

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет геосистем и технологий»
(СГУГиТ)
Кафедра экологии и природопользования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА:
ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ,
В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И
НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ЭКОЛОГИИ

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
05.03.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Профиль подготовки
«Природопользование»

УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
БАКАЛАВРИАТ

Форма обучения
Заочная

Новосибирск - 2022

Программа практики составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование и учебного плана профиля «Природопользование».

Рабочую программу составил:

Рабочую программу составил: Анопченко Людмила Юрьевна, доцент кафедры Экологии и природопользования, к.б.н.

Рецензент программы:

Якутин Михаил Владимирович, профессор кафедры экологии и природопользования, д.б.н., доцент

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры экологии и природопользования

Зав. кафедрой Экологии и ПП

И. И. Бочкарева

(подпись)

Программа одобрена Ученым советом института кадастра и природопользования

Председатель ученого совета ИКиП

Е.И. Аврунев

(подпись)

«СОГЛАСОВАНО»

Зав. библиотекой

А. В. Шпак

(подпись)

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.....	13
4	ОБЪЕМ ПРАКТИКИ.....	14
5	СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....	14
5.1	Содержание этапов практики.....	14
5.2	Самостоятельная работа обучающихся.....	14
6	ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ.....	14
7	ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	15
7.1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	15
7.2	Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения практики.....	16
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.....	17
7.4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	18
8	ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИ- МЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ.....	20
8.1	Основная литература.....	20
8.2	Дополнительная литература.....	20
8.3	Нормативная документация.....	21
8.4	Периодические издания.....	21
8.5	Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	21
9	ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ	22

1 ВИД ПРАКТИКИ, ТИП, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики –учебная практика.

Тип: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно- исследовательской деятельности по экологии (далее– учебная практика по экологии)

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

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

Целью освоения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по экологии, является формирование у обучающихся компетенций, позволяющих закрепить и углубить теоретическую подготовку и приобретение практических навыков в сфере изучения состояния окружающей среды в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, профиль «Природопользование».

Задачами учебной практики являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
- освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения, контроля и анализа экологического состояния окружающей среды;
- получение практических навыков в будущей профессиональной деятельности.

В результате прохождения учебной практики по экологии обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

общепрофессиональные компетенции

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	
	Уровни сформированности компетенций	Образовательные результаты
ОПК-2 владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных	повышенный	<p>Знать: теоретические основы физических, химических и биологических эффектов и явлений, оказывающих существенное влияние на состояние окружающей среды; современные динамические процессы в природе и техносфере, состояние геосфер Земли, в том числе о климатической системе и процессах климатообразования, экологии и эволюции биосферы, глобальные экологические проблемы; основные современные методы количественной обработки информации.</p> <p>Уметь: применять основные законы физики при решении прикладных задач; проводить химические эксперименты, понимать химические законы для решения прикладных задач; выявлять по имеющимся материалам экологическое состояние природных сред в разрезе природных</p>

<p>динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации</p>		<p>комплексов (атмосферы, поверхностных и подземных вод, почв, растительности), выявлять особенности и изменения глобального и локального климата.</p> <p>Владеть: способностью применять основные законы физики при решении прикладных задач и знания об основах климатологии; методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки.</p>
	базовый	<p>Знать: особенности физических эффектов и явлений, оказывающих существенное влияние на состояние окружающей среды и эксплуатацию природных ресурсов; современные динамические процессы в природе и техносфере, состояние геосфер Земли, в том числе о климатической системе и процессах климатообразованиях, экологии и эволюции биосферы, глобальные экологические проблемы; основные современные методы количественной обработки информации.</p> <p>Уметь: применять основные законы физики при решении прикладных задач; проводить химические эксперименты, анализировать химический состав вещества при решении прикладных задач в будущей деятельности; выявлять по имеющимся материалам экологическое состояние компонентов окружающей среды (атмосферы, поверхностных и подземных вод, почв, растительности), выявлять особенности и изменения глобального и локального климата.</p> <p>Владеть: способностью применять основные законы физики при решении прикладных задач и знания об основах климатологии; методами аналитического контроля веществ; базовыми знаниями разделов географии, геологии, общего почвоведения в объеме, необходимом для освоения экологических дисциплин и основ природопользования.</p>
	пороговый	<p>Знать: особенности физических эффектов и явлений, оказывающих существенное влияние на состояние окружающей среды и эксплуатацию природных ресурсов; современные динамические процессы в природе и техносфере, состояние геосфер Земли, в том числе о климатической системе и процессах климатообразованиях, экологии и эволюции биосферы, глобальные экологические проблемы; основные</p>

		<p>современные методы количественной обработки информации.</p> <p>Уметь: применять основные законы физики при решении прикладных задач; проводить химические эксперименты, анализировать химический состав вещества при решении прикладных задач в будущей деятельности, выявлять особенности и изменения глобального и локального климата.</p> <p>Владеть: навыками применения основных законов физики при решении прикладных задач и знания об основах климатологии; методами аналитического контроля веществ; базовыми знаниями разделов географии, геологии, общего почвоведения в объеме, необходимом для освоения экологических дисциплин и основ природопользования.</p>
<p>ОПК-4 владением базовыми общепрофессиональными (общезнаковыми) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды</p>	повышенный	<p>Знать: теоретические основы общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды; методы и технологии получения пространственной информации об уровнях загрязнения и нарушения природных компонентов, характеристиках и направлениях использования природных ресурсов.</p> <p>Уметь: использовать базовые общепрофессиональные представления о теоретических основах общей экологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды; применять полученные знания для решения теоретических и практических задач обеспечения безопасности окружающей среды.</p> <p>Владеть: знанием основных закономерностей функционирования биосферы и методами, разработанными для охраны окружающей среды.</p>
	базовый	<p>Знать: основные методы общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды; методы и технологии получения пространственной информации об уровнях загрязнения и нарушения природных компонентов, характеристиках и направлениях использования природных ресурсов, влиянии экологической обстановки на здоровье населения.</p> <p>Уметь: использовать базовые общепрофессиональные представления о теоретических основах общей экологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды; применять полученные знания для решения теоретических и практических задач обеспечения безопасности окружающей среды.</p>

		<p>Владеть: знанием основных закономерностей функционирования биосферы и методами, разработанными для охраны окружающей среды.</p>
	пороговый	<p>Знать: основные понятия общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды; методологические основы получения пространственной информации об уровнях загрязнения и нарушения природных компонентов, характеристиках и направлениях использования природных ресурсов, влиянии экологической обстановки на здоровье населения; организацию и осуществление работ по сбору, хранению и распространению геопространственных данных экологической и природно-ресурсной направленности.</p> <p>Уметь: использовать базовые общепрофессиональные представления о теоретических основах общей экологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды; применять полученные знания для решения теоретических и практических задач обеспечения безопасности окружающей среды.</p> <p>Владеть: знанием основных закономерностей функционирования биосферы и методами, разработанными для охраны окружающей среды.</p>
ОПК-7 способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользовани я	повышенный	<p>Знать: основные официальные источники и процедуры получения экологических и природно-ресурсных данных, методы и приемы геоинформационного моделирования этих данных при инвентаризации, мониторинге, оценке состояния и планировании восстановления природных ресурсов, оценке и прогнозе техногенного воздействия на окружающую среду.</p> <p>Уметь: выполнять сбор актуальных и достоверных сведений о состоянии окружающей среды и природных ресурсов, полученных из различных источников; использовать методы статистической обработки данных, методы геоинформационного моделирования и данные дистанционного зондирования Земли при решении прикладных задач экологии и природопользования и обеспечении экологической безопасности населения.</p> <p>Владеть: способностью анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования, формулировать решения и рекомендации, вынесенные на основе объективного анализа экологических и природно-ресурсных данных с использованием</p>

		методов геоинформационного моделирования, навыками использования цифровых картографических продуктов для инвентаризации и мониторинга природных ресурсов, оценки и прогнозирования состояния, обоснования перспективных проектов по использованию природных ресурсов, экологической оценке компонентов.
	базовый	<p>Знать: основные официальные источники и процедуры получения экологических и природно-ресурсных данных, методы и приемы геоинформационного моделирования этих данных при инвентаризации, мониторинге, оценке состояния и планировании восстановления природных ресурсов, оценке и прогнозе техногенного воздействия на окружающую среду.</p> <p>Уметь: выполнять сбор актуальных и достоверных сведений о состоянии окружающей среды и природных ресурсов, полученных из различных источников; использовать методы статистической обработки данных, методы геоинформационного моделирования и данные дистанционного зондирования Земли при решении прикладных задач экологии и природопользования и обеспечении экологической безопасности населения.</p> <p>Владеть: способностью анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования, формулировать решения и рекомендации, вынесенные на основе объективного анализа экологических и природно-ресурсных данных с использованием методов геоинформационного моделирования, навыками использования цифровых картографических продуктов для инвентаризации и мониторинга природных ресурсов, оценки и прогнозирования состояния, обоснования перспективных проектов по использованию природных ресурсов, экологической оценке компонентов.</p>
	пороговый	<p>Знать: основные официальные источники и процедуры получения экологических и природно-ресурсных данных, приемы геоинформационного моделирования этих данных при инвентаризации, мониторинге, оценке состояния и планировании восстановления природных ресурсов, оценке и прогнозе техногенного воздействия на окружающую среду.</p> <p>Уметь: выполнять сбор актуальных и достоверных сведений о состоянии окружающей среды и природных ресурсов, полученных из различных источников;</p>

		<p>использовать методы статистической обработки данных, методы геоинформационного моделирования и данные дистанционного зондирования Земли при решении прикладных задач экологии и природопользования и обеспечении экологической безопасности населения.</p> <p>Владеть: приемами анализа базовой информации в области экологии и природопользования, формулировать решения и рекомендации, вынесенные на основе объективного анализа экологических и природно-ресурсных данных с использованием методов геоинформационного моделирования, навыками использования цифровых картографических продуктов для инвентаризации и мониторинга природных ресурсов, оценки и прогнозирования состояния.</p>
--	--	---

профессиональные компетенции

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	
	Уровни сформированности компетенций	Образовательные результаты
<p>ПК-2</p> <p>владением методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз</p>	повышенный	<p>Знать: методики и последовательность выполнения анализа проб основных природных компонентов (воды, воздуха, почв), определение уровней физического загрязнения; теоретические основы и виды обеспечения ГИС при создании экологических карт.</p> <p>Уметь: аналитически обрабатывать данные химического, физического, биологического анализа объектов окружающей среды, химико-аналитического анализа вредных выбросов, геохимических исследований для получения комплексных и интегральных характеристик состояния окружающей среды; выделять и обосновывать взаимосвязи между пространственными объектами, их свойствами и отношениями, использовать данные дистанционного зондирования Земли и ГИС для проведения экологических исследований.</p> <p>Владеть: методами оценки воздействия различных видов техногенной деятельности на окружающую среду, систематизации и анализа полученных данных; умением выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия на окружающую среду, навыками создания геоинформационного обеспечения на исследуемую территорию с использованием</p>

данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия		ГИС технологий.
	базовый	<p>Знать: методики и последовательность выполнения анализа проб основных природных компонентов (воды, воздуха, почв), определение уровней физического загрязнения; теоретические основы и виды обеспечения ГИС при создании экологических карт.</p> <p>Уметь: аналитически обрабатывать данные анализа компонентов окружающей среды, химико-аналитического анализа вредных выбросов, геохимических исследований для получения комплексных и интегральных характеристик состояния окружающей среды; систематизировать полученную информацию для формирования баз данных о загрязнении, использовать данные дистанционного зондирования Земли и ГИС для проведения экологических исследований.</p> <p>Владеть: методами оценки воздействия различных видов техногенной деятельности на окружающую среду; умением выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия на окружающую среду, методами составления баз данных о состоянии окружающей среды, навыками создания геоинформационного обеспечения на исследуемую территорию с использованием ГИС технологий.</p>
	пороговый	<p>Знать: методики и последовательность выполнения анализа проб основных природных компонентов (воды, воздуха, почв), определение уровней физического загрязнения; теоретические основы и виды обеспечения ГИС при создании экологических карт.</p> <p>Уметь: аналитически обрабатывать данные анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований для получения характеристик состояния окружающей среды; составлять базы данных загрязнения окружающей среды, использовать данные дистанционного зондирования Земли и ГИС для проведения экологических исследований.</p> <p>Владеть: методами оценки воздействия различных видов техногенной деятельности на окружающую среду; умением выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия на окружающую среду, навыками создания геоинформационного обеспечения на исследуемую территорию с использованием ГИС технологий.</p>
ПК-15	повышенный	Знать: основы биогеографии; экологии

<p>владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов</p>		<p>животных, растений и микроорганизмов, соотношение понятий биоценоз, биогеоценоз, экосистема; закономерности формирования почв и болотных экосистем в разных географических поясах и природных зонах.</p> <p>Уметь: определять ареалы таксономических единиц (семейство, род, вид); и наносить их на карту; использовать данные систематических наблюдений за состоянием почв, болотных экосистем; анализировать динамику численности биологических популяций.</p> <p>Владеть: знаниями о теоретических основах биогеографии, приемами оценки степени нарушенности популяций и биогеоценозов, методами составления таблиц, диаграмм, геоботанических и зоологических карт.</p>
	<p>базовый</p>	<p>Знать: основы биогеографии; экологии животных, растений и микроорганизмов, соотношение понятий биоценоз, биогеоценоз, экосистема; закономерности формирования почв и болотных экосистем в разных географических поясах и природных зонах.</p> <p>Уметь: определять ареалы таксономических единиц (семейство, род, вид); и наносить их на карту; использовать данные систематических наблюдений за состоянием почв, болотных экосистем; анализировать динамику численности биологических популяций.</p> <p>Владеть: знаниями о теоретических основах биогеографии, приемами оценки степени нарушенности популяций и биогеоценозов, методами составления таблиц, диаграмм, геоботанических и зоологических карт.</p>
	<p>пороговый</p>	<p>Знать: основы биогеографии; экологии животных, растений и микроорганизмов, соотношение понятий биоценоз, биогеоценоз, экосистема; закономерности формирования почв и болотных экосистем в разных географических поясах и природных зонах.</p> <p>Уметь: определять ареалы таксономических единиц (семейство, род, вид); и наносить их на карту; использовать данные систематических наблюдений за состоянием почв, болотных экосистем; анализировать динамику численности биологических популяций.</p> <p>Владеть: знаниями о теоретических основах биогеографии, приемами оценки степени нарушенности популяций и биогеоценозов, методами составления таблиц, диаграмм, геоботанических и зоологических карт.</p>

<p>ПК-20 способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользовани я</p>	<p>повышенный</p>	<p>карт.</p> <p>Знать: основные официальные источники и процедуры получения экологических и природно-ресурсных данных, методы и приемы геоинформационного моделирования этих данных при инвентаризации, мониторинге, оценке состояния и планировании восстановления природных ресурсов, оценке и прогнозе техногенного воздействия на окружающую среду.</p> <p>Уметь: выполнять сбор актуальных и достоверных сведений о состоянии окружающей среды и природных ресурсов, полученных из различных источников; использовать методы статистической обработки данных, методы геоинформационного моделирования и данные дистанционного зондирования Земли при решении прикладных задач экологии и природопользования и обеспечении экологической безопасности населения..</p> <p>Владеть: способностью анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования, формулировать решения и рекомендации, вынесенные на основе объективного анализа экологических и природно-ресурсных данных с использованием методов геоинформационного моделирования, навыками использования цифровых картографических продуктов для инвентаризации и мониторинга природных ресурсов, оценки и прогнозирования состояния, обоснования перспективных проектов по использованию природных ресурсов, экологической оценке компонентов.</p>
	<p>базовый</p>	<p>Знать: основные официальные источники и процедуры получения экологических и природно-ресурсных данных, методы и приемы геоинформационного моделирования этих данных при инвентаризации, мониторинге, оценке состояния и планировании восстановления природных ресурсов, оценке и прогнозе техногенного воздействия на окружающую среду.</p> <p>Уметь: выполнять сбор актуальных и достоверных сведений о состоянии окружающей среды и природных ресурсов, полученных из различных источников; использовать методы статистической обработки данных, методы геоинформационного моделирования и данные дистанционного зондирования Земли при решении прикладных задач экологии и природопользования и обеспечении экологической безопасности населения..</p>

	<p>Владеть: способностью анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования, формулировать решения и рекомендации, вынесенные на основе объективного анализа экологических и природно-ресурсных данных с использованием методов геоинформационного моделирования, навыками использования цифровых картографических продуктов для инвентаризации и мониторинга природных ресурсов, оценки и прогнозирования состояния, обоснования перспективных проектов по использованию природных ресурсов, экологической оценке компонентов.</p>
пороговый	<p>Знать: основные официальные источники и процедуры получения экологических и природно-ресурсных данных, методы и приемы геоинформационного моделирования этих данных при инвентаризации, мониторинге, оценке состояния и планировании восстановления природных ресурсов, оценке и прогнозе техногенного воздействия на окружающую среду.</p> <p>Уметь: выполнять сбор актуальных и достоверных сведений о состоянии окружающей среды и природных ресурсов, полученных из различных источников; использовать методы статистической обработки данных, методы геоинформационного моделирования и данные дистанционного зондирования Земли при решении прикладных задач экологии и природопользования и обеспечении экологической безопасности населения..</p> <p>Владеть: навыками анализа базовой информации в области экологии и природопользования, обрабатывать природно-ресурсные данные с использованием методов геоинформационного моделирования, навыками использования цифровых картографических продуктов для инвентаризации и мониторинга природных ресурсов, оценки и прогнозирования состояния, обоснования перспективных проектов по использованию природных ресурсов, экологической оценке компонентов.</p>

3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по экологии в форме практической подготовки, входит в Блок 2 «Практики» основной образовательной программы (ООП) высшего образования – программ бакалавриата ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, профиль «Природопользование».

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

4 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость учебной практики составляет 216 часов/ 6 з.е.,

в том числе в форме практической подготовки – 31 час.

Продолжительность практики – 4 недели.

5 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

5.1. Содержание этапов практики

№этапа	Наименован иеэтапа практики	Трудоемкость (часы), в т.ч. в форме практической подготовки				Форма контроля	Реализуем ые направлени я воспитател ьной работы
		Камеральные работы		Полевые работы			
		Контакт ная работа	СРО	Контакт ная работа	СРО		
1	Методика полевого иссле- дования почв. Инструктаж по технике безопасности.		100/ 0			Собеседо вание	
2	Ландшафтное исследование территории.		70/0			Собеседо вание	
3	Определение показателей качества воды.		42/ 31			Собеседо вание	
	Подготовка и защита отчетапо практике		4/0			Собеседо вание	
	ВСЕГО: 216 часов		216/31				

5.2. Самостоятельная работа обучающегося

№ этапа	Содержание СРО	Порядок реализации	Труд оемк ость (час ы)	Форма контроля
1-3	Написание отчета по практике	Обучающиеся готовят отчетпо практике	212	Собеседование

1-3	Подготовка к зачету	Обучающийся систематизирует информацию, полученную за текущий период практики, и готовится к защите отчета	4	Собеседование
<i>Всего</i>			216	

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)
ОПК-2	Владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации	Этап 4 из 6	3 - Экология
ОПК-4	Владением базовыми общепрофессиональными представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэколо-	Этап 1 из 7	

	гии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды		
ОПК-7	Способность понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования	Этап 4 из 7	3–Экология, Математические аспекты в экологии
ПК-2	Владение методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических карт и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия	Этап 4 из 7	3 - Почвоведение, Основы топографии, Геодезическое обеспечение природопользования, Экология
ПК-15	Владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов	Этап 3 из 6	2 - Биогеография, Экология
ПК-20	Способность излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования	Этап 4 из 7	3- Экология, Математические аспекты в экологии

Матрица формирования компетенций, наглядно иллюстрирующая этапность 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. Демонстрируется недостаточный уровень самостоятельности практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность научных знаний и практического навыка
---------------------	--	--	---

В качестве основного критерия оценивания освоения дисциплины обучающимся используется наличие сформированных компетенций (компетенции).

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	Коды контролируемых компетенций
1.	Вопросы для защиты отчета по практике в форме практической подготовки	Промежуточная аттестация	ОПК-2, ОПК-4, ОПК-7, ПК-2, ПК-15, ПК-20

Вопросы для защиты отчета по практике в форме практической подготовки

1. Что называется почвенным генетическим профилем?
2. Назовите основные почвенные горизонты и их индексы.
3. Опишите технику закладки почвенного разреза.
4. Какие почвенные признаки называют морфологическими? Дайте им характеристику.
5. Какова общая схема описания почвенного профиля?
6. Опишите технику отбора почвенных образцов.
7. Что называют гранулометрическим составом почвы?
8. Как производится классификация почв по гранулометрическому составу?
9. Перечислите полевые и лабораторные методы определения гранулометрического состава почв.
10. Определение каких параметров почвы возможно с применением метода водной вытяжки?
11. Опишите методики приготовления водной и солянокислой вытяжек.
12. Каким способом определяется водородный показатель воды и почвенной вытяжки?
13. Что такое ландшафт?
14. Дайте определение фации. Каковы принципы ее выделения?
15. Дайте определение урочища. Каковы принципы его выделения?
16. Что такое ландшафтная карта?
17. Что такое ландшафтный профиль?
18. В чем состоит камеральная обработка результатов ландшафтных исследований?
19. Перечислите меры безопасности при выполнении химических анализов.
20. Перечислите основные показатели качества воды.
21. Перечислите основные методы определения показателей качества воды.
22. Перечислите основные условия применения полевых методов.
23. Что относится к минеральному составу воды?
24. Что такое биогенные элементы воды?

25. Особенности инструктаж по технике безопасности
26. Метод почвенного профилирования.
27. Описание почвенного разреза.
28. Морфологическое описание почвенного профиля.
29. Отбор образцов почвы для лабораторных исследований.
30. Особенности подготовительного этапа.
31. Полевой этап, его особенности.
32. Камеральный этап.
33. Подготовка образцов к проведению лабораторных исследований.
34. Методы определения показателей качества воды и состава водных вытяжек.
35. Показатели качества воды и их определение.
36. Качественный анализ почвенных образцов.

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 получения первичных умений и навыков профессиональной деятельности и научно-исследовательской работы, 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 профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности и формирование 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 в форме практической подготовки. 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 Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 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	Методика полевого исследования почв	ОПК-2, ОПК-4, ОПК-7, ПК-2, ПК-15, ПК-20	Собеседование	Вопросы для защиты отчета по практике
2	Ландшафтное исследование территории	ОПК-2, ОПК-4, ОПК-7, ПК-2, ПК-15, ПК-20	Собеседование	Вопросы для защиты отчета по практике
3	Определение показателей качества воды и состава водных вытяжек с использованием комплектной полевой лаборатории	ОПК-2, ОПК-4, ОПК-7, ПК-2, ПК-15, ПК-20	Собеседование	Вопросы для защиты отчета по практике
4	Написание отчета по практике и подготовка к защите отчета	ОПК-2, ОПК-4, ОПК-7, ПК-2, ПК-15, ПК-20	Собеседование	Вопросы для защиты отчета по практике

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

8.1. Основная литература

<i>№ п/п</i>	<i>Библиографическое описание</i>	<i>Количество экземпляров в НТБ СГУГиТ</i>
1	Анопченко, Л.Ю. Экология : учеб.пособия / Л. Ю. Анопченко, Е. И. Баранова, И. И. Бочкарева ; СГУГиТ. - Новосибирск :СГУГиТ, 2016. – 152 с. – Текст : непосредственный.	300
2	Анопченко, Л.Ю. Экология : учеб.пособия / Л. Ю. Анопченко, Е. И. Баранова, И. И. Бочкарева ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2016. – 152 с. – Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: http://lib.ssga.ru/irbisfulltext/2017/15.03.2017/Анопченко,%20Баранова,%20Бочкарева/Об.%20документ.pdf (дата обращения: 17.02.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
3	Якутин, М. В. Экология: организм и окружающая среда : учеб.пособие для вузов, рекомендовано СР УМЦ / М. В. Якутин ; СГГА. - Новосибирск: СГГА, 2013. – 176 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: http://lib.ssga.ru/irbisfulltext/2017/ЭБ-переделки%2016.02.17/Якутин/Книга.pdf (дата обращения: 17.02.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	40
4	Якутин, М.В. Экология: организм и окружающая среда : учеб.пособие для вузов, рекомендовано СР УМЦ / М. В. Якутин ; СГГА. - Новосибирск : СГГА, 2013. – 176 с. – Текст : непосредственный.	Электронный ресурс
5	Шилов, И. А. Экология : учебник для академического бакалавриата, рекомендовано УМО / И. А. Шилов. - 7-е изд. - М. : Юрайт, 2014. — 512 с. – Текст : непосредственный.	130
6	Тотай, А.В. Экология : учеб.пособие для бакалавров, допущено МОиН РФ / ред. А. В. Тотай. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2015. - 411 с. – Текст : непосредственный.	130

8.2. Дополнительная литература

<i>№ п/п</i>	<i>Библиографическое описание</i>	<i>Количество экземпляров в НТБ СГУГиТ</i>
1	Хаустов, А. П. Экологический мониторинг: учебник для академического бакалавриата / А. П. Хаустов, М. М. Редина. – М. :Юрайт, 2014. - 636 с. – Текст : непосредственный.	300
2	Разумов, В. А. Экология: Учебное пособие / В.А. Разумов. - Москва : НИЦ Инфра-М, 2012. - 296 с. (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-005219-9. – Текст : электронный // znanium.com электронно-библиотечная система. URL: https://new.znanium.com/catalog/product/315994 (дата обращения: 17.02.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
3	Березин, Л. В. Экология и биология почв : учеб.пособие для вузов (рек.) / Л. В. Березин, Б. М. Клёнов, В. В. Леонова; ОГАУ; СГГА. - Омск : ОГАУ, 2008. - 122 с. – Текст : непосредственный.	40

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. 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 аэрофотосъёмка»

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 СГУ-ГиТ, 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://new.znaniy.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 специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических и лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

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 в форме практической подготовки обучающимися, необходимо наличие следующего оборудования и лицензионного или свободно распространяемого программного обеспечения:

- для самостоятельной работы: специализированная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. Перечень лицензионного программного обеспечения: Open Office, бесплатное или свободное программное обеспечение.

- для лабораторных занятий: специализированная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. Перечень лицензионного программного обеспечения: Open Office, бесплатное или свободное программное обеспечение.