

|                                                |                                                                                                        |        |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Документ подписан простой электронной подписью | МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ                                                                                  |        |
| Информация о владельце:                        | Федеральное государственное бюджетное образовательное                                                  |        |
| ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич                 | учреждение высшего образования                                                                         |        |
| Должность: Ректор                              | «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)                                           |        |
| Дата подписания: 17.06.2025 14:43:47           | Рабочая программа практики "Научно-исследовательская работа" по направлению подготовки (специальности) | стр. 1 |
| Уникальный программный ключ:                   | 05.04.06 Экология и природопользование" направленности (профилю) Экология. Экологический менеджмент и  |        |
| 04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8322323       | аудит ФГБОУ ВО «ЧелГУ»                                                                                 |        |

## Рабочая программа практики\*

Производственная практика (научно-исследовательская работа)

Направление подготовки (специальность)

05.04.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль)

Экология. Экологический менеджмент и аудит

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора

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

Челябинск 2025 г.

**Экология. Экологический менеджмент и аудит\_05.04.06\_Экология и природопользование\_Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) для 2025 г.н. очной формы обучения**

Проректор по учебной работе                      утверждено 24.02.25                      А.А. Саламатов

Ученым советом факультета экологии

## Протокол заседания № 5 от 31.01.2025

Председатель Ученого совета  
факультета экологии

согласовано

К. А. Корляков

**Заседанием кафедры геоэкологии и природопользования**

## Протокол заседания № 5 от 31.01.2025

[illegible]

Автор (составитель) К. А. Корляков

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



## 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

Цель практики – научиться применять методологию научного исследования в ходе самостоятельной научно-исследовательской деятельности

Задачи:

1. Сбор, анализ и обобщение научного материала.
2. Подбор данных для дальнейших научных публикаций, отчетов и обзоров.
3. Совершенствование навыков самостоятельной научно-исследовательской работы.

Вид практики – производственная.

Способы проведения – стационарная.

Тип практики - научно-исследовательская работа.

Формы проведения:

- дискретно, по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Образовательная деятельность студента при освоении практики (Научно-исследовательской работы) организована в форме практической подготовки.

Результаты обучения по дисциплине направлены на достижение индикаторов:

УК-6.1. Применяет рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных ресурсов, используемых для решения задач самоорганизации и саморазвития.

УК-6.2. Определяет цели и приоритеты собственной деятельности и способы их достижения.

УК-6.3. Планирует результаты собственной деятельности с учетом необходимых ресурсов.

ОПК-2.1. Обладает знаниями специальных и новых разделов экологии, геоэкологии и природопользования

ОПК-2.2. Демонстрирует умения использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности

ОПК-3.1. Имеет представление об экологических методах исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности

ОПК-3.2. Демонстрирует способность применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности

ОПК-6.1. Имеет представление о процессах проектирования, представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской

ОПК-6.2. Демонстрирует умение проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной, научно-исследовательской и педагогической деятельности

ОПК-6.3. Имеет навыки проектирования, представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной, научно-исследовательской и педагогической деятельности

ПК-1.1.

Проводит сбор гидробиологических и гидрохимических проб, оценивает качественные и количественные характеристики негативного антропогенного воздействия на водные экосистемы, выявляет факторы антропогенного воздействия на водные экосистемы

ПК-1.2.

Подготавливает документацию о результатах проведения гидрохимического контроля антропогенного воздействия на водные объекты по итогам проведения мониторинга водных объектов

ПК-2.1. Использует знания о требованиях международных и российских стандартов в области экологического менеджмента

ПК-2.2. Использует системы управления базами данных, хранения, систематизации и обработки документации системы экологического менеджмента

ПК-2.3. Определяет наличие ресурсов для разработки, внедрения, поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в организации

ПК-2.4. Подготавливает документацию по сертификации и проведению внешнего и аудита системы экологического менеджмента организации



Рабочая программа практики "Научно-исследовательская работа" по направлению подготовки (специальности) 05.04.06 "Экология и природопользование" направленности (профилю) Экология. Экологический менеджмент и аудит ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 4

ПК-2.5. Анализирует причины несоответствий, планирует, организывает и проводит корректирующие мероприятия по устранению несоответствий, выявленных в ходе проведения внешнего аудита

ПК-3.1. Проводит сбор гидробиологических и гидрохимических проб для оценки экологического состояния водных экосистем при осуществлении научно-исследовательской деятельности

ПК-3.2. Подготавливает документацию о состоянии водных объектов и соответствия качества воды нормативам по установленным требованиям

ПК-3.3. Организует и осуществляет мониторинг состояния среды водных объектов

## 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОПОП: Б2.О.08.02(Н)

### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Изучение дисциплины базируется на компетенциях, освоенных в ходе изучения курсов

Практикум по экологии

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

Компетенции, приобретённые студентом в ходе освоения дисциплины, используются в дальнейшем при изучении курсов:

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Преддипломная практика

Педагогическая практика

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

### УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

#### Знать:

УК-6.1. как применять рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных ресурсов, используемых для решения задач самоорганизации и саморазвития

УК-6.2. как определять цели и приоритеты собственной деятельности и способы их достижения

УК-6.3. как планировать результаты собственной деятельности с учетом необходимых ресурсов

#### Уметь:

УК-6.1. применять рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных ресурсов, используемых для решения задач самоорганизации и саморазвития

УК-6.2. определять цели и приоритеты собственной деятельности и способы их достижения

УК-6.3. планировать результаты собственной деятельности с учетом необходимых ресурсов

#### Владеть:

УК-6.1. навыком применения рефлексивных методов в процессе оценки разнообразных ресурсов, используемых для решения задач самоорганизации и саморазвития

УК-6.2. навыком определения целей и приоритетов собственной деятельности и способов их достижения

УК-6.3. навыком планирования результатов собственной деятельности с учетом необходимых ресурсов

### ОПК-2: Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности

#### Знать:

ОПК-2.1. специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования

ОПК-2.2. способы применения специальных и новых разделов ихтиологии, экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности

#### Уметь:

ОПК-2.1. использовать знания специальных и новых разделов экологии, геоэкологии и природопользования

ОПК-2.2. использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности

#### Владеть:



ОПК-2.1. знаниями специальных и новых разделов экологии, геоэкологии и природопользования  
ОПК-2.2. знанием использования специальных и новых разделов экологии, геоэкологии и природопользования при решении  
научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности

**ОПК-3: Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и  
прикладных задач профессиональной деятельности**

**Знать:**

ОПК-3.1. об экологических методах исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач  
профессиональной деятельности  
ОПК-3.2. как применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач  
профессиональной деятельности

**Уметь:**

ОПК-3.1. использовать экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач  
профессиональной деятельности  
ОПК-3.2. применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач  
профессиональной деятельности

**Владеть:**

ОПК-3.1. знаниями об экологических методах исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач  
профессиональной деятельности  
ОПК-3.2. навыками применение экологических методов исследований для решения научно-исследовательских и прикладных  
задач профессиональной деятельности

**ОПК-6: Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной  
деятельности, в том числе научно-исследовательской**

**Знать:**

ОПК-6.1. представление о процессах проектирования, представления, защиты и распространения результатов своей  
профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской  
ОПК-6.2. этапы проектирования, как представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной,  
научно-исследовательской и педагогической деятельности  
ОПК-6.3. как проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной, научно-  
исследовательской и педагогической деятельности

**Уметь:**

ОПК-6.1. использовать процессы проектирования, представления, защиты и распространения результатов своей  
профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской  
ОПК-6.2. проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной, научно -  
исследовательской и педагогической деятельности  
ОПК-6.3. использовать знания о проектировании, представлении, защите и распространении результатов своей  
профессиональной, научно-исследовательской и педагогической деятельности

**Владеть:**

ОПК-6.1. навыками использования знаний о проектировании, представлении, защите и распространении результатов своей  
профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской  
ОПК-6.2. умением проектирования, представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной,  
научно-исследовательской и педагогической деятельности  
ОПК-6.3. навыками как проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной,  
научно-исследовательской и педагогической деятельности

**ПК-1: Способен проводить гидробиологический и гидрохимический контроль антропогенного воздействия на водные  
экосистемы, подготавливать отчетность в соответствии с установленными требованиями**

**Знать:**

ПК-1.1. Знает как проводить сбор гидробиологических и гидрохимических проб, оценивает качественные и количественные  
характеристики негативного антропогенного воздействия на водные экосистемы, выявляет факторы антропогенного  
воздействия на водные экосистемы  
ПК-1.2. Знает как подготавливать документацию о результатах проведения гидрохимического контроля антропогенного  
воздействия на водные объекты по итогам проведения мониторинга водных объектов

**Уметь:**

ПК-1.1. Умеет проводить сбор гидробиологических и гидрохимических проб, оценивает качественные и



количественные характеристики негативного антропогенного воздействия на водные экосистемы, выявляет факторы антропогенного воздействия на водные экосистемы  
ПК-1.2. Умеет подготавливать документацию о результатах проведения гидрохимического контроля антропогенного воздействия на водные объекты по итогам проведения мониторинга водных объектов

**Владеть:**

ПК-1.1. Владеет навыком проведения сбора гидробиологических и гидрохимических проб, оценивает качественные и количественные характеристики негативного антропогенного воздействия на водные экосистемы, выявляет факторы антропогенного воздействия на водные экосистемы  
ПК-1.2. Владеет подготовкой документации о результатах проведения гидрохимического контроля антропогенного воздействия на водные объекты по итогам проведения мониторинга водных объектов

**ПК-2: Способен определять необходимые ресурсы для разработки, внедрения, поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в организации, а также организовывать проведение сертификации системы экологического менеджмента организации**

**Знать:**

ПК-2.1. о требованиях международных и российских стандартов в области экологического менеджмента  
ПК-2.2. о системах управления базами данных, хранения, систематизации и обработки документации системы экологического менеджмента  
ПК-2.3. как определять наличие ресурсов для разработки, внедрения, поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в организации  
ПК-2.4. как подготавливать документацию по сертификации и проведению внешнего и аудита системы экологического менеджмента организации  
ПК-2.5. причины несоответствий, планирует, организывает и проводит корректирующие мероприятия по устранению несоответствий, выявленных в ходе проведения внешнего аудита

**Уметь:**

ПК-2.1. применять знания о требованиях международных и российских стандартов в области экологического менеджмента  
ПК-2.2. применять знания о системах управления базами данных, хранения, систематизации и обработки документации системы экологического менеджмента  
ПК-2.3. определять наличие ресурсов для разработки, внедрения, поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в организации  
ПК-2.4. подготавливать документацию по сертификации и проведению внешнего и аудита системы экологического менеджмента организации  
ПК-2.5. применять знания о причинах несоответствий, планировать, организовывать и проводить корректирующие мероприятия по устранению несоответствий, выявленных в ходе проведения внешнего аудита

**Владеть:**

ПК-2.1. знаниями о требованиях международных и российских стандартов в области экологического менеджмента  
ПК-2.2. знаниями о системах управления базами данных, хранения, систематизации и обработки документации системы экологического менеджмента  
ПК-2.3. знаниями как определять наличие ресурсов для разработки, умением внедрения, поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в организации  
ПК-2.4. знаниями как подготавливать документацию по сертификации и проведению внешнего и аудита системы экологического менеджмента организации  
ПК-2.5. знаниями о причинах несоответствий, умением планировать, организовывать и проводить корректирующие мероприятия по устранению несоответствий, выявленных в ходе проведения внешнего аудита

**ПК-3: Способен проводить экологическую оценку состояния водных объектов по гидробиологическим, гидрохимическим показателям водных объектов и осуществлять организацию мониторинга среды обитания водных объектов, подготавливать отчетность в соответствии с установленными требованиями в рамках осуществления научно-исследовательской деятельности**

**Знать:**

ПК-3.1. Знать как проходит сбор гидробиологических и гидрохимических проб для оценки экологического состояния водных экосистем при осуществлении научно-исследовательской деятельности  
ПК-3.2. Знать как подготавливать документацию о состоянии водных объектов и соответствии качества воды нормативам по установленным требованиям  
ПК-3.3. Знать как организуется и осуществляется мониторинг состояния среды водных объектов

**Уметь:**



Рабочая программа практики "Научно-исследовательская работа" по направлению подготовки (специальности) 05.04.06 "Экология и природопользование" направленности (профилю) Экология. Экологический менеджмент и аудит ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 7

ПК-3.1. Уметь проводить сбор гидробиологических и гидрохимических проб для оценки экологического состояния водных экосистем при осуществлении научно-исследовательской деятельности

ПК-3.2. Уметь подготавливать документацию о состоянии водных объектов и соответствии качества воды нормативам по установленным требованиям

ПК-3.3. Уметь организовывать и осуществлять мониторинг состояния среды водных объектов

#### Владеть:

ПК-3.1. Владеть навыком проведения сбора гидробиологических и гидрохимических проб для оценки экологического состояния водных экосистем при осуществлении научно-исследовательской деятельности

ПК-3.2. Владеть подготовкой документации о состоянии водных объектов и соответствии качества воды нормативам по установленным требованиям

ПК-3.3. Владеть организацией и осуществлением мониторинга состояния среды водных объектов

#### По окончании практики обучающийся должен

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3.1.1      | методы и способы получения новых достоверных фактов на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных;                                                                                                                                                                                                             |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3.2.1      | реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности; обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний; формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследования. |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3.3.1      | формулирования проблемы, задачи и методов научного исследования;                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3.3.2      | получения новых достоверных фактов на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных;                                                                                                                                                                                                                              |
| 3.3.3      | реферирования научных трудов, составления аналитических обзоров накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности;                                                                                                                                                                                               |
| 3.3.4      | обобщения полученных результатов в контексте ранее накопленных в науке знаний;                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3.3.5      | формулирования выводов и практических рекомендаций на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследования.                                                                                                                                                                                                              |

#### 4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

|                                                                                                                                                           |                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Общая трудоемкость                                                                                                                                        | <b>15 ЗЕТ</b>                                           |
| Часов по учебному плану : 540<br>в том числе :<br>аудиторные занятия : 0<br>самостоятельная работа : 389,6<br>:<br>контактная работа: 150,4<br>ИКР: 150,4 | Виды контроля в семестрах:<br><br>зачеты с оценкой 3, 4 |

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

| Код занятия | Наименование разделов                                                                                           | Семестр / Курс | Часов | Литература                                                         |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|--------------------------------------------------------------------|
|             | <b>Раздел 1. Раздел 1. Подготовительный этап</b>                                                                |                |       |                                                                    |
| 1.1         | Вводная лекция, инструктаж по ТБ, ознакомление с формами отчетности и правилами оформления документации /КурсР/ | 3              | 90,2  | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2<br>Л2.3 Л2.4<br>Э1 Э2 Э3 |
|             | <b>Раздел 2. Раздел 2. Исследовательский этап.</b>                                                              |                |       |                                                                    |



Рабочая программа практики "Научно-исследовательская работа" по направлению подготовки (специальности) 05.04.06 "Экология и природопользование" направленности (профилю) Экология. Экологический менеджмент и аудит ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 8

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |       |                                                                    |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|--------------------------------------------------------------------|
| 2.1 | Освоить умение формулировать цель, задачи и определять методы исследования.<br>освоить навыки реферирования научных трудов, составления аналитических обзоров накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности.<br>освоить умение формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований.<br>Проводится в форме практической подготовки. /Ср/ | 3 | 233,8 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2<br>Л2.3 Л2.4<br>Э1 Э2 Э3 |
| 2.2 | освоить умение формулировать цель, задачи и определять методы исследования.<br>освоить навыки реферирования научных трудов, составления аналитических обзоров накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности.<br>освоить умение формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований.<br>/Ср/                                             | 4 | 155,8 |                                                                    |
|     | <b>Раздел 3. Раздел 3. Заключительный этап.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |       |                                                                    |
| 3.1 | Итоговая конференция /КурсР/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4 | 60,2  | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2<br>Л2.3 Л2.4<br>Э1 Э2 Э3 |

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

### 6.1. Перечень видов оценочных средств

Дневник практик, отчет, собеседование

### 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

Примерный перечень вопросов для собеседования

1. Какие навыки самостоятельной научно-исследовательской деятельности были приобретены?
2. Какие научные труды были прореферированы по теме исследования.
3. Испытывали ли Вы трудности при подготовке эссе?
4. В чем заключается актуальность выбранного научного исследования.
5. Вызвало ли затруднение реферирование научных статей по теме исследования?
6. Испытывали ли Вы затруднения при выборе методов исследования?
7. Возникли ли затруднения при разработке гипотезы.

### 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Отчет студента по научно-исследовательской работе

Примерный перечень вопросов на защите отчета студента:

1. Возможное практическое применение полученных результатов.
2. С какими научными статьями Вы ознакомились при выполнении отчета?
3. Чем обеспечена надежность полученных результатов?
4. Какие информационные технологии применялись?
5. Какие пакеты программного обеспечения были использованы?

### 6.4. Критерии оценивания

Оценка "Отлично" выставляется если: студент своевременно выполнил весь объем работы, отчет подготовлен в полном соответствии с предъявляемыми требованиями, на защите отчета продемонстрировал знание методологических основ, принципов и методов научного исследования; умение проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость научного исследования, представлять его результаты в виде статьи или доклада; владение навыками анализа и использования различных источников информации для проведения экологических расчетов, навыками подготовки аналитических материалов для оценки мероприятий в области экологии и природопользования; грамотно, в соответствии с требованиями подготовил отчет о проведенной работе; показал сформированность общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Дневник практики оформлен в соответствии с проявляемыми требованиями, без замечаний.



Оценка "Хорошо" выставляется если: студент своевременно выполнил не весь объем работы, отчет подготовлен в полном соответствии с требованиями, продемонстрировал частичные знание методологических основ, принципов и методов научного исследования; умение проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость научного исследования, представлять его результаты в виде статьи или доклада; владение навыками анализа и использования различных источников информации для проведения экологических расчетов, навыками подготовки аналитических материалов для оценки мероприятий в области экологии и природопользования; подготовил отчет о проведенной работе не в соответствии с требованиями; не показал в полной мере сформированность общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Дневник практики оформлен в соответствии с проявляемыми требованиями, без замечаний.

Оценка "Удовлетворительно" выставляется если: студент несвоевременно выполнил и представил не весь объем работы (не более 1 недели с последней даты сдачи отчета), продемонстрировал частичные знание методологических основ, принципов и методов научного исследования; умение проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость научного исследования, представлять его результаты в виде статьи или доклада; владение навыками анализа и использования различных источников информации для проведения экологических расчетов, навыками подготовки аналитических материалов для оценки мероприятий в области экологии и природопользования; подготовил отчет о проведенной работе не в соответствии с требованиями; не показал в полной мере сформированность общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Отчет практики или дневник практик оформлен в соответствии с требованиями, но имеются замечания.

Оценка "Неудовлетворительно" выставляется если: студент владеет лишь фрагментарными знаниями и не умеет проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость научного исследования, представлять его результаты в виде статьи или доклада; не владеет навыками анализа и использования различных источников информации для проведения экологических расчетов, навыками подготовки аналитических материалов для оценки мероприятий в области экологии и природопользования; отчет о проведенной работе не соответствует требованиям; общепрофессиональные и профессиональные компетенции сформированы не полно. Отчет и дневник практики оформлены не в соответствии с предъявляемыми требованиями. Сроки сдачи отчетной документации сильно нарушены.

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители                              | Заглавие                                                                                                                                                                                                                      | Издательство, год                                                                                             | Ресурс |
|------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Л1.1 |                                                  | Прикладные научные исследования<br>( <a href="https://e.lanbook.com/book/95106">https://e.lanbook.com/book/95106</a> )                                                                                                        | Москва : Научный консультант, 2017                                                                            | ЭБС    |
| Л1.2 | Тимербаев Н. Ф.,<br>Сафин Р. Г.                  | Основы научных исследований: учебное пособие<br>( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=259063">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=259063</a> )                                             | Казань :<br>Казанский<br>национальный<br>исследовательский<br>технологический<br>университет<br>(КНИТУ), 2008 | ЭБС    |
| Л1.3 | Сафин Р. Г.,<br>Тимербаев Н. Ф.,<br>Иванов А. И. | Основы научных исследований. Организация и планирование<br>эксперимента: учебное пособие<br>( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=270277">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=270277</a> ) | Казань :<br>Казанский<br>национальный<br>исследовательский<br>технологический<br>университет<br>(КНИТУ), 2013 | ЭБС    |



|      | Авторы, составители                                  | Заглавие                                                                                                                                                                          | Издательство, год                                                                     | Ресурс |
|------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Л1.4 | Сафронова Т. Н.,<br>Тимофеева А. М.                  | Основы научных исследований: учебное пособие<br>( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=435828">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=435828</a> ) | Красноярск :<br>Сибирский<br>федеральный<br>университет<br>(СФУ), 2015                | ЭБС    |
| Л1.5 | Шульмин В. А.                                        | Основы научных исследований: учебное пособие<br>( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=439335">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=439335</a> ) | Йошкар-Ола :<br>Поволжский<br>государственный<br>технологический<br>университет, 2014 | ЭБС    |
| Л1.6 | Медведев П. В.,<br>Федотов В. А.,<br>Сидоренко Г. А. | Научные исследования: учебное пособие<br>( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=481778">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=481778</a> )        | Оренбург :<br>Оренбургский<br>государственный<br>университет, 2017                    | ЭБС    |

#### 7.1.2. Дополнительная литература

|      | Авторы, составители                                                                  | Заглавие                                                                                                                                                                          | Издательство, год                                                                     | Ресурс |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Л2.1 | Тихонов В. А.,<br>Корнев Н. В., Ворона<br>В. А., Остроухов В. В.                     | Основы научных исследований: теория и практика: учебное<br>пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в<br>области информационной безопасности                    | Москва : Гелиос<br>АРВ, 2006                                                          |        |
| Л2.2 | Грушко И. М.,<br>Савельев А. Я.,<br>Сумароков Л. Н.,<br>Крутов В. И., Попов<br>В. В. | Основы научных исследований: учебник для технических вузов                                                                                                                        | Москва : Высшая<br>школа, 1989                                                        |        |
| Л2.3 | Галеев С. Х.                                                                         | Основы научных исследований: учебное пособие<br>( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=486994">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=486994</a> ) | Йошкар-Ола :<br>Поволжский<br>государственный<br>технологический<br>университет, 2018 | ЭБС    |
| Л2.4 | Горелов С. В.,<br>Горелов В. П.,<br>Григорьев Е. А.,<br>Горелов В. П.                | Основы научных исследований: учебное пособие<br>( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=443846">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=443846</a> ) | Москва, Берлин :<br>Директ-Медиа,<br>2016                                             | ЭБС    |

#### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

|    |                                                                                                                                                                                                                                   |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Э1 | Российский научный фонд (РНФ) - официальный сайт <a href="http://rscf.ru/ru">http://rscf.ru/ru</a>                                                                                                                                |
| Э2 | Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ) - официальный сайт <a href="http://www.rfbr.ru/rffi/ru">http://www.rfbr.ru/rffi/ru</a>                                                                                        |
| Э3 | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» - раздел "Журналы открытого доступа"<br>( <a href="https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_free.asp">https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_free.asp</a> ) |

### 8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

#### 8.1 Программное обеспечение

|              |
|--------------|
| MS Office365 |
| LMS Moodle   |

#### 8.2. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ [Электронный ресурс] : база данных / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 1992.                                                                                                                                                                                                                          |
| 2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU ( <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp?">https://elibrary.ru/defaultx.asp?</a> ) eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный. |



Рабочая программа практики "Научно-исследовательская работа" по направлению подготовки (специальности) 05.04.06 "Экология и природопользование" направленности (профилю) Экология. Экологический менеджмент и аудит ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 11

3. Web of Science (<https://apps.webofknowledge.com>) Web of Science : мультидисциплинарная реферативная база данных/компания Thomson Reuters. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.

4. Scopus (<https://www.scopus.com>) Scopus : реферативная база данных/ Elsevier BV. – URL: <http://www.scopus.com/>. – Яз. англ. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.

5. 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

Практическая подготовка организована:

1) непосредственно в организации, осуществляющей образовательную деятельность (далее – образовательная организация), в том числе в структурном

подразделении образовательной организации, предназначенном для проведения практической подготовки;

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.

Договор от 01.09.2020 г. № 932 о практической подготовке при проведении практики обучающихся ФГБОУ ВО «ЧелГУ» с Главным управлением лесами Челябинской области, срок действия договора до 01.09.2030 г.

454092, г. Челябинск, ул. Энгельса, 54.

Договор от 01.09.2020 г. № 970 о практической подготовке при проведении практики обучающихся ФГБОУ ВО «ЧелГУ» с Министерством экологии Челябинской области, срок действия договора до 01.09.2024 г.

454091, г. Челябинск, пр-т. Ленина, 57.

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

Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (мультимедийное интерактивное оборудование: компьютер для работ с деловыми и аналитическими программами (платформа Asus P5KPL-E, процессор Intel Pentium 4, лицензионная ОС Windows XP Professional SP3, монитор TFT" Samsung 740N) – 1 шт., мультимедиа-проектор Mitsubishi XL8U 2000 ANSI – 1 шт.).

Программное обеспечение:

1. Windows 7 Corp (Лицензии бессрочные. Договор АЭ/52/15 от 23.11.2015г.)

2. Office 2007pro (Лицензии бессрочные. Договор АЭ/52/15 от 23.11.2015г.)

3. ПО «Антивирус Касперского» (Договор № 1013/К-2773 от 11.12.2017 г.).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университет

В случае применения при прохождении практики электронного обучения, дистанционных образовательных технологий общение обучающихся и преподавателя осуществляется в режиме реального времени (онлайн-лекции (вебинары), чаты) или отложенного времени (система дистанционного обучения Moodle, форумы, электронная почта).

Большую часть времени обучающиеся самостоятельно работают с учебно-методическими материалами. Студенты имеют возможность консультироваться с

преподавателем по всем вопросам, возникающим в ходе самостоятельной работы посредством электронной почты, социальных сетей и т.п.

Доступ обучающегося к учебным ресурсам в режиме отложенного времени, самостоятельной работы осуществляется через сеть Интернет в удобном для него месте, времени и темпе.



## 10. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ

### 10.1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Функции руководителя практики от кафедры:

на подготовительном этапе - участвовать в установочной конференции, разработать индивидуальное задание на практику.  
на исследовательском этапе - проводить консультации, оценивать виды выполняемой студентом в ходе практики работы, осуществлять контроль за заполнением документации.

на заключительном этапе - оценка выполнения программы практики, характеристика, работа по созданию отчета по практике. Студенты выполняют индивидуальное задание, которое определяется руководителем НИР. Оно тесно связано с темой выпускной квалификационной работы. В результате прохождения НИР студент закрепляет и углубляет практические навыки, умения, общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, полученные при изучении дисциплин образовательной программы.

Студент при прохождении НИР получает от руководителя указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики, отчитывается о выполняемой работе в соответствии с графиком проведения НИР.

В период прохождения НИР студент обязан:

- соблюдать правила, действующие в учреждении, в котором он проходит НИР;
- своевременно и качественно выполнять указания руководителей НИР;
- полностью выполнять задания, предусмотренные программой НИР.

Отчет о прохождении практики (НИР) Примерная структура письменного отчета: – Титульный лист (см. Приложение 2). – Введение (цели, задачи, структура отчета по этапам с краткой характеристикой); – Основная часть отчета – описание результатов выполнения НИР; – Заключение; – Список использованных литературных источников и информационных материалов при подготовке отчета; – Приложения (другие материалы, иллюстрирующие содержание работы магистранта по выполнению программы).

Требования к оформлению отчета: текст печатается через 1,5 интервал, шрифтом Times New Roman, 14 pt; поля: верхнее и нижнее – 2 см, левое – 2,5 см, правое – 1 см. Объем может составлять 10-15 страниц, но может быть увеличен, если этого требуют материалы, вкладываемые в виде приложения.

Текст состоит из введения, основного раздела, заключения, списка литературы и приложений. Во введении приводятся цель практики, сроки, место прохождения, основные виды работ и заданий.

В основной части приводится описание результатов научно-исследовательской работы в зависимости от поставленных целей: определение проблемной ситуации в выбранном направлении исследований и выявление противоречий, требующих разрешения; проведение научного поиска, изучение литературных источников и т.п.; обоснование положения, требующего доказательства, как предмет исследования; выбор темы исследования с учетом ее значимости и своевременности, которые совместно с сутью проблемной ситуации определяют актуальность; написание обзорного реферата по проблеме исследования.

Методика реферирования статей В информативный пересказ (реферат-аннотация) включить весь основной спектр оригинала, данные о методах исследования, области применения. В индикативном пересказе (реферат-вывод) привести только те данные, которые касаются непосредственно темы научного труда. Допускается присутствие основных итогов автора в тексте реферата. Материал документа должен быть представлен точно, кратко, доступно. Для сокращения обрабатываемого материала допускается наличие сокращений терминов. Это позволяет сэкономить место без ущерба для содержания. Сокращения такого рода могут быть общепринятыми или типичными для данного первоисточника. Объем научной работы зависит от размера и характера первоисточника и может составлять 10-15 процентов от него. Методика подготовки обзорного реферата по теме исследования Материал в реферате должен быть изложен точно, ясно, без деформаций и субъективных оценок, отображать исключительно объективный анализ проблемы, а все рассуждения и выводы должны подкрепляться конкретными фактами и быть очевидными. Материал реферата должен быть структурирован и содержать следующие разделы: введение (в нем обычно указывается актуальность, цель, задачи), далее следуют методы, затем результаты и их обсуждение, тестовую часть завершают выводы, обязателен библиографический список тех авторов, на которых приведены ссылки. Приветствуется также наличие специализированных терминов, применение графических таблиц и рисунков. Содержание научного труда не должно быть механическим пересказом первоисточника. Исключается в тексте использование речи автора, диалогов и общих фраз.

В случае применения при обучении дисциплины электронного обучения, дистанционных образовательных технологий общение обучающихся и преподавателя осуществляется в режиме отложенного времени (система дистанционного обучения Moodle, электронная почта и в чате социальной сети ВКонтакте (<https://vk.com/>)). Большую часть времени обучающиеся самостоятельно работают с учебно-методическими материалами. Студенты



имеют возможность консультироваться с преподавателями по всем вопросам, возникающим в ходе самостоятельной работы посредством электронной почты, социальных сетей и т.д.

Доступ обучающегося к учебным ресурсам в режиме отложенного времени, самостоятельной работы осуществляется через сеть Интернет в удобном для него месте, времени и темпе.

Реализация программы практики может быть осуществлена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее – ЭО, ДОТ) и, в таком случае, осуществляется на основании «Положения о реализации основных и дополнительных образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Челябинский государственный университет», «Положения о порядке зачета обучающимися по основным профессиональным образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «ЧелГУ» результатов освоения в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, дополнительных образовательных программ» посредством электронной информационно-образовательной среды ФГБОУ ВО «ЧелГУ». В исключительных случаях (форс-мажор и т.п.) при реализации образовательной деятельности с применением ЭО, ДОТ могут применять компоненты, не входящие в перечень электронной информационно-образовательной среды.

Доступ обучающегося к учебным ресурсам в режиме отложенного времени, самостоятельной работы осуществляется через сеть Интернет в удобном для него месте, времени и темпе.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение, дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

#### 10.2. Формы отчетности по практике

##### Формы отчетности

Структура и содержание отчетности определяются факультетом/университетом самостоятельно. В структуру отчетности по практике входит: - дневник практики (приложение 1), - титульный лист отчета (приложение 2); - индивидуальные задания (приложение 3); - журнал по технике безопасности.

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

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и голо информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося.

1. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения: портативный компьютер с вводом/выводом шрифтом Брайля с синтезатором речи «ElBraille-W 14J G2»; ноутбуки с программой экранного доступа NVDA; электронные увеличители для удаленного просмотра; видеоувеличители портативные; тифлоплеер; цифровые диктофоны.

2. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями слуха: система свободного звукового поля со встроенной совместимостью с FM-устройствами; радиоклассы «Сонет-PCM» с передатчиком, заушным индуктором и индукционной петлей; система информационная для слабослышащих переносная «Исток» А2 со встроенным плеером – звуковым информатором; документ-камера; программируемые слуховые аппараты индивидуального пользования.

3. Ассистивные информационные технологии: программное обеспечение экранного доступа с синтезом речи NVDA; программы экранного увеличения; программы речевого синтеза для компьютеров и ноутбуков; программы речевого синтеза для мобильных устройств; экранная клавиатура; экранная лупа.

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации NVDA, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах, с помощью специальных технических и программных средств (рабочее место для незрячего пользователя с программным обеспечением экранного доступа с синтезом речи NVDA,



рабочее место с компьютерным роллером и клавиатурой Clevy с большими кнопками и с разделяющей клавиши накладкой). Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме шрифтом Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий (Moodle, Adobe Connect Pro и пр.).

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья используется индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации направлены на индивидуализацию обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

- а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в письменной форме шрифтом Брайля, устно с использованием услуг сурдопереводчика);
- б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в печатной форме шрифтом Брайля, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);
- в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены ЧелГУ или могут использоваться собственные технические средства. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.