

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет геосистем и технологий»

Кафедра экологии и природопользования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА:
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Профиль подготовки
«Урбоэкология»

УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МАГИСТРАТУРА

Форма обучения
заочная

Новосибирск – 2025

Программа практики составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.04.06. Экология и природопользование и учебного плана профиля «Урбоэкология».

Программу составила Трубина Людмила Константиновна, *д.т.н., профессор кафедры экологии и природопользования*

Рецензент программы: Бородулина Е.Н., Ведущий эколог ОАО "Атон- Экобезопасность и охрана труда"

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры экологии и природопользования

Зав.кафедрой ЭиП



И. И. Бочкарева

(подпись)

Программа одобрена Ученым советом института кадастра и природопользования

Председатель ученого совета ИКиП

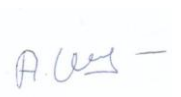


А. В. Дубровский

(подпись)

«СОГЛАСОВАНО»

Зав. библиотекой



А.В. Шпак

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|---|----|
| 1 ВИД ПРАКТИКИ, ТИП, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ..... | 3 |
| 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | 3 |
| 3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .. | 10 |
| 4 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ | 10 |
| 5 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ..... | 10 |
| 5.1 Содержание этапов практики..... | 10 |
| 5.2 Самостоятельная работа обучающихся | 12 |
| 6 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ..... | 12 |
| 7 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ | 12 |
| 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы..... | 12 |
| 7.2 Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения практики | 13 |
| 7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы..... | 14 |
| 7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций..... | 16 |
| 8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ | 18 |
| 8.1 Основная литература..... | 18 |
| 8.2 Дополнительная литература..... | 19 |
| 8.3 Нормативная документация | 19 |
| 8.4 Периодические издания..... | 20 |
| 8.5 Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы | 20 |
| 9 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ | 22 |

1 ВИД ПРАКТИКИ, ТИП, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики – Производственная практика.

Тип практики – Научно-исследовательская работа.

Способ проведения практики – стационарная, выездная, в форме практической подготовки.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Целями Производственной практики являются: формирование у обучающихся профессиональных компетенций для решения научных и практических задач в экологии и природопользования и осуществления профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, профиль «Урбоэкология» а также подготовка выпускной квалификационной работы в форме магистерской диссертации. Практика закладывает основы для дальнейшего осуществления научно-исследовательской деятельности в соответствии с профилем профессиональной деятельности;

в области воспитания: формирование экологической культуры и навыков культурно-просветительской деятельности

Задачами прохождения производственной практики являются:

– развитие навыков научно-исследовательской деятельности на основе знаний экологии, геоэкологии и природопользования для решения задач экологической направленности на территории поселений;

– осуществление сбора научной информации и производственных материалов (выполнение экспериментальных исследований), необходимых для подготовки магистерской диссертации;

– выполнение обработки современными методами собранных данных для получения сведений о состоянии окружающей среды и ее отдельных компонентов в пределах района экспериментальных работ, выбранного в соответствии с темой диссертационного исследования;

– выполнение обобщения, обработки и интерпретации экологической информации с использованием графических компьютерных средств и наиболее распространенных ГИС-пакетов;

– диагностирование проблемы окружающей среды урбанизированных территорий, связанные с негативным воздействием хозяйственной деятельности;

– разработка практических рекомендаций по охране ОС и обеспечению устойчивого развития урбанизированных территорий;

- осуществление подготовки научных статей и тезисов докладов для научных конференций;
- представление результатов проведенного исследования в виде научного отчета, статьи, доклада, магистерской диссертации.

В результате прохождения практики обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

профессиональные компетенции

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения | Планируемые результаты по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции | |
|--|---|--|---|
| | | Уровни сформированности компетенций | Образовательные результаты |
| ПК-1 Способен формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности. | ПК-1.1 Способен определять цели, задачи предмет и объект научного исследования в области экологии и природопользования. ПК-1.2 Способен сопоставлять и критически анализировать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями. | повышенный | Знать: официальные источники, электронные справочные системы и библиотеки и процедуры получения экологических и природно-ресурсных данных, методы научного исследования и анализа эмпирических данных. Уметь: формулировать проблемы, определять цели, задачи, предмет и объект научного исследования в области экологии и природопользования, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности. Владеть: навыками анализа базовой информации в области экологии и природопользования, результатов, полученных |

| | | | |
|--|--|-----------|---|
| | | | отечественными и зарубежными исследователями. |
| | | базовый | <p>Знать: официальные источники, электронные справочные системы и библиотеки и процедуры получения экологических и природно-ресурсных данных, методы научного исследования.</p> <p>Уметь: формулировать проблемы, определять цели и задачи научного исследования в области экологии и природопользования, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности.</p> <p>Владеть: навыками анализа базовой информации в области экологии и природопользования, результатов, полученных отечественными и зарубежными исследователями.</p> |
| | | пороговый | <p>Знать: основные официальные источники и процедуры получения экологических и природно-ресурсных данных.</p> <p>Уметь: определять цели и задачи научного исследования в области экологии и природопользования реферировать научные труды.</p> <p>Владеть: навыками</p> |

| | | | |
|---|---|------------|--|
| | | | анализа базовой информации в области экологии и природопользования. |
| <p>ПК-2</p> <p>Способен использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований</p> | <p>ПК-2.1 Способен определять основные этапы проведения научных исследований в сфере профессиональной деятельности, основные методы и приемы сбора, обработки и интерпретации экологической информации, используемые для решения наиболее распространенных научных и производственных задач.</p> <p>ПК-2.2 Способен самостоятельно планировать и реализовывать процесс экологического исследования, исходя из конкретной поставленной научной цели или производственной задачи.</p> <p>ПК-2.3. Способен обобщать, обрабатывать и интерпретировать экологическую информацию с использованием графических компьютерных средств и наиболее распространенных ГИС-пакетов.</p> | повышенный | <p>Знать: основные этапы проведения научных исследований в сфере профессиональной деятельности, сбора, обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований.</p> <p>Уметь: планировать поэтапный процесс экологического исследования, выполнять сбор актуальных и достоверных сведений о состоянии окружающей среды и природных ресурсов, использовать графические компьютерные средства и наиболее распространенные ГИС-пакеты для инвентаризации и мониторинга природных ресурсов,</p> <p>Владеть: навыками обобщения, обработки и интерпретации экологической информации с использованием графических компьютерных средств и наиболее распространенных ГИС-пакетов для научных и производственных задач в оценке урбанизированных территорий.</p> |

| | | | |
|--|--|-----------|---|
| | | базовый | <p>Знать: основные этапы проведения научных исследований в сфере профессиональной деятельности, сбора и обработки экологической информации при проведении научных и производственных исследований.</p> <p>Уметь: планировать процесс экологического исследования, выполнять сбор данных о состоянии окружающей среды и природных ресурсов, использовать графических компьютерных средств и наиболее распространенных ГИС-пакетов.</p> <p>Владеть: навыками обработки экологической информации в графических компьютерных средствах и наиболее распространенных ГИС-пакетах для инвентаризации и мониторинга природных ресурсов, для научных и производственных задач в оценке урбанизированных территорий.</p> |
| | | пороговый | <p>Знать: основные этапы проведения научных исследований в сфере профессиональной деятельности, сбора экологической информации при проведении научных и производственных исследований.</p> <p>Уметь: планировать процесс экологического исследования, выполнять сбор сведений о состоянии окружающей среды и природ-</p> |

| | | | |
|---|--|-------------------|--|
| | | | <p>ных ресурсов, использовать основные методы их обработки.</p> <p>Владеть: навыками обработки экологической информации с использованием графических компьютерных средств и наиболее распространенных ГИС-пакетов для научных и производственных задач в оценке урбанизированных территорий.</p> |
| <p>ПК-3</p> <p>Способен использовать методы урбоэкодиагностики, разрабатывать практические рекомендации по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития урбанизированных территорий</p> | <p>ПК-3.1 Демонстрирует знание принципов, методов и средств организации оптимальных условий хозяйственной деятельности урбанизированных территорий в интересах устойчивого развития</p> <p>ПК-3.2 Умеет диагностировать проблемы окружающей среды урбанизированных территорий, связанные с негативным воздействием хозяйственной деятельности;</p> <p>ПК-3.3 Умеет разрабатывать практические рекомендации по охране ОС и обеспечению устойчивого развития урбанизированных территорий</p> | <p>повышенный</p> | <p>Знать: принципы, методы и средства организации оптимальных условий хозяйственной деятельности урбанизированных территорий в интересах устойчивого развития.</p> <p>Уметь: диагностировать проблемы окружающей среды урбанизированных территорий, связанные с негативным воздействием хозяйственной деятельности.</p> <p>Владеть: навыками принятия решений и формулирования практических рекомендаций по охране ОС и обеспечению устойчивого развития урбанизированных территорий, вынесенных на основе объективного анализа экологических и природно-ресурсных данных с использованием методов урбодиагностики.</p> |

| | | | |
|--|--|-----------|--|
| | | базовый | <p>Знать: принципы и методы организации оптимальных условий хозяйственной деятельности урбанизированных территорий в интересах устойчивого развития.</p> <p>Уметь: диагностировать проблемы окружающей среды урбанизированных территорий, связанные с негативным воздействием хозяйственной деятельности.</p> <p>Владеть: навыками формулировать рекомендации по охране ОС и обеспечению устойчивого развития урбанизированных территорий, вынесенные на основе оценки состояния урбанизированных территорий.</p> |
| | | пороговый | <p>Знать: основные принципы и методы организации оптимальных условий хозяйственной деятельности урбанизированных территорий.</p> <p>Уметь: определять основные проблемы окружающей среды урбанизированных территорий, связанные с негативным воздействием хозяйственной деятельности.</p> <p>Владеть: навыками составления рекомендаций по охране ОС и обеспечению устойчивого развития урбанизированных территорий.</p> |

3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика входит в Блок 2 «Практика», и относится к формируемой участниками образовательных отношений части основной образовательной программы (далее – ООП) высшего образования – программы магистратуры ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, профиль «Урбоэкология».

Матрица поэтапного формирования компетенций, отражающая междисциплинарные связи, приведена в общей характеристике ООП по направлению подготовки.

4 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость Производственной практики составляет 756 часа/21 з.е., в том числе в форме практической подготовки 356 час.

Продолжительность практики – 14 недель.

5 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

5.1 Содержание этапов практики

| № этапа | Наименование этапа практики | Трудоемкость / в том числе в форме практической подготов- ки (часы) | | Формы контроля | Реализуемые направления воспитатель- ной работы |
|---------|--|---|---------|--|--|
| | | Камеральные работы | | | |
| | | Контактная работа | СРО | | |
| 1 | Вводный инструктаж по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка. | | | Роспись в журнале вводного инструктажа | |
| 2 | Планирование этапов проведения теоретических и экспериментальных исследований. | | 10/4 | Программа проведения исследований | |
| 3 | Теоретические исследования поставленных перед НИР задач: -исследование объекта и предмета НИР; | | 300/100 | Собеседование | экологическое, культурно-творческое |

| | | | | | |
|---|--|--|---------|-----------------|-------------------------------------|
| | -теоретическое обоснование выбранных методов и технологий для реализации цели исследования; -разработка научной документации (проект, статья, выступление с докладом и др.) | | | | |
| | Проведение экспериментальных работ; - проведение экспериментальных работ и обработка результатов; - анализ и интерпретация полученных результатов. | | 330/250 | Собеседование | экологическое, культурно-творческое |
| | Написание соответствующих разделов выпускной квалификационной работы | | 100 | Собеседование | экологическое, культурно-творческое |
| 4 | Подготовка отчета | | 16 | Отчет | |
| | Всего | | 756/356 | Зачет с оценкой | |

5.2 Самостоятельная работа обучающихся

| № этапа | Содержание СРО | Порядок реализации | Трудоемкость (часы) | Формы контроля |
|---------|--|--|---------------------|----------------|
| 1 | Планирование этапов проведения теоретических и экспериментальных исследований. | Обучающийся самостоятельно планирует основные этапы проведения теоретических и экспериментальных исследований, далее согласовывает их с руководителем. | 10 | Собеседование |

| | | | | |
|--------------|---|--|------------|---------------|
| 2 | Теоретические исследования поставленных перед НИР задач: -исследование объекта и предмета НИР; -теоретическое обоснование выбранных методов и технологий для реализации цели исследования; -разработка научной документации (проект, статья, выступление с докладом и др.) | Обучающийся самостоятельно прорабатывает теоретический материал и решает поставленные задачи по подготовке магистерской диссертации, готовить статью и доклад для представления результатов на научных мероприятиях (конференциях, семинарах и т.д.) | 300 | Собеседование |
| 3 | Проведение экспериментальных работ; - проведение экспериментальных работ и обработка результатов; - анализ и интерпретация полученных результатов. | Обучающийся самостоятельно выполняет экспериментальные исследования прорабатывает теоретический материал и решает поставленные задачи по подготовке магистерской диссертации | 332 | Собеседование |
| 4 | Написание соответствующих разделов магистерской диссертации | Обучающийся формулирует (описывает) результаты проведенных теоретических и экспериментальных исследований | 100 | Собеседование |
| 5 | Подготовка отчета | Обучающийся формирует отчет по практике и готовится к зачету | 14 | Собеседование |
| <i>Всего</i> | | | 756 | |

6 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По завершению практики обучающийся предоставляет руководителю практики от образовательной организации следующие документы:

- контрольный лист / выписку (или копию) из журнала инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка;
 - дневник практики;
 - характеристику обучающегося от руководителя практики профильной организации (при прохождении практики в профильной организации) или от СГУГиТ (при прохождении практики в СГУГиТ);
 - отчет о прохождении практики;
 - другие документы по решению кафедры.
- кафедры перечень может быть дополнен дополнительными документами.

7 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Код компетенции | Содержание компетенции | Этап формирования | Предшествующий этап (с указанием дисциплин) |
|-----------------|---|-------------------|--|
| ПК-1 | Способен формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности | 3 этап из 3 | Методология научно-исследовательской деятельности Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Методы экологических исследования |
| ПК-2 | Способен использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований | 3 этап из 3 | Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Методы экологических исследований Информационные и компьютерные технологии в экологии и природопользовании |
| ПК-3 | Способен использовать методы урбоэкодиагностики, разрабатывать практические рекомендации по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития урбанизированных территорий | 3 этап из 3 | Современные проблемы экологии Экологическое обоснование проектов и экспертизы Методы экологических исследований Информационные и компьютерные технологии в экологии и природопользовании |

Матрица формирования компетенций, наглядно иллюстрирующая последовательность этапов этого процесс, содержится в общей характеристике ООП.

7.2 Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения дисциплины

| Уровни сформированности компетенций | Пороговый | Базовый | Повышенный |
|-------------------------------------|---|---|---|
| Шкала оценивания | Оценка «удовлетворительно» / «зачтено» | Оценка «хорошо» / «зачтено» | Оценка «отлично» / «зачтено» |
| Критерии оценивания | Компетенция сформирована. Обучающийся демонстрирует поверхностные знания материала, затрудняется в ответах на вопросы; не знает сущности основных понятий изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); испытывает трудности в анализе проблем по дисциплине. | Компетенция сформирована. Обучающийся на должном уровне раскрывает учебный материал: даёт содержательно полный ответ, требующий незначительных дополнений и уточнений, которые он может сделать самостоятельно после наводящих вопросов преподавателя; владеет способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения практико-ориентированных задач. | Компетенция сформирована. Обучающийся свободно ориентируется в материале, даёт обстоятельные глубокие ответы на все поставленные вопросы; демонстрирует хорошее знание понятийно-категориального аппарата изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); умеет анализировать проблемы по дисциплине; высказывает собственную точку зрения на раскрываемые проблемы; четко грамотно формулирует свои мысли; демонстрирует умения и навыки в области решения практико-ориентированных задач. |

В качестве основного критерия оценивания освоения производственной практики: научно-исследовательская работа обучающимся используется наличие сформированных компетенций.

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Паспорт оценочных материалов (фонда оценочных средств)

| № п/п | Наименование оценочных материалов | Виды контроля | Код контролируемой компетенции |
|-------|--|--------------------------|--------------------------------|
| 1. | Вопросы для защиты отчета по практике. | Промежуточная аттестация | ПК-1, ПК-2, ПК-3 |

Вопросы для защиты отчета по практике

1. Методология научных исследований.
2. Методы сбора данных о компонентах окружающей среды.
3. Экологические аспекты урбанизации.
4. Комфортность городской среды.
5. Нормативные документы, регулирующие градостроительную деятельность.
6. Нормирование качества окружающей среды.
7. Основные источники статистических данных о состоянии окружающей среды городов.
8. Основные источники свободно распространяемых материалов дистанционного зондирования Земли.
9. Основные виды свободно распространяемых картографических данных.
10. Геоинформационные технологии как средство сбора и обработки сведений о состоянии окружающей среды городов.
11. Мониторинг урбанистических территорий.
12. Воздушная среда города: источники загрязнения, мероприятия по защите атмосферы.
13. Загрязнение водного бассейна в черте города: причины, последствия.
14. Санитарно-защитные зоны.
15. Роль зеленых насаждений в поддержании экологического баланса городских территорий.
16. Шумовое загрязнение города.
17. Радиационная обстановка в городах.
18. Оценка воздействия на окружающую среду.
19. Система обращения с ТКО.
20. Рекреационное природопользование.
21. Использование карт при решении экологических задач на урбанизированных территориях.
22. Перечислите основные процедуры, посредством которых осуществляется градостроительная политика РФ.
23. С помощью каких градостроительных приемов осуществляется формирование комфортной городской среды?
24. Какие климатические параметры и режимы учитываются при планировке и застройке городских поселений, проектировании зданий и сооружений?
25. Какими метеорологическими факторами определяется рассеивание примесей и аэрозолей в воздухе?
26. Какие климатические и природно-техногенные факторы учитываются при разработке градостроительной и проектной документации?
27. Какие требования предъявляются к продолжительности инсоляции для жилых помещений?
28. Какова последовательность проведения оценки воздействия на окружающую среду при разработке раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» в проектной документации?

29. Проблемы видеоэкологии в крупных городах.
 30. Для какой цели устанавливаются ЗОУИТ?
 31. Какие ЗОУИТ выделяются по экологическим требованиям?

Шкала и критерии оценивания

| Шкала оценивания | Критерии оценки (содержательная характеристика) |
|--|--|
| 1 (неудовлетворительно) Повторное выполнение работы | Работа выполнена полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы. |
| 2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите | Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по сущности рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы. |
| 3 (удовлетворительно) | Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы. |
| 4 (хорошо) | Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы. |
| 5 (отлично) | Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы. |

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку уровня формирования профессиональных компетенций, регулярно осуществляемую в процессе и после завершения каждого этапа практики.

К основным формам текущего контроля относятся материалы по этапам практики и собеседование по результатам прохождения практики.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению всех этапов практики. Промежуточная аттестация помогает оценить получение навыков научно-

исследовательской работы и уровень сформированности компетенций. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Текущий контроль и промежуточная аттестация служат основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между руководителем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики проведения практики. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться рабочей программой практики, а также, с разрешения преподавателя, справочной и нормативной литературой.

Инвалиды и обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Привязка оценочных материалов к контролируемым компетенциям и этапам производственной практики: научно-исследовательская работа приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках прохождения практики

| № п/п | Наименование этапа практики | Код контролируемой компетенции | Формы контроля | Наименование оценочных материалов |
|-------|---|--------------------------------|----------------|---------------------------------------|
| 1 | Вводный инструктаж по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка. | | Инструктаж | |
| 2 | Планирование этапов проведения теоретических и экспериментальных исследований. | | Консультации | Программа проведения исследований |
| 3 | Теоретические исследования поставленных перед НИР задач: -исследование объекта и предмета НИР; -теоретическое обоснование выбранных методов и технологий для реализации цели исследования; -разработка научной документации (проект, статья, выступление с докладом и др.) | | Собеседование | Вопросы для защиты отчета по практике |
| | Проведение экспериментальных работ; - проведение экспериментальных работ и обработ- | | Собеседование | Вопросы для защиты отчета по практике |

| | | | | |
|---|--|--|---------------|--|
| | ка результатов; - анализ и интерпретация полученных результатов. | | | |
| | Написание соответствующих разделов выпускной квалификационной работы | | Собеседование | Текст разделов ВКР |
| 4 | Подготовка отчета | | 4 | Отчет, вопросы для защиты отчета по практике |

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ, «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

8.1 Основная литература

| № п/п | Библиографическое описание | Количество экземпляров в НТБ СГУГиТ |
|----------|--|--|
| 1. | Кукушкина, В. В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): учеб. пособие / В.В. Кукушкина. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 264 с. — (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-5-16-004167-4. - Текст : электронный // znanium.com электронно-библиотечная система. URL: https://znanium.com/catalog/product/982657 (дата обращения: 17.02.2022). – Режим доступа: по подписке. | Электронный ресурс |
| 2. | Космин, В. В. Основы научных исследований (Общий курс): учебное пособие / В.В. Космин. - 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: РИОР : ИНФРА-М, 2020. — 238 с. -(Высшее образование). - DOI: https://doi.org/10.12737/1753-1 . - ISBN 978-5-369-01753-1. - Текст : электронный // znanium.com электронно-библиотечная система. URL: https://znanium.com/catalog/product/1088366 (дата обращения: 17.02.2022). – Режим доступа: по подписке. | Электронный ресурс |
| 3. | Трубина, Л.К. Экологическое зонирование территорий : учебное пособие / Л.К. Трубина, О.А. Беленко.-Н: СГУГиТ, 2020.- с. Текст: непосредственный. | 50 |
| 4. | Анопченко, Л.Ю. Экология : учеб.пособия / Л. Ю. Анопченко, Е. И. Баранова, И. И. Бочкарева ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2016. – 152 с. Текст: непосредственный. | 300 |
| 5. | Марьева, Е. А. Экология и экологическая безопасность города: учебное пособие / Е. А. Марьева, О. В. Попова; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018. - 107 с. - ISBN 978-5-9275-3098-4. - Текст : электронный // znanium.com электронно-библиотечная система. URL: https://znanium.com/catalog/product/1088103 (дата обращения: 17.02.2022). – Режим доступа: по подписке. | Электронный ресурс |

| | | |
|----|--|----|
| 6. | Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): учебник / С. В. Белов. - Юрайт, 2016. - 701, [2] с. Текст: непосредственный. | 12 |
| 7. | Хаустов, А. П. Экологический мониторинг: учебник, допущено УМО/ А. П. Хаустов, М. М. Редина. - М.: Юрайт, 2014. – 636 с. Текст: непосредственный. | 23 |
| 8. | Дубровский, А.В. Геоинформационные технологии в управлении территориями: учеб.-метод. пособие / А. В. Дубровский, А. В. Ершов, О. И. Малыгина ; СГУГиТ. - Новосибирск: СГУГиТ, 2018. - 167 с. Текст: непосредственный. | 40 |

8.2 Дополнительная литература

| <i>№ n/n</i> | <i>Библиографическое описание</i> | <i>Количество экземпляров в НТБ СГУ- ГиТ</i> |
|------------------|--|--|
| 1 | Селедец, В. П. Системы обеспечения экологической безопасности природопользования: Учебное пособие / Селедец В.П. - М.: Форум, НИЦ ИН-ФРА-М, 2016. - 312 с. Текст : электронный // znanium.com электронно-библиотечная система. URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=524764 . (дата обращения: 17.02.2022). – Заглавие с экрана. | Электронный ресурс |
| 2 | Мучин, П. В. Промышленная безопасность: Учебное пособие / Мучин П. В. - Новосибирск: СГУГиТ, 2016. – 210 с. Текст: непосредственный. | 50 |
| 3 | Лысенко, И.О. Экологическая инфраструктура: учебное пособие / И.О. Лысенко, С.В. Окрут, Т.Г. Зеленская и др. - Ставрополь, 2013. - 120 с. - Текст : электронный // znanium.com электронно-библиотечная система. URL: https://znanium.com/catalog/product/515085 (дата обращения: 17.02.2022).– Режим доступа: по подписке. | Электронный ресурс |
| 4 | Стурман, В. И. Оценка воздействия на окружающую среду: учебное пособие / В. И. Стурман. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1904-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/67472 (дата обращения: 17.02.2022).— Режим доступа: для авториз. пользователей. | Электронный ресурс |
| 5 | Городков, А.В. Экология визуальной среды: учеб. пособие / А. В. Городков, С. И. Салтанова. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб. : Лань, 2013. - 192 с. Текст: непосредственный. | 12 |

8.3 Нормативная документация

1. Об охране окружающей среды [Электронный ресурс] : федер. закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

2. ГОСТ 17.2.3.01-86. Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов // Библиотека ГОСТов, стандартов и нормативов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.infosait/pochta.doc.
3. РД 52.04.186-89/ Руководство по контролю загрязнения атмосферы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.infosait/pochta.doc.
4. РД 52.04.567-96 / Положение о наземной сети наблюдений Росгидромета [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.infosait/pochta.doc.
5. РД 52.04.576-96 / Положение о методическом руководстве наблюдениями за состоянием и загрязнением окружающей природной среды [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.infosait/pochta.doc.
6. ГОСТ 17.4.3.01-83 / Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб // Библиотека ГОСТов, стандартов и нормативов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.infosait/pochta.doc.
7. ГОСТ 12071-84. Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов // Библиотека ГОСТов, стандартов и нормативов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.infosait/pochta.doc.
8. ГОСТ 28168-89. Почвы. Отбор проб // Библиотека ГОСТов, стандартов и нормативов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.infosait/pochta.doc.
9. ГОСТ 17.4.4.02-84. Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического анализа // Библиотека ГОСТов, стандартов и нормативов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.infosait/pochta.doc.
10. ГОСТ 17.1.5.01-80. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа и загрязненности // Библиотека ГОСТов, стандартов и нормативов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.infosait/pochta.doc.
11. ГОСТ 17.1.5.04 -81. Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия // Библиотека ГОСТов, стандартов и нормативов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.infosait/pochta.doc.
12. ГОСТ 17.1.3.07-82. Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков // Библиотека ГОСТов, стандартов и нормативов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.infosait/pochta.doc.
13. ГОСТ 17.1.5.05-85. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков // Библиотека ГОСТов, стандартов и нормативов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.infosait/pochta.doc.
14. ГОСТ 17.4.3.04-85. Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения // Библиотека ГОСТов, стандартов и нормативов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.infosait/pochta.doc.
15. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения [Электронный ресурс] : федер. закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

8.4 Периодические издания

1. Журнал «География и природные ресурсы».
2. Журнал «Известия высших учебных заведений. Геодезия и аэрофотосъемка»

8.5 Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Каждому обучающемуся в течение всего периода прохождения практики из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к следующим электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам), современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, к электронной информационно-образовательной среде СГУГиТ, включая:

1. Сетевые локальные ресурсы (авторизованный доступ для работы с полнотекстовыми документами, свободный доступ в остальных случаях). – Режим доступа: <http://lib.sgugit.ru>.

2. Сетевые удалённые ресурсы:

- электронно-библиотечная система издательства «Лань». – Режим доступа: <http://e.lanbook.com> (получение логина и пароля с компьютеров СГУГиТ, дальнейший авторизованный доступ с любого компьютера, подключенного к интернету);

- электронно-библиотечная система Znanium. – Режим доступа: <http://znanium.com> (доступ по логину и паролю с любого компьютера, подключенного к интернету);

- научная электронная библиотека elibrary. – Режим доступа: <http://www.elibrary.ru> (доступ с любого компьютера, подключенного к интернету).

- компьютерная справочная правовая система «Консультант-Плюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> (доступ с любого компьютера, подключенного к интернету);

- электронная информационно-образовательная среда СГУГиТ.

9 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

СГУГиТ располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом.

СГУГиТ имеет помещения, которые представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, объединенной в локальную сеть, с возможностью подключения

к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду СГУГиТ.

Для успешного освоения практики обучающимися, необходимо наличие следующего оборудования и лицензионного или свободно распространяемого программного обеспечения:

- стационарные компьютеры с установленным программным обеспечением – ApacheOpenOffice;

- лицензионное программное обеспечение: Логос-Плюс "ЭРА Воздух", ГИСMapInfoProfessional 12.0

СГУГиТ располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом.

СГУГиТ имеет помещения, которые представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, объединенной в локальную сеть, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду СГУГиТ.

Для успешного освоения практики обучающимися, необходимо наличие следующего оборудования и лицензионного или свободно распространяемого программного обеспечения:

- стационарные компьютеры с установленным программным обеспечением – ApacheOpenOffice;

- лицензионное программное обеспечение: Логос-Плюс "ЭРА Воздух", ГИСMapInfoProfessional 12.0