

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курганский государственный университет»

Кафедра географии, фундаментальной экологии и природопользования



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

Т.Р. Змызгова

(подпись, Ф.И.О.)

"август" 2022 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

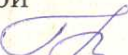
Курган 2022

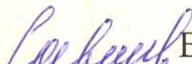
Программа «Технологическая (проектно-технологическая) практика» составлена в соответствии с учебными планами по программе бакалавриата Экология и природопользование (Управление экологическими системами), утвержденными:

- для очной формы обучения «30» 08 2022 года;
- для заочной формы обучения «30» 08 2022 года.

Программа практики одобрена на заседании кафедры: «География, фундаментальная экология и природопользование» «01» июля 2022\_года, протокол №11.

Рабочую 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. Григоренко

# 1. ОБЪЕМ, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

## Технологическая (проектно-технологическая) практика

Курс	очная			
	1	2	3	4
Семестр	2	4	6	8
Трудоемкость (з.е.)	1,5	1,5	3	15
Продолжительность (нед.)	1	1	2	10
Способ проведения практики	Стационарная, выездная	Стационарная, выездная	Стационарная, выездная	Стационарная, выездная
Форма проведения практики	дискретная	дискретная	дискретная	дискретная
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет	зачет	Диф.зачет

## Технологическая (проектно-технологическая) практика

Курс	заочная			
	2	3	4	5
Семестр	4	6	8	10
Трудоемкость (з.е.)	1,5	1,5	3	15
Продолжительность (нед.)	1	1	2	10
Способ проведения практики	Стационарная, выездная	Стационарная, выездная	Стационарная, выездная	Стационарная, выездная
Форма проведения практики	дискретная	дискретная	дискретная	дискретная
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет	зачет	Диф.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. Цикл производственная практика.

Тип - Технологическая (проектно-технологическая) практика.

Вид – учебная практика.

Технологическая (проектно-технологическая) практика базируется на ряде курсов образовательной профессиональной программы бакалавров по направлению «Экология и природопользование»: «Почвоведение с основами географии почв», «Фундаментальная экология и охрана окружающей среды», «Экология организмов, популяций и сообществ», «Биогеоценология», «Основы проектной деятельности», «Методы экологических исследований», «Основы метеорологии и климатологии», «Экологический мониторинг», «Техногенные системы и экологический риск», «Оценка устойчивости экосистем к антропогенному воздействию», «Отраслевое природопользование и региональная экология», «Экономика природопользования», «Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды», «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды», «Системная экология с основами проектирования», «Учение о гидросфере: географический, биологический и химический аспекты», «Экологический контроль окружающей среды», «Прикладная и инженерная экология» и др.

Технологическая (проектно-технологическая) практика - вид учебно-производственной 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.

Такие практики тесно связаны со многими фундаментальными естественнонаучными дисциплинами. Наряду с другими курсами она 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.

Технологическая (проектно-технологическая) практика делится на местную и выездную. Местная практика проходит на предприятиях г.Кургана таких как промышленных, вторпереработки, занимающихся оценкой качества сред жизни и расчетом экологических рисков и проектной документации. Выездная практика проходит в ООПТ области и соседних областей Курганской области Свердловской, Челябинской, Тюменской областях.

Данная практики способствуют глубокой практико-ориентированной подготовки к профессиональной деятельности. В целом такие практики ориентирована на формирование комплексных профессионально-экологических компетенции, экологического мышления, комплексных умений трансдисциплинарного, экологически направленного характера, необходимых для решения широкого круга задач в сфере экологии, природопользования и охраны окружающей среды.



**Требования к входным знаниям.** «Входными» знаниями, умениями и компетенциями обучающегося для освоения программы «Технологическая (проектно-технологическая) практика» служат дисциплины «Почвоведение с основами географии почв», «Фундаментальная экология и охрана окружающей среды», «Экология организмов, популяций и сообществ», «Биогеоценология», «Основы проектной деятельности», «Методы экологических исследований», «Основы метеорологии и климатологии», «Экологический мониторинг», «Техногенные системы и экологический риск», «Оценка устойчивости экосистем к антропогенному воздействию», «Отраслевое природопользование и региональная экология», «Экономика природопользования», «Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды», «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды», «Системная экология с основами проектирования», «Учение о гидросфере: географический, биологический и химический аспекты», «Экологический контроль окружающей среды», «Прикладная и инженерная экология».

Студенты должны:

Знать:

требования техники безопасности;

правовые акты, регламентирующие проведение работ с живыми объектами и их современные направления исследований в области специализации;

Уметь:

использовать современную приборно-технологическую базу и специальное научное оборудование.

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.

**Результаты обучения по прохождению** Технологическая (проектно-технологическая) практика» необходимы для более глубокого освоения содержания профессиональных дисциплин, а также для овладения профессиональными компетенциями и для последующего обучения.

### **3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ**

Цель практики: овладение студентами профессиональными умениями, навыками, способами деятельности свойственной для будущей профессиональной деятельности, закрепление и углубление теоретической и практической подготовки полученной при изучении ряда дисциплин, приобретение опыта самостоятельной профессиональной, а также приобщение к социальной среде предприятия (организации) и приобретение им социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной среде.

Задачами практики:



- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
- совершенствование навыков сбора и обработки материала связанного с охраной окружающей среды и природопользованием;
- участие в оценке и анализе полученных результатов;
- планирование и проведение самостоятельных исследований, направленных на решение конкретных прикладных задач в области экологии;
- приобретение практических навыков в профессиональной деятельности или в отдельных ее разделах;
- ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики;
- освоение методик и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров и оценки загрязнения окружающей среды;
- принятие участия в конкретном производственном процессе;
- непосредственное участие в производственном процессе предприятия (организации) с выполнением должностных обязанностей;
- сбор материалов для подготовки и написания выпускной квалификационной (бакалаврской) работы по профилю;
- способствовать освоению студентами приемов, методов, способов выявления, наблюдения, измерения, контроля и анализа экологического состояния окружающей среды, навыков будущей профессиональной деятельности;
- формировать у студентов экологическое сознание, умения природоохранной деятельности, навыки этического поведения, уважение и любовь к окружающему миру.

### **КОМПЕТЕНЦИИ ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Способен принимать участие в осуществлении мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности на предприятии и ведении документации в соответствии с установленными требованиями (Б-ПК-1-пп);

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 разрабатывать и документировать ведение системы менеджмента качества организации в сфере обращения с отходами (Б-ПК-5-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 организовать коллектив на осуществление отбора на объектах проб для химического анализа. Проведение камеральной обработки проб и анализ получаемых химических результатов (Б-ПК – 4- о);

Способен в составе уполномоченной группы проводить проверки соблюдения природоохранного законодательства, анализировать документы, обосновывающие размеры платы за негативное воздействие на окружающую среду и оценку экономического ущерба (Б-ПК-1-к);

Способен выявить состав и характер сбросов сточных вод при различных технологических процессах и производствах, определить фоновые гидрологические и гидрохимические параметры водных экосистем объектов региона, применить



методику биотестирования и выявить источники антропогенного воздействия на природные экосистемы (Б-ПК-2-к);

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

Способен оценивать гидрохимические параметры среды в соответствии с нормативами качества воды для водных объектов рыбохозяйственного значения, использовать экспресс-методы гидрохимического анализа, проводить гидрологическую и экологическую типизацию водных объектов (Б-ПК-2 –э).

В результате прохождения практики обучающийся должен:

1) Знать:

Индекс компетенции (ОК, ПК, ППК или ПСК)	Индекс образовательного результата (З-1, З-2 и тд.)	Образовательный результат (указывается формируемые образовательные результаты в рамках соответствующих компетенций)
Б-ПК-1-пп	З-1	основные понятия в области охраны окружающей среды и особенности анализа информации в этой области;
	З-2	возможные последствия объектов хозяйственной деятельности на экосистемы и сообщества;
	З-3	методики охраны окружающей среды;
	З-4	основы разработки проектов по охране окружающей среде;
	З-5	мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности на предприятии;
	З-6	документы по охране окружающей среды;
	З-7	методики исследования заповедных территорий и оценки антропогенной деятельности в них
Б-ПК-2-пп	З-8	нормативы выбросов (ПДВ), сбросов (НДС), образования и размещения отходов (ПНООЛР), их соблюдения на предприятиях
	З-9	методики расчета размеров платы за негативное воздействие на окружающую среду
	З-10	государственные стандарты в области охраны окружающей природной среды;
	З-11	правовую основу экологического контроля;
	З-12	виды и содержание экологического контроля;
	З-13	права, обязанности, ответственность государственных инспекторов;
	З-14	общие принципы, цели и задачи, требования к организации разных видов экологического контроля;
	З-15	цели, задачи и порядок государственного учета объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую природную среду;
	З-16	отчетность предприятий о выбросах, сбросах, отходах;
	З-17	процедуры установления факта экологического правонарушения и определения величины вредного воздействия;



Б-ПК-5-пп	3-18	нормативные правовые акты в области экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности при обращении с отходами
	3-19	методики расчета образования отходов на предприятии и платы за их размещение
	3-20	основы экологического менеджмента и аудита
Б-ПК-6-пп	3-21	Знать функции почвы;
	3-22	Знать свойства почвы и их влияние на растения и растительность;
	3-23	Знать свойства почв и их роль в жизни животных;
	3-24	Знать закономерности распространения отдельных групп живых организмов в почвах разных типов, в почвах с разными свойствами и режимами и возможности биоиндикации почв;
	3-25	Знать роль растений и животных в создании пространственной неоднородности состава и свойств почв;
	3-26	Знать концепцию парцеллярного устройства биогеоценозов;
	3-27	Знать эдификаторы парцелл;
	3-28	Знать мероприятия по рекультивации нарушенных земель;
	3-29	Знать процессы, технологии и механизмы проведения рекультивации нарушенных земель;
	3-30	Знать особенности оценки нарушенных почв, особенности мониторинга за техногеннонарушенными почвами;
	3-31	Знать основы и организационные принципы рекультивации нарушенных земель;
	3-32	Знать особенности анализа технологических процессов рекультивации земель;
	3-33	Знать природоохранные мероприятия на рекультивируемых/ мелиорируемых землях с учетом прогнозной оценки их эффективности
	3-34	Знать методику выделения эколого-мелиоративных (почвенно-мелиоративных) зон
	3-35	Знать законодательство РФ к проведению мелиоративных мероприятий, работам по строительству, реконструкции и эксплуатации мелиоративных систем
	(Б-ПК-7-пп)	3-36
3-37		статические и динамические модели экосистем;
3-38		основы наук о Земле;
3-39		основные вопросы теории моделирования;
3-40		основы системного анализа;
3-41		основы проектирования;
3-42		основные положения теории системного анализа;
3-43		основы использования математического моделирования в экологии и охране окружающей среды;
3-44		основы экомоделирования простых и сложных систем,



		ее элементов;
	3-45	иметь базовые знания в области информатики и современных геоинформационных технологий;
	3-46	основы анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации.
(Б-ПК – 4-о)	3-47	Знать методы и средства аналитической химии, методики определения химического состава сред;
	3-48	Знать кадастр водных, почвенных и иных объектов региона и виды природопользования;
	3-19	Знать научные основы экологического мониторинга, включающие принципы, основные понятия, общую структуру, классификацию видов мониторинга;
	3-50	Знать основные контролируемые параметры и нормирование загрязнения окружающей среды;
	3-51	Знать системы и службы мониторинга, входящие в глобальную систему мониторинга окружающей среды, единую систему экологического мониторинга, систему государственного мониторинга России, регионального мониторинга;
	3-52	Знать принципы организации мониторинга состояния природных сред (атмосферный воздух, снег, почва, биота, поверхностные и подземные воды, геологическая среда);
	3-53	Знать химические, физические, физико-химические, биологические методы экологического мониторинга;
	3-54	Знать методику пробоотбора при проведении экологических исследований;
	3-55	Знать особенности обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации;
	3-56	Знать методику составления экологических и техногенных карт, в основе которых заложена информация об оценке воздействия на окружающую среду
	3-57	Знать общие законы переноса загрязняющих веществ в различных средах и уметь использовать их при организации мониторинга;
	3-58	Знать отличие мониторинга и контроля;
	3-59	Знать основные нормативные документы, определяющие проведение мониторинга и использование его результатов
	3-60	Знать теоретические основы экологического мониторинга;
	3-61	Знать методику оценки воздействия на окружающую среду,
	3-62	Знать нормативно-правовые основы природопользования и охраны окружающей среды
Б-ПК-1-к	3-63	методы и средства экологического нормирования и снижения загрязнения окружающей среды;
	3-64	основы воздействия техногенных систем на окружающую среду и основы экологического риска;



	3-65	нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения по воздействию техногенных систем на окружающую среду и ресурсопользования;
	3-66	основы защиты производственными комплексами окружающей среды;
	3-67	основы расчета экологического риска и может спрогнозировать техногенные катастрофы и их последствия;
	3-68	основы технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов;
	3-69	правовые основы природопользования и охраны окружающей среды
	3-70	основы проверки соблюдения природоохранного законодательства,
	3-71	последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду
	3-72	размеры платы за негативное воздействие на окружающую среду и оценку экономического ущерба
Б-ПК-2-к	3-73	особенности анализа информации в области экологии и природопользования;
	3-74	методики отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду;
	3-75	геохимические основы исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации;
	3-76	терминологию и основные понятия, касающиеся оценки устойчивости экосистем и антропогенного воздействия;
	3-77	способы и подходы к выбору методики оценки устойчивости экосистем и последствий воздействия на природные и природно-антропогенные системы, самостоятельно оценивать состояние экосистем;
	3-78	возможные последствия объектов хозяйственной деятельности на экосистемы и сообщества;
	3-79	методику изучения реакции экосистем после установки на объектах хозяйственной деятельности очистных установок, очистных сооружений;
	3-80	антропогенное воздействие на экосистемы возникающие проблемы;
	3-9	механизмы воздействия на экосистемы и последствия
	3-81	методы оценки состояния экосистем;
	3-82	последствия нарушения устойчивости экосистем на локальном, региональном и глобальном уровнях;
	3-83	международные соглашения по предотвращению антропогенного воздействия на экосистемы;
	3-84	основы разработки проектов по оценке состояния экосистем и их сохранению;
	3-85	методы обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации;
3-86	методы современной биоиндикации, роль сообществ бионтов в самоочищении объектов	



	3-87	принципы работы очистных сооружений, основы санитарной биологии.
	3-88	основные виды и источники антропогенного загрязнения объектов.
(Б-ПК-1-э)	3-89	основные экологические понятия, структуру экосистем и биосферы, взаимодействие человека и среды,
	3-90	экологические принципы охраны природы и рационального природопользования,
	3-91	нормативно-правовые аспекты охраны окружающей среды;
(Б-ПК-2 –э)	3-92	состав воды при водоотведении;
	3-93	свойства воды;
	3-94	качество воды;
	3-95	способы водоподготовки;
	3-96	методы водоочистки.
	3-97	методику полевых исследований водных объектов;
	3-98	методики лабораторного анализа воды;

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-1-пп	У-1	понимать, излагать и критически анализировать информацию в области охраны окружающей среды;
	У-2	использовать полученные теоретические знания для решения профессиональных проблем;
	У-3	диагностировать вопросы, связанные с необходимостью разработки мероприятия по охране окружающей среды;
	У-4	самостоятельно фиксировать и анализировать эффективность мероприятий по охране окружающей среды;
	У-5	обеспечивать экологическую безопасность в рамках действующего на предприятии плана
	У-6	оформлять отчетность по природоохранным мероприятиям на предприятии
	У-7	анализировать проекты повышения экологической эффективности предприятия
	У-8	предлагать план мероприятий по снижению уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности
Б-ПК-2-пп	У-9	умеет анализировать и руководствоваться нормативами выбросов (ПДВ), сбросов (НДС), образования и размещения отходов (ПНООЛР), их соблюдения на предприятиях
	У-10	умеет обосновывать размер платы за негативное воздействие на окружающую среду
	У-11	применять знания, полученные при изучении дисциплины, для проведения производственного или общественного экологического контроля и подготовки соответствующей отчетной документации
	У-12	проводить контроль параметров и уровня негативных



		воздействий на их соответствие нормативным требованиям;
Б-ПК-5-пп	У-13	организовать работы по подготовке документации для направления ее на экологическую экспертизу;
	У-14	организовывать оценку воздействия на окружающую среду хозяйствующих объектов
	У-15	обеспечивать соблюдение требований нормативных правовых актов в области экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности при обращении с отходами
	У-16	осуществлять контрольно-ревизионную деятельность
Б-ПК-6-пп	У-17	Уметь определять состояние почвы по обитающим в ней и произрастающим на ней организмам;
	У-18	Уметь определять свойства почвы по морфологическим и физико-химическим признакам;
	У-19	Уметь описывать почвенный профиль;
	У-20	Уметь анализировать реакцию растений, животных и микроорганизмов на состав почвы;
	У-21	Уметь выполнять комплексное обоснование рекультивации нарушенных земель;
	У-22	Уметь организовать комплекс природоохранных мероприятий с целью снижения негативного воздействия;
	У-23	Уметь применять методики нормирования к оценке техногеннонарушенных почв и рекультивированных;
	У-24	Уметь предложить рекомендации для проведения рекультивации техногенных ландшафтов;
	У-25	Уметь обосновывать выбор основных направлений рекультивации земель;
	У-26	Уметь применять методики оценки состояния земель для последующей рекультивации и мелиорации;
	У-27	Уметь применять методики в разработке проекта и контроле проведения природоохранных мероприятий на рекультивируемых/ мелиорируемых землях;
	У-28	Уметь обосновывать необходимость проведения мелиоративных мероприятий;
	У-29	организовывать производство работ по рекультивации нарушенных земель
	У-30	обосновывать применение ресурсосберегающих технологии
(Б-ПК-7-пп)	У-31	использовать для решения экосистемных задач аналитические и численные методики;
	У-32	анализировать экологическое состояние окружающей среды;
	У-33	использовать полученные теоретические знания для решения профессиональных проблем;
	У-34	применять элементы системного анализа в экологии и охране окружающей природной среды;
	У-35	строить прогностические модели экосистем;
	У-36	выполнять исследования с использованием современных подходов и методов;



	У-37	создавать базы данных и использовать ресурсы Интернета;
	У-38	работать с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач.
	У-39	понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования.
	У-40	разрабатывать экологические проекты;
	У-41	разрабатывать модели систем.
(Б-ПК – 4-о)	У-42	Уметь проводить химический анализ по стандартным методикам;
	У-43	Уметь анализировать кадастр водных, почвенных и иных объектов региона и виды природопользования;
	У-44	Умеет создавать компьютерную базу данных материалов полевых и лабораторных наблюдений и исследований;
	У-45	Уметь планировать свою профессиональную деятельность;
	У-46	Уметь применять знания о результатах экологического мониторинга в практической деятельности;
	У-47	Уметь составлять карты-схемы организации мониторинга окружающей среды при различных видах хозяйственного освоения территории
	У-48	Уметь осуществлять отбор и пробоподготовку природных объектов к анализу
	У-49	Уметь проводить физико-химические методы анализа природных объектов
	У-50	Уметь обрабатывать и анализировать результаты мониторинга
	У-51	Уметь разрабатывать программы мониторинга окружающей среды
	У-52	Уметь осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах;
	У-53	Уметь организовать производственный контроль эффективности использования малоотходных технологий в производстве;
	У-54	Уметь применять ресурсосберегающие технологии;
	У-55	Уметь применять и использовать полученные знания для оценки состояния экосистем;
	У-56	Уметь давать рекомендации по охране окружающей среды и рациональному природопользованию на основе анализа результатов мониторинга;
	У-57	Уметь проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль
	У-58	Уметь проводить оценку воздействия на окружающую среду от объектов природопользования в процессе экологического мониторинга с учетом нормативно-



		правовой базы;
Б-ПК-1-к	У-59	использовать теоретические знания об основах нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска в практической деятельности;
	У-60	осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды;
	У-61	предложить мероприятия по снижению уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности;
	У-62	принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствия;
	У-63	организовывать производство работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных агрогеосистем и созданию культурных ландшафтов;
	У-64	применять знания об основах техногенных систем и экологического риска в практической деятельности;
	У-65	проводить оценку воздействия на окружающую среду объектов природопользования;
	У-66	анализировать документы, обосновывающих размеры платы за негативное воздействие на окружающую среду и оценку экономического ущерба;
	У-67	готовить предложения по предупреждению негативных последствий;
	У-68	устанавливать причины и последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду.
Б-ПК-2-к	У-69	понимать, излагать и критически анализировать информацию в области оценки устойчивости экосистем;
	У-70	использовать полученные теоретические знания для решения профессиональных проблем;
	У-71	диагностировать вопросы, связанные с оценкой состояния экосистем и последствиями антропогенного воздействия;
	У-72	самостоятельно фиксировать и анализировать экологическое состояние экосистем;
	У-73	собирать, обрабатывать, систематизировать, анализировать информацию в области оценки устойчивости экосистем,
	У-74	решать задачи эффективного и экологически обоснованного воздействия на экосистемы;
	У-75	анализировать механизмы возникновения и развития потери устойчивости экосистем и предлагать решения для снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности на экосистемы;
	У-76	проводить связь между социальными и природными системами;
	У-77	использовать международные соглашения по предотвращению нарушения устойчивости экосистем на международном, Российском, региональном уровнях в профессиональной деятельности;



	У-78	проводить наблюдения за реакцией экосистем на техногенные объекты после перехода их к ресурсосберегающим технологиям;
	У-79	доступно излагать информацию в области оценки устойчивости экосистем населению.
	У-80	картографировать обработанный материал об устойчивости экосистем;
	У-81	обрабатывать, анализировать и обобщать полевую и лабораторную информации об экосистемах и их устойчивости.
	У-82	применять методы современной биоиндикации, выявлять особенности биоценозов разнотипных объектов
	У-83	применять знания об основных типах, устройствах и принципах работы очистных сооружений
(Б-ПК-1-э)	У-84	давать в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду
	У-85	осваивать методику лабораторных исследований различных объектов;
	У-86	проводить отбор и сопоставительный анализ различных источников информации, а также статистических, литературных и фондовых материалов
(Б-ПК-2 –э)	У-87	подобрать ресурсосберегающие технологии в очистки воды;
	У-88	использовать полученные теоретические знания для решения профессиональных проблем;
	У-89	пользоваться лабораторной посудой;
	У-90	в лабораторных условиях проводить оценку качество воды по органолептическим, физическим, химическим показателям;
	У-91	разрабатывать рекомендации по улучшению качества воды;
	У-92	планировать свою деятельность при работе в лаборатории и с документами;
	У-93	осуществлять мониторинг и контроль качества подготовленной воды;
	У-94	доступно излагать информацию в области водоподготовки и водоотведения;
	У-95	обрабатывать, анализировать и обобщать полевую и лабораторную информации о состоянии водных объектов.

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-1-пп	В-1	методиками анализа информацию в области охраны окружающей среды;
	В-2	навыками прогнозирования эффективность мероприятий по охране окружающей среды;



	В-3	знаниями и умениями оформления отчетности по природоохранным мероприятиям на предприятии в соответствие с установленными требованиями
Б-ПК-2-пп	В-4	знаниями и навыками для разработки нормативов выбросов (ПДВ), сбросов (НДС), образования и размещения отходов (ПНООЛР), их соблюдения на предприятиях
	В-5	знаниями и навыками для обоснования размеров платы за негативное воздействие на окружающую среду
	В-6	методами и процедурами осуществления производственного экологического контроля
	В-7	методиками разработки и применения технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды;
Б-ПК-5-пп	В-8	методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения,
	В-9	методиками расчета рассеивания ЗВ от источников загрязнения в окружающую природную среду;
	В-10	основами расчетов образования отходов на предприятии и платы за их размещение при помощи типовых методик
Б-ПК-6-пп	В-11	Владеть методами оценки почвенного плодородия
	В-12	Владеть методами оценки степени деградации почвы
	В-13	Владеть методами биоиндикации состояния почвы
	В-14	Владеть методами геоботанического исследования
	В-15	Владеть методами анализа и проектирования состояния почвенного покрова
	В-16	Владеть навыками прогнозирования последствий техногенного загрязнения почвы
	В-17	Владеть знаниями профилактических мер для снижения уровня опасностей различного вида
	В-18	Владеть знаниями процессов, технологий и механизации проведения рекультивации нарушенных земель
	В-19	Владеть знаниями об особенностях снижения загрязнения на почвы, грунты;
	В-20	Владеть знаниями нормативных документов в области экологического контроля рекультивации земель;
	В-21	Владеет методикой выделения эколого-мелиоративных (почвенно-мелиоративных) зон;
В-22	Владеть знаниями в области природопользования земель.	
(Б-ПК-7-пп)	В-23	навыками, анализа интерпретации исходной информации для решения поставленных задач в области моделирования природных систем;
	В-24	профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в экологии и природопользовании;
	В-25	владеть основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности;



	V-26	методиками эколого-социального моделирования;
	V-27	методами математического моделирования природных систем;
	V-28	навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях;
	V-29	основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией;
(Б-ПК – 4-о)	V-30	Владеть новейшими нормативами химического контроля;
	V-31	Владеть кадастром водных, почвенных и иных объектов региона и видами природопользования;
	V-32	Владеть основными понятиями, терминами и принципами экологического мониторинга;
	V-33	Владеть методами химического, физико-химического анализа, а также методами отбора и анализами геологических и биологических проб;
	V-34	Владеть навыками пользования измерительно-аналитическими приборами;
	V-35	Владеть методами работы с вычислительной техникой, математическими методами обработки результатов экологических исследований;
	V-36	Владеть методами организации и ведения мониторинга окружающей среды;
	V-37	Владеть методами анализа информации о техногенных системах и экологическом риске производственных объектов, полученных в процессе экологического контроля экологической службой;
Б-ПК-1-к	V-38	знаниями о теоретических основах техногенных систем и экологического риска;
	V-39	умениями эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов, и других производственных комплексов;
	V-40	прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия, планировать мероприятия по их профилактике;
	V-41	реализовать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов;
	V-42	знаниями экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды;
	V-43	методиками оценки воздействия на окружающую среду техногенных объектов;
	V-44	умениями анализа документов по соблюдению природоохранного законодательства.
Б-ПК-2-к	V-45	методиками анализа информации в области оценки устойчивости экосистем;

	V-46	навыками получения необходимой исходной информации из разных источников, овладеть способами отбора, анализа интерпретации исходной информации для решения поставленных задач в области оценки устойчивости экосистем;
	V-47	навыками прогнозирования последствий антропогенного воздействия на экосистемы;
	V-48	умениями оценки воздействия очистных установок, очистных сооружений и полигонов на экосистемы;
	V-49	навыками выбора эффективных технологий поддержания устойчивости экосистем;
	V-50	методиками полевых и лабораторных экологических исследований об оценке устойчивости экосистем;
	V-51	методами современной биоиндикации;
	V-52	методами оценки качества сред жизни;
	V-53	знаниями об основных типах, устройстве и принципах работы очистных сооружений, основами санитарной биологии
(Б-ПК-1-э)	V-54	навыками использования в профессиональной деятельности базовых знаний в области экологии
	V-55	умениями анализ различных источников информации, полученной в ходе полевых и камеральных исследований
(Б-ПК-2 –э)	V-56	методиками анализа информацию в области водоочистки и водоподготовки;
	V-57	методиками обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных об особенностях процессов водоподготовки и водоочистки;
	V-58	методами оценки качества воды;
	V-59	методами разработки природоохранительной документации;
	V-60	методиками полевых и лабораторных экологических исследований воды.

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 4.1. Структура практики

Шифр раздела, темы дисциплины	Наименование раздела, темы дисциплины	Количество часов (всего) для очной формы
<i>2 семестр очная форма, 4 семестр заочная форма</i>		
	<b>Организационно-подготовительный этап. Участие в установочной конференции</b>	<b>2</b>



<b>Стажировка, сбор и оформление материалов - основной этап</b> <i>(основной этап)</i>		
	РК 1	1
	Выездные полевые экскурсии в природные сообщества региона для оценки почвенного покрова различных биогеоценозов	18
	РК 2	1
	Выездные полевые экскурсии в природные сообщества региона для комплексной оценки биогеоценозов	18
	Камеральный этап	12
	<b>Защита отчета по практике – итоговый этап.</b> <b>Участие в заключительной конференции.</b>	4
	Итого	54
4 семестр очная форма обучения, 6 семестр заочная форма		
	<b>Организационно-подготовительный этап. Участие в установочной конференции</b>	2
<b>Стажировка, сбор и оформление материалов - основной этап</b> <i>(основной этап)</i>		
	РК 1	1
	Выездные полевые экскурсии в природные сообщества региона для комплексной оценки состояния окружающей среды	18
	РК 2	1
	Выездные полевые экскурсии в антропогенные сообщества региона для комплексной оценки состояния окружающей среды	18
	Камеральный этап	12
	<b>Защита отчета по практике – итоговый этап.</b> <b>Участие в заключительной конференции.</b>	4
	Итого	54
6 семестр очная форма обучения, 8 семестр заочная форма обучения		
	<b>Организационно-подготовительный этап. Участие в установочной конференции</b>	3
<b>Стажировка, сбор и оформление материалов - основной этап</b> <i>(основной этап)</i>		
P2	Экскурсии: предприятия по слежению, мониторингу, охране окружающей среды: ФГБОУ «Курганский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»; Центр лабораторного анализа и технических измерений по УрФО	6
P3	Экскурсии: предприятия металлургии: ЗАО «Курганстальмост»; ОАО «Кургансельмаш»	6
P4	Экскурсии: предприятия машиностроения: ОАО «Курганмашзавод»; ОАО «Кургандормаш»	6
P5	Экскурсии: предприятия пищевой промышленности: ООО «Зауральские напитки»; ООО «Курганский мясокомбинат»	6
P6	Экскурсии: предприятия с замкнутым производственным циклом: Курганская ТЭЦ – структурное подразделение ОАО «Курганская генерирующая компания»; ГУП «Лен Зауралья»	6
P7	Экскурсии: служба природопользования и предприятия переработки древесины: Филиал ФБУ «Российский центр защиты леса» - «Центр защиты леса Курганской области»; Древесно Полимерный Комбинат «ДПК»	6



P8	Экскурсии: предприятия использующие различные методы водоподготовки: «Водный союз», ОСК г.Кургана; МУП «Водный союз», продольный водопровод	6
P9	Экскурсии: предприятия фармацевтического профиля: «Синтез»; установки по переработке медицинских отходов	6
P10	Экскурсии: предприятия по вторичной переработке отходов; Общество с ограниченной ответственностью «Этиламин»	6
	Рубежный контроль 1	1
P11	Выездная практика в ООПТ или экскурсии в городские сообщества (для студентов заочной формы обучения)	35
	Камеральный этап	9
	Рубежный контроль 2	2
P12	<b>Защита отчета по практике – итоговый этап. Участие в заключительной конференции.</b>	4
	Итого за шестой семестр	108
<b>8 СЕМЕСТР ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ, 10 СЕМЕСТР ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ</b>		
P 13	<b>Организационно-подготовительный этап. Участие в установочной конференции</b>	4
	Стажировка, сбор и оформление материалов - основной этап (основной этап)	
P14	Практика на предприятии или в учреждении или экспедиция в природные сообщества	214
P15	Система научных подходов к экологическому исследованию	12
P16	Система научных принципов в экологических исследованиях	12
P17	Научные методы экологического исследования	6
P18	Самостоятельная работа с учебно-методическими материалами и определение актуальной предметной области	6
P 19	Разработка программы экологического исследования	6
P20	Обзор основных направлений научной деятельности кафедры по данным НИР	6
P21	Проведение опытно-экспериментальных исследований в лабораториях кафедры или учреждении, предприятии или организации в зависимости от целей и задач практики. Сбор информации, в том числе м.б. полевой	216
P22	Составление библиографии по теме	4
P 23	Предварительная характеристика собранного материала	8
	Рубежный контроль 1	2
P 24	Корректировка проведенных экспериментальных исследований по теме в лабораториях кафедры или учреждении, предприятии или организации в зависимости от целей и задач дипломной работы	38
	Рубежный контроль 2	2
P 25	<b>Защита отчета по практике – итоговый этап. Участие в заключительной конференции.</b>	6
	Итого	540



#### 4.2. Виды работ выполняемых при прохождении практики

##### 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 студентов по базам практики и закреплением руководителей утверждается не позднее чем за месяц до ее начала.

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.

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

Руководитель практики знакомит студентов 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 подготовительного этапа практик проводится в виде оценки готовности студентов к практике.

**Стажировка, сбор и оформление материалов - основной этап (Основной этап)**

*Основные виды работ по семестрам, курсам, формам подготовки детально прописаны в таблицах пункта 4.1 Структура практики.*

Оперативное руководство практикой осуществляют руководители от кафедры и базы практики.

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

Практика может быть организована в нескольких формах:

А) в виде экскурсий по различным организациям, предприятиям и изучения дополнительных методик в области экологического контроля и мониторинга;

Б) стационарно в конкретной организации или предприятии, использующих в своем производственном процессе современное оборудование, технологии, позволяющие осуществлять оценку экологической безопасности, контроль производственной деятельности в соответствии с профилем учреждения в которой бакалавр ведет работу по сбору материала для выполнения выпускной квалификационной работы, знакомиться с деятельностью организации и участвует в работе организации, изучает дополнительные методики в области организации экологического контроля и мониторинга;

Если производственная практика проводится на предприятии или в организации, то производится на основе заключения договора между университетом и предприятием в соответствии с которым последние обязаны предоставить место для прохождения студентам практики. В договоре ВУЗ и организация оговаривает все вопросы, касающиеся проведения практики.

В) в лабораториях университета организует и проводит опытно-экспериментальную работу в рамках научной работы кафедры или своей бакалаврской работы, может заниматься преподавательской работой, а также занимается изучением дополнительных методик в области экологии и природопользования;



Г) в образовательных организациях занимается преподавательской деятельностью, участвует в постановке педагогического эксперимента, внедрением методических разработок, ведет мониторинг успешности реализуемых методик;

Д) в полевых условиях (биогеоценозы Курганской области и других территорий) с целью сбора полевого материала и предварительной экологической оценки территории.

Это способствует приобретению профессиональных и организаторских навыков.

Практика может проводиться на специальных учебных базах, в научных экспедициях. Студенты изучают экологическую службу предприятия. Непосредственное участие в планировании работы подразделения предприятия (организации). Работа с технической, нормативной документацией, учебными изданиями, работа в центральных заводских лабораториях, работа с экологической документацией. Участие в совещаниях. Оформление соответствующих разделов дневника практики.

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

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

При необходимости совершенствования педагогических умений и навыков студент может пройти часть практики в образовательной организации.

#### **Сбор и оформление материалов**

Обобщение полученного экспериментальным путем материала. Сбор аналитических и графических материалов на основании индивидуального задания. Систематизация собранного материала. Оформление соответствующих разделов дневника практики. Получение характеристики от руководителя практики от предприятия (организации).

#### **Подготовка и защита отчета по практике**

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

*На рубежном контроле* основного этапа практик предварительно оценивается проделанная студентами работа. Анализируются выявленные проблемы, решаются пути их устранения. Проводится оценка собранного материала. Предварительно полученные данные обобщаются, делаются выводы.

#### **Защита отчета по практике – итоговый этап. Участие в заключительной конференции.**

Защита отчета перед руководителем практики от университета.

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

Зачёты выставляются руководителем практики.

Порядок защиты:

- доклад студента;
- ответы на вопросы;
- выступление руководителя;
- заключительное слово студента.

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

#### ***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 магистров;
- связь с выполнением курсовых работ (проектов);
- единство структуры для всех видов практики;
- соответствие объема часов, отведенных на практику, учебному плану подготовки магистров.

## **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, директором 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: производственные экскурсии, производственная работа (в том числе в качестве дублера), теоретические занятия на производстве, работа по изучению новейших достижений науки и техники, передовых методов работы на предприятии.

По окончании каждого этапа прохождения практики (на каждом рубежном контроле в случае наличия) заполнение соответствующих разделов дневника практики контролируется руководителем практики от университета, а записи в разделе «Производственная работа» скрепляются его подписью.

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 от предприятия (организации) и



представляется руководителю от университета на защиту (дифференцированный зачет по итогам 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 студентом-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), состояние экологической безопасности района исследования.
- описание методик и технологий проведения экологических наблюдений, обработки и интерпретации результатов;
- заключение, в котором приводится перечень выполненных исследований, и вопросов, в решении которых студентом смог принять непосредственное участие, краткие выводы проведенных исследований, предварительный анализ результатов;
- список литературы (фондовой и печатной).

*На практике предусмотрены рубежные контроли*, которые проводятся с целью выяснения проблемных тем, на которые необходимо обратить дополнительное внимание. *На рубежном контроле оценивается работа студентов по темам практики.*

По итогам практик аттестуются студенты, выполнившие программу практики и представившие индивидуальные отчеты по практике. Формой итогового контроля прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является зачет (2,4,6 семестра) и дифференцированный зачет (8 семестр) – для очной формы и зачет в 8 семестре и в 10 семестре диф.зачет для заочной формы.

*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 и отзыва руководителя.*

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

Для защиты отчета и получения зачета по практике студентам, 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.

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

Студенты, 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 для практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

### КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ДЛЯ ЗАЧЁТА

#### «зачтено»:

- студент полностью или по большей части выполнил программу практики;
- студент имеет собственноручно заполненный дневник, в котором отражены виды работ, выполненные студентом в течение всех дней производственной практики;
- студент способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой производственной практики;
- студент способен изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время производственной практики;
- студент способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;
- студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения производственной практики;
- студент защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения производственной практики.

#### «не зачтено»:

- студент по большей части или полностью не выполнил программу практики;
- студент не имеет собственноручно заполненного дневника, в котором отражены виды работ, выполненные студентом в течение всех дней производственной практики, или дневник заметно неполный;
- студент не способен или серьёзно затрудняется продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой производственной практики;
- студент не способен или существенно затрудняется изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время производственной практики;
- студент не способен или существенно затрудняется изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;
- студент не подготовил индивидуальный (не принял активного участия в подготовке группового) отчёта о самостоятельной научно-исследовательской работе во время прохождения практики либо отчёт далеко не полный;
- студент не защитил индивидуальный (не принял активного участия в подготовке группового) отчёта о самостоятельной работе во время прохождения практики.

Общие критерии определения оценки для практики (дифференцированный зачет).  
Оценка «отлично» ставится, если студент знает и правильно понимает изученный программный материал, излагаемые положения подтверждает убедительными примерами; правильно истолковывает конкретные факты, делает правильные выводы и обобщения по ним; понимает практическое значение усвоенных научных положений и выводов.

Оценка «хорошо» ставится, если ответ в основном соответствует тем же требованиям, которые установлены для оценки «отлично», но в ответе прослеживается один из следующих недочетов:

А) студент допускает одну две неточности в изложении материала или в истолковании фактов;

Б) при написании ответа не отступает от текста учебника, но по дополнительным вопросам преподавателя обнаруживает понимание излагаемого материала.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает знания и понимание основного программного материала, но его ответ страдает одним из следующих недостатков:

А) материал излагает схематично, опуская отдельные существенные подробности и допуская неточности в определении;



Б) затрудняется в выводах, обобщениях и истолковании фактов, но справляется с этим при помощи преподавателя;

В) при ответе пересказывает только текст источника информации, а при контрольных вопросах преподавателя обнаруживает недостаточное понимание отдельных излагаемых положений.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент:

А) обнаруживает незнание большей или наиболее существенной части материала программы.

Б) не может использовать конкретные факты и не понимает практического значения излагаемого материала.

В) не может самостоятельно и последовательно ответить на поставленный основной и наводящий вопросы преподавателя.

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

### 6.1. Перечень оценочных средств

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

#### 6.1 Система балльно-рейтинговой оценки работы студентов при прохождении Очная форма 2 семестр, заочная форма 4 семестр

№	Наименование	Содержание							Зачет
		Вид УР	Дневник	Отчет	Ответы на вопросы	Рубежный контроль № 1	Рубежный контроль № 2	Деятельность на всех этапах практики	
1	Распределение баллов за семестр по видам учебной работы.	Балльная оценка	10	10	10	10	10	20	30
		Примечания:							
2	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и экзамена	60 и менее баллов – неудовлетворительно (незачтено); 61...73 – удовлетворительно; зачтено 74...90 – хорошо; 91...100 – отлично							
3	Критерий допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического экзамена (национальной оценки) по дисциплине, возможность	Для допуска к промежуточной аттестации (зачету) студент должен набрать не менее 50 баллов и должен полностью оформить дневник, отчет, индивидуальное задание. Для получения зачета «автоматически» студенту необходимо набрать за семестр следующее минимальное количество баллов: - 61 для получения зачета «автоматически». По согласованию с руководителем практики, могут быть добавлены дополнительные (бонусы) баллы за выполнения и перевыполнения плана практики и индивидуального задания							



	получения бонусных баллов	
4	Преподавателем.	<p>В случае если к промежуточной аттестации набрана сумма менее 50 баллов, студенту необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра.</p> <p>Формы дополнительных заданий (назначаются руководителем практики от университета): индивидуального задания;</p> <p>- прохождение рубежного контроля (баллы в зависимости от рубежа).</p> <p>Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлений, проводится путем выполнения дополнительных заданий, формы и объем которых определяется последовательно</p>

### Очная форма 4 семестр, заочная форма 6 семестр

№	Наименование	Содержание							Зачет
		Вид УР	Дневник	Отчет	Ответы на вопросы	Рубежный контроль № 1	Рубежный контроль № 2	Деятельность на всех этапах практики	
1	Распределение баллов за семестр по видам учебной работы.	Балльная оценка	10	10	10	10	10	20	30
		Примечания:							
2	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и экзамена	<p>60 и менее баллов – неудовлетворительно (незачтено);</p> <p>61...73 – удовлетворительно; зачтено</p> <p>74... 90 – хорошо;</p> <p>91...100 – отлично</p>							
3	Критерий допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического экзамена (национальной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов	<p>Для допуска к промежуточной аттестации (зачету) студент должен набрать не менее 50 баллов и должен полностью оформить дневник, отчет, индивидуальное задание.</p> <p>Для получения зачета «автоматически» студенту необходимо набрать за семестр следующее минимальное количество баллов:</p> <p>- 61 для получения зачета «автоматически».</p> <p>По согласованию с руководителя практики студенту, могут быть добавлены дополнительные (бонусы) баллы за выполнения и перевыполнения плана практики, выполнить в полном объеме индивидуального задания</p>							



**Очная форма 8 семестр, заочная форма 10 семестр**

№	Наименование	Содержание							
		Вид УР	Дневник	Отчет	Ответы на вопросы	Рубежный контроль № 1	Рубежный контроль № 2	Деятельность на всех этапах практики	Диф.зачет
1	Распределение баллов за семестр по видам учебной работы.	Бальная оценка	10	10	10	20	10	10	30
		Примечания:							
2	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и экзамена		60 и менее баллов – неудовлетворительно (незачтено); 61... 73 – удовлетворительно; зачтено 74... 90 – хорошо; 91... 100 – отлично						
3	Критерий допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического экзамена (национальной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов	Для допуска к промежуточной аттестации (диф.зачету) студент должен набрать не менее 50 баллов и должен полностью оформить дневник, отчет, индивидуальное задание. Для получения диф.зачета «автоматически» студенту необходимо набрать за семестр следующее минимальное количество баллов: - 68 для получения зачета «автоматически» с оценкой удовлетворительно. По согласованию с руководителем практики студенту, набравшему меньше 68 баллов могут быть добавлены дополнительные (бонусы) баллы за выполнения и перевыполнения плана практики и выставлена оценка хорошо или отлично автоматически.							
4	Преподавателем.	В случае если к промежуточной аттестации набрана сумма менее 50 баллов, студенту необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра. Формы дополнительных заданий (назначаются руководителем практики от университета): индивидуального задания; - прохождение рубежного контроля (баллы в зависимости от рубежа). Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планов при переводе или восстановлений, проводится путем выполнения дополнительных заданий, формы и объем которых определяется последовательно							

**6.3. Процедура оценивания результатов практики**

Рубежные контроли по технологической (проектно-технологическая) практики проводятся в устной форме – беседе руководителя практики со студентами.

Перед проведением каждого рубежного контроля преподаватель прорабатывает с студентами основной материал соответствующих разделов практики в форме краткой дискуссии.

**Зачеты по технологической (проектно-технологическая) практики** выставляются по итогам прохождения практики проводится в виде защиты отчета по практике руководителю практики от университета. Кроме оформленного и подписанного отчета по



практике обучающимся на защиту представляется полностью оформленный дневник практики и собранные материалы по практике. Отчет по практике проводится в виде защиты результатов полученных в процессе ее прохождения. Качество оформления дневника практики и отчета практики (до 10 баллов), качество доклада (до 10 баллов), качество и полноту ответа на вопросы (до 10 баллов).

**Дифференцированный зачет** выставляется по итогам прохождения практики, проводится в виде защиты отчета по практике руководителю практики от университета. Кроме оформленного и подписанного отчета по практике обучающимся на защиту представляется полностью оформленный дневник практики и собранные материалы по практике. Отчет по практике проводится в виде защиты результатов полученных в процессе ее прохождения. Качество оформления дневника практики и отчета практики (до 10 баллов), качество доклада (до 10 баллов), качество и полноту ответа на вопросы (до 10 баллов).

Для заочной формы обучения руководитель выставляет оценку по итогам прохождения практики оценивает полноту выполнения календарного плана, качество выполненных мероприятий, качество подготовленного дневника и отчета по практике.

Преподаватель оценивает в баллах результаты каждого рубежа по правильному ответу и заполняет ведомость учета текущей успеваемости.

Результаты текущего контроля успеваемости, диф.зачета и зачета заносятся преподавателем в ведомость, которая сдается в организационный отдел института, а также выставляются в зачетную книжку студента.

#### 6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей, диф.зачета и зачета по практике

2, 4 семестр – очная форма, 4,6 – заочная форма

Рубежный контроль 1,2 по результатам собранного полевого материала и проведенного исследования в полевых и лабораторных условиях.

6 семестр – очная форма, 8 семестр – заочная форма

Рубежный контроль 1,2 по результатам собранного полевого материала и проведенного исследования в полевых и лабораторных условиях.

Руководитель может в рамках рубежных контролей задать следующие дополнительные вопросы.

*Контрольные вопросы по рубежному контролю*

1. Экологическая служба на предприятиях по слежению, мониторингу, охране окружающей среды;
2. Система экологического мониторинга на предприятиях металлургического профиля;
3. Система экологического мониторинга на предприятиях машиностроения;
4. Система экологического мониторинга на предприятиях пищевой промышленности;
5. Особенности организации экологической деятельности на предприятиях с замкнутым производственным циклом;
6. Служба природопользования и предприятия переработки древесины;
7. Характеристика предприятий использующих различные методы водоподготовки;
8. Система экологического мониторинга на предприятиях фармацевтического профиля;
9. Экологическая деятельность предприятий по вторичной переработке отходов.



## 8 семестр – очная форма, 10 семестр – заочная форма

Рубежный контроль 1,2 по результатам собранного полевого материала и проведенного исследования в полевых и лабораторных условиях.

Руководитель может в рамках рубежных контролей задать следующие дополнительные вопросы.

### *Контрольные вопросы по рубежному контролю 1*

1. Особенности организации мониторинга атмосферы;
2. Особенности организации гидросферы;
3. Особенности организации мониторинга литосферы;
4. Особенности организации мониторинга почвенного покрова;
5. Особенности организации мониторинга почвенного покрова;
6. Экологический мониторинг как система контроля за качеством окружающей природной среды предприятия (учреждения);
7. Нормативы ПДС, ПДВ для предприятия;
8. Экологический аудит.
9. Международные стандарты качества
10. Инженерные решения экологических проблем предприятия.
11. Нормативная экологическая документация предприятия (учреждения);
12. Аналитическая лаборатория предприятия (учреждения);
13. Тест-объект в оценке качества природной среды;
14. Деятельность эколога предприятия (учреждения);
15. Методы контроля состояния окружающей среды;
16. Характеристика профиля работы предприятия (учреждения);
17. Экологическая служба предприятия (учреждения) специфика его работы;
18. Нормативно-правовая база предприятия (учреждения);
19. Экологический менеджмент предприятия (учреждения);
20. Технологический цикл предприятия;
21. Экологические проблемы технологического цикла и пути их решения;
22. Очистные сооружения предприятия (учреждения), их специфика в зависимости от профиля работы.

### *Контрольные вопросы по рубежному контролю 2*

1. Организация экологического мониторинга на предприятии любого профиля.
2. Оценка экологических рисков;
3. Система научных подходов к экологическому исследованию;
4. Система научных принципов в экологических исследованиях;
5. Теоретические методы экологического исследования в области безопасности природопользования;
6. Практические методы экологического исследования в области безопасности природопользования.
7. Экологический анализ;
8. Экологическое прогнозирование;
9. Экологическое моделирование;
10. Конструирование в экологических исследованиях;
11. Экологическое проектирование;
12. Практические методы экологического исследования в области безопасности природопользования.



### Контрольные вопросы по практике

1. Экологическая служба на предприятиях по слежению, мониторингу, охране окружающей среды;
2. Система экологического мониторинга на предприятиях металлургического профиля;
3. Система экологического мониторинга на предприятиях машиностроения;
4. Система экологического мониторинга на предприятиях пищевой промышленности;
5. Особенности организации экологической деятельности на предприятиях с замкнутым производственным циклом;
6. Служба природопользования и предприятия переработки древесины;
7. Характеристика предприятий использующих различные методы водоподготовки;
8. Система экологического мониторинга на предприятиях фармацевтического профиля;
9. Экологическая деятельность предприятий по вторичной переработке отходов;
10. Характеристика профиля работы предприятия (учреждения);
11. Экологическая служба предприятия (учреждения) специфика его работы;
12. Нормативно-правовая база предприятия (учреждения);
13. Экологический менеджмент предприятия (учреждения);
14. Очистные сооружения предприятия (учреждения), их специфика в зависимости от профиля работы.
15. Экологический мониторинг как система контроля за качеством окружающей природной среды предприятия (учреждения);
16. Нормативы ПДС, ПДВ для предприятия;
17. Технологический цикл предприятия;
18. Экологические проблемы технологического цикла и пути их решения;
19. Нормативная экологическая документация предприятия (учреждения);
20. Аналитическая лаборатория предприятия (учреждения);
21. Тест-объект в оценке качества природной среды;
22. Деятельность эколога предприятия (учреждения);
23. Методы контроля состояния окружающей среды;
24. Проектирование производственных программ работы экологической службы;
25. Формы отчетной экологической документации предприятия;
26. Экологический аудит.
27. Международные стандарты качества
28. Инженерные решения экологических проблем предприятия
29. Особенности организации мониторинга состояния основных природных объектов: атмосферы при различных видах хозяйственного освоения территорий;
30. Особенности организации мониторинга состояния основных природных объектов: гидросферы при различных видах хозяйственного освоения территорий
31. Особенности организации мониторинга состояния основных природных объектов: литосферы при различных видах хозяйственного освоения территорий
32. Особенности организации мониторинга состояния основных природных объектов: биосферы при различных видах хозяйственного освоения территорий



33. Программа развития образовательного учреждения;
34. Система экологического образования учреждения;
35. Система экологического воспитания учреждения;
36. Профиль работы школы в научно-исследовательской деятельности;
37. Исследовательская деятельность школьников, направление работы;
38. Методики исследования сред жизни для обучающихся;
39. Мониторинг результатов успеваемости и экологической воспитанности обучающихся;

#### 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.
3. Несговорова Н.П., Савельев В.Г. Основы системного анализа и моделирования экологических систем. – Курган, 2014. – 234 с.
4. 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.
5. Промышленная экология [Электронный ресурс] : учебн. пособие / В.М.Гарин, И.А. Кленова, В.И. Колесников; под ред. В.М. Гарина .- М. : УМЦ ЖДТ, 2005." - Доступ из ЭБС «Консультант студента»
6. Челноков, А.А. Охрана окружающей среды [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.А. Челноков, Л.Ф. Ющенко. – 2-е изд., испр. - Минск: Выш. шк., 2008. - 255 с. - Доступ из ЭБС «znanium.com»

#### Б) Дополнительная литература:

1. Биологический контроль окружающей среды : Биоиндикация и биотестирование : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Биология" и биологическим специальностям / О. П. Мелехова [и др.] ; под ред. О. П. Мелеховой и Е. И. Егоровой. - М.: Академия, 2007. - 288 с.
2. Оценка воздействия промышленных предприятий на окружающую среду [Электронный ресурс] / Тарасова Н.П. - М. : БИНОМ, 2012. – Доступ из ЭБС «Консультант студента».
3. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Василенко Т.А., Свергузова С.В. - М. : Инфра-Инженерия, 2017. –Доступ из ЭБС «Консультант студента».
4. Инженерная экология и очистка выбросов промышленных предприятий [Электронный ресурс] / Хрусталева Б. М. - М. : Издательство АСВ, 2016. - Доступ из ЭБС «Консультант студента»



В) Методическая литература

1. 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.

2. 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

При организации научно-исследовательского семинара, рубежных контролей, отчетов по практике используются слайдовые презентации. Операционная система и программное обеспечение компьютера, используемого при показе слайдовых презентаций: Windows XP, Foxit Reader Pro версия 1.3. Проектор – BENQ.

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

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

Фундаментальная экология. Научно-образовательный портал.

<http://www.sevin.ru/fundecology/>

Методический центр Эколайн <http://www.ecoline.ru/mc/>

Экологическая оценка и экологическая экспертиза <http://www.ecoline.ru/mc/books/eiabook/>

Атлас: "Окружающая среда и здоровье населения России". <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra00.htm>

Экология. законодательство <http://www.ecoline.ru/mc/legis/index.htm>

Сохранение биоразнообразия в России. [www.biodat.ru](http://www.biodat.ru)

The World Wide Web Virtual Library. Sustainable Development: атлас "Биоразнообразие" (пособие по биоразнообразию для детей и министров)

<http://www.sci.aha.ru/biodiv/index/htm>

United Nations. Division for Sustainable Development: <http://www.un.org/esa/sustdev>

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

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

Фундаментальная экология. Научно-образовательный портал.

<http://www.sevin.ru/fundecology/>

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ПРАКТИКИ

### *Требования к организации практик*

Практика проводится в лабораторных условиях КГУ, в лабораториях на предприятиях, учреждениях, занимающихся экологической деятельностью, использующих в своем производственном процессе современное оборудование, технологии, позволяющие осуществлять оценку экологической безопасности, контроль производственной деятельности в соответствии с профилем учреждения.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности и преддипломная практика может проводиться на специальных учебных базах, в научных экспедициях. При необходимости совершенствования педагогических умений и навыков студент может пройти часть практики в образовательной организации.

### **Базы практик и требования к ним**

Базы практики:

- лаборатории КГУ;



- Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды Курганской области;
- ФГБОУ «Курганский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»,
- Центр лабораторного анализа и технических измерений по УрФО,
- «Государственный экологический фонд Курганской области»,
- «Курганстальмост»,
- «Курганмашзавод»,
- «Зауральские напитки»,
- «Курганский мясокомбинат»,
- «Курганская генерирующая компания»,
- Филиал ФБУ «Российский центр защиты леса» - «Центр защиты леса Курганской области»,
- «Водный союз»,
- «Синтез»,
- образовательные учреждения различного профиля, формы подготовки и др.

В данных организациях студенты знакомятся со спецификой деятельности эколога по осуществлению экологической безопасности, закрепляют теоретические знания и получают навыки их практического применения.

Все виды практик направлены на обеспечение последовательности и непрерывности овладения студентами будущей профессиональной деятельностью.

Общие требования к подбору баз практик:

- экологические службы централизованной экологической системы;
- наличие высококвалифицированных кадров;
- оснащение современным оборудованием;
- наличие и соблюдение нормативной базы, регламентирующей деятельность организации.

По согласованию с выпускающей кафедрой практика может быть пройдена в экономических подразделениях коммерческих организаций (предприятий), если:

- организации (предприятия) являются объектами реализации государственных (муниципальных) социально-экономических программ;
- организации (предприятия) являются градообразующими.

Практика проводится на основе заключенных между университетом и государственными (муниципальными) органами, предприятиями, учреждениями, организациями договоров, в соответствии с которыми последние обязаны предоставить места для прохождения практики студентов.

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 от университета назначается приказом ректора по представлению кафедры.

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

- обладать системой эффективной организации и управления в целом;
- обеспечивать возможность комплексного ознакомления студентов-практикантов со всем перечнем вопросов прохождения практики и выполнения индивидуального задания;

- иметь возможность назначать руководителя практики от данной организации, обладающего соответствующей профессиональной и педагогической подготовкой для работы со студентами-практикантами.



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

Конкретное место практики определяется приказом ректора университета.

#### **10. Материально-техническое обеспечение практики**

Камеральный период практики проводится в аудиториях, обеспеченных следующим оборудованием: теодолит, метеостанция, лабораторный модуль, газоанализатор, термостат электрический суховоздушный (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 /концентромер (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 AAJ-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 (организации или учреждений), в полевых условиях и в лабораториях вуза. В поле происходит изучение, оценка, анализ, проектирование природных геосистем и сбор первичной экологической информации, а также сбор или фотографирование экологических, географических и биологических объектов. Стационарно происходит камеральная обработка собранного материала, составление прогноза развития той или иной территории, даются рекомендации по экологической безопасности природопользования, 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

студента \_\_\_\_\_ института \_\_\_\_\_

специальности (направления подготовки) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ группы

г. Курган







**1. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН**  
прохождения \_\_\_\_\_ практики

студентом \_\_\_\_\_  
(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. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЭКСКУРСИИ**

Дата	Изучаемый 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 ПРОИЗВОДСТВЕ**

Дата	Содержание занятий	Ф.И.О. руководителя занятий

## 5. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ СТУДЕНТУ

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 ПРЕДПРИЯТИИ

№	Содержание выполненных работ	Заключение предприятия о работе студента

## 7. ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ СТУДЕНТА О ПРАКТИКЕ

---

---

---

### ХАРАКТЕРИСТИКА

(оценка работы студента на практике)

Заполняется руководителем практики от предприятия

---

---

---

---

---

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 \_\_\_\_\_  
в \_\_\_\_\_  
*наименование организации или структурного подразделения (базы практики)*

Выполнил: студент(ка) 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

1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ, ОРГАНИЗАЦИИ
2. ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ СТАЖИРОВКИ
3. СПРАВКА О ВЫПОЛНЕНИИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЗАДАНИЯ

Заключение

Приложение: Перечень материалов, собранных при прохождении практики