

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  
УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА:  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (ПОЛУЧЕНИЕ  
ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ  
РАБОТЫ)

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ  
05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Профиль подготовки  
«Урбоэкология»

УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
МАГИСТРАТУРА

Форма обучения  
заочная

Новосибирск – 2023

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

Программу составила Хамедов Владимир Александрович, к.т.н., доцент 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.....	4
2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ....	4
3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ..	14
4 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ .....	15
5 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....	15
5.1 Содержание этапов практики.....	15
5.2 Самостоятельная работа обучающихся .....	16
6 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ.....	16
7 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ .....	17
7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	17
7.2 Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения практики .....	18
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.....	19
7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	20
8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ .....	22
8.1 Основная литература.....	22
8.2 Дополнительная литература.....	23
8.3 Нормативная документация .....	23
8.4 Периодические издания.....	24
8.5 Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	25
9 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ .....	25

## 1 ВИД ПРАКТИКИ, ТИП, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики – Учебная практика.

Тип практики: Научно-исследовательская работа (по получению первичных навыков научно-исследовательской работы) (далее – практика).

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 учебной практики: научно-исследовательская работа (по получению первичных навыков научно-исследовательской работы) является формирование у обучающихся компетенций для решения научно-исследовательских профессиональных задач и осуществления отдельных видов 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»;

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

Задачами прохождения учебной практики являются:

- выявлять и формулировать актуальные научные проблемы в области обеспечения качества окружающей среды и комфортности проживания на городской территории;

- обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость темы научного исследования, разрабатывать план и программу проведения научного исследования;

- обосновывать перечень исходных данных, необходимых для проведения исследования;

- осуществлять сбор и систематизацию исходных данных, представленных в различной форме (текстовой, статистической, графической);

- осуществлять подготовку научных статей и тезисов докладов для научных конференций;

- представлять результаты проведенного исследования в виде научного отчета, статьи, доклада.

В результате прохождения практики обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Планируемые результаты по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	
		Уровни сформированности компетенций	Образовательные результаты
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знает методы осуществления критического анализа и стратегического управления проектами и программами в профессиональной деятельности УК-1.2. Умеет применять методы осуществления критического анализа и стратегического управления проектами и программами по внедрению новых методов и технологий в профессиональной деятельности	повышенный	<p><b>Знать:</b> принципы научного познания, основные методологические принципы и методы исследовательской деятельности.</p> <p><b>Уметь:</b> формулировать решаемую проблему, определять объект и предмет исследования, ставить научно-исследовательские задачи и разрабатывать план их решения.</p> <p><b>Владеть:</b> современными методами научного исследования в предметной сфере, навыками сбора и анализа информации для решения проблемных ситуаций, методами осуществления критического анализа и стратегического управления проектами и программами в профессиональной деятельности</p>
		базовый	<p><b>Знать:</b> основные принципы научного познания, основные методологические принципы и методы исследовательской деятельности.</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать поставленную пробле-</p>

			<p>му, определять объект и предмет исследования, определять научно-исследовательские задачи и намечать возможные пути их решения.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>базовыми навыками применения современных методов научного исследования в предметной сфере, навыками сбора и анализа информации для решения проблемных ситуаций, методами осуществления критического анализа и стратегического управления проектами и программами в профессиональной деятельности.</p>
		пороговый	<p><b>Знать:</b></p> <p>основные элементы научного познания, базовые основы методологии и методов исследовательской деятельности.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>анализировать поставленную проблему, определять объект и предмет исследования, определять научно-исследовательские задачи и представлять пути их решения.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>основами применения современных методов научного исследования в предметной сфере, навыками сбора и анализа информации для решения проблемных ситуаций.</p>

			ций.
<p>ОПК-2</p> <p>Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-2.1. Использует знания специальных и новых разделов экологии, геоэкологии и природопользования для решения задач экологической направленности на территории поселений</p>	повышенный	<p><b>Знать:</b> философские концепции естествознания и основы методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени.</p> <p><b>Уметь:</b> решать теоретические и практические задачи в сфере урбоэкологии, базируясь на знаниях современной философии и методологии научного познания.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками анализа основных методологических проблем, в том числе междисциплинарного характера, возникающих при решении практических задач в сфере урбоэкологии.</p>
		базовый	<p><b>Знать:</b> основные философские концепции естествознания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени.</p> <p><b>Уметь:</b> решать практические задачи в сфере урбоэкологии, базируясь на знаниях основных разделов современной философии и методологии научного познания.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками анализа основных методологических проблем при решении практических задач в</p>

			сфере урбоэкологии.
		пороговый	<p><b>Знать:</b> философские концепции естествознания при изучении различных пространственных уровней природной среды.</p> <p><b>Уметь:</b> решать практические задачи в сфере урбоэкологии, базируясь на знаниях основных разделов современной философии.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками анализа основных методологических проблем возникающих при решении базовых практических задач в сфере урбоэкологии.</p>
<p>ПК-1</p> <p>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.</p>	<p>ПК-1.1 Способен определять цели, задачи предмет и объект научного исследования в области экологии и природопользования.</p> <p>ПК-1.2 Способен сопоставлять и критически анализировать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями.</p>	повышенный	<p><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.</p> <p><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</p>



			<p>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>
		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</p>

			исследователями.
		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 анализа базовой информации в области экологии и природопользования</p>
<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</p>

			<p>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</p>

			научных и производственных задач в оценке урбанизированных территорий.
		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 природных 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>
ПК-3 Способен использовать методы урбоэкодиагностики, разрабатывать	ПК-3.1 Демонстрирует знание принципов, методов и средств организации оптимальных условий хозяйственной деятельности урбанизированных территорий в интересах устой-	повышенный	<p><b>Знать:</b> принципы, методы и средства организации оптимальных условий хозяйственной деятельности урбани-</p>

<p>практические рекомендации по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития урбанизированных территорий</p>	<p>чивого развития          ПК-3.2 Умеет диагностировать проблемы окружающей среды урбанизированных территорий, связанные с негативным воздействием хозяйственной деятельности;          ПК-3.3 Умеет разрабатывать практические рекомендации по охране ОС и обеспечению устойчивого развития урбанизированных территорий</p>		<p>зированных территорий в интересах устойчивого развития.  <b>Уметь:</b> диагностировать проблемы окружающей среды урбанизированных территорий, связанные с негативным воздействием хозяйственной деятельности.  <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>
		<p>базовый</p>	<p><b>Знать:</b> принципы и методы организации оптимальных условий хозяйственной деятельности урбанизированных территорий в интересах устойчивого развития.  <b>Уметь:</b> диагностировать проблемы окружающей среды урбанизированных территорий, связанные с негативным воздействием хозяйственной деятельности.  <b>Владеть:</b> навыками формулировать рекомендации по охране ОС и обес-</p>

			печению устойчивого развития урбанизированных территорий, вынесенные на основе оценки состояния урбанизированных территорий.
		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

Учебная практика: научно-исследовательская работа (по получению первичных навыков научно-исследовательской работы) входит в Блок 2 «Практики» и относится к обязательной 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 Учебной практики составляет 108 часа / 3 з.е., в том числе в форме практической подготовки 64 часа.  
Продолжительность практики – 28 недель.

#### 5 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

##### 5.1 Содержание этапов практики

№ этапа	Наименование этапа практики	Трудоемкость / в том числе в форме практической подго- товки (часы)		Формы контроля	Реализуемые направления воспитательной 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	Обоснование и разработка индивидуального плана научных исследований		10/4	Индивидуальный план, собеседование	
3	Сбор и подготовка материала по выбранной теме исследования (Составление аннотированного библиографического списка)		20/10	Собеседование	экологическое, культурно-творческое
4	Подготовка отчета		6	Отчет	
5	Проведение аналитического обзора информационных источников (уточнение темы магистерской диссертации, обоснование актуальности проблемы исследования, выбор объекта и предмета исследований.		30/30	Собеседование	
6	Выбор методик или			Собеседование	экологическое,

	технологий проведения исследований, в том числе: – анализ возможных решений для достижения задач исследований; – обоснование выбора оптимальной методики (или технологии) для проведения исследований.		36/20		культурно-творческое
7	Подготовка отчета		6	Отчет, собеседование	
	Всего		108/64	Зачет	

## 5.2 Самостоятельная работа обучающихся

№ этапа	Содержание СРО	Порядок реализации	Трудоемкость (часы)	Формы контроля
1	Сбор и изучение научной информации для обоснования и разработки индивидуального плана научных исследований.	Обучающийся самостоятельно осуществляет поиск научной литературы в библиографических системах и наукометрических базах данных, изучает правила оформления и цитирования научных источников.	36/14	Отчет, собеседование
2	Обобщение и анализ результатов научных исследований в рамках выбранного научного направления.	Обучающийся самостоятельно прорабатывает теоретический материал и выполняет обоснование актуальности выбранной темы научного исследования и возможных методов решения поставленных задач.	72/50	Отчет, собеседование

## 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)
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	2 этап из 3	1-Методология научно-исследовательской деятельности
ОПК-2	Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	2 этап из 3	1-Современные проблемы экологии
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.	2 этап из 3	1-Методология научно-исследовательской деятельности
ПК-2	Способен использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	2 этап из 2	1-Методы экологических исследований Экология внешней среды 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	2 этап из 3	1-Современные проблемы экологии Экологическое обоснование проектов и экспертизы

Матрица формирования компетенций, наглядно иллюстрирующая последовательность этапов этого процесса, 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 учебная практики: научно-исследовательская работа (по получению первичных навыков научно-исследовательской работы) 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	УК-1,ОПК-2, 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. Мониторинг урбанистических территорий.
8. Источники техногенного воздействия на атмосферу городов и методы защиты от них.
9. Источники техногенного воздействия на водные объекты городов и методы защиты от них.
10. Источники техногенного воздействия на почвы городов и методы защиты от них.
11. Источники техногенного воздействия на подземные воды и геологическую среду городов и методы защиты от них.
12. Радиационная обстановка в городах.
13. Шумовое, вибрационное, световое, тепловое загрязнение в городах.
14. Основные источники статистических данных о состоянии окружающей среды городов.
15. Методы дистанционного зондирования в сборе сведений о состоянии окружающей среды городов.
16. Источники свободно распространяемых материалов дистанционного зондирования Земли.
17. Основные виды свободно распространяемых картографических данных.
18. Геоинформационные технологии как средство сбора и обработки сведений о состоянии окружающей среды городов.

## 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 универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций (УК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2), 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 первичных навыков научно-исследовательской работы и формирование компетенций. Форма промежуточной аттестации – зачет.

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 учебной практики: научно-исследовательская работа (по получению первичных навыков научно-исследовательской работы) 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.	Обоснование и разработка индивидуального плана научных исследований	УК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Консультации	Индивидуальный план научных исследований
3.	Сбор и подготовка материала по выбранной теме исследования (Составление аннотированного библиографического списка)	УК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Собеседование	Вопросы для защиты отчета по практике
4.	Оформление отчета	УК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Собеседование	Отчет, вопросы для защиты отчета по практике
5.	Проведение аналитического обзора информационных источников (уточнение темы магистерской диссертации, обоснование актуальности проблемы исследования, выбор объекта и предмета исследований).	УК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Собеседование	Вопросы для защиты отчета по практике
6.	Выбор методик или технологий проведения исследований, в том числе: – анализ возможных реше-	УК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Собеседование	Вопросы для защиты отчета по практике

	ний для достижения задач исследований; – обоснование выбора оптимальной методики (или технологии) для проведения исследований.			
7.	Оформление отчета	УК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Собеседование	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 экземпляров 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.	15
7.	Хаустов, А. П. Экологический мониторинг : учебник, допущено УМО/ А. П. Хаустов, М. М. Редина. - М.: Юрайт, 2014. – 636 с.Текст: непо-	25

	средственный.	
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.	40

## 8.2 Дополнительная литература

№ n/n	Библиографическое описание	Количество эк-земпляров в НТБ СГУГиТ
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) – Режим доступа: для авториз.пользователей.	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 / сост. 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.	24

## 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.ru/pochta.doc](http://www.infosait.ru/pochta.doc).

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

4. РД 52.04.567-96 / Положение о наземной сети наблюдений Росгидромета [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.infosait.ru/pochta.doc](http://www.infosait.ru/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](http://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](http://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](http://www.infosait/pochta.doc).
8. ГОСТ 28168-89. Почвы. Отбор проб // Библиотека ГОСТов, стандартов и нормативов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.infosait/pochta.doc](http://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](http://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](http://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](http://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](http://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](http://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](http://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»

Полнотекстовая база данных учебных и методических пособий СГУГиТ для обеспечения данной дисциплины доступна по ссылке: <http://lib.sgugit.ru>.



## 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