

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(КГУ)
Кафедра «География, фундаментальная экология и природопользование»

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
Т.Р. Змызгова
(подпись, Ф.И.О.)

" 01 " _____ 07 _____ 2024 __ г.

ПРОГРАММА

Технологическая (проектно-технологическая) практика
образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата 05.03.06 «Экология и природопользование»
Направленность «Управление экологическими системами»

Форма (формы) обучения: очная, заочная

Курган 2024

Программа «Технологическая (проектно-технологическая) практика» составлена в соответствии с учебными планами по программе бакалавриата Экология и природопользование (Управление экологическими системами), утвержденными:

- для очной формы обучения «28» июня 2024 года;
- для заочной формы обучения «28» июня 2024 года.

Программа практики одобрена на заседании кафедры: «География, фундаментальная экология и природопользование» «20» мая 2024 года, протокол №9.

Программу составили
Заведующий кафедрой географии, фундаментальной
экологии и природопользования, д.п.н., профессор Н.П. Несговорова

Доцент кафедры географии, фундаментальной
экологии и природопользования, к.п.н., доцент В.Г. Савельев

Согласовано:

Заведующий кафедрой
«География, фундаментальная
экология и природопользование» Н.П. Несговорова

Специалист по учебно-методической
работе учебно-методического отдела Г.В. Казанкова

Начальник
Управления образовательной деятельности И.В. Григрренко

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 3 зачетные единицы трудоемкости (108 академических часа)

	очная	заочная	
Курс	3	1	2
Семестр	6	2	4
Трудоемкость (з.е.)	3	1,5	1,5
Продолжительность (нед.)	2	1	1
Способ проведения практики	Стационарная, выездная	Стационарная, выездная	Стационарная, выездная
Форма проведения практики	дискретная	дискретная	дискретная
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет	зачет

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика (Технологическая (проектно-технологическая) практика) относится к блоку 2 – практики, часть, формируемая участниками образовательных отношений образовательной программы.

Тип - Технологическая (проектно-технологическая) практика.

Вид – учебная практика.

Краткое содержание дисциплины. Учебная практика базируется на ряде курсов образовательной профессиональной программы бакалавров по направлению «Экология и природопользование»: «Биогеоэкология», «Методы экологических исследований», «Оценка устойчивости экосистем к антропогенному воздействию», «Экологический мониторинг», «Техногенные системы и экологический риск», «Системная экология с основами моделирования», «Экологический контроль окружающей среды».

Практика - вид учебной работы, направленной на закрепление теоретических знаний и практических умений, полученных студентами в процессе обучения, приобретение новых умений прикладного характера и совершенствование практических навыков. Практика является составной частью основной образовательной программы высшего профессионального образования.

Она тесно связана со многими фундаментальными естественнонаучными дисциплинами. Наряду с другими курсами направлена на формирование умений и навыков практико-ориентированной деятельности на основе трансдисциплинарного, комплексного подхода к окружающему миру, выработку высокой гражданской ответственности за сохранение жизни на планете во всех ее проявлениях, способствовать формированию экологической культуры. Программа имеет четко выраженную практическую направленность, обеспечивает формирование профессиональных компетенций в сфере экологии и природопользования.

Организация практики на всех этапах направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами навыками и умениями профессиональной деятельности в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.

Межпредметные связи. Практика базируется на теоретических знаниях таких дисциплин как «Биогеоэкология», «Методы экологических исследований», «Оценка устойчивости экосистем к антропогенному воздействию», «Экологический мониторинг», «Техногенные системы и экологический риск», «Системная экология с основами моделирования».

Требования к входным знаниям студентов.

«Входными» знаниями, умениями и компетенциями обучающегося для прохождения технологической (проектно-технологическая) практики являются курсы общепрофессиональной подготовки: «Биогеоэкология», «Методы экологических исследований», «Оценка устойчивости экосистем к антропогенному воздействию», «Экологический мониторинг», «Техногенные системы и экологический риск», «Системная экология с основами моделирования», «Экологический контроль окружающей среды».

Обучающиеся должны:

Знать:

требования техники безопасности;
основные теоретические закономерности экологии

Уметь:

оформлять результаты исследований и вести отчет и дневник практики;
самостоятельно обрабатывать результаты практики.

Результаты обучения необходимы для более глубокого освоения содержания профессиональных дисциплин, а также для овладения профессиональными компетенциями.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Цель практики: закрепление и углубление теоретических знаний обучающихся и приобретение ими практических навыков в сфере профессиональной подготовки.

Задачами являются:

- закрепить и расширить знания по дисциплинам «Биогеоценология», «Методы экологических исследований», «Оценка устойчивости экосистем к антропогенному воздействию», «Экологический мониторинг», «Техногенные системы и экологический риск», «Системная экология с основами моделирования», «Экологический контроль окружающей среды» полученные на лекциях и лабораторно-практических занятиях;
- освоить методические приёмы, используемые при проведении крупномасштабных экологических исследований в подготовительный, полевой и камеральный периоды;
- овладеть диагностикой состояния экосистем;
- выявить вертикальные и горизонтальные взаимосвязи, возникающие между компонентами природы;
- сформировать практические умения и навыки ведения экологического мониторинга;
- освоить навыки изучения биогеоценозов (морфологических, физико-химических свойств почвы и связанных с ними растительных сообществ) различных территорий;
- научить студентов определять степень нарушенности биогеоценозов под влиянием антропогенного фактора;
- научить определять степень дигрессии растительных сообществ в рекреационных зонах;
- научить разрабатывать меры по сохранению и восстановлению различных экосистем;
- совершенствовать умения и навыки исследовательской деятельности;
- способствовать освоению студентами приемов, методов, способов выявления, наблюдения, измерения, контроля и анализа экологического состояния окружающей среды, навыков будущей профессиональной деятельности;
- получить навыки документирования результатов полевых наблюдений;
- формировать у студентов экологическое сознание, умения природоохранной деятельности, навыки этического поведения, уважение и любовь к окружающему миру.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен разрабатывать и сопровождать выполнение программы производственного экологического контроля на предприятии, участвовать в расчетах платы за негативное воздействие на окружающую среду (Б-ПК-2-пп);

Способен участвовать в комплексе работ по рекультивации, мелиорации и охране земель (Б-ПК-6-пп);

Способен к проектированию и моделированию экологических систем с целью управления ими (Б-ПК-7-пп);

Способен разрабатывать рекомендации по сохранению и нормализации экологического состояния объекта, разрабатывать рекомендации по повышению биологической продуктивности объектов (мелиорация, акклиматизация, искусственное воспроизводство, реконструкция флоры и фауны) (Б-ПК-5-о);

Способен к комплексному анализу информации в области экологии и природопользования, подлежащей профильной экспертизе (Б-ПК-1-э).

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен:

1) Знать:

Индекс компетенции (ОК, ПК, ППК или ПСК)	Индекс образовательного результата (3-1, 3-2 и тд.)	Образовательный результат (указывается формируемые образовательные результаты в рамках соответствующих компетенций)
(Б-ПК-2-пп)	3-1	Знать основные показатели, собранные в полевых условиях для разработки нормативов выбросов (ПДВ), сбросов (НДС)
	3-2	Знать основы методов экологического мониторинга, нормативы содержания некоторых ЗВ в компонентах ОС, о негативном влиянии техногенных систем на ОС;
	3-3	Знать основы оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами;
(Б-ПК-6-пп)	3-4	Знать методики отбора и анализа естественнонаучных проб;
	3-5	Знать основы физических, химических и биологических методов оценки окружающей среды;
	3-6	Знать состав и свойства почв;
	3-7	Знать функции почв;
	3-8	Знать основы рекультивации почв;
	3-9	Знать требования природоохранного законодательства Российской Федерации к проведению мелиоративных мероприятий, работам по строительству, реконструкции и эксплуатации мелиоративных систем
(Б-ПК-7-пп)	3-10	Знать основы проектной деятельности;
	3-11	Знать основы моделирования естественнонаучных систем;
	3-12	Знать методики комплексной экологической оценки сообществ.
(Б-ПК-5-о)	3-13	Знать роль растений и животных в создании пространственной неоднородности состава и свойств почв;
	3-14	Знать закономерности распространения отдельных групп живых организмов в почвах разных типов, в почвах с разными свойствами и режимами и возможности биоиндикации почв;
	3-15	Знать эколого-географические основы природопользования, оценки воздействия на окружающую среду
(Б-ПК-1-э)	3-16	Знать методики геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования
	3-13	Знать методы оценки воздействия на окружающую среду, источники, виды и масштабы техногенного воздействия
	3-14	Знать основы экологического мониторинга и экологического контроля

2) Уметь:

Индекс компетенции (ОК, ПК, ППК или ПСК)	Индекс образовательного результата (У-1, У-2 и тд.)	Образовательный результат (указывается формируемые образовательные результаты в рамках соответствующих компетенций)
(Б-ПК-2-пп)	У-1	Уметь на основе полевых исследований, собранной

		информации обосновывать последствия негативного воздействия на ОС и размер платы за негативное воздействие на окружающую среду
	У-2	Уметь осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах;
	У-3	Уметь проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий;
(Б-ПК-6-пп)	У-4	Уметь проводить оценку состояния земель для последующей рекультивации и мелиорации;
	У-5	Участствует в подготовке проекта и контроле проведения природоохранных мероприятий на рекультивируемых/мелиорируемых землях на основе собранных полевых исследований;
	У-6	Проводить обоснование необходимости проведения мелиоративных мероприятий с учетом прогнозной оценки их эффективности на основе собранных полевых исследований;
	У-7	Уметь проводить комплексную оценку экологической ситуации;
	У-8	Уметь определять морфологические признаки и физико-химические свойства почвы;
	У-9	Уметь описывать почвенный профиль;
(Б-ПК-7-пп)	У-10	Уметь проектировать свою деятельность в природе;
	У-11	Уметь составлять программу рекультивации почв
	У-12	Уметь оценивать экологическое состояние окружающей среды;
	У-13	Уметь прогнозировать последствия любой деятельности;
	У-14	Уметь разрабатывать модели систем.
	У-15	Уметь анализировать и оценивать экологическое состояние окружающей среды
	У-16	Уметь прогнозировать последствия любой деятельности;
(Б-ПК-5-о)	У-17	Уметь осуществлять оценку экологического состояния среды обитания биоресурсов и возможности его нормализации/улучшения.
	У-18	Уметь анализировать эффективность действующей системы сохранения среды обитания биоресурсов
	У-19	Уметь разрабатывать прогноз вылова/добычи промысловых животных и сбора растений, оценивать перспективы хозяйственного использования природных экосистем
	У-20	Уметь применять ресурсосберегающие технологии;
(Б-ПК-1-э)	У-21	Уметь применять методы количественной обработки информации в экологии;
	У-22	Уметь применять полученные теоретические знания в практике экологических исследований;
	У-23	Уметь собирать и анализировать материалы;
	У-24	Уметь анализировать экологическое состояние окружающей среды;
	У-25	Уметь применять в полевых и лабораторных условиях методики составления экологических техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных

		загрязнения окружающей среды;
	У-26	Уметь собирать информацию различными методами для подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа

3) Владеть

Индекс компетенции (ОК, ПК, ППК или ПСК)	Индекс образовательного результата (В-1, В-2 и тд.)	Образовательный результат (указывается формируемые образовательные результаты в рамках соответствующих компетенций)
(Б-ПК-2-пп)	В-1	Владеть знаниями и навыками для разработки нормативов выбросов (ПДВ), сбросов (НДС);
	В-2	Владеть знаниями и навыками для обоснования размеров платы за негативное воздействие на окружающую среду;
(Б-ПК-6-пп)	В-3	Владеть природно-климатические факторы, лимитирующие развитие с/х производства и природопользования на территории,
	В-4	Владеть методикой выделения эколого-мелиоративных (почвенно-мелиоративных) зон
	В-5	Владеть методом анализ, а также методами отбора и анализа различных естественнонаучных проб
	В-6	Владеть методиками оценки воздействия на окружающую среду
	В-7	Владеть методиками экологического мониторинга и контроля;
(Б-ПК-7-пп)	В-8	Владеть методами обработки и синтеза полевой и лабораторной экологической информации;
	В-9	Владеть методами изучения экологических объектов;
	В-10	Владеть знаниями проектной деятельности;
	В-11	Владеть умениями разработки проектов;
	В-12	Владеть умениями моделирования экологических систем.
(Б-ПК-5-о)	В-13	Владеть умениями идентификации и описания биологического разнообразия;
	В-14	Владеть методами изучения экологических объектов.
	В-15	Владеет основами методик экологического мониторинга для исследования компонентов ОС на учебных полевых практиках
(Б-ПК-1-э)	В-16	Владеет методиками составления текстов для отчетов и дневника практик и изложения базовой информации в области экологии и природопользования
	В-17	Владеть 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
	В-18	Владеть методиками оценки воздействия техногенных систем на ОС и может предложить конкретные мероприятия для снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности
	В-19	Владеть методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения

	В-20	Владеет методиками экологического мониторинга в полевых и лабораторных условиях, а также методиками экологического контроля
--	------	---

Индикаторы и дескрипторы части соответствующих компетенций, формируемые в процессе изучения практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика», оцениваются при помощи оценочных средств.

Планируемые результаты обучения по практике «Технологическая (проектно-технологическая) практика», индикаторы достижения компетенций Б-ПК-2-пп ; Б-ПК-6-пп; Б-ПК-7-пп; Б-ПК-5-о; Б-ПК-1-э, перечень оценочных средств.

№ п/п	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Код планируемого результата обучения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
1.	ИД-1 Б-ПК-2-пп	Знать: нормативы выбросов (ПДВ), сбросов (НДС), образования и размещения отходов (ПНООЛР), их соблюдения на предприятиях	З (ИД-1 Б-ПК-2-пп)	Знает: основные показатели, собранные в полевых условиях для разработки нормативов выбросов (ПДВ), сбросов (НДС); основы методов экологического мониторинга, нормативы содержания некоторых ЗВ в компонентах ОС, о негативном влиянии техногенных систем на ОС; основы оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами;	Темы дискуссии; Вопросы для сдачи зачета
2.	ИД-2 Б-ПК-2-пп	Уметь: вносить предложения в методики разработки нормативов выбросов (ПДВ), сбросов (НДС), образования и размещения отходов (ПНООЛР), их соблюдения на предприятиях	У (ИД-2 Б-ПК-2-пп)	Умеет: на основе полевых исследований, собранной информации обосновывать последствия негативного воздействия на ОС и размер платы за негативное воздействие на окружающую среду осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах; проводить мероприятия и	Темы дискуссии; Вопросы для сдачи зачета

				мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий;	
3.	ИД-3 _{Б-ПК-2-III}	Владеть: знаниями и навыками для обоснования размеров платы за негативное воздействие на окружающую среду	В (ИД-3 _{Б-ПК-2-III})	Владеет: знаниями и навыками для разработки нормативов выбросов (ПДВ), сбросов (НДС); знаниями и навыками для обоснования размеров платы за негативное воздействие на окружающую среду;	Темы дискуссии; Вопросы для сдачи зачета
4.	ИД-1 _{Б-ПК-6-III}	Знать: методики выполнения отдельных мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности в рамках действующего на предприятии плана	З (ИД-1 _{Б-ПК-6-III})	Знает: методики отбора и анализа естественнонаучных проб; основы физических, химических и биологических методов оценки окружающей среды; состав и свойства почв; функции почв; основы рекультивации почв; требования природоохранного законодательства Российской Федерации к проведению мелиоративных мероприятий, работам по строительству, реконструкции и эксплуатации мелиоративных систем	Темы дискуссии; Вопросы для сдачи зачета
5.	ИД-2 _{Б-ПК-6-III}	Уметь: вести документацию и оформляет отчетность по природоохранным мероприятиям на предприятии в соответствии с установленными требованиями	У (ИД-2 _{Б-ПК-6-III})	Умеет: проводить оценку состояния земель для последующей рекультивации и мелиорации; участвует в подготовке проекта и контроле проведения природоохранных мероприятий на рекультивируемых/ мелиорируемых землях на основе собранных полевых исследований; проводить обоснование	Темы дискуссии; Вопросы для сдачи зачета

				<p>необходимости проведения мелиоративных мероприятий с учетом прогнозной оценки их эффективности на основе собранных полевых исследований;</p> <p>проводить комплексную оценку экологической ситуации;</p> <p>определять морфологические признаки и физико-химические свойства почвы;</p> <p>описывать почвенный профиль;</p>	
6.	ИД-3 Б-ПК-6-пп	<p>Владеть: знаниями и умениями проведения анализа проектов повышения экологической эффективности предприятия</p>	В (ИД-3 Б-ПК-6-пп)	<p>Владеет: природно-климатические факторы, лимитирующие развитие с/х производства и природопользования на территории;</p> <p>методикой выделения эколого-мелиоративных (почвенно-мелиоративных) зон;</p> <p>методом анализ, а также методами отбора и анализа различных естественнонаучных проб;</p> <p>методиками оценки воздействия на окружающую среду;</p> <p>методиками экологического мониторинга и контроля;</p>	<p>Темы дискуссии;</p> <p>Вопросы для сдачи зачета</p>
7.	ИД-1 Б-ПК-7-пп	<p>Знать: основы проектирования экологических систем</p>	З (ИД-1 Б-ПК-7-пп)	<p>Знает: основы проектной деятельности;</p> <p>основы моделирования естественнонаучных систем;</p> <p>методики комплексной экологической оценки сообществ.</p>	<p>Темы дискуссии;</p> <p>Вопросы для сдачи зачета</p>
8.	ИД-2 Б-ПК-7-пп	<p>Уметь: разработать проекты экологических систем</p>	У (ИД-2 Б-ПК-7-пп)	<p>Умеет: проектировать свою деятельность в природе;</p> <p>составлять программу рекультивации почв;</p>	<p>Темы дискуссии;</p> <p>Вопросы для сдачи зачета</p>

				оценивать экологическое состояние окружающей среды; прогнозировать последствия любой деятельности; разрабатывать модели систем; анализировать и оценивать экологическое состояние окружающей среды; прогнозировать последствия любой деятельности;	
9.	ИД-3 _{Б-ПК-7-III}	Владеть: знаниями по разработке проектов и моделей экологических систем	В (ИД-3 _{Б-ПК-7-III})	Владеет: методами обработки и синтеза полевой и лабораторной экологической информации; методами изучения экологических объектов; знаниями проектной деятельности; умениями разработки проектов; умениями моделирования экологических систем.	Темы дискуссии; Вопросы для сдачи зачета
10.	ИД-1 _{Б-ПК-5-О}	Знать: основы оценки экологического состояния среды обитания биоресурсов и возможности его нормализации/улучшения,	З (ИД-1 _{Б-ПК-5-О})	Знает: роль растений и животных в создании пространственной неоднородности состава и свойств почв; закономерности распространения отдельных групп живых организмов в почвах разных типов, в почвах с разными свойствами и режимами и возможности биоиндикации почв; эколого-географические основы природопользования, оценки воздействия на окружающую среду	Темы дискуссии; Вопросы для сдачи зачета
11.	ИД-2 _{Б-ПК-5-О}	Уметь: анализировать эффективность действующей системы сохранения среды обитания биоресурсов	У (ИД-2 _{Б-ПК-5-О})	Умеет: осуществлять оценку экологического состояния среды обитания биоресурсов и возможности его нормализации/улучшения; анализировать	Темы дискуссии; Вопросы для сдачи зачета

				<p>эффективность действующей системы сохранения среды обитания биоресурсов; разрабатывать прогноз вылова/добычи промысловых животных и сбора растений, оценивать перспективы хозяйственного использования природных экосистем; применять ресурсосберегающие технологии;</p>	
12.	ИД-3 Б-ПК-5-о	<p>Владеть: знаниями и умениями разрабатывать прогноз вылова/добычи промысловых животных и сбора растений, оценивает перспективы хозяйственного использования природных экосистем</p>	В (ИД-3 Б-ПК-5-о)	<p>Владеет: умениями идентификации и описания биологического разнообразия; методами изучения экологических объектов; основами методик экологического мониторинга для исследования компонентов ОС на учебных полевых практиках</p>	<p>Темы дискуссии; Вопросы для сдачи зачета</p>
13.	ИД-1 Б-ПК-1-э	<p>Знать: основы методики инвентаризации и сбора экологической информации с конкретной территории</p>	З (ИД-1 Б-ПК-1-э)	<p>Знает: методики геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования; методы оценки воздействия на окружающую среду, источники, виды и масштабы техногенного воздействия; основы экологического мониторинга и экологического контроля</p>	<p>Темы дискуссии; Вопросы для сдачи зачета</p>
14.	ИД-2 Б-ПК-1-э	<p>Уметь: проводить отбор и сопоставительный анализ различных источников информации, полученной в ходе полевых и камеральных</p>	У (ИД-2 Б-ПК-1-э)	<p>Умеет: применять методы количественной обработки информации в экологии;</p>	<p>Темы дискуссии; Вопросы для сдачи зачета</p>

		исследований, а также статистических, литературных и фондовых материалов, аналоговых и цифровых пространственных данных в соответствии с поставленными задачами		применять полученные теоретические знания в практике экологических исследований; собирать и анализировать материалы; анализировать экологическое состояние окружающей среды; применять в полевых и лабораторных условиях методики составления экологических техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды; собирать информацию различными методами для подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа	
15.	ИД-3 Б-ПК-1-э	Владеть: знаниями и умениями проводить отбор и сопоставительный анализ различных источников информации, полученной в ходе полевых и камеральных	В (ИД-3 Б-ПК-1-э)	Владеет: методиками составления текстов для отчетов и дневника практик и изложения базовой информацию в области экологии и природопользования; 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; методиками оценки воздействия техногенных	Темы дискуссии; Вопросы для сдачи зачета

				<p>систем на ОС и может предложить конкретные мероприятия для снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности; методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения; методиками экологического мониторинга в полевых и лабораторных условиях, а также методиками экологического контроля</p>	
--	--	--	--	--	--

4 Содержание практики

4.1 Структура практики

очная

	Тематика	Очная, семестр 6
P1	Организационно-подготовительный этап. Участие в установочной конференции	2
	Рубежный контроль 1	1
	Стажировка, сбор и оформление материалов - основной этап (Полевой этап – основной)	
P2	Методы экологического проектирования и экспертизы, негативное воздействие на окружающую среду	10
P3	Изучение и описание ландшафтов, составление ландшафтных карт	3
P4	Приспособления растений к условиям окружающей	6
P5	Использование растений как индикаторов экологических условий городской среды	4
P6	Комплексная оценка состояния травянистых сообществ	6
P7	Почвы и растительные сообщества прибрежной зоны	6
P8	Мониторинг лесных сообществ	6
P9	Изучение и комплексная оценка биоценозов засоленных территорий	6
P10	Мониторинг лесной экосистемы, подверженной антропогенному воздействию	6
P11	Изучение степени дигрессии растительных сообществ и почв в рекреационных зонах, санитарно-защитных зонах	6
P12	Изучение степени дигрессии растительных сообществ и почв в агроценозах	6
P13	Комплексная оценка состояния экосистем населенных пунктов	6
P14	Биоиндикация воды.	6
P15	Биоиндикация почвы.	6
P16	Биоиндикация воздуха.	4
P17	Ландшафтная индикация.	4
	КАМЕРАЛЬНЫЙ ЭТАП	7
	РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ 2	1
	Защита отчета по практике – итоговый этап. Участие в заключительной конференции.	6
		108

Заочная 2 семестр

	Тематика	заочная, семестр 2
P1	Организационно-подготовительный этап. Участие в установочной конференции	2
	Стажировка, сбор и оформление материалов - основной этап (Полевой этап – основной)	
P2	Методы экологического проектирования и экспертизы, негативное воздействие на окружающую среду	8
P3	Изучение и описание ландшафтов, составление ландшафтных карт	4
P4	Приспособления растений к условиям окружающей	4
P5	Использование растений как индикаторов экологических условий городской среды	4
P6	Комплексная оценка состояния травянистых сообществ	4
P7	Почвы и растительные сообщества прибрежной зоны	6
P8	Мониторинг лесных сообществ	6
P9	Изучение и комплексная оценка биоценозов засоленных территорий	6
	<i>КАМЕРАЛЬНЫЙ ЭТАП</i>	6
	Защита отчета по практике - итоговый. <i>Участие в заключительной конференции.</i>	4

Заочная 4 семестр

	Тематика	заочная, семестр 4
P1	Организационно-подготовительный этап. Участие в установочной конференции	2
	Стажировка, сбор и оформление материалов - основной этап (Полевой этап – основной)	
P2	Изучение степени дигрессии растительных сообществ и почв в рекреационных зонах	6
P3	Изучение степени дигрессии растительных сообществ и почв в агроценозах	4
P4	Комплексная оценка состояния экосистем населенных пунктов	6
P5	Биоиндикация воды.	6
P6	Биоиндикация почвы.	6
P7	Биоиндикация воздуха.	6
P8	Ландшафтная индикация.	6
	<i>КАМЕРАЛЬНЫЙ ЭТАП</i>	6
	Защита отчета по практике - итоговый. <i>Участие в заключительной конференции.</i>	6

4.2. Содержание практических работ:

Организационно-подготовительный этап. Участие в установочной конференции

Собрание по практике.

Собрания проводятся для ознакомления:

с целями и задачами практики;

этапами ее проведения;

информацией о месте прохождения практики – базах практик;

требованиями, которые предъявляются к местам практики и студентам;

используемой документацией.

Приказ о проведении практики с распределением обучающихся по базам практики и закреплением руководителей.

Руководителя практики и ответственного за технику безопасности от университета назначает ректор университета по представлению кафедры, при необходимости

руководитель практики от организации назначается руководителем организации по согласованию с ректором вуза.

Обучающимся перед началом практики подготавливают формы: дневников практики; индивидуальных заданий на практику в виде календарного плана. Обучающиеся проходят на кафедре инструктаж о порядке прохождения практики и по технике безопасности в пути следования к месту практики.

Руководитель практики знакомит обучающихся с оформлением части разделов дневника практики. Согласовывает индивидуальное задание на практику. Подготовка документов для прохождения практики. Общее знакомство с предприятием (организацией), если планируется.

Рубежный контроль № 1. Оценка готовности к прохождению следующих этапов практики.

Стажировка, сбор и оформление материалов - основной этап (Полевой этап – основной)

Методы экологического проектирования и экспертизы, негативное воздействие на окружающую среду

Методика составления экологических проектов.

Методика проведения экологической экспертизы объекта.

Методика расчета ущербов.

Нормативно-правовые документы.

Изучение и описание ландшафтов, составление ландшафтных карт

Определение микро- и мезорельефа территории, описание сообщества.

Влияние технологий на ландшафты.

Приспособления растений к условиям окружающей среды

Приспособления растений к световому режиму. Экологические типы наземных растений по отношению к воде. Экологические особенности болотных растений.

Реакция растений на выбросы и сбросы ЗВ.

Использование растений как индикаторов экологических условий городской среды

Оценка жизненности деревьев и кустарников по состоянию кроны и листьев (хвои). Оценка дигрессии травянистого покрова. Составление карты экологической характеристики зелёных насаждений.

Комплексная оценка состояния травянистых сообществ

Изучение почв. Требования к выбору площадок. Мониторинг травянистого сообщества. Геоботаническое описание территории Мониторинг пастбищного луга. Стадии пастбищной трансформации лугов.

Почвы и растительные сообщества прибрежной зоны

Описание морфологических (выделение горизонтов, окраска, механический состав, структура, включения, новообразования, сложение, включение, влажность, количество и обилие корней, характер перехода горизонта) и физических свойств почв по стандартным методикам. Геоботаническое описание территории. Выявление видового состава. Определение жизненных форм, экологических групп.

Мониторинг лесных сообществ

Требования к выбору площадок. Изучение почв конкретного типа леса. Методика изучения лесного сообщества. Выделение ярусов. Проективное покрытие. Обилие видов. Биоразнообразие. Определение фенофаз.

Изучение и комплексная оценка биоценозов засоленных территорий

Описание морфологических (выделение горизонтов, окраска, механический состав, структура, включения, новообразования, сложение, включение, влажность, количество и обилие корней, характер перехода горизонта) и физических свойств почв по стандартным методикам. Геоботаническое описание территории. Выявление видового состава. Определение жизненных форм, экологических групп.

Мониторинг лесной экосистемы, подверженной антропогенному воздействию

Требования к выбору площадок. Изучение почв конкретного типа леса подвергнутого антропогенному воздействию. Методика изучения. Состояние древостоя. Изучение всходов и подроста. Оценка жизненного состояния. Анализ состояния травяно-кустарникового покрова. Санитарное состояние леса.

Влияние рубок на биогеоценоз.

Изучение степени дигрессии растительных сообществ и почв в рекреационных зонах, санитарно-защитных зонах

Изучение экологического состояния парков и скверов по стандартным методикам. Этапы изучения парков и скверов. Определение видового состава, экологических групп. Методика оценки жизненной устойчивости деревьев. Методика эстетической оценки.

Экологический контроль на основе биомониторинга.

Изучение степени дигрессии растительных сообществ и почв в агроценозах

Описание морфологических (выделение горизонтов, окраска, механический состав, структура, включения, новообразования, сложение, включение, влажность, количество и обилие корней, характер перехода горизонта) и физических свойств почв по стандартным методикам. Геоботаническое описание территории. Выявление видового состава. Определение жизненных форм, экологических групп.

Комплексная оценка состояния экосистем населенных пунктов

Цели и задачи биомониторинга населенного пункта. Физико-географическая характеристика территории. Система разделения и хранения отходов. Санитарное состояние населенного пункта. Степень благоустройства и комфортность обстановки для человека и диких животных. Оценка природоохранной деятельности. Отношения населения к поддержанию экологической чистоты. Общая эстетическая оценка. Определение биоразнообразия в населенном пункте.

Биоиндикация воды.

- Определение pH воды, основного ионного состава;
- Биологический контроль водоема методом сапробности;
- Биологический анализ активного ила;
- Оценка трофических свойств водоема с использованием высших растений;
- Определение качества воды в пресноводном водоеме по видовому разнообразию зообентоса;
- Характеристика качества почвы с помощью растений-индикаторов;
- Биотестирование загрязнения воды с помощью ряски малой (*Lemna minor* L.)
- Определение качества воды по изменению биомассы хлореллы.

Биоиндикация почвы.

- Определение кислотности почвы, поглотительной способности, органического вещества, основных ионов;
- Характеристика качества почвы с помощью растений-индикаторов;

Определение загрязнения почвы нефтепродуктами по кресс-салату
Проведение токсикологических исследований на дафниях;

Биоиндикация воздуха.

Биоиндикация загрязнения атмосферного воздуха с помощью лишайников;
Сосна в качестве тест-объекта в радио- и общеэкологических исследованиях;

Биоиндикация загрязнения атмосферного воздуха с помощью пыльцы высших растений.

Ландшафтная индикация.

МЕТОДИКА ЛАНДШАФТНОЙ ИНДИКАЦИИ

Камеральный этап

Анализ, систематизация, обобщения собранных материалов. Подготовка дневников и отчетов.

РК2 – подведение итогов стажировки.

Защита отчета по практике – итоговый. Участие в заключительной конференции.

Завершение оформления дневника практики. Оформление и согласование с руководителями от университета и от предприятия (организации) отчета по практике и дневника.

Защита отчета перед руководителем практики от университета.

Структура практики

Организационно-подготовительный этап. Участие в установочной конференции

заключается в проведении общих собраний студентов, направляемых на практику.

Собрания проводятся для ознакомления студентов: с целями и задачами практики; этапами ее проведения; информацией о месте прохождения практики – базах практик; требованиями, которые предъявляются к местам практики и студентам; используемой документацией.

Обучающиеся перед началом практики, подготавливают: дневников практики; индивидуальных заданий на практику в виде календарного плана; проходят инструктаж по технике безопасности.

Рубежный контроль подготовительного этапа практик проводится в виде оценки готовности обучающихся к практике.

Стажировка, сбор и оформление материалов - основной этап (Полевой этап – основной). Полевой этап начинается с выбора и оборудования места проведения практики (базы), рекогносцировочного маршрута, обработки методик изучения объектов исследования на точках фиксации изученных данных в бланках, дневниках, картах и т.п.

Ежедневно проводятся камеральные работы по дополнительному исследованию природных объектов, анализу результатов исследования, проводятся экспресс анализы почвы, воды, картографические работы, вычерчиваются профили и т.п.

На практике проводятся отдельные наблюдения и изучения компонентов биогеоценозов, а также проводится комплексная оценка различных биогеоценозов с использованием различных методов.

На рубежных контролях основного этапа практик предварительно оценивается проделанная обучающимися работа. Анализируются выявленные проблемы, решаются пути их устранения. Проводится оценка собранного материала. Предварительно полученные данные обобщаются, делаются выводы.

Камеральный этап является завершающим этапом практики.

В этот период идет окончательная обработка полевого материала и написания отчета.

Отчет пишется по определенной схеме один на группу (бригаду) и обладает целостностью. При этом каждый студент имеет индивидуальное задание, являющееся составной частью отчета.

К отчету прилагается весь фактический материал: полевые дневники, бланки описания, гербарии, образцы, рабочие варианты карт, профилей, результаты аналитических исследований и т.д.

По итогам учебной (базовой и профильной) – практики обучающийся подготавливает и даёт руководителю на проверку дневник прохождения практики.

После изучения объекта практики составляется отчёт о проделанной работе в период практики, для этого выделяется 2-3 дня в конце практики.

Считаются выполненными учебный план и переводятся на следующий курс студенты:

- выполнившие программу практики;
- получившие положительный отзыв от руководителя практики;
- участвовавшие в оформлении отчета о прохождении полевой учебной практики;
- защитившие отчёт в установленные кафедрой сроки.

Защита отчета по практике – итоговый. Участие в заключительной конференции проводится в форме защиты отчета по практике как базовой так и профильной.

Защита отчета может производиться на заседании кафедры (или перед комиссией) и оценивается по 100 балльной системе в виде зачёта и заносится в зачетную книжку обучающегося.

Зачёты выставляются руководителем практики.

Порядок защиты:

- доклад обучающегося;
- ответы на вопросы;
- выступление руководителя;
- заключительное слово обучающихся.

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительных причин могут быть отчислены из высшего учебного заведения, как имеющие академическую задолженность в порядке установленном КГУ.

5. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Основными формами отчетности по практикам являются дневник практики и отчет по практике.

5.1. Дневник практики

Дневник практики (приложение 1) является первичным отчетным документом по практике. На организационно-подготовительном этапе оформляются следующие разделы дневника практики: титульный лист, направление на практику, индивидуальное задание на практику, календарный план практики, вносятся сведения об участии в производственных экскурсиях в рамках общего знакомства с предприятием (организацией). Направление на практику скрепляется подписями руководителя практики от университета, директора института, печатью института. Индивидуальное задание скрепляется подписью руководителя практики от университета. Календарный план подписывается руководителями практики от университета и от предприятия (организации).

По мере прохождения этапов практики обучающийся вносит краткие записи в соответствующие разделы дневника практики.

По окончании каждого этапа прохождения практики (на каждом рубежном контроле в случае наличия) заполнение соответствующих разделов дневника практики контролируется руководителем практики от университета.

К окончанию этапа прохождения практики «Сбор и оформление материалов» в дневнике практики должна быть заполнена, скреплена подписью руководителя практики

от предприятия (организации) и печатью от предприятия (организации) характеристика работы обучающегося на практике.

На этапе подготовки к защите отчета по практике обучающимся заполняется раздел дневника по практике «Выводы и предложения о практике».

Оформленный в полном объеме дневник по практике прикладывается к выносимому на защиту отчету по практике.

5.2. Отчет по практике

Объем отчета по практике (приложение 2) – 10-15 листов машинописного текста формата А4.

В отчете обучающийся дает краткое описание проделанной работы за время прохождения практики.

Соответствующие разделы отчета выполняются по окончании каждого этапа практики и согласовываются с руководителем практики от университета на соответствующем рубежном контроле.

Окончательно отчет по практике оформляется на последнем этапе прохождения практики, согласовывается с руководителем практики.

Собранные при прохождении практики материалы включаются в отчет в качестве приложений.

Требования, предъявляемые к отчету по разным видам практик. Отчет по практике должен содержать следующие разделы:

- оглавление;
- введение, в котором указывается район работ где проходила практика, и сроках практики, цель и задачи работ (исследований) поставленные перед обучающимся-практикантом, форма отчетности за выполненную работу, краткое содержание и методика выполнения индивидуального задания, сведения о экскурсиях;
- экологическое описание, включающее сведения об изучении орографии, климата, гидрологии, геоморфологии, почвы, биоценозов (растений, животных, микроорганизмов) района исследования.
- описание методик и технологий проведения экологических наблюдений, обработка и интерпретация результатов;
- заключение, в котором приводится перечень выполненных исследований, и вопросов, в решении которых студент смог принять непосредственное участие, краткие выводы проведенных исследований, предварительный анализ результатов;
- список литературы (фондовой и печатной).

По итогам практик аттестуются обучающиеся, выполнившие программу практики и представившие индивидуальные отчеты по практике. Formой итогового контроля прохождения учебной является зачет.

Зачет проводится в форме защиты письменных отчетов, составленных в соответствии с требованиями программы практики, на основании утвержденного задания на практику, с учетом содержания дневника прохождения практики.

Письменные отчеты по практике каждого студента хранятся на выпускающей кафедре, секции экологии и природопользования.

Для защиты отчета и получения зачета по практике обучающимися, проходящим практику, выделяется в конце практики 2 -3 дня. Остальным, в зависимости от сроков практики, защита назначается после возвращения в университет, по графику, как правило, до начала нового семестра.

Защита отчетов по практике проводится перед комиссией в присутствии руководителей практики. Зачет по практике может принимать лично руководитель практики от университета. Результаты зачета оформляются зачетной ведомостью, подписанной всеми членами комиссии.

Ликвидация задолженности по практике производится в сроки, установленные для ликвидации академических задолженностей по теоретическим дисциплинам.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно, в свободное от учебы время в течение последующего семестра.

Обучающиеся, не выполнившие программы практик без уважительной причины или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены из университета, как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом университета.

Общие критерии определения зачета КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ДЛЯ ЗАЧЁТА

«зачтено»:

обучающийся полностью или по большей части выполнил программу практики;

обучающийся имеет собственноручно заполненный дневник, в котором отражены виды работ, выполненные студентом в течение всех дней практики;

обучающийся способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой практики;

обучающийся способен изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время практики;

обучающийся способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;

обучающийся подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения практики;

обучающийся защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения практики.

«не зачтено»:

обучающийся по большей части или полностью не выполнил программу практики;

обучающийся не имеет собственноручно заполненного дневника, в котором отражены виды работ, выполненные студентом в течение всех дней практики, или дневник заметно неполный;

обучающийся не способен или серьёзно затрудняется продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой практики;

обучающийся не способен или существенно затрудняется изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время практики;

обучающийся не способен или существенно затрудняется изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;

обучающийся не подготовил индивидуальный (не принял активного участия в подготовке группового) отчёта о самостоятельной научно-исследовательской работе во время прохождения производственной практики либо отчёт далеко не полный;

обучающийся не защитил индивидуальный (не принял активного участия в подготовке группового) отчёта о самостоятельной работе во время прохождения производственной практики.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

6.1. Перечень оценочных средств Для академического бакалавриата

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности обучающихся в КГУ (для очной формы обучения);
2. Дневник практики;
3. Отчет по практике.

6.2 Система балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся

Очная форма

Текущий контроль проводится в виде проверки выполнения обучающимися календарного плана практики, в ходе рубежных контролей руководителем практики от университета по завершению каждого из этапов практики.

Рубежный контроль № 1 (до 20 баллов).

Рубежный контроль № 2 (до 60 баллов).

Зачет (защита отчета по практике) – до **20 баллов**.

Для допуска к промежуточной аттестации обучающийся должен набрать по итогам рубежных контролей не менее 51 балла.

В случае если по итогам текущего и рубежных контролей набрана сумма менее 51 баллов, для допуска к зачету по практике обучающемуся необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных индивидуальных заданий. Формы дополнительных индивидуальных заданий назначаются руководителем практики от университета и представляют собой задания по выполнению мероприятий стажировки, сбору материала, выполнению разделов курсового проекта, базирующегося на материалах практики.

Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется руководителем практики.

Критерии пересчета баллов в традиционную оценку по итогам прохождения практики:

- 60 и менее баллов – неудовлетворительно
- 61...73 – удовлетворительно
- 74...90 – хорошо
- 91...100 – отлично.

6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Рубежный контроль № 1 проводится по окончании первого, подготовительного этапа практики путем оценки готовности обучающегося к прохождению следующих этапов практики. Руководителем анализируется полнота оформления соответствующих разделов дневника практики и отчета по практике.

Рубежный контроль № 2 проводится по окончании предварительных этапов практики (Полевой этап). Оценивается освоенность конкретных методик и умения их применения.

Заключительный этап практики. Оценивается качество участия обучающегося в деятельности на практике, полнота оформления соответствующих разделов дневника практики и отчета по практике.

Зачет по итогам прохождения практики проводится в виде защиты отчета по практике руководителю практики от университета или на заседании кафедры - комиссии. Кроме оформленного и подписанного отчета по практике обучающимся на защиту представляется полностью оформленный дневник практики и собранные материалы по практике.

Обучающийся кратко докладывает о выполненных мероприятиях практики, дает характеристику базы практики, предложения по практике.

Руководитель оценивает качество оформления дневника практики и отчета по практике (до 10 баллов качество каждого документа), качество доклада (до 5 баллов), качество и полноту ответов на вопросы (до 5 баллов).

Для заочной формы обучения, руководитель выставляет зачет по итогам прохождения практики, оценивая полноту выполнения календарного плана, качество выполнения мероприятий практики, качество подготовки дневника практики и отчета по практике, системность собранных материалов, качество доклада и качество и полноту ответов на вопросы при защите отчета по практике.

6.5. Фонд оценочных средств

Показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе практики.

7. УЧЕБНАЯ, МЕТОДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА И РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

А) Основная литература

1. Бухтояров О.И., Несговорова Н.П., Савельев В.Г., Иванцова Г.В., Богданова Е.П. Методы экологического мониторинга качества сред жизни и оценки их экологической безопасности. – Курган, 2015. – 239 с.

2. Несговорова Н.П., Савельев В.Г., Неумывакина Н.П., Иванцова Г.В. Организация научно-исследовательской деятельности: теоретико-прикладной аспект. – Курган: Изд-во КГУ. – 2017. – 352 с.

Б) Дополнительная литература:

1. Несговорова Н.П., Савельев В.Г. Основы системного анализа и моделирования экологических систем. – Курган, 2014. – 234 с.

2. Завьялова, О. Г. Мониторинг среды обитания: в России и в Курганской области: курс лекций / О. Г. Завьялова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Курганский государственный университет. - Курган: Издательство Курганского государственного университета, 2011. – 188.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Несговорова Н.П. Савельев В.Г. Организация летнего полевого практикума. Методические указания к практическим работам по дисциплинам «Почвоведение», «Экология растений» для студентов специальностей «Биология», «Экология»: в 2ч. / Н.П.Несговорова, В.Г.Савельев. – Курган, 2009. –Ч. 1. – 47 с.

Несговорова Н.П., Савельев В.Г., Ларионова А.П. Организация летнего полевого практикума. Методические указания к практическим работам по дисциплинам «Почвоведение», «Экология растений» для студентов специальностей «Биология», «Экология»: в 2 ч. / Н.П. Несговорова, В.Г.Савельев, А.П. Ларионова. – Курган, 2009. – Ч.2. – 44 с.

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

ЭБС «Лань», ЭБС «Консультант студента», ЭБС «Znanium.com», «Гарант» – справочно-правовая система.

Интернет-ресурсы.

Информационная система BIODAT. <http://www.biodat.ru/>

Популярный сайт о фундаментальной науке. <http://elementy.ru>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ПРАКТИКИ

Требования к организации практик

Практика по направлению «Экология и природопользование» предназначена для закрепления теоретических знаний и овладения полевыми, инструментальными и экспериментальными методами изучения природных геосистем и их изменения в процессе хозяйственного освоения.

Практика проводится на специальных учебных базах, в научных экспедициях.

Практика должна обеспечиваться необходимым транспортом, вычислительной техникой, стандартным полевым оборудованием.

Базы практик и требования к ним

Базы практик: ГКУ «Экологический фонд Курганской области», Искровская средняя школа Звериноголовского района Курганской области; Просветский дендрарий; Ботанический сад ФГБОУ ВО «Курганский государственный университет»; структурные подразделения ФГБОУ ВО «Курганский государственный университет».

База практик должна способствовать закреплению знаний и выработке умений по исследованию рельефа, геологии, климата, гидрологии, почвы, экологии организмов (растений, животных, микроорганизмов) района исследования.

На полевую практику возможно заключение договора на базу практики. В договоре вуз и организация оговаривают все вопросы, касающиеся проведения практики.

Договор должен предусматривать назначение двух руководителей практики:

- от университета назначаются преподаватели выпускающей кафедры;
- от организации – как правило, ведущие специалисты.

Руководитель практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности и преддипломной практики от университета назначается приказом ректора по представлению кафедры.

Организации, выбранные в качестве баз для производственной и преддипломной практики должны удовлетворять следующим требованиям:

- обладать системой эффективной организации и управления в целом;
- обеспечивать возможность комплексного ознакомления обучающихся-практикантов со всем перечнем вопросов прохождения производственной практики и выполнения индивидуального задания;
- иметь возможность назначать руководителя производственной практики от данной организации, обладающего соответствующей профессиональной и педагогической подготовкой для работы с обучающимися-практикантами.

Обучающийся может самостоятельно выбрать организацию, удовлетворяющую вышеназванным критериям, для прохождения производственной и преддипломной практики. Выбор базы практики должен быть согласован с заведующим выпускающей кафедры.

Конкретное место практики определяется приказом ректора университета.

Требования, предъявляемые к содержанию программы практики:

- полнота отражения требований Федерального государственного образовательного стандарта по специальности;
- целенаправленность и актуальность содержания;
- соответствие заданий практики изученному учебному материалу;
- точность и ясность формулировок заданий;
- лаконичность и доступность описания порядка выполнения заданий;
- целостность и преемственность содержания конкретных практик в системе практического обучения обучающихся;
- связь с выполнением курсовых и выпускных работ (проектов);
- единство структуры для всех видов практики;

- соответствие объема часов, отведенных на практику, учебному плану подготовки специалистов.

Процесс организации практики состоит из 3 этапов:
подготовительный; основной; заключительный.

Подготовительный этап, как правило, включает следующие мероприятия:

Проведение общих собраний студентов, направляемых на практику.

Собрания проводятся для ознакомления студентов:

с целями и задачами практики;

этапами ее проведения;

информацией о месте прохождения практики – базах практик;

требованиями, которые предъявляются к местам практики и студентам;

используемой документацией.

Приказ о проведении практики с распределением обучающихся по базам практики и закреплением руководителей утверждается не позднее 10 дней до ее начала ректором по представлению кафедры.

Руководителя практики и ответственного за технику безопасности от университета назначает зав.кафедрой, при необходимости руководитель практики от организации назначается руководителем организации по согласованию с руководителем.

Обучающиеся перед началом практики, подготавливают формы: дневников практики; индивидуальных заданий на практику в виде календарного плана. Обучающиеся проходят на кафедре инструктаж о порядке прохождения практики и по технике безопасности в пути следования к месту практики.

Основной этап

Оперативное руководство практикой осуществляют руководители от кафедры (учебная практика).

В этот период обучающиеся выполняют свои обязанности, определенные программой практики.

По прибытию на базу практик студенты проходят вводный инструктаж по правилам внутреннего распорядка, режиму, технике безопасности, обязательство выполнения которых студенты подтверждают росписью в соответствующем журнале.

Предусматривается проведение отдельных теоретических занятий, экскурсий, экспедиционных исследований, самостоятельное изучение обучающимися предоставленной им нормативной и специальной литературы.

Заключительный этап

Заключительный этап завершает практику и проводится в срок не позднее начала по графику учебного процесса нового семестра.

По окончании практики, перед зачетом обучающиеся представляют: письменный отчет по практике; дневник практики (по решению кафедры); индивидуальное задание с календарным планом и отметками о его выполнении; характеристику-отзыв руководителя практики от предприятия, если практика проходила по индивидуальному согласованию.

Материально-техническое обеспечение учебной практики

Полевой период учебной практики обеспечен следующим оборудованием: теодолит, метеостанция, навигатор, дальномер, дозиметр, шумомер, люксмер, газоанализатор, нивелиры, компасы, оборудование для изучения водоемов, почв, атмосферного воздуха. Костровое оборудование, спальные мешки, палатки.

Камеральный период учебной практики проводится в аудиториях, обеспеченных следующим оборудованием: лабораторный модуль, термостат электрический суховоздушный теодолит, метеостанция, газоанализатор, лабораторный модуль, (аналог термостат ТС-1/80 СПУ) (1 шт.); спектрофотометр (аналог спектрофотометра LEKI SS107UV) (1 шт.); прецизионные и технические весы (аналог прецизионных и технических весов LEKI B5002) (1 шт.); фотометр фотоэлектрический (аналог фотометра фотоэлектрического КФК-3-0.1) (1 шт.); лабораторный кондуктометр /концентратомер

(аналог кондуктометра АНИОН-4120) (1 шт.); портативный кислородомер (аналог портативного кислородомера АНИОН-7040) (1 шт.); дозиметр (аналог дозиметра ДБГ-01Н) (1 шт.); шумомер, люксмер, аквадистиллятор ДЭ-4 (2 шт.); иономер-рН-метр И-500 микропроцессорный (1 шт.); шкаф сушильный ШС-80-01 (1 шт.); лабораторные весы VIBRA AJ-420CE (Shinko) (1 шт.); атомно-адсорбционный спектрофотометр ААС КВАНТ – 2 А (1 шт.), весы аналитические ВЛА-200 г-М (1 шт.); весы технические ВЛКТ-500g М (1 шт.) и др. Лаборатории оснащены почвенными монолитами, образцами почв, гербарными материалами, а так же химическими реактивами и оборудованием необходимым для проведения практических занятий, содержание которых указано выше.

11. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Практика проводится на базе практики и в полевых условиях. В поле происходит изучение, оценка, анализ, проектирование природных геосистем и сбор первичной экологической информации, а также сбор или фотографирование экологических, географических и биологических объектов. На базе практики происходит камеральная обработка собранного материала, составление прогноза развития той или иной территории, даются рекомендации по природопользованию, составляются проекты и отчеты, проводится итоговая конференция.

12. Для студентов, обучающихся с использованием дистанционных образовательных технологий

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п.4.1 Распределение баллов соответствует п.6.2 либо может быть использовано в соответствие с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся применяется с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до обучающихся.

Примерная форма дневника практики

Курганский государственный университет

ДНЕВНИК

_____ практики

_____ фамилия

_____ имя, отчество

_____ обучающегося _____ института _____

_____ специальности (направления подготовки) _____

_____ курса _____ группы

г. Курган

НАПРАВЛЕНИЕ НА ПРАКТИКУ

Обучающийся _____
фамилия, имя, отчество

_____ курса, специальности (направления подготовки) _____

_____ института
Курганского государственного университета направляется для прохождения

_____ вид практики

В _____
наименование населенного пункта

_____ наименование предприятия (организации)

СРОК ПРАКТИКИ:

с « _____ » _____ 20 ____ г.

по « _____ » _____ 20 ____ г.

Руководитель практики _____

Директор института _____

М.П.

1. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

прохождения _____ практики

обучающимся _____

(составляется до начала практики)

№	Виды выполняемых работ	Рабочее место студента	Время работ (в днях или неделях)

Руководитель практики от университета _____

Руководитель практики от предприятия _____

2. ЭКСКУРСИИ

Дата	Исследуемый объект (предприятие, цех, машина, сооружение и т.д.)	Краткое описание изученного объекта и замечания студента

3. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ РАБОТА

Рабочее место, должность _____

Дата	Краткое содержание выполняемых работ	Замечания и отметка руководителя практики от университета

4. СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ НА ПРАКТИКЕ

Дата	Содержание занятий	Ф.И.О. руководителя занятий

5. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Специальный вопрос

Дата выдачи « ____ » _____ 20 ____ г.

Срок выполнения « ____ » _____ 20 ____ г.

Подпись руководителя, выдавшего задание _____

6. РАБОТА ПО ИЗУЧЕНИЮ НОВЕЙШИХ ДОСТИЖЕНИЙ НАУКИ И ТЕХНИКИ, ПЕРЕДОВЫХ МЕТОДОВ РАБОТЫ НА ПРАКТИКЕ

№	Содержание выполненных работ	Заключение предприятия о работе студента

7. ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ О ПРАКТИКЕ

ХАРАКТЕРИСТИКА

(оценка работы обучающихся на практике)

Заполняется руководителем практики

Руководитель практики от предприятия _____

М.П.

Примерная форма отчета о практике

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(КГУ)

Кафедра _____

Отчет о прохождении практики в

_____ *наименование организации или структурного подразделения (базы практики)*

Выполнил: обучающийся группы _____ И.О. Фамилия

Руководитель практики от организации _____ И.О. Фамилия

М.П.

Руководитель выпускной
квалификационной работы _____ И.О. Фамилия

Руководитель практики от университета _____ И.О. Фамилия

Дата защиты:

Оценка:

Курган 20__

Примерное содержание отчета по практике

Введение

РЕЗУЛЬТАТЫ ПОЛЕВЫХ НАБЛЮДЕНИЙ

Заключение

Приложение: Перечень материалов, собранных при прохождении практики

ЛИСТ
регистрации изменений (дополнений) в программу
практики

Изменения / дополнения в программу
на 20__ / 20__ учебный год:

Ответственный преподаватель _____ / Ф.И.О. _____ /

Изменения утверждены на заседании кафедры «__» _____ 20__ г.,
Протокол № ____

Заведующий кафедрой _____ «__» _____ 20__ г.

Изменения / дополнения в программу
на 20__ / 20__ учебный год:

Ответственный преподаватель _____ / Ф.И.О. _____ /

Изменения утверждены на заседании кафедры «__» _____ 20__ г.,
Протокол № ____

Заведующий кафедрой _____ «__» _____ 20__ г.