

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Курганский государственный университет  
Кафедра географии, фундаментальной экологии и природопользования



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

2021 г.

## ПРОГРАММА

Технологическая (проектно-технологическая) практика  
образовательной программы высшего образования –  
программы магистратуры 05.04.06 «Экология и природопользование»

Направленность:

«Мониторинг и оценка качества сред жизни, экологическая безопасность в  
социальной сфере и природопользовании»


Форма (формы) обучения: очная, очно-заочная


Курган 2021


Программа «Технологическая (проектно-технологическая) практика» составлена в соответствии с учебными планами по программе магистратуры Экология и природопользование (Мониторинг и оценка качества сред жизни, экологическая безопасность в социальной сфере и природопользовании), утвержденными:


- для очной формы обучения «30» августа 2021 года;
- для очно-заочной формы обучения «30» августа 2021 года.

Программа «Технологической (проектно-технологической) практики» одобрена на заседании кафедры: «География, фундаментальная экология и природопользование» «14» сентября 2021\_года, протокол №1.

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

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

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

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

Начальник  
Управления образовательной деятельности  С.Н. Сеницын

## 1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Технологическая (проектно-технологическая) практика  
для очной, очно-заочной форм

Курс	1
Семестр	2
Трудоемкость (з.е.)	4,5
Продолжительность (нед.)	3
Способ проведения практики	стационарная, выездная, выездная (полевая)
Форма проведения практики	дискретно
Форма промежуточной аттестации	зачет

## 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к Блоку 2 «Практика», обязательной части образовательной программы. Тип практики - Технологическая (проектно-технологическая) практика, вид практики – учебная практика.

Практика является обязательным разделом ООП магистратуры она представляет собой вид занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Технологическая (проектно-технологическая) практика базируется на содержании ряда курсов профессиональной образовательной программы бакалавров по направлению «Экология и природопользование»: «Современные проблемы экологии и природопользования», «Проектная деятельность», «Методы социо-экологических исследований», «Моделирование региональных природных систем», «Региональная экология», «Ландшафтно-экологическое планирование и оптимизация природопользования», «Оценка устойчивости экосистем к антропогенному воздействию».

Технологическая (проектно-технологическая) практика направлена на закрепление теоретических знаний и практических умений, полученных магистрантами в процессе обучения, приобретение новых умений прикладного характера и совершенствование практических навыков.

Это вид учебно-исследовательской и научно-исследовательской деятельности, направленный на формирование компетенций в области анализа, моделирования, прогнозирования, проектирования научного исследования.

Практика является составной частью основной образовательной программы высшего профессионального образования.

Такие практики тесно связаны со многими фундаментальными профессионально направленными (профильными) дисциплинами. Наряду с другими курсами практика направлена на формирование умений и навыков практико-ориентированной деятельности на основе трансдисциплинарного, комплексного подхода к оценке состояния окружающего мира, выработку умений оценки экологической безопасности, устойчивости экосистем и моделированию региональных природных систем.

С гуманистической позиции она направлена на выработку высокой гражданской ответственности за сохранение жизни на планете во всех ее проявлениях, должна способствовать формированию культуры экологической безопасности магистров.

Практика направлена на освоение методов экологического мониторинга, экспертизы, моделирования экосистем. Она может реализовываться в лабораториях КГУ, полевых условиях, на предприятиях, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, таких как промышленных, вторпереработки, занимающихся оценкой качества среды жизни и расчетом экологических рисков и проектной документации.

Практика ориентирована на организацию научно-исследовательской работы студентов. Такая практика, направленная на организацию, проектирование, сбор материала для курсовых работ и ВКР.

Данная практика способствует глубокой практико-ориентированной подготовке к профессиональной деятельности. В процессе прохождения практики магистранты получают комплекс знаний и умений, которые они могут использовать в успешном обучении в аспирантуре по данному направлению.

«Входными» знаниями, умениями и компетенциями магистранта для освоения программы Технологическая (проектно-технологическая) практика служат дисциплины «Современные проблемы экологии и природопользования», «Проектная деятельность», «Методы социо-экологических исследований», «Региональная экология», «Оценка устойчивости экосистем к антропогенному воздействию».

Программа имеет четко выраженную практическую направленность, обеспечивает формирование профессиональных компетенций в сфере экологии, природопользования, экологической безопасности в социальной среде и природопользовании.

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

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

Цель: овладение магистрантами умениями, навыками, способами деятельности, свойственной будущей профессиональной работе, закрепление и углубление теоретической и практической подготовки, полученной при изучении дисциплин профессионального цикла, приобретение опыта самостоятельной научно-исследовательской деятельности, приобщение к социальной среде и приобретение социально-личностных компетенций, необходимых для выполнения профессиональных функций.

*Задачами первого этапа практики являются:*

- создание условий для освоения магистрантами приемов, методов, способов выявления, наблюдения, измерения, контроля и анализа экологического состояния окружающей среды, навыков будущей профессиональной деятельности;

- формировать у магистров экологическое сознание, умения природоохранной деятельности, навыки этического поведения, уважение и любовь к окружающему миру, культуру экологической безопасности;

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;

- совершенствование навыков сбора и обработки материала, связанного с охраной окружающей среды и экологической безопасностью природопользования;

- участие в оценке и анализе полученных результатов;

- сбор материалов для подготовки и написания курсовой работы по профилю.

### КОМПЕТЕНЦИИ ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности (ОПК-2);

Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности (ОПК-3).

В результате освоения практики обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1) Знать:

Индекс компетенции (ОК, ПК, ППК или ПСК)	Индекс образовательного результата (З-1, З-2 и т.д.)	Образовательный результат (указывается формируемые образовательные результаты в рамках соответствующих компетенций)
(ОПК-2)	З-1	современные информационные технологии; основы функционирования глобальных сетей;
	З-2	физические, химические и биологические основы экологии, экологической безопасности в природопользовании;
		терминологию и основные понятия, касающиеся оценки устойчивости экосистем и антропогенного воздействия;
	З-4	способы и подходы к выбору методики оценки устойчивости экосистем и последствий воздействия на природные и природно-антропогенные системы, самостоятельно оценивать состояние экосистем;
(ОПК-3)	З-5	методы, способы и приемы совершенствования и развития интеллектуального и общекультурного уровня; методы анализа, способы получения, обобщения и систематизации информации; способы формализации цели и пути ее достижения
	З-6	современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований
	З-7	методику оценки воздействия на окружающую среду
	З-8	полевые и лабораторные методики исследования природных и техногенных систем

2) Уметь:

Индекс компетенции (ОК, ПК, ППК или ПСК)	Индекс образовательного результата (У-1, У-2 и т.д.)	Образовательный результат (указывается формируемые образовательные результаты в рамках соответствующих компетенций)
--	--	---

(ОПК-2);	У-1	применять способы и приемы совершенствования интеллектуального и общекультурного развития;
	У-2	осуществлять поиск необходимой информации;
	У-3	ставить цель и выбирать методы и средства ее достижения;
	У-4	вести поиск информации в глобальных компьютерных сетях;
	У-5	обмениваться информацией профессионального и научного характера в процессе профессионального общения;
	У-6	обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований;
	У-7	применять полученные теоретические знания в практике экологических исследований;
	У-8	разрабатывать практические рекомендации по сохранению природной среды;
	У-9	проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий и рисков на их соответствие нормативным требованиям;
(ОПК-3);	У-10	использованием современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований
	У-11	использовать современные компьютерные технологии для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности;
	У-12	идентифицировать и описывать почвы, ландшафт, биоразнообразие;
	У-13	анализировать и оценивать экологическое состояние окружающей среды, экологическую безопасность
	У-14	проектировать свою экологически безопасную деятельность в природе;
	У-15	разрабатывать программы мониторинга экологической безопасности окружающей среды и природопользования;
	У-16	диагностировать проблемы охраны природы,

### 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)

(ОПК-2);	В-1	методами, способами и приемами совершенствования интеллектуального и общекультурного развития: методами анализа, способами получения и обобщения информации; навыками самоорганизации и самостоятельной работы,
	В-2	навыками использования информации, полученной из сети интернет
		системой методик оценки воздействия на окружающую природную среду (ОВОС); методами картографирования результатов ОВОС
	В-3	основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности;
(ОПК-3)	В-4	методами оценки репрезентативности материала,
	В-5	статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей
	В-6	навыками использования компьютерных технологий как средства управления информацией; н
	В-7	методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей.
	В-8	методами изучения уровня рисков, оценки состояния, уровня экологической безопасности объектов;
	В-9	методами отбора и анализа естественнонаучных объектов, их анализа



## 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 4.1. Структура практики (очная, очно-заочная)

Рубеж дисциплины	Шифр раздела, темы дисциплины	Наименование раздела, темы дисциплины	Количество часов (всего) для очной формы
<i>2 семестр</i>			
	P1	Организационно-подготовительный этап. Участие в установочной конференции	2
	РК-1		1
	<i>P2-P12 Стажировка, сбор и оформление материалов - основной этап</i>		
	P2	Аналитические методы экологического мониторинга	6
	P3	Методы определения химического состава воздуха и газовых сред	7
	P4	Методы контроля состава сточных и природных вод	8
		Научно-исследовательский семинар	6
	P5	Методы контроля и оценки состояния почв	8
	P6	Биологические методы в экологическом мониторинге	8
		Научно-исследовательский семинар	4
	P7	Оценка уровня загрязнения техносферы	6
	P8	Оценка напряженности экологических ситуаций	6
	P9	Прогнозирование последствий загрязнения окружающей среды	6
	P10	Прогнозирование экологических последствий природопользования	4
		Научно-исследовательский семинар	6
		Рубежный контроль 2	2
	P11	Экскурсионная практика на предприятия г. Кургана (по базам практик)	24
		Научно-исследовательский семинар	6
		Рубежный контроль 3	2
	P12	Практика на предприятии или в учреждений или экспедиция в природные сообщества	40
		Научно-исследовательский семинар	6
	P13	Защита отчета по практике – итоговый этап. Участие в заключительной конференции.	4
		Итого	162

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

##### **Организационно-подготовительный этап. Участие в установочной конференции**

Собрание по практике. Оформление части разделов дневника практики. Согласование индивидуального задания на практику. Подготовка документов для прохождения практики. Общее знакомство с особенностями практики. Инструктаж по технике безопасности.

*Рубежный контроль 1* подготовительного этапа практик проводится в виде оценки готовности студентов к практике.

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

Практика проводится в поле, а также лабораторных условиях КГУ, в лабораториях на предприятиях или 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.

Это способствует приобретению профессиональных и организаторских навыков.

Оформление соответствующих разделов дневника практики.

При необходимости совершенствования педагогических умений и навыков магистрант 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).

#### ***Виды работ на практике***

Аналитические методы экологического мониторинга.

Методы определения химического состава воздуха и газовых сред.

Методы контроля состава сточных и природных вод.

Методы контроля и оценки состояния почв.

Биологические методы в экологическом мониторинге.

Оценка уровня загрязнения техносферы.

Оценка напряженности экологических ситуаций.

Прогнозирование последствий загрязнения окружающей среды.

Прогнозирование экологических последствий природопользования.

В период практики проходят научно-исследовательские семинары, они необходимы для обсуждений собранного фактического материала, выявления степени понимания студентами магистратуры связи теории и практики, предварительного обсуждения будущих материалов статей, курсовых работ, ВКР.

В период практики запланированы экскурсии на предприятия г. Кургана (Водный союз, ЦЛАТИ, Курганстальмост и другие).

Практика может быть пройдена в полевых условиях и (или), лаборатория университета и (или) организации (учреждения).

На рубежных контролях происходит беседа по оценке собранного материала.

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

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

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

**Процесс организации** состоит из 3 этапов:

подготовительный; основной; заключительный.

Подготовительный этап, как правило, включает следующие мероприятия:

Проведение общих собраний магистров, направляемых на практику.

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 магистрам;

используемой документацией.

Приказ о проведении практики с распределением магистров 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, при необходимости руководитель практики от организации назначается руководителем организации по согласованию с ректором вуза.

Магистры перед началом практики готовят формы: дневников практики; индивидуальных заданий на практику в виде календарного плана. Магистры 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 и базы практики.

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

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

Предусматривается проведение отдельных теоретических занятий, экскурсий, экспедиционных исследований, самостоятельное изучение магистрантами 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 магистранты представляют: письменный отчет по практике; дневник практики; индивидуальное задание с календарным планом и отметками о его выполнении; характеристику-отзыв руководителя практики от предприятия, если практика проходила по индивидуальному согласованию.

## **5. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ**

Основными формами отчетности по производственной практике 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: 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 магистром-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 магистр 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 магистрантов по темам практики.*

По итогам практик аттестуются магистры, выполнившие программу практики и представившие индивидуальные отчеты по практике. Формой итогового контроля прохождения учебной является дифференцированный 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 и отзыва руководителя.*

Письменные отчеты по практике каждого магистра хранятся на выпускающей кафедре.

Для защиты отчета и получения зачета по практике магистрам, 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.

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

Магистранты, 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»:

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 практики;

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

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

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

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

студент защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения 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 практики, или дневник заметно неполный;

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

студент не способен или существенно затрудняется изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время 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 производственной практики либо отчёт далеко не полный;

студент 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

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

### 6.1 Система балльно-рейтинговой оценки работы магистров при прохождении практики, 2 семестр (для очной, очно-заочной формам обучения)

№	Наименование	Содержание									
		<i>Распределение баллов за первый год, 2 семестр</i>									
1	Распределение баллов за семестр по видам учебной работы.	<i>Вид УР</i>	<i>Рубежный контроль № 1</i>	<i>Рубежный контроль № 2</i>	<i>Рубежный контроль № 3</i>	<i>Работа на этапах практики</i>	<i>Дневник</i>	<i>Отчет</i>	<i>Ответы на вопросы</i>	<i>Участие в конференции</i>	<i>Зачет</i>
				<i>Балльная оценка</i>	5	10	5	10	10	10	10
		<i>Примечания:</i>									
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 (зачету) магистрант должен набрать не менее 50 баллов все указанные выше работы, предусмотренные в п.4. для 1 семестра. Для получения зачета «автоматически» магистранту необходимо набрать за семестр следующее минимальное количество баллов: - 61 для получения зачета «автоматически». По согласованию с руководителем практики магистранту, могут быть добавлены дополнительные (бонусы) баллы за активное участие в научной и методической работе, оригинальность принятых решений в ход выполнения индивидуальных заданий, за участие в значимых учебных и внеучебных мероприятиях кафедры.									

4	Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) магистрантов для получения недостающих баллов в конце семестра	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): индивидуально-задания: - прохождение рубежного контроля (баллы в зависимости от рубежа). Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе ил восстановления, проводится путем выполнения дополнительных заданий, формы и объем которых определяются последовательно
---	--	--

### 6.3. Процедура оценивания результатов практики

Рубежные контроли №1-№3 проводятся в устной форме – беседе руководителя практики с магистрантом.

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

**Зачеты** по итогам прохождения практики проводится в виде защиты отчета по практике руководителю практики от университета. Время на зачет 4 часа. 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.

Обучающийся коротко 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 10 баллов), качество и полноту ответов на вопросы (до 10 баллов).

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

*Контрольные вопросы по рубежному контролю 1.*

1. Особенности организации мониторинга состояния основных природных объектов: атмосферы при различных видах хозяйственного освоения территорий;
2. Особенности организации мониторинга состояния основных природных объектов: гидросферы при различных видах хозяйственного освоения территорий

*Контрольные вопросы по рубежному контролю 2*

1. Аналитические методы экологического мониторинга.
2. Методы определения химического состава воздуха и газовых сред.
3. Методы контроля состава сточных и природных вод.
4. Методы контроля и оценки состояния почв.
5. Биологические методы в экологическом мониторинге.

*Контрольные вопросы по рубежному контролю 3*

1. Экологический мониторинг как система.
2. Оценка экологических рисков.
3. Оценка уровня загрязнения техносферы.
4. Оценка напряженности экологических ситуаций.
5. Прогнозирование последствий загрязнения окружающей среды.

6. Прогнозирование экологических последствий природопользования.

#### **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., Несговрова 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. 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.
3. Несговорова Н.П., Савельев В.Г. Основы системного анализа и моделирования экологических систем. – Курган, 2014. – 234 с.
4. 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. 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.: ил. - (Высшее профессиональное образование). - (Естественные науки).
2. Несговорова Н.П., Ионина Н.Г. Устойчивое развитие и природопользование. – Курган: Изд-во КГУ, 2009. – 174 с.
3. Степановских А.С. Прикладная экология: Охрана окружающей среды : учебник для студентов вузов по экологическим специальностям / А. С. Степановских. - М.: ЮНИТИ, 2005. – 751.

#### **В) Методическая литература**

1. Бухтояров О.И., Несговрова 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. 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.
3. 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.
4. Несговорова Н.П. Организация самостоятельной работы на практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. – Курган, 2016. – 36 с.
5. Несговорова Н.П., Савельев В.Г. Организация магистерской подготовки: справочный материал и методические рекомендации к магистерской подготовке по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование». – Курган. 2017. – 43 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/ATI/ra00.htm>

Экологич. 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 полевых условиях, в лабораторных условиях КГУ(1 этап), 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, туристических фирмах, образовательных организациях, а также на специальных учебных базах, в научных экспедициях. При необходимости совершенствования педагогических умений и навыков магистрантов 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,
- ГКУ «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.

Все виды практик направлены на обеспечение последовательности и непрерывности овладения магистрами 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) эколого-экономических и социально-экологических 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:

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

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

Конкретное место практики определяется приказом ректора университета.

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

Камеральный период практики проводится в аудиториях, обеспеченных следующим оборудованием: метеостанция, теодолит, муфельная печь, 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 /концентратометр (аналог кондуктометра АНИОН-4120) (1 шт.); портативный кислородомер (аналог портативного кислородомера АНИОН-7040) (1 шт.); газоанализатор, 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.), микроскопы

(монокуляры и бинокляры) 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 в весенний семестр первого года обучения. 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 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 соответствии 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

магистранта \_\_\_\_\_ института \_\_\_\_\_

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

\_\_\_\_\_ курса

\_\_\_\_\_ группы

г. Курган



# 1. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

прохождения \_\_\_\_\_ практики

магистрантом \_\_\_\_\_  
(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 магистранта 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

Теоретический и эмпирический материал

Заключение

Приложение: Перечень материалов, собранных при прохождении практики