

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  
очная

Новосибирск – 2024

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



(подпись)

И. И. Бочкарева

Программа одобрена Ученым советом института кадастра и природопользования

Председатель ученого совета ИКиП



(подпись)

А. В. Дубровский

«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 .....	11
6 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ.....	12
7 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ .....	13
7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	13
7.2 Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения практики .....	14
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.....	21
8.5 Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	21
9 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ .....	21

## 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	<b>Знать:</b> официальные источники, электронные справочные системы и библиотеки и процедуры получения экологических и природно-ресурсных данных, методы научного исследования и анализа эмпирических данных. <b>Уметь:</b> 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. <b>Владеть:</b> навыками анализа базовой информации в области экологии и природопользования, результатов, полученных

			отечественными и зарубежными исследователями.
		базовый	<p><b>Знать:</b> официальные источники, электронные справочные системы и библиотеки и процедуры получения экологических и природно-ресурсных данных, методы научного исследования.</p> <p><b>Уметь:</b> 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><b>Владеть:</b> навыками анализа базовой информации в области экологии и природопользования, результатов, полученных отечественными и зарубежными исследователями.</p>
		пороговый	<p><b>Знать:</b> основные официальные источники и процедуры получения экологических и природно-ресурсных данных.</p> <p><b>Уметь:</b> определять цели и задачи научного исследования в области экологии и природопользования реферировать научные труды.</p> <p><b>Владеть:</b> 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><b>Знать:</b> основные этапы проведения научных исследований в сфере профессиональной деятельности, сбора, обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований.</p> <p><b>Уметь:</b> 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><b>Владеть:</b> 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><b>Знать:</b> основные этапы проведения научных исследований в сфере профессиональной деятельности, сбора и обработки экологической информации при проведении научных и производственных исследований.</p> <p><b>Уметь:</b> 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><b>Владеть:</b> 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><b>Знать:</b> основные этапы проведения научных исследований в сфере профессиональной деятельности, сбора экологической информации при проведении научных и производственных исследований.</p> <p><b>Уметь:</b> планировать процесс экологического исследования, выполнять сбор сведений о состоянии окружающей среды и природ-</p>



			<p>ных ресурсов, использовать основные методы их обработки.</p> <p><b>Владеть:</b> 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><b>Знать:</b> принципы, методы и средства организации оптимальных условий хозяйственной деятельности урбанизированных территорий в интересах устойчивого развития.</p> <p><b>Уметь:</b> диагностировать проблемы окружающей среды урбанизированных территорий, связанные с негативным воздействием хозяйственной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> 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><b>Знать:</b> принципы и методы организации оптимальных условий хозяйственной деятельности урбанизированных территорий в интересах устойчивого развития.</p> <p><b>Уметь:</b> диагностировать проблемы окружающей среды урбанизированных территорий, связанные с негативным воздействием хозяйственной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками формулировать рекомендации по охране ОС и обеспечению устойчивого развития урбанизированных территорий, вынесенные на основе оценки состояния урбанизированных территорий.</p>
		пороговый	<p><b>Знать:</b> основные принципы и методы организации оптимальных условий хозяйственной деятельности урбанизированных территорий.</p> <p><b>Уметь:</b> определять основные проблемы окружающей среды урбанизированных территорий, связанные с негативным воздействием хозяйственной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> 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 часов/21 з.е., в том числе в форме практической подготовки 354 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 инструк- таж по охране тру- да, технике безо- пасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудо- вого распорядка.			Роспись в жур- нале вводного инструктажа	
2	Планирование эта- пов проведения тео- ретических и экспе- риментальных ис- следований.		10/4	Программа проведения исследований	
3	Теоретические ис- следования постав- ленных перед НИР задач: -исследование объ- екта и предмета НИР;		246/100	Собеседование	экологиче- ское, куль- турно- 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.		386/250	Собеседование	экологическое, культурно-творческое
	Написание соответствующих разделов выпускной квалификационной работы		100	Собеседование	экологическое, культурно-творческое
4	Подготовка отчета		14	Отчет	
	Всего		756/354	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.)	246	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	386	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>			<b>756</b>	

## 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.

## 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	2-Методология научно-исследовательской деятельности 2-Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) 2-Методы экологических исследования
ПК-2	Способен использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	3 этап из 3	2-Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) 2-Методы экологических исследований 2- Системы искусственного интеллекта в экологии и природопользовании 2- Экология внешней городской среды
ПК-3	Способен использовать методы урбоэкодиагностики, разрабатывать практические рекомендации по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития урбанизированных территорий	3 этап из 3	2-Современные проблемы экологии 2-Экологическое обоснование проектов и экспертизы 2-Методы экологических исследований 2- Системы искусственного интеллекта в экологии и природопользовании

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

## 7.2 Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения практики

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, неспособен 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

<i>№ n/n</i>	<i>Библиографическое описание</i>	<i>Количество эк-земпляров в НТБ СГУГиТ</i>
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: <a href="https://znanium.com/catalog/product/982657">https://znanium.com/catalog/product/982657</a> (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: <a href="https://doi.org/10.12737/1753-1">https://doi.org/10.12737/1753-1</a> . - ISBN 978-5-369-01753-1. - Текст : электронный // znanium.com электронно-библиотечная система. URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1088366">https://znanium.com/catalog/product/1088366</a> (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: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1088103">https://znanium.com/catalog/product/1088103</a> (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

№ n/n	Библиографическое описание	Количество экземпляров в НТБ СГУ-ГиТ
1	Селедец, В. П. Системы обеспечения экологической безопасности природопользования : Учебное пособие / Селедец В.П. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 312 с. Текст : электронный // znanium.com электронно-библиотечная система. URL: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=524764">http://znanium.com/bookread2.php?book=524764</a> . (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: <a href="https://znanium.com/catalog/product/515085">https://znanium.com/catalog/product/515085</a> (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: <a href="https://e.lanbook.com/book/67472">https://e.lanbook.com/book/67472</a> (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](http://www.infosait/pochta.doc).

3. РД 52.04.186-89/ Руководство по контролю загрязнения атмосферы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.infosait/pochta.doc](http://www.infosait/pochta.doc).

4. РД 52.04.567-96 / Положение о наземной сети наблюдений Росгидромета [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.infosait/почта.doc](http://www.infosait/почта.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/почта.doc](http://www.infosait/почта.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/почта.doc](http://www.infosait/почта.doc).
7. ГОСТ 12071-84. Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов // Библиотека ГОСТов, стандартов и нормативов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.infosait/почта.doc](http://www.infosait/почта.doc).
8. ГОСТ 28168-89. Почвы. Отбор проб // Библиотека ГОСТов, стандартов и нормативов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.infosait/почта.doc](http://www.infosait/почта.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/почта.doc](http://www.infosait/почта.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/почта.doc](http://www.infosait/почта.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/почта.doc](http://www.infosait/почта.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/почта.doc](http://www.infosait/почта.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/почта.doc](http://www.infosait/почта.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/почта.doc](http://www.infosait/почта.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