

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

Кафедра «География, фундаментальная экология и природопользование»



УТВЕРЖДАЮ  
Ректор КГУ  
Н.В. Дубив  
(подпись, Ф.И.О.)

*Ю. В. Дубив* 20 20 г.

## ПРОГРАММА

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, профильная учебная

образовательной программы высшего образования –  
программы бакалавриата 05.03.06 «Экология и природопользование»  
Направленность «Экология»

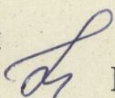
Форма (формы) обучения: очная

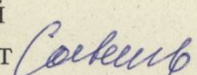


Программа «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности», «Профильная учебная» составлена в соответствии с учебными планами по программе бакалавриата Экология и природопользование (Экология), утвержденными:

- для очной формы обучения «28» августа 2020 года.

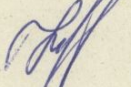
Программы практик одобрены на заседании кафедры: «География, фундаментальная экология и природопользование» «08» сентября 2020\_года, протокол №1.

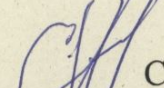
Рабочую программу составили  
Заведующий кафедрой географии, фундаментальной экологии и природопользования, д.п.н., профессор  Н.П. Несговорова

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  С.Н. Сеницын



## 1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 12 зачетные единицы трудоемкости (432 академических часа)

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

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

### Профильная учебная

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



## 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика (Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности и Профильная учебная) относится к блоку 2 – практики, вариативная часть образовательной программы.

Тип - Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Тип - Профильная учебная.

Вид – учебная практика.

**Краткое содержание дисциплины.** Учебная практика базируется на ряде курсов образовательной профессиональной программы бакалавров по направлению «Экология и природопользование»: «Почвоведение», «Биология», «Основы фундаментальной экологии», «Геология», «Учение об атмосфере», «Учение о гидросфере», «Геоэкология с основами глобальной рискологии», «Эколого-географические основы ландшафтоведения».

Практика разбита на 1) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (базовую учебную) и 2) профильную учебную. Практика ориентирована на формирование экологического мышления, комплексных умений трансдисциплинарного, экологически направленного характера, необходимых для решения широкого круга задач в сфере экологии, природопользования и охраны окружающей среды.

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

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

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

**Межпредметные связи.** Практика базируется на теоретических знаниях таких дисциплин как «Почвоведение», «Геология», «Биология», «Основы фундаментальной экологии», «Биоразнообразие», «Учение об атмосфере», «Учение о гидросфере», «Геоэкология», «Учение о биосфере», «Ландшафтоведение», «Эколого-географические основы природопользования», «Экология организмов, популяций и сообществ», «Экология почв с основами рекультивации», «Оценка устойчивости экосистем к антропогенному воздействию».

### **Требования к входным знаниям студентов.**

«Входными» знаниями, умениями и компетенциями обучающегося для освоения программы практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (базовой учебной практики) являются курсы первого и второго семестров: «Почвоведение»,



«Геология», «Биология», «Основы фундаментальной экологии», «Экология организмов, популяций и сообществ», «Учение об атмосфере», «Учение о гидросфере».

Студенты должны:

Знать:

требования техники безопасности;

Уметь:

аккуратно использовать современную приборно-технологическую базу и специальное научное оборудование.

«Входными» знаниями, умениями и компетенциями обучающегося для прохождения профильных учебных практик являются курсы общепрофессиональной подготовки: «Геоэкология с основами глобальной экологии», «Учение о биосфере», «Эколого-географические основы ландшафтоведение», «Экология организмов, популяций и сообществ», «Экология почв с основами рекультивации», «Оценка устойчивости экосистем к антропогенному воздействию».

Студенты должны:

Знать:

требования техники безопасности;

основные теоретические закономерности экологии

Уметь:

оформлять результаты исследований и вести отчет и дневник практики;

самостоятельно обрабатывать результаты практики.

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

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Цель практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности: закрепление теоретических знаний обучающихся и приобретение практических навыков в сфере экологии и природопользования.

Задачами являются:

- закрепить и расширить знания по основам фундаментальной экологии, почвоведению, экологии организмов, популяций и сообществ, учению об атмосфере, учению о гидросфере, геологии, полученные на лекциях и лабораторно-практических занятиях;

- закрепить изучение морфологических признаков почвы, описания почвенного профиля;

- овладеть методикой заложения комплексного почвенного профиля;

- ознакомиться с основными типами почв Курганской области;

- освоить навыки наблюдения, регистрации и описания гидрологических процессов и их характеристик;

- выявлять действия техногенной деятельности на почвенный покров и механизмы восстановления его целостности;

- освоить навыки изучения биогеоценозов (морфологических, физико-химических свойств почвы и связанных с ними растительных сообществ) различных территорий;

- научить определять степень дигрессии растительных сообществ в рекреационных зонах;

- способствовать приобретению навыков документирования результатов полевого исследования почв;

- формировать у студентов экологическое сознание, умения природоохранной деятельности, навыки этического поведения, уважение и любовь к окружающему миру.



### **Цели и задачи профильной учебной практики**

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

Задачами являются:

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

### **Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

Для Практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

владением базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом экологических наук, обработки информации и анализа данных по экологии и природопользованию (ОПК-1);

владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК-2);

владением профессионально профильными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования (ОПК-3);

владением базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды (ОПК-4);



владением знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении (ОПК-5);

владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды (ОПК-6);

способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования (ОПК-7);

владением знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности (ОПК-8);

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-9);

- владением методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия (ПК-2);

- владением методами геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации (ПК-21).

Для профильной учебной

владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК-2);

владением профессионально профильными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования (ОПК-3);

владением базовыми общепрофессиональными (ОПК-4);

владением знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении (ОПК-5);

владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды (ОПК-6);

способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования (ОПК-7);

владением знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности (ОПК-8);



владением методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия (ПК-2);

владением навыками эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности (ПК-3);

- способностью осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах, контроли обеспечение эффективности использования малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии (ПК-6);

владением методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду различных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами (ПК-9);

способностью проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль (ПК-11).

способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования (ПК-20);

владением методами геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации (ПК-21).

В результате прохождения Практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (базовой учебной 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)
(ОПК-1);	З-1	Знать особенности первичной математической обработки результатов полевых исследований
(ОПК-2);	З-2	Знать методы отбора и анализа геологических и биологических проб;
	З-3	Знать основы физических, химических и биологических методов оценки окружающей среды;
(ОПК-3);	З-4	Знать основы общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения;
	З-5	Знать состав и свойства почв;
	З-6	Знать тепловой, водный и воздушный режимы почв;
	З-7	Знать процессы почвообразования и генезис почв;



	3-8	Знать географию почв;
(ОПК-4);	3-9	Знать основы общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды
(ОПК-5);	3-10	Знать основы учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении;
(ОПК-6);	3-11	Знать эколого-географические основы природопользования, оценки воздействия на окружающую среду
(ОПК-7);	3-12	Знать основные теоретические закономерности экологии;
(ОПК-8);	3-13	Знать основы методов экологического мониторинга, нормативы содержания некоторых ЗВ в компонентах ОС, о негативном влиянии техногенных систем на ОС;
(ОПК-9);	3-14	Знать стандартные задачи профессиональной деятельности в полевых условиях;
(ПК-2);	3-15	Знать методы оценки воздействия на окружающую среду, источники, виды и масштабы техногенного воздействия
(ПК-21);	3-16	Знать методы геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования для полевых и лабораторных исследований;

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)
(ОПК-1);	У-1	Уметь обрабатывать информацию и проводить анализ данных по экологии и природопользованию;
(ОПК-2);	У-2	Уметь проводить оценку экологической ситуации
	У-3	Уметь применять методы количественной обработки информации в экологии;
(ОПК-3);	У-4	Уметь применять полученные теоретические знания в практике экологических исследований;
	У-5	Уметь определять морфологические признаки и физико-химические свойства почвы;
	У-6	Уметь описывать почвенный профиль;
	У-7	Уметь классифицировать почвы;
	У-8	Уметь проектировать свою деятельность в природе;
(ОПК-4);	У-9	Уметь оценивать экологическое состояние окружающей среды;
(ОПК-5);	У-10	Уметь собирать и анализировать материалы;
(ОПК-6);	У-11	Уметь прогнозировать последствия любой деятельности
(ОПК-7);	У-12	Уметь анализировать экологическое состояние окружающей среды;
(ОПК-8);	У-13	Уметь использовать теоретические знания разделов экологии и природопользования в практической деятельности в рамках учебной практики



(ОПК-9);	У-14	Уметь понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования;
(ПК-2);	У-15	Уметь применять в полевых и лабораторных условиях методики составления экологических техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды;
(ПК-21);	У-16	Уметь обрабатывать, анализировать и синтезировать полевую и лабораторную геоэкологическую информацию,

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-1);	В-1	Владеть математическим аппаратом экологических наук
(ОПК-2);	В-2	Владеть умениями идентификации и описания биологического разнообразия;
(ОПК-3);	В-3	Владеть методами изучения экологических объектов.
(ОПК-4);	В-4	Владеть базовыми общепрофессиональными (общеекологическими) представлениями в проведении полевых исследований;
(ОПК-5);	В-5	Владеть методом анализ, а также методами отбора и анализа различных естественнонаучных проб
(ОПК-6);	В-6	Владеть методиками оценки воздействия на окружающую среду
(ОПК-7);	В-7	Владеет методиками составления текстов для отчетов и дневника практик и изложения базовой информации в области экологии и природопользования
(ОПК-8);	В-8	Владеет основами методик экологического мониторинга для исследования компонентов ОС на учебных полевых практиках
(ОПК-9).	В-9	Владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией
(ПК-2);	В-10	Владеть методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации
(ПК-21);	В-11	Владеть методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации

В результате прохождения профильной учебной 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)



	тд.)	
(ОПК-2);	3-1	Знать методики отбора и анализа естественнонаучных проб;
	3-2	Знать основы физических, химических и биологических методов оценки окружающей среды;
(ОПК-3);	3-3	Знать основы общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения;
	3-4	Знать состав и свойства почв;
	3-5	Знать тепловой, водный и воздушный режимы почв;
	3-6	Знать процессы почвообразования и генезис почв;
	3-7	Знать географию почв;
	3-8	Знать функции почв;
	3-9	Знать основы рекультивации почв;
	3-10	Знать роль растений и животных в создании пространственной неоднородности состава и свойств почв;
(ОПК-4);	3-11	Знать основы общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды
(ОПК-5);	3-12	Знать основы учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении;
	3-13	Знать закономерности распространения отдельных групп живых организмов в почвах разных типов, в почвах с разными свойствами и режимами и возможности биоиндикации почв;
(ОПК-6);	3-14	Знать эколого-географические основы природопользования, оценки воздействия на окружающую среду
	3-15	Знать методики комплексной экологической оценки сообществ.
(ОПК-7);	3-16	Знать основные теоретические закономерности экологии;
(ОПК-8);	3-13	Знать основы методов экологического мониторинга, нормативы содержания некоторых ЗВ в компонентах ОС, о негативном влиянии техногенных систем на ОС;
(ПК-2);	3-15	Знать методы оценки воздействия на окружающую среду, источники, виды и масштабы техногенного воздействия
(ПК-3);	3-16	Знать эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды;
(ПК-6);	3-17	особенности мониторинга за техногенными объектами на производствах;
	3-18	малоотходные технологии; ресурсосберегающие технологии;
	3-19	категории и виды ООПТ. Государственный кадастр ООПТ
(ПК-9);	3-20	Знать основы оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами;
(ПК-11);	3-21	Знать основы экологического мониторинга и экологического контроля
(ПК-20);	3-22	Знать теоретические основы экологии и природопользования;
(ПК-21);	3-23	Знать методики геохимических и геофизических исследований,



		общего и геоэкологического картографирования
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)
(ОПК-2);	У-1	Уметь проводить комплексную оценку экологической ситуации
	У-2	Уметь применять методы количественной обработки информации в экологии;
(ОПК-3);	У-3	Уметь применять полученные теоретические знания в практике экологических исследований;
	У-4	Уметь определять морфологические признаки и физико-химические свойства почвы;
	У-5	Уметь описывать почвенный профиль;
	У-6	Уметь классифицировать почвы;
	У-7	Уметь проектировать свою деятельность в природе;
	У-8	Уметь составлять программу рекультивации почв
(ОПК-4);	У-9	Уметь оценивать экологическое состояние окружающей среды;
(ОПК-5);	У-10	Уметь собирать и анализировать материалы;
(ОПК-6);	У-11	Уметь прогнозировать последствия любой деятельности
(ОПК-7);	У-12	Уметь анализировать экологическое состояние окружающей среды;
(ОПК-8);	У-13	Уметь использовать теоретические знания разделов экологии и природопользовании в практической деятельности в рамках учебной практики
(ПК-2);	У-14	Уметь применять в полевых и лабораторных условиях методики составления экологических техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды;
(ПК-3);	У-15	Уметь применять полученные теоретические знания в практике экологических исследований
(ПК-6);	У-16	осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах;
	У-17	контроль и обеспечение эффективности использования малоотходных технологий в производстве;
	У-18	применять ресурсосберегающие технологии;
	У-19	вырабатывать рекомендации по оптимизации среды жизни на основе малоотходных и ресурсосберегающих технологий;
(ПК-9);	У-20	Уметь собирать информацию различными методами для подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа
	У-21	Уметь проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду различных видов хозяйственной деятельности



(ПК-11);	У-22	Уметь проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий;
(ПК-20)	У-23	Уметь обрабатывать и анализировать результаты мониторинга;
(ПК-21);	У-24	Уметь анализировать и оценивать экологическое состояние окружающей среды
	У-25	Уметь проектировать свою деятельность в природе;
	У-26	Уметь прогнозировать последствия любой деятельности;

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	Владеть умениями идентификации и описания биологического разнообразия;
(ОПК-3);	В-2	Владеть методами изучения экологических объектов.
(ОПК-4);	В-3	Владеть базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями в проведении полевых исследований;
(ОПК-5);	В-4	Владеть методом анализ, а также методами отбора и анализа различных естественнонаучных проб
(ОПК-6);	В-5	Владеть методиками оценки воздействия на окружающую среду
(ОПК-7);	В-6	Владеет методиками составления текстов для отчетов и дневника практик и изложения базовой информации в области экологии и природопользования
(ОПК-8);	В-7	Владеет основами методик экологического мониторинга для исследования компонентов ОС на учебных полевых практиках
(ПК-2);	В-8	Владеть методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации
(ПК-3);	В-9	Владеть методиками оценки воздействия техногенных систем на ОС и может предложить конкретные мероприятия для снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности
(ПК-6);	В-10	Владеть методиками экологического мониторинга и контроля;
(ПК-9);	В-11	Владеть методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения
(ПК-11);	В-12	Владеет методиками экологического мониторинга в полевых и лабораторных условиях, а также методиками экологического контроля
(ПК-20)	В-13	Владеть методами обработки и синтеза полевой и лабораторной экологической информации;
(ПК-21)	В-14	Владеть методами изучения экологических объектов;



## 4 Содержание практики

## 4.1 Структура практики

(Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности):

Шифр раздела, темы дисциплины	Наименование раздела, темы дисциплины	Количество часов по видам учебных занятий для очной	
	Практика	2 семестр	
P1	Подготовительный этап	2	
	Полевой этап		
P2	Методы составления физико-географической характеристики района практики	6	
P3	Методы определения и описания минералов и горных пород.	12	
P4	Методика гео-морфологического описания территории	10	
	РК1	2	
P5	Методика проведения стандартных метеорологических измерений	6	
P6	Методы измерения микрометеорологических показателей на участках рельефа, ландшафта	6	
P7	Методика мониторинга атмосферных осадков	10	
	РК2	2	
P8	Методы оценки состояния почвенного покрова.	12	
P9	Определение актуальной и обменной кислотности почвы	4	
P10	Качественное определение легко- и среднерастворимых форм некоторых химических элементов почвы	4	
P11	Определение поглотительной способности почвы	4	
P12	Определение подвижных форм фосфора	4	
P13	Определение нитратного азота	4	
	РК3	2	
P14	Рекогносцировочное описание водоемов различного типа	6	
P15	Методы гидрологических наблюдений	6	
	Заключительный этап		
P16	Организация и проведение режимных наблюдений на водоеме	6	
P17	Определение органолептических свойств воды	4	
P18	Определение физико-химических показателей воды	6	
P19	Методы оценки биоразнообразия природных сообществ	12	
P20	Методы биоиндикации	10	
P21	Методы оценки степени дигрессии растительных сообществ и почв	6	
P 22	Камеральный этап	12	
	РК4 – заключительный этап	4	
		162	
		4 семестр	
P22	Подготовительный этап	2	
	Полевой этап		
P23	Методы организации и оценки природоохранной деятельности	6	
P24	Определение содержания хлорофилла в листьях в зависимости от действия факторов среды – колориметрическим методом. Исследование сообществ.	6	
P25	Транспирация воды листом у растений разных групп методом Шталя (хлоркобальтовая проба)	4	
P26	Влияние света на рост побегов у древесных растений	6	
	РК5	2	
P27	Влияния засоления на состояние хлорофилла	6	
P29	Камеральный этап	16	
	РК6	2	
	Заключительный этап	4	
		54	
	Итого	216	



## ПРОФИЛЬНАЯ ПРАКТИКА

ПРОФИЛЬНАЯ ПРАКТИКА		Очная, семестр 4
P1	Подготовительный этап	2
	Полевой этап	
P2	Изучение и описание ландшафтов, составление ландшафтных карт	4
P3	Методы экологического проектирования и экспертизы	5
	РК1	1
P4	Приспособления растений к условиям окружающей	6
P5	Использование растений как индикаторов экологических условий городской среды	4
	РК2	1
P6	Комплексная оценка состояния травянистых сообществ	6
P7	Почвы и растительные сообщества прибрежной зоны	6
P8	Мониторинг лесных сообществ	6
P9	Изучение и комплексная оценка биоценозов засоленных территорий	6
P10	Мониторинг лесной экосистемы, подверженной антропогенному воздействию	6
P11	Изучение степени дигрессии растительных сообществ и почв в рекреационных зонах	6
P12	Изучение степени дигрессии растительных сообществ и почв в агроценозах	6
P13	Комплексная оценка состояния экосистем населенных пунктов	4
	РК3	1
P14	Биоиндикация воды.	6
P15	Биоиндикация почвы.	6
P16	Биоиндикация воздуха.	6
P17	Ландшафтная индикация.	6
	<i>КАМЕРАЛЬНЫЙ ЭТАП</i>	8
	<i>РК4 – ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП</i>	6
		108
		6 семестр
	Подготовительный этап	2
	Полевой этап	
P18	Экология почвенных и водных микроорганизмов	4
P19	Экология беспозвоночных животных	4
P 20	Экология позвоночных животных	4
P 49	Ресурсно-сырьевая база региона	4
P 50	Минеральные ресурсы региона	4
P 51	Биологические ресурсы региона	6
P 52	Исследование водохозяйственных систем	6
P 53	Почвенные ресурсы региона.	6
	РК 5	2
P 54	Недропользование и рекультивация нарушенных территорий	6
P55	Лесохозяйственное природопользование	6
P56	Рекреационные ресурсы	6
P57	Геоэкологический анализ сельско-хозяйственного природопользования	6
P58	Комплексные полевые ландшафтные исследования	6
P59	<i>КАМЕРАЛЬНЫЙ ЭТАП</i>	28
	<i>РК6</i>	2
	<i>ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП</i>	6
		108
		216



## 4.2. Содержание практических работ:

### **Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности**

#### **Методы составления физико-географической характеристики района практики**

Ознакомление с методами определения и описания : географического положения , геологического строения и четвертичными отложениями. Рельеф и современные геоморфологические процессы. Почвы и растительность . Климатические условия. Болота, реки и водоемы замедленного водообмена. Природопользование и хозяйственная деятельность . Полезные ископаемые, их добыча и использование. Промышленные предприятия и их влияние на природные комплексы. Воздействие сельского хозяйства на природные комплексы. Экологические проблемы территории и охрана природы.

#### **Методы определения и описания минералов и горных пород**

Рекогносцировочный маршрут №1. – г.Курган, долина р. Тобол, правый берег: привязка маршрута и точек наблюдения, строение долины р. Тобол, зарисовка ее профиля. Изучение геологического строения горных пород по естественным обнажениям. Проходка выработок (расчисток, закопашек ), их документация, отбор образцов пород зарисовки (фото) обнажений, замеры элементов залегания и трещиноватости горных пород. По ходу маршрута изучение рельефа местности и геологических процессов. Описание зарисовка и фотофиксация оползней, оврагов, речной эрозии. Изучение гидрогеологических условий : документация источников подземных вод, определение дебита источников, установление их типов.

#### **Методика гео-морфологического описания территории**

Геологические условия площадки : климат, рельеф, геоморфология, растительность, почвы, гидрография, техногенные нагрузки. Построение топографических профилей по линиям изыскательских выработок. Проходка и документация шурфов. Отбор образцов грунтов для лабораторных исследований.

#### **Методика проведения стандартных метеорологических измерений**

Температура воздуха (текущая, минимальная и максимальная), °С. Температура воды (текущая), °С. Температура почвы (текущая). Давление атмосферы, Па, мм рт. ст., Влажность воздуха: относительная влажность; точка росы, °С. Ветер: скорость ветра (мгновенная, средняя и максимальная). Осадки: количество. Снежный покров: плотность, г/см<sup>3</sup>; запас воды (толщина слоя воды, образующаяся при полном таянии снега), мм, - снегомер; высота, см. Облачность: количество - в баллах; высота нижней и верхней границ, м, - индикатор высоты облачности; форма - по Атласу облаков.

Видимость: прозрачность атмосферы, %; метеорологическая дальность видимости (экспертная оценка), м или км.

Солнечная радиация: продолжительность солнечного сияния, ч и мин; энергетическая освещенность, Вт/м<sup>2</sup>; доза облучения, Дж/см<sup>2</sup>.

#### **Методы измерения микрометеорологических показателей на участках рельефа, ландшафта**

Температура воздуха (текущая, минимальная и максимальная), °С. Температура воды (текущая), °С. Температура почвы (текущая). Давление атмосферы, Па, мм рт. ст., Влажность воздуха: относительная влажность; точка росы, °С. Ветер: скорость ветра (мгновенная, средняя и максимальная). Осадки: количество. Снежный покров: плотность, г/см<sup>3</sup>; запас воды (толщина слоя воды, образующаяся при полном таянии снега), мм, - снегомер; высота, см. Облачность: количество - в баллах; высота нижней и верхней границ, м, - индикатор высоты облачности; форма - по Атласу облаков.

Видимость: прозрачность атмосферы, %; метеорологическая дальность видимости (экспертная оценка), м или км.

Солнечная радиация: продолжительность солнечного сияния, ч и мин; энергетическая освещенность, Вт/м<sup>2</sup>; доза облучения, Дж/см<sup>2</sup>.

Радиоактивность: воздуха; воды; поверхности почвы; снежного покрова.

Загрязнение атмосферы.

Содержание химических веществ в осадках.

Знание законов метеорологии позволяет оценить такие экологические явления, как рассеяние загрязняющих веществ, образование смогов (ядовитых туманов), инверсия (способность нагретого загрязненного воздуха опускаться к охлажденной земле), образование шлейфа дыма от труб промышленных предприятий, проветриваемость жилых массивов.

#### **Методика мониторинга атмосферных осадков**

Осадки: количество. Снежный покров: плотность, г/см<sup>3</sup>; запас воды (толщина слоя воды, образующаяся при полном таянии снега), мм, - снегомер; высота, см. Облачность: количество - в баллах; высота нижней и верхней границ, м, - индикатор высоты облачности; форма - по Атласу облаков.

Видимость: прозрачность атмосферы, %; метеорологическая дальность видимости (экспертная оценка), м или км.

#### **Рекогносцировочное описание водоемов различного типа**

Осмотр места изыскательских работ. Визуальная оценка рельефа. Описание имеющихся обнажений. Описание водопроводов (родников, выходов подземных вод на поверхность). Описание внешних проявлений геодинамических процессов. Основной метод проведения рекогносцировочных обследований местности – маршрутные наблюдения. Литологический состав выделенных слоев и характерные внешние признаки. Стратиграфическое положение описываемых пород (возраст) и их генетический тип (аллювиальные, делювиальные, гляциальные и т.д.), характер контакта между слоями (согласное, несогласное). Условия залегания горных пород. Гидрогеологическим условиям местности. Геоморфологических особенностях.

#### **Методы гидрологических наблюдений**

Знакомство с методами гидрологических исследований водоемов, проведение гидрологической оценки водоема



**Организация и проведение режимных наблюдений на водоеме**  
Гидрофизические, гидрохимические методы исследования водоемов  
**Методы оценки состояния почвенного покрова**

Выбор места для наложения почвенных разрезов. Глазомерная съемка. Подготовка почвенных разрезов и описание почвенных разрезов на типовых бланках. Диагностика и классификация изучаемых почв с указанием полного названия почвы; тип, подтип, вид, разновидность. Взятие смешанных и индивидуальных образцов почвы. Составление схематической почвенной карты исследуемого района с нанесением границ почвенных контуров, индексов почв, номера и места заложения разрезов и указанием выходных данных карты. Описание морфологических (выделение горизонтов, окраска, механический состав, структура, включения, новообразования, сложение, включение, влажность, количество и обилие корней, характер перехода горизонта) и физических свойств почв по стандартным методикам.

**Методы оценки биоразнообразия природных сообществ**

Геоботаническое описание территории. Выявление видового состава. Определение жизненных форм, экологических групп. Обилие видов. Биоразнообразие.

**Методы биоиндикации**

Лихеноиндикация. Знакомство с индикацией атмосферного воздуха по хвое сосны обыкновенной. Методика проведения биоиндикации.

**Методы оценки степени дигрессии растительных сообществ и почв**

Методика изучения. Состояние древостоя. Изучение всходов и подроста. Оценка жизненного состояния. Анализ состояния травяно-кустарникового покрова. Санитарное состояние леса.

**Методы организации и оценки природоохранной деятельности**

Рассеяние загрязняющих веществ, образование смогов (ядовитых туманов), инверсия (способность нагретого загрязненного воздуха опускаться к охлажденной земле), образование шлейфа дыма от труб промышленных предприятий, проветриваемость жилых массивов.

**Определение актуальной и обменной кислотности почвы**

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ АКТУАЛЬНОЙ И ОБМЕННОЙ КИСЛОТНОСТИ ПОЧВЫ

Качественное определение легко- и среднерастворимых форм некоторых химических элементов почвы

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЛЕГКО- И СРЕДНЕРАСТВОРИМЫХ ФОРМ НЕКОТОРЫХ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ ПОЧВЫ

Определение поглотительной способности почвы

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОГЛОТИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ ПОЧВЫ

Определение подвижных форм фосфора

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОДВИЖНЫХ ФОРМ ФОСФОРА

Определение нитратного азота

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ НИТРАТНОГО АЗОТА

Определение органолептических свойств воды

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ВОДЫ

Определение физико-химических показателей воды

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ВОДЫ

Определение содержания хлорофилла в листьях в зависимости от действия факторов среды – колориметрическим методом

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ХЛОРОФИЛЛА В ЛИСТЯХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАЗЛИЧНЫХ ВНЕШНИХ УСЛОВИЙ – КОЛОРИМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ

Транспирация воды листом у растений разных групп методом Штала (хлоркобальтовая проба)

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТРАНСПИРАЦИИ ВЕРХНЕЙ И НИЖНЕЙ СТОРОН ЛИСТА У РАСТЕНИЙ РАЗНЫХ ГРУПП МЕТОДОМ ШТАЛЯ (ХЛОРКОБАЛЬТОВАЯ ПРОБА)

Влияние света на рост побегов у древесных растений

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЕРИОДИЧНОСТИ РОСТА ПОБЕГОВ У ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОСВЕЩЕНИЯ

Влияния засоления на состояние хлорофилла

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЛИЯНИЯ ЗАСОЛЕНИЯ НА «ВЫЦВЕТАНИЯ» ХЛОРОФИЛЛА

Топографические особенности изучения местности

1) теодолитные работы – проложение теодолитного хода, измерение горизонтальных углов, тригонометрическое нивелирование, прямые и обратные геодезические засечки; 2) нивелирование профильное и площадное геометрическое; знакомство с барометрическим нивелированием; 3) топографическая контурно-комбинированная съемка, а также детальная тахеометрическая съемка; 4) полевое дешифрирование аэрофотоснимков, ориентирование на местности по топографической карте

**ПРОФИЛЬНАЯ ПРАКТИКА**

**Изучение и описание ландшафтов, составление ландшафтных карт**

Определение микро- и мезорельефа территории, описание сообщества.

**Методы экологического проектирования и экспертизы**

Методика составления экологических проектов

Методика проведения экологической экспертизы объекта



### **Приспособления растений к условиям окружающей среды**

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

### **Использование растений как индикаторов экологических условий городской среды**

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

#### **Комплексная оценка состояния травянистых сообществ**

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

#### **Почвы и растительные сообщества прибрежной зоны**

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

#### **Мониторинг лесных сообществ**

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

#### **Изучение и комплексная оценка биоценозов засоленных территорий**

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

#### **Мониторинг лесной экосистемы, подверженной антропогенному воздействию**

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

#### **Изучение степени дигрессии растительных сообществ и почв в рекреационных зонах**

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

#### **Изучение степени дигрессии растительных сообществ и почв в агроценозах**

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

#### **Комплексная оценка состояния экосистем населенных пунктов**

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

#### **Биоиндикация воды.**

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

#### **Биоиндикация почвы.**

Определение кислотности почвы, поглотительной способности, органического вещества, основных ионов;

Характеристика качества почвы с помощью растений-индикаторов;

Определение загрязнения почвы нефтепродуктами по кресс-салату

Проведение токсикологических исследований на дафниях;

#### **Биоиндикация воздуха.**

Биоиндикация загрязнения атмосферного воздуха с помощью лишайников;

Сосна в качестве тест-объекта в радио- и общеэкологических исследованиях;



Биоиндикация загрязнения атмосферного воздуха с помощью пылицы высших растений.

#### **Ландшафтная индикация.**

МЕТОДИКА ЛАНДШАФТНОЙ ИНДИКАЦИИ

#### **Экология почвенных и водных микроорганизмов**

Количественный учет микрофлоры почвы методом Виноградского. Определение микробиологической активности почвы по выделяющейся углекислоте. Определение уреазной активности почвы с разной антропогенной нагрузкой. Использование почвенных водорослей для биоиндикации состояния почв. Фитопланктон различных участков р. Волхов. Микроорганизмы активного ила и их роль в очистке сточных вод. Экскурсия на биологические очистные сооружения.

#### **Экология беспозвоночных животных**

Изучение фауны и экологии наземных и почвенных беспозвоночных, их разнообразия. Методы изучения

#### **Экология позвоночных животных**

Методы изучения позвоночных. Изучение фауны, экологии, разнообразия.

#### **Ресурсно-сырьевая база региона**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕГИОНА И ОБЛАСТИ. ОЦЕНКА РЕСУРСНО-СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ РЕГИОНА**

#### **Минеральные ресурсы региона**

**ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ РЕГИОНА И ОБЛАСТИ. ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ, ЗАЛЕГАНИЯ, ДОБЫЧИ, ИСПОЛЬЗОВАНИЯ, ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ**

#### **Биологические ресурсы региона**

**СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ РЕГИОНА И ОБЛАСТИ.**

#### **Исследование водохозяйственных систем**

Обследование гидротехнических сооружений (прудов и водохранилищ) и их воздействия на окружающую среду. анализируются принципы и порядок организации водоохраных зон. проводится изучение условий водоснабжения населения, использование гидрогеологических ресурсов региона.

#### **Почвенные ресурсы региона.**

Почвенные ресурсы региона. Изучение эрозионно-деградационных процессов. Оценка интенсивности эрозии (или деградации) почв. Знакомство с противозерозионными системами и сооружениями технологиями санаций и рекультивации земель.

#### ***Недропользование и рекультивация нарушенных территорий***

Ознакомление с недропользованием и рекультивацией нарушенных территорий проводится на карьерах. определяются особенности геологического строения, условия добычи полезных ископаемых, воздействие карьера на окружающую среду. обсуждаются принципы рекультивации нарушенных земель.

#### ***Лесохозяйственное природопользование***

Лесохозяйственное природопользование изучается на примерах лесхозов, лесных заказников, водоохраных, почвозащитных, полезащитных лесных полос. обращается внимание на вопросы лесоустройства.

#### **Рекреационные ресурсы**

#### **РЕКРЕАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ РЕГИОНА И ОБЛАСТИ**

#### ***Геоэкологический анализ сельско-хозяйственного природопользования***

Изучение современных систем землепользования и основ эколого-ландшафтного земледелия на примере одного из хозяйств региона. исследуются возможные пути повышения продуктивности сельскохозяйственных угодий. особый акцент делается на вопросах организации противозерозионных мероприятий, полезащитного лесоразведения, технологии создания объектов водных мелиораций.

#### ***Комплексные полевые ландшафтные исследования***

Полевые ландшафтные исследования. Комплексный ландшафтный профиль. Наблюдения за особенностями хозяйственного использования и антропогенными изменениями природы

### **Структура практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности и профильной практики**

**Подготовительный этап** заключается в проведении общих собраний студентов, направляемых на практику.

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



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

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

**Основной этап.** Полевой этап начинается с выбора и оборудования места проведения практики (базы), рекогносцировочного маршрута, обработки методик изучения объектов исследования на точках фиксации изученных данных в бланках, дневниках, картах и т.п.

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

При ландшафтной съемке строятся ландшафтные карты, комплексные экологические характеристики территории исследования. На базовой практике проводятся отдельные наблюдения и изучения компонентов биогеоценозов, а на профильной практике проводится комплексная оценка различных биогеоценозов с использованием различных методов.

**На рубежных контролях** 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.

**Камеральный этап** является завершающим этапом практики.

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

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

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

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

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

Считаются выполненными учебный план и переводятся на следующий курс студенты:

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

**Итоговый контроль** (рубежный контроль) проводится в форме защиты отчета по практике как базовой так и профильной.

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

## 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, организационного отдела института, печатью института. Индивидуальное задание скрепляется подписью руководителя практики от университета. Календарный план подписывается руководителями практики от университета и от предприятия (организации).

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

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

К окончанию этапа прохождения практики «Сбор и оформление материалов» в дневнике практики должна быть заполнена, скреплена подписью руководителя практики от предприятия (организации) и печатью от предприятия (организации) характеристика работы обучающегося на практике.

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

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

### 5.2. Отчет по практике

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

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

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

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

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

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

- оглавление;
- введение, в котором указывается район работ где проходила практика, и сроков 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) района исследования.

• описание методик и технологий проведения экологических наблюдений, обработка и интерпретация результатов;

• заключение, в котором приводится перечень выполненных исследований, и вопросов, в решении которых студент смог принять непосредственное участие, краткие выводы проведенных исследований, предварительный анализ результатов;

• список литературы (фондовой и печатной).

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

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

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

Для защиты отчета и получения зачета по практике 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  
**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 отчет о самостоятельной работе во время прохождения практики;

студент защитил индивидуальный отчет 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 Для академического бакалавриата

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

#### Система балльно-рейтинговой оценки работы студентов

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

№	Наименование	Содержание									
		<i>Распределение баллов за 2 семестр</i>									
1	Распределение баллов за семестр по видам учебной работы.	<i>Вид УР</i>	<i>РК № 1</i>	<i>РК № 2</i>	<i>РК № 3</i>				<i>Дневник</i>	<i>Отчет</i>	<i>Ответы на вопросы</i>
		<i>Балльная оценка</i>	10	10	10				10	10	20
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) по итогам практики необходимо набрать не менее 60 баллов и полностью оформить дневник и отчет практики, выполнить 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 от университета обучающемуся, могут добавлены дополнительные (бонусные) баллы за качественное выполнение и перевыполнение плана практики (например, досрочное выполнение разделов курсового проекта, базирующего на материалах практики) и выставлен «автоматически» зачет.									



4	Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) студентов для получения недостающих баллов в конце семестра	В случае если по итогам текущего и рубежных контролей набрана сумма менее 50 баллов, допуска к зачету по практике обучающемуся необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных индивидуальных заданий. Формы дополнительных индивидуальных заданий назначаются руководителем практики от университета и представляются задания по выполнению мероприятий стажировки, сбору материала, выполнению разделов курсового проекта, базирующегося на материалах практики. Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется руководителем практики.
---	---	---

№	Наименование	Содержание										
		<i>Распределение баллов за 4 семестр</i>										
1	Распределение баллов за семестр по видам учебной работы.	<i>Вид УР</i>	<i>ПК № 5</i>	<i>ПК № 6</i>					<i>Дневник</i>	<i>Отчет</i>	<i>Ответы на вопросы</i>	3
		<i>Балльная оценка</i>	15	15					10	10	20	3
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) по итогам практики необходимо набрать не менее 60 баллов и полностью оформить дневник и отчет практики, выполнить 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 от университета обучающемуся, могут быть добавлены дополнительные (бонусные) баллы за качественное выполнение и перевыполнение плана практики (например, досрочное выполнение разделов курсового проекта, базирующегося на материалах практики) и выставлен «автоматически» зачет.										
4	Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) студентов для получения недостающих баллов в конце семестра	В случае если по итогам текущего и рубежных контролей набрана сумма менее 50 баллов, допуска к зачету по практике обучающемуся необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных индивидуальных заданий. Формы дополнительных индивидуальных заданий назначаются руководителем практики от университета и представляются задания по выполнению мероприятий стажировки, сбору материала, выполнению разделов курсового проекта, базирующегося на материалах практики. Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется руководителем практики.										

### Система балльно-рейтинговой оценки работы студентов по ПРОФИЛЬНОЙ ПРАКТИКЕ

№	Наименование	Содержание									
		<i>Распределение баллов за 4 семестр</i>									
1	Распределение										



	баллов за семестр по видам учебной работы.	Вид УР	Рубежный контроль № 1	Рубежный контроль № 2	Рубежный контроль № 3	Дневник	Отчет	Ответы на вопросы	Зачет (РК)
		Балльная оценка	10	10	10				
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) по итогам практики студент необходимо набрать не менее 50 баллов и полностью оформил дневник и отчет практики, выполнил 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 от университета обучающемуся, могут быть добавлены дополнительные (бонусные) баллы за качественное выполнение и перевыполнение плана практики (например, досрочное выполнение разделов курсового проекта базирующегося на материалах практики) и выставлен «автоматически» зачет.							
4	Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) студентов для получения недостающих баллов в конце семестра	В случае если по итогам текущего и рубежных контролей набрана сумма менее 50 баллов, для допуска к зачету по практике обучающемуся необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных индивидуальных заданий. Формы дополнительных индивидуальных заданий назначаются руководителем практики от университета и представляют собой задания по выполнению мероприятий стажировки, сбор материала, выполнению разделов курсового проекта, базирующегося на материалах практики. Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, формы и объем которых определяется руководителем практики.							

№	Наименование	Содержание							
		<b>Распределение баллов за 6 семестр</b>							
1	Распределение баллов за семестр по видам учебной работы.	Вид УР	Рубежный контроль № 5	Рубежный контроль № 6	Дневник	Отчет	Ответы на вопросы	Зачет (РК)	
		Балльная оценка	15	15					10
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,	Для допуска к промежуточной аттестации (зачету) по итогам практики студент необходимо набрать не менее 50 баллов и полностью оформил дневник и отчет практики, выполнил индивидуальное задание. Для получения зачета «автоматически» студенту необходимо набрать за семестр следующее							



	<p>возможности получения автоматического экзамена (национальной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов</p> <p>минимальное количество баллов: - 61 для получения зачета «автоматически».</p> <p>По согласованию с руководителем практики от университета обучающемуся, могут быть добавлены дополнительные (бонусные) баллы за качественное выполнение и перевыполнение плана практики (например, досрочное выполнение разделов курсового проекта, базирующегося на материалах практики) и выставлен «автоматически» зачет.</p>
4	<p>Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) студентов для получения недостающих баллов в конце семестра</p> <p>В случае если по итогам текущего и рубежных контролей набрана сумма менее 50 баллов, допуска к зачету по практике обучающемуся необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных индивидуальных заданий. Формы дополнительных индивидуальных заданий назначаются руководителем практики университета и представляют собой задания по выполнению мероприятий стажировки, сбор материала, выполнению разделов курсового проекта, базирующегося на материалах практики. Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, формы и объем которых определяется руководителем практики.</p>

### 6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

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

**Рубежный контроль № 2-5** проводится по окончании предварительных этапов практики (Полевой этап). Оценивается освоенность конкретных методик и умения их применения.

**Рубежный контроль № 6** проводится по окончании третьего этапа практики – камерального. На данном этапе происходит обобщение, систематизация собранного полевого материала. Оценивается качество выполнения индивидуального задания, системность собранного материала, учитывается характеристика работы обучающегося на практике, данная руководителем практики.

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

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

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

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



### 6.5. Фонд оценочных средств

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

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

### А) Основная литература

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

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

### Б) Дополнительная литература:

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

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

### Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

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

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

## 8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

### Программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

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

Практика проводятся на специальных учебных базах, в научных экспедициях.

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

### Базы практик и требования к ним



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

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

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

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

Процесс организации практики состоит из 3 этапов:

подготовительный; основной; заключительный.

Подготовительный этап, как правило, включает следующие мероприятия:

Проведение общих собраний студентов, направляемых на практику.

Собрания проводятся для ознакомления студентов:

с целями и задачами практики;

этапами ее проведения;

информацией о месте прохождения практики – базах практик;

требованиями, которые предъявляются к местам практики и студентам;

используемой документацией.

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

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

Студенты 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.

Основной этап

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

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

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



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

***Программное обеспечение и информационные справочные системы***

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

***Материально-техническое обеспечение учебной практики***

Материально-техническое обеспечение по реализации практики осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной образовательной программы.

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

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

***Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:***

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

**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

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. ЭКСКУРСИИ

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

## 3. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ РАБОТА

Рабочее место, должность \_\_\_\_\_

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

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ НА ПРАКТИКЕ

Дата	Содержание занятий	Ф.И.О. руководителя занятий



## 5. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ 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 ПРАКТИКЕ

№	Содержание выполненных работ	Заключение предприятия о работе студента

## 7. ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ СТУДЕНТА О ПРАКТИКЕ

---

---

---

### ХАРАКТЕРИСТИКА (оценка работы студента на практике) Заполняется руководителем практики

---

---

---

---

---

---

Руководитель практики от предприятия \_\_\_\_\_

М.П.



Примерная форма отчета о практике

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

Кафедра \_\_\_\_\_

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

Выполнил: 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

РЕЗУЛЬТАТЫ ПОЛЕВЫХ НАБЛЮДЕНИЙ

Заключение

Приложение: Перечень материалов, собранных при прохождении практики