистического анализа биологических и экологических данных.
3.1.3	Для достижения ПК-2.2: теоретические основы охраны биоразнообразия и рационального использования природных ресурсов;
3.1.4	биотехнологические методы, применяемые в практике экологического мониторинга, охраны природы и ликвидации антропогенных загрязнений окружающей среды.



Рабочая программа практики "Производственная практика: Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа" по направлению подготовки (специальности) "Биология" направленности (профилю) Биоэкология 06.03.01 ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 5

3.2 Уметь:

- 3.2.1 Для достижения УК-1.2: использовать базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии, а также различных разделов современной экологии при решении задач научного исследования по теме выпускной квалификационной работы.
- 3.2.2 Для достижения УК-6.3: организовывать своё рабочее время в ходе преддипломной практики в составе научно-исследовательского или производственного коллектива и выполнения научного исследования по теме выпускной квалификационной работы;
- 3.2.3 планировать и проводить самостоятельное научное исследование по теме выпускной квалификационной работы.
- 3.2.4 Для достижения ПК-1.3: представлять результаты исследований в виде отчётов и материалов для написания выпускной квалификационной работы;
- 3.2.5 Для достижения ПК-1.5: планировать и проводить натурные наблюдения и выполнять лабораторные исследования, решать практические вопросы охраны окружающей среды в составе научно-исследовательского или производственного коллектива.
- 3.2.6 Для достижения ПК-2.2: учитывать вопросы охраны биоразнообразия и рационального использования природных ресурсов при выполнении научного исследования по теме выпускной квалификационной работы;
- 3.2.7 учитывать принципы применения биотехнологических методов в охране природы и ликвидации антропогенных загрязнений окружающей среды при решении задач научного исследования по теме выпускной квалификационной работы.

3.3 Владеть:

- 3.3.1 Для достижения УК-1.2: навыками анализа научных текстов, анализа полученных результатов исследования и сопоставления их с имеющимися литературными данными;
- 3.3.2 навыками применения методов биологии и прикладной экологии, биологического контроля окружающей среды при решении задач научного исследования по теме выпускной квалификационной работы.
- 3.3.3 Для достижения ПК-1.5: методами наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов;
- 3.3.4 эколого-физиологическими методами изучения адаптации организма к воздействию конкретных факторов среды в условиях лабораторного эксперимента;
- 3.3.5 навыками работы с лабораторным оборудованием и современными приборами;
- 3.3.6 навыками работы с биологическим материалом (лабораторными животными, живыми растениями и гербарием, фиксированными пробами планктона и т. д.)

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость

15 ЗЕТ

Часов по учебному плану : 540

в том числе :

контактная работа: 6,2

ИКР: 6,2

самостоятельная работа : 533,8

в том числе в виде практической подготовки 533,8

Виды контроля в семестрах:

зачет с оценкой 8

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов	Семестр / Курс	Часов	Литература
	Раздел 1. Подготовительный:			
1.1	Производственный инструктаж, в т. ч. инструктаж по технике безопасности /Ср/ в форме практической подготовки	8	24	Л2.1 Э1 Э2
1.2	Вводное собеседование, определение задач и плана практики /ИКР/	8	3	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
	Раздел 2. Изучение деятельности предприятия (учреждения), освоение методик и приёмов работы			



2.1	<p>В лабораториях экологического контроля: практикант должен ознакомиться с: задачами, видами работ и структурой учреждения; системой экологического мониторинга в лаборатории (центре); методиками определения количественного содержания приоритетных загрязняющих веществ в питьевой воде, воде поверхностных источников, атмосферном воздухе, сточной воде, почве, продуктах питания; оценкой степени загрязнения воздушного бассейна, поверхностных водоёмов, почвенного покрова.</p> <p>В организациях, контролирующих вопросы природопользования практикант должен ознакомиться с задачами и структурой учреждения; изучить природные и экономические характеристики района (города, области), перечень экологически опасных объектов, список предприятий - природопользователей.</p> <p>При анализе деятельности учреждения следует обратить внимание, как осуществляется: участие в федеральных и региональных целевых программах; учет и оценка природных ресурсов, ведение федеральных кадастров природных ресурсов; комплексное управление в области охраны окружающей природной среды, координация деятельности ведомств, предприятий, учреждений и организаций; государственный и муниципальный экологический контроль за использованием и охраной земель, недр, поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха, лесов и иной растительности, животного мира; внедрение экономических механизмов природопользования; ограничение или приостановление деятельности предприятий, если их эксплуатация осуществляется с нарушением природоохранного законодательства; предъявление исков о возмещении вреда, причиненного в результате нарушения природоохранного законодательства; экологическое образование и воспитание населения, обеспечение его достоверной экологической информацией. В особо охраняемых природных территориях практиканту необходимо ознакомиться с историей создания, организационной структурой ООПТ и его основными функциями.</p> <p>Следует особое внимание уделить: особенностям экосистем ООПТ, их состоянию, степени изученности, для чего нужно познакомиться с научными документами данной ООПТ («Летопись природы» и др.), с направлениями и перспективами научно-исследовательской работы; изучению зонирования территорий в заповедниках, заказниках, национальных и природных парках, объектов рекреационного пользования, маршрутов экскурсий, инфраструктуры; организационным формам сотрудничества ООПТ со сторонними организациями; методам охраны природы ООПТ, методам просветительской работы ООПТ, участию в экологических мероприятиях; организации экологических экскурсий и туризма.</p> <p>На промышленных или сельскохозяйственных предприятиях практикант должен изучить: общие сведения о предприятии (наименование</p>	8	108	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2
-----	--	---	-----	-------------------------



	предприятия, размещение промплощадки, тип производства); источники загрязнения воздушного бассейна (наименование загрязняющих веществ); наличие, тип и эффективность работы пылегазоулавливающего оборудования; характеристики работы локальных очистных сооружений (состав локальных очистных сооружений, тип очистки, специфические загрязняющие вещества сточных вод, эффективность очистки, место сброса сточных вод; организацию сбора и хранения отходов производства (класс опасности отходов, места хранения отходов, периодичность и дислокация вывоза промышленных отходов); организацию санитарно-защитной зоны предприятия; соблюдение на предприятии природоохранного законодательства, лицензий на использование природных ресурсов, соблюдение лимитов выбросов, сбросов загрязняющих веществ и размещения отходов; выполнение природоохранных мероприятий предприятием. /Ср/ в форме практической подготовки			
	Раздел 3. Производственный (исследовательский)			
3.1	Выполнение исследований, расчётных работ, биотестов, химических и биологических анализов, натурных наблюдений, экспериментов, выполнение производственных заданий, сбор фактического и литературного материала и т.д. – в зависимости от специфики учреждения – места прохождения практики /Ср/ в форме практической подготовки	8	319	Л2.2 Л2.3 Э1 Э2
	Раздел 4. Обработка и анализ полученной информации			
4.1	Обработка и систематизация фактического и литературного материала, данных наблюдений, измерений, составление сводных таблиц /Ср/ в форме практической подготовки	8	59	Л2.2 Л2.3 Э1 Э2
	Раздел 5. Оформление отчета по практике			
5.1	Оформление отчёта-дневника практики, получение отзыва о своей работе по месту прохождения практики /Ср/ в форме практической подготовки	8	23,8	Э1 Э2
5.2	Обсуждение результатов практики /ИКР/	8	3,2	Л2.2 Э1 Э2

6. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

6.1. Перечень видов оценочных средств

собеседование,
рабочие записи,
отчёт-дневник по практике
отзыв-характеристика

6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

1. Сфера деятельности предприятия (организации).
2. Структура производственного цикла и данные о формировании выбросов и сбросов загрязняющих веществ на объекте.
3. Структура управления предприятием (организацией).
4. Изученная нормативно-правовая документация.
5. Действующие и проектируемые природоохранные мероприятия; очистные установки, мониторинг загрязнений.
6. Природно-климатические условия (для ООПТ): климатические параметры; почвы, растительность, водоемы и водотоки.
7. Методы проводимых исследований.
8. Компьютерные программы, используемые для анализа и оценки полученных данных.
9. Основные этапы проводимых работ.
10. Практические навыки, полученные на предприятии (в учреждении).



6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Основным оценочным средством для промежуточной аттестации по преддипломной практике является отчёт- дневник. Отчет по итогам практики составляется в печатном виде в формате А4 с соблюдением следующих требований.

Отчет по практике должен содержать подтвержденный подписями ответственных лиц титульный лист (Приложение 1). Отчёт по производственной (преддипломной) практике должен содержать разделы:

Введение

1. Общие сведения об организации

2. Выполнение индивидуального задания:

ежедневные записи по выполняемым работам (дневник),

методы ведения работ,

результаты выполненных работ.

Заключение

Список использованных источников

Приложения (при необходимости)

Во введении указываются название, место прохождения, сроки и руководители практики, формулируются цели и задачи преддипломной практики.

В разделе «Общие сведения об организации» необходимо предоставить общую характеристику предприятия, организации в соответствии со списком вопросов (см. ниже).

В разделе «Ежедневные записи по выполняемым работам (дневник)»

В разделе «Методы ведения работ» необходимо представить методы ведения работ, используемые на практике, а также методы обработки собранных материалов.

В разделе «Результаты выполненных работ» необходимо представить материалы и данные, полученные при проведении работ на практике, полученные результаты.

В заключении необходимо отметить полноту выполнения программы практики, степень выполнения заданий. Следует также охарактеризовать свое личное участие в решении практических задач, возможно дать свои практические заключения и предложения по совершенствованию деятельности организации.

В разделе «Список используемых источников» в соответствии с требованиями действующего стандарта по библиографическому описанию следует привести перечень литературных, законодательных и нормативно- справочных источников, интернет-ресурсов, использованных при написании отчета.

В приложении могут быть приведены формы экологической отчетности, проектной документации, фотографии выполнения работ на практике, схемы, таблицы.

Вопросы к зачету, которые должны найти отражение в отчёте-дневнике по практике

I. При прохождении практики на промышленных предприятиях

1. Дать общий анализ производства по схеме:

- назначение предприятия;

- количество, состав и назначение цехов основного производства;

- количество, состав и назначение цехов вспомогательных производств.

2. Дать состав, характеристику и расход сырья в цехах.

3. Дать состав, характеристику, и объём выпускаемой продукции.

4. Привести технологическую схему производства с характеристикой основных стадий.

5. Провести инвентаризацию имеющихся в цехе источников выброса в атмосферу состав, объёмы, температура), а также характеристику сточных вод (состав, объёмы, температура).

6. Провести анализ системы удаления, сбора, размещения и хранения, утилизации отходов.

II. При прохождении практики в государственных учреждениях (Управление Росприроднадзора по Челябинской области; городской комитет по экологии и охране окружающей среды и др.).

1. Провести общий анализ производств, располагающихся в одном из районов области:

- назначение предприятий;

- количество, состав и назначение цехов основных производств;

- количество, состав и назначение цехов вспомогательных производств;.

2. Дать состав, характеристику и расход сырья на предприятиях.

3. Дать состав, характеристику, и объём выпускаемой продукции.

4. Провести инвентаризацию имеющихся на предприятиях источников выброса и сброса (по томам ПДВ предприятий и формам статистической отчётности 2 ТП-воздух, 2-ТП-водхоз, 2-ТП-отходы)

5. Привести состав, объёмы, температуры сбрасываемых, выбрасываемых веществ, захораниваемых веществ.

6. Привести данные о количестве проживающего населения района, раздельно по населённым пунктам.



7. Привести данные о видовом разнообразии флоры и фауны района, параметры основных водотоков и степень их загрязнённости.

8. Собрать необходимый картографический материал.

9. Определить проблемные участки района с точки зрения охраны окружающей среды и предложить возможные природоохранные мероприятия.

III. При прохождении практики в проектной организации

Провести общий анализ одного из предприятий, проект санитарно-защитной зоны которых разрабатывается или был разработан в институте по следующей схеме:

1. Назначение предприятия, назначение цехов основного производства, назначение цехов вспомогательных производств.

2. Описание места расположения предприятия, характеристика физико-географических условий (включая ситуационную карту-схему).

2.1 Обзор состояния окружающей среды в месте расположения предприятия.

2.2 Состояние приземного слоя воздуха и вклад предприятия в формирование фонового уровня загрязнения атмосферы. Размеры санитарно-защитной зоны (СЗЗ) и её организация. Характеристика имеющихся методов и средств защиты атмосферы. Контроль за воздействиями на атмосферу (методы и периодичность). Наличие аварийных и залповых выбросов.

2.3 Характеристика уровня загрязнения поверхностных и грунтовых вод в месте расположения предприятия, роль предприятия в формировании данного уровня загрязнения природных поверхностных и грунтовых вод. Методы и средства защиты природных вод. Наличие аварийных и залповых сбросов. Контроль за воздействиями на гидросферу (методы и периодичность).

2.4 Уровень загрязнения почвенного покрова и грунта как на территории предприятия, так и на границе СЗЗ. Источники предприятия, дающие вклад в формирование данного уровня загрязнения почв. Методы и средства контроля.

2.5 Описание схемы управления отходами на предприятии (классификация отходов, объёмы образования и накопления, способы временного размещения и хранения на территории предприятия, методы и средства утилизации отходов).

2.6 Характеристика флоры и фауны в месте расположения предприятия, наличие территорий с особым статусом природопользования.

3. Привести состав, характеристику и расход сырья в цехах. Дать состав, характеристику и объём выпускаемых предприятием (по цехам) полупродуктов, а также готовой продукции.

4. Привести технологическую схему производства с характеристикой основных стадий с точки зрения загрязнения элементов ОС.

5. Определить слабые места на предприятии (по цехам) с точки зрения охраны окружающей среды и предложить возможные природоохранные мероприятия - с целью их дальнейшей проработки в выпускной квалификационной работе.

6. Указать имеющиеся на предприятии основные источники загрязнения элементов биосферы (по формам государственной статистической отчётности), включая источники выброса в атмосферу (состав выбросов, объёмы, температура), а также характеристику сточных вод (состав, объёмы, температура) и твёрдых отходов.

IV. При прохождении практики в экологических лабораториях, службах мониторинга состояния окружающей среды (на примере Челябинского областного центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (ЧелЦГМС))

1. Провести общий анализ деятельности и предназначения:

- структура центра;

- назначение, основные функции и задачи;

- основные показатели природоохранной деятельности за последние 5 лет.

2. Подробно рассмотреть деятельность ЧелЦГМС.

3. Ознакомится с деятельностью аналитической лаборатории ЧелЦГМС (контролируемые параметры, методическое и лабораторное обеспечение, виды отчетности).

4. Собрать необходимую информацию для составления природоохранной отчётной документации (том ПДВ и ПНООЛР).

V. При прохождении практики на городских системах очистных сооружений сточных вод МУП ПОВВ.

1. Необходимо привести краткую характеристику данных биологических очистных сооружений (БОС), как источника воздействия на окружающую среду (ОС), получить данные о качестве воды в водотоке в месте сброса очищенных стоков, до места выпуска и в контрольных створах.

2. Провести общий анализ БОС по схеме:

- назначение;



Рабочая программа практики "Производственная практика: Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа" по направлению подготовки (специальности) "Биология" направленности (профилю) Биоэкология 06.03.01 ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 10

- количество, состав и назначение основных и вспомогательных служб.
- 3. Провести краткий анализ схемы системы управления качеством окружающей среды (СУОС) на БОС.
- 4. Дать состав, характеристику и расход сырья на БОС.
- 5. Дать характеристику сточных вод (состав, объёмы, температура, места выпусков) - провести анализ формы статистической отчётности 2-ТП "Водхоз", лицензии на водопользование (поверхностные водные объекты), а также проекта нормативов ПДС.
- 4. Изучить технологию водоочистки и определить источники и параметры воздействия на ОС технологических процессов водоочистки.
- 5. Провести инвентаризацию имеющихся на предприятии источников выброса в атмосферу (состав, объёмы отходящих газов, мощности выбросов, температура в устье источников) – по проекту нормативов ПДВ и форме статистической отчётности 2-ТП "Воздух".
- 6. Дать состав, характеристику, объём образующихся отходов, включая утилизируемые на территории предприятия. Провести анализ «Проекта нормативов образования и лимитов размещения отходов» и формы статистической отчётности 2-ТП "Отходы".
- 8. Применяемые на БОС методы и средства защиты ОС.
- 9. Достоинства и недостатки существующей системы водоочистки, а также вероятные способы совершенствования действующей системы (применение современных методов водоочистки).
- 10. Анализ достоинств и недостатков используемых методов и средств защиты ОС.

При защите отчета по практике учитывается:

- соответствие содержания отчета заданию на практику;
- соответствие содержания отчета целям и задачам практики;
- логичность и последовательность изложения материала;
- анализ и обобщение материала;
- наличие и обоснованность выводов.

Защита отчёта сопровождается презентацией результатов прохождения практики.

Защита отчета по практике проводится в установленные сроки на итоговой конференции. Время для доклада – 5-7 минут. В докладе должно прозвучать краткое изложение цели и задач, основного содержания работы и достигнутых результатов.

Структура доклада:

- место прохождения практики с указанием конкретного структурного подразделения предприятия (организации);
- методы ведения работ;
- представление полученных в период прохождения практики профессиональных умений и навыков;
- подведение итогов практики.

6.4. Критерии оценивания

Оценка «отлично»:

выполнен весь объем работы, определенный программой практики, проявлена отличная теоретическая подготовка и умелое применение полученных знаний в ходе практики, студент ответственно и с интересом относился к своей работе на практике, получил отличный отзыв по месту прохождения практики; содержание и оформление отчёта- дневника практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям.

Оценка «хорошо»:

выполнен весь объем работы, определенный программой практики, проявлена достаточная теоретическая подготовка и умелое применение полученных знаний в ходе практики, студент добросовестно относился к своей работе на практике, получил хороший отзыв по месту прохождения практики; содержание и оформление отчёта-дневника практики соответствуют предъявляемым требованиям с незначительными отступлениями.

Оценка «удовлетворительно»:

выполнен весь объем работы, определенный программой практики, но при этом проявлена недостаточная теоретическая подготовка и неумение применять полученные знания в ходе практики; студент недобросовестно и без интереса относился к своей работе на практике, получил удовлетворительный отзыв по месту прохождения практики; содержание и оформление отчёта-дневника практики выполнено с нарушением требований.

Оценка «неудовлетворительно»:

не выполнена программа практики, получен неудовлетворительный отзыв по месту прохождения практики; не оформлен отчёт-дневник практики.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
---------------------	----------	-------------------	--------



Л1.1	Каракеян В. И., Севрюкова Е. А.	Экологический мониторинг: учебник для вузов (https://urait.ru/bcode/512074)	Москва : Юрайт, 2023	ЭБС
Л1.2	Тихонова И.О., Кручинина Н. Е.	Экологический мониторинг водных объектов: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=422609)	Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-	ЭБС

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Чудновский С. М., Лихачева О. И.	Приборы и средства контроля за природной средой: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564852)	Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2019	ЭБС
Л2.2	Латышенко К. П.	Экологический мониторинг: учебник и практикум для вузов (https://urait.ru/bcode/511478)	Москва : Юрайт, 2023	ЭБС
Л2.3	Решетняк О. С., Никаноров А. М.	Гидрохимия и охрана водных ресурсов: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500005)	Ростов-на-Дону, Таганрог : Южный федеральный университет, 2018	ЭБС

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» - раздел "Журналы открытого доступа" (https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_free.asp)
Э2	КиберЛенинка - научная электронная библиотека (журналы) http://cyberleninka.ru

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

8.1 Программное обеспечение

MS Office365

Adobe Reader

LMS Moodle

WinDjView

8.2. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (<https://elibrary.ru/defaultx.asp?>) eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: <https://elibrary.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
2. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>) КонсультантПлюс : справочно- правовая система : база данных / Региональный центр правовой информации Информправо. – Москва, 1992 – . – Режим доступа: из читальных залов библиотеки. – Текст : электронный.

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

Для реализации программы практики используются учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Практическая подготовка организована:

1. непосредственно в ФГБОУ ВО «ЧелГУ» (далее – образовательная организация), в том числе в структурном подразделении образовательной организации, предназначенном для проведения практической подготовки (Учебный научно-исследовательский центр биотехнологий);



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Рабочая программа практики "Производственная практика: Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа" по направлению подготовки (специальности) "Биология" направленности (профилю) Биэкология 06.03.01 ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 12

2. в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее – профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией.

Материально-техническое обеспечение практики предоставляет Учебный научно-исследовательский центр биотехнологий ФГБОУ ВО «ЧелГУ», а также отделы экологического контроля производственных предприятий, лаборатории, научно-исследовательские институты, которые являются местом производственной практики.



Рабочая программа практики "Производственная практика: Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа" по направлению подготовки (специальности) "Биология" направленности (профилю) Биоэкология 06.03.01 ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 13

Для прохождения производственной практики в УНИЦБТ имеются:

лабораторные помещения, оборудованные для проведения процедур пробоподготовки, биотестирования и химического анализа проб компонентов окружающей среды и отходов, обработки проб и определения систематической принадлежности организмов;

оборудование и материалы для произведения отбора в полевых условиях и хранения проб сухопутных организмов и гидробионтов, воды, почвы, отходов;

Материально-техническое обеспечение практики на предприятиях, в лабораториях, научно-исследовательских институтах, которые являются местом производственной практики, осуществляется путем временного предоставления рабочего места на предприятии, в организации или учреждении.

10. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ

При прохождении преддипломной практики на предприятии (в учреждении) необходимо:

- подчиняться действующим на предприятии правилам внутреннего трудового распорядка;
- нести ответственность за предложенную к выполнению работу и ее результаты.

В течение всего периода прохождения практики студенты должны также заниматься сбором и обработкой материалов для написания отчета о практике и сбором материала для написания выпускной квалификационной работы.

Отчет по итогам практики составляется в печатном виде в формате А4 с соблюдением следующих требований.

Отчет по практике должен содержать подтвержденный подписями ответственных лиц титульный лист (Приложение 1).

Отчет должен оформлен на компьютере и выполнен на листах бумаги формата А4 (210×297мм). Рекомендуемые параметры оформления: тип шрифта – Times New Roman; размер шрифта - 14пт; цвет шрифта – черный; межстрочный интервал – полуторный; левое поле листа – 30 мм, верхнее и нижнее – 20 мм, правое – 10 мм; номер страницы – внизу страницы; абзацный отступ – 1,5, выравнивание текста по ширине страницы.

Нумерация страниц располагается внизу страницы. Титульный лист засчитывается, но номер страницы на нем не ставится.

Все схемы, рисунки и фотографии подписываются словом «Рисунок», номер и название.

Примерный объем работы не более 30 страниц.

Приложения к отчету нумеруются арабскими цифрами, каждое из них необходимо начинать с новой страницы с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение», его порядкового номера (без знака №). Приложение должно иметь тематический заголовок, отражающий его содержание.

В сроки, установленные кафедрой, студентам необходимо сдать отчет по практике руководителю практики от кафедры для проверки, и защитить его на итоговой конференции по практике.

Студентам рекомендуется:

- пользоваться на практике нормативно-правовыми актами, определяющими организацию работы предприятия, а также экологической отчетностью и проектной документацией предприятия;
- обращаться за консультациями по вопросам практики к специалистам предприятия, а также к руководителям практики.

При защите отчета по практике учитывается:

- соответствие содержания отчета заданию на практику;
- соответствие содержания отчета целям и задачам практики;
- логичность и последовательность изложения материала;
- анализ и обобщение материала;
- наличие и обоснованность выводов.

Защита отчёта сопровождается презентацией результатов прохождения практики.

Защита отчета по практике проводится в установленные сроки на итоговой конференции. Время для доклада – 5-7 минут. В докладе должно прозвучать краткое изложение цели и задач, основного содержания работы и достигнутых результатов.

Структура доклада:

- место прохождения практики с указанием конкретного структурного подразделения предприятия (организации);
- методы ведения работ;
- представление полученных в период прохождения практики профессиональных умений и навыков;
- подведение итогов практики.

Функции руководителя практики от образовательной организации.

На подготовительном этапе:

- как минимум за неделю до начала практики проводит установочное собрание по практике, в ходе которого



знакомит студентов с содержанием и характером работ на практике;

- разрабатывает рабочий план-график проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся.

На этапе изучения деятельности предприятия (учреждения), освоения методик и приёмов работы:

- руководит сбором обучающимися информации;
- оказывает методическую помощь обучающимся в обработке и анализе полученной нормативно-методической информации.

На производственном (исследовательском) этапе:

- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в образовательной или профильной организации;
- осуществляет контроль за выполнением студентами программы практики;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО.

На этапе обработки и анализа полученной информации:

- оказывает методическую помощь обучающимся в обработке и анализе полученной информации и собранного материала.

На этапе подготовки и защиты отчета по практике:

- организует и проводит итоговую конференцию по результатам прохождения практики;
- оценивает результаты выполнения студентами программы практики с учетом рекомендаций (отзыва/характеристики) руководителя практики от профильной организации;
- выставляет зачет с оценкой в ведомость и зачетную книжку.

Функции руководителя практики от профильной организации:

На подготовительном этапе:

- согласовывает рабочий план-график проведения практики;
- согласовывает индивидуальные задания для обучающихся.
- проводит инструктаж по технике безопасности;
- знакомит с правилами внутреннего трудового распорядка.

На производственном (исследовательском) этапе:

- организует и контролирует прохождение практики на предприятии в соответствии с программой практики и индивидуальным заданием;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда.

На этапе подготовки и защиты отчета по практике:

- оценивает результаты выполнения студентами программы практики в виде отзыва-характеристики.

11. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Практика для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья организуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся.

При определении мест прохождения практики и формы ее проведения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации или абилитации инвалида.

Образец оформления титульного листа отчета по практике

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

ОТЧЕТ

_____ (вид практик: учебная, производственная)

_____ (наименование организации)

Факультет биологический

Кафедра микробиологии, иммунологии и общей биологии

Ф.И.О. студента _____

Группа _____

Руководитель практики от профильной
организации:

_____ (фамилия, имя, отчество)

_____ (занимаемая должность)

_____ (подпись)

« ____ » _____ 20__ г.

Руководитель практики от образовательной
организации:

_____ (фамилия, имя, отчество)

_____ (ученая степень и /или звание, занимаемая
должность)

_____ (подпись)

« ____ » _____ 20__ г.

Оценка за практику по
результатам защиты отчёта

Челябинск, _____ г.

Образец оформления индивидуальных заданий на практику

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Биологический факультет
06.03.01 Биология

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

на _____ практику

Студент _____
(Ф.И.О.)

Группа _____

Место прохождения практики _____

Сроки прохождения практики с _____.____.20__ по _____.____.20__.

Перечень заданий и вопросов, подлежащих исследованию (в соответствии с программой практики):

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

Руководитель практики от ЧелГУ _____ Ф.И.О

Студент _____ Ф.И.О

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель практики
от профильной организации _____ Ф.И.О

Образец оформления личной карточки инструктажа

**ЛИЧНАЯ КАРТОЧКА ИНСТРУКТАЖА* ПО ОЗНАКОМЛЕНИЮ С ТРЕБОВАНИЯМИ
ОХРАНЫ ТРУДА, ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ, ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ,
ПРАВИЛАМИ ВНУТРЕННЕГО РАСПОРЯДКА**

Обучающегося ФГБОУ ВО «ЧелГУ» _____

при прохождении _____ практики

на/в _____.

(название организации)

Вид инструктажа	Инструктаж проведён**	Ознакомлен
по требованиям охраны труда	_____ Ф.И.О., должность, подпись _____ дата	_____ подпись обучающегося _____ дата
по технике безопасности	_____ Ф.И.О., должность, подпись _____ дата	_____ подпись обучающегося _____ дата
по пожарной безопасности	_____ Ф.И.О., должность, подпись _____ дата	_____ подпись обучающегося _____ дата
по правилам внутреннего трудового распорядка	_____ Ф.И.О., должность, подпись _____ дата	_____ подпись обучающегося _____ дата

* в соответствии с Положением об организации практик обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

** **инструктаж проводит** специалист по охране труда или работник, на которого приказом работодателя (или уполномоченного им лица) возложены эти обязанности

Руководитель практики от профильной организации _____ Ф.И. О

Форма сопроводительного письма на практику



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования

**«Челябинский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)**

ул. Братьев Кашириных, 129, г. Челябинск,
454001

Тел. (351) 799-71-01, факс: (351) 742-09-25

E-mail: odou@csu.ru; http://www.csu.ru

ОКПО 05121292, ОГРН 1027402324905,

ИНН/КПП 7447012841/744701001

№ _____

На № _____ от _____

должность, название организации

ФИО

Об организации практики

Уважаемый (ая) _____!

Прошу Вас принять студента __ курса очной формы обучения биологического факультета
направления _____ 06.03.01 _____ Биология

(ФИО студента)

для прохождения _____ практики.

Срок прохождения практики с «__» _____ по «__» _____ 201__ г. Руководитель практики
от _____ университета _____

должность, ФИО

Начальник управления
образовательной политики

Ю.В. Мамонова

ФИО руководителя практики
Контактный телефон

Образец оформления согласования

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
 Федеральное государственное бюджетное
 образовательное учреждение высшего образования
 «Челябинский государственный университет»
 (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
 Биологический факультет
 направление 06.03.01 Биология

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
 ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА, В ТОМ ЧИСЛЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ
 РАБОТА**

1. Срок прохождения практики: _____
Место прохождения практики: _____

(полное наименование организации, фактический адрес)

Список студентов, направляемых на практику

№ п/п	Ф.И.О.	Группа

Рабочий график (план) проведения практики

№ п/п	Этапы (периоды) практики	Вид работ	Срок прохождения этапа (периода) практики	Форма отчетност и
1	Организационно-подготовительный этап			
2	Основной этап			
3	Заключительный этап			

2. Содержание и планируемые результаты практики

– п. 6.2.1.

СОГЛАСОВАНО

РАЗРАБОТАНО

 И.О. Фамилия руководителя практики от
 профильной организации

«__» _____ 20__ г.

 И.О. Фамилия руководителя практики от
 ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

«__» _____ 20__ г.

06.03.01, Биология, Биоэкология, Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа, 2023, Очная

Рабочая программа практики одобрена и рекомендована:

Проректор по учебной работе утверждено 24.04.2023 В.Е. Федоров

Ученым советом биологического факультета

Протокол заседания № 9 от 21.04.2023

Председатель Ученого совета
биологического факультета

согласовано

Д.С. Сташкевич

Заседанием кафедры микробиологии, иммунологии и общей биологии

Протокол заседания № 9 от 21.04.2023

Заведующий кафедрой

согласовано

А. Л. Бурмистрова

Автор (составитель)

Л. В. Дерябина

Структура рабочей программы соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от «13» апреля 2021 г. № 247-1