

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра Экологии и защиты растений



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор – проректор по учебной работе \_\_\_\_\_ Р.В. Скиндрев

« 28 » августа \_\_\_\_\_ 2017 г.

### ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Методы исследований в экологии)

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность программы (профиль) – Природопользование

Квалификация – Бакалавр

Лесниково  
2017

Разработчик (и):

канд. с.-х. наук, доцент  Ю.А. Усольцев

Программа практики одобрена на заседании кафедры экологии и защиты растений « 28 » августа 2017 г. (протокол №1)

Завкафедрой,

канд. с.-х. наук, доцент  А.А. Постовалов

Одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета « 28 » августа 2017 г. (протокол №1)

Председатель методической комиссии факультета

канд. с.-х. наук доцент  А.В. Созинов

Согласовано:

Декан агрономического факультета

канд. с.-х. наук, доцент  Д.В. Гладков

## **1 Цель и задачи практики**

Цель – закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, овладение практическими умениями и навыками, приобретение компетенций в сфере природопользования.

В рамках прохождения практики обучающиеся готовятся к решению следующих задач:

- развитие навыков организации и проведения экологических исследований теоретического и прикладного характера;
- приобретение навыков практического использования методов изучения биотического и абиотического компонентов наземных и водных экосистем;
- подготовка к самостоятельной научно-исследовательской работе;
- планирование и постановка экспериментов, обобщение и анализ полученных результатов;
- сбор и обработка первичной документации для оценки воздействий на окружающую среду;
- проведение лабораторных исследований;
- участие в полевых натурных исследованиях.

## **2 Место практики в структуре образовательной программы**

2.1 Учебная практика относится к вариативной части блока 2 «Практики».

Учебная практика по Методам исследований в экологии проводится на втором курсе в четвертом семестре.

2.2 Для успешного прохождения практики обучающийся должен иметь базовую подготовку по дисциплинам «География», «Климатология», «Учение об атмосфере», «Учение о гидросфере», «Учение о биосфере», «Экотоксикология», «Методы экологических исследований», «Метод биоиндикации в экологии», «Ресурсосберегающее земледелие», формирующим следующие компетенции: ПК-2, ПК-14.

2.3 Результаты практики необходимы для изучения дисциплин «Системный анализ и основы моделирования биологических систем», «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)», «Ландшафтоведение», «Картографирование природопользования», «Ландшафтная архитектура», «Ландшафтное проектирование», «Экология землепользования»; прохождения Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; выполнения выпускной квалификационной работы.

## **3 Вид практики, способы и формы (форм) её проведения**

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности проводится на втором курсе. Способ проведения практики – стационарная. Форма проведения – дискретно.

#### **4 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

##### **4.1 Компетенции, формируемые в результате прохождения практики:**

- 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, формировании баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия (ПК-2);

- владением знаниями об основах земледования, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии (ПК-14).

4.2 В результате прохождения практики обучающийся должен (для каждой компетенции):

##### **Знать:**

- методы отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований; методы сбора, обработки, систематизации, анализа полевой и лабораторной экологической информации (ПК-2);

- основы земледования, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии (ПК-14).

##### **Уметь:**

- применять методы отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований; применять методы сбора, обработки, систематизации, анализа полевой и лабораторной экологической информации (ПК-2).

- применять знания об основах земледования, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии (ПК-14).

##### **Владеть:**

- методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований; навыками применения методов сбора, обработки, систематизации, анализа полевой и лабораторной информации (ПК-2);

- базовыми представлениями об основах земледования, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии (ПК-14).

#### **5 Место и время проведения практики**

Учебная практика проводится на базе академии в лабораториях агрономического факультета и на природных и (или) антропогенных ландшафтах. Учебная практика проводится на втором курсе в четвертом семестре.

Выбор места прохождения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояние здоровья обучающихся и требований по доступности.

### 6 Структура и содержание практики.

Общая трудоемкость практики составляет 2 з.е.

Продолжительность практики составляет 1 неделя.

#### 6.1 Очная форма обучения

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ по практике, включая контактную и самостоятельную работу студентов, трудоёмкость в часах		Код формируемой компетенции
		Контактная работа, часы	СРС, часы	
1	Основные элементы полевых (лабораторных) исследований, порядок закладки и проведения опытов, необходимых учетов и наблюдений с целью получения полевой и лабораторной экологической информации	8	4	ПК-2, ПК-14
2	Освоение методов отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований	8	4	ПК-2, ПК-14
3	Выполнение научно-исследовательской работы по выбранной теме под руководством научного руководителя: - подготовка к проведению научных (экологических) исследований; - закладка и проведение полевого (лабораторного) опыта; - проведение необходимых учетов и наблюдений; - сбор, обработка, систематизация, анализ полевой и лабораторной информации	32	12	ПК-2, ПК-14
4	Подготовка отчета по практике	-	4	ПК-2, ПК-14
	Итого	48	24	

### 7 Формы отчетности по практике

По окончании учебной практики обучающиеся в установленные приказом ректора сроки должны предоставить руководителю практики оформленный «Отчет по практике».

Структура отчета включает следующие разделы: тема практики, цель и задачи, приборы и материалы (е сли есть в наличии), программное обеспечение (если есть в наличии), порядок выполнения работы, результаты (итоги) практики.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

Учебно-методическое и информационное обеспечение указано в каждой рабочей программе учебной практики в структурированном виде:

а) перечень основной литературы, необходимой для проведения практики

1 Собгайда Н.А. Методы контроля качества окружающей среды: [Электронный ресурс] / Собгайда Н.А. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 112 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=539580>

2 Влияние хозяйственной деятельности на окружающую среду [Электронный ресурс] / С.М. Говорушко. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 171 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/517119>

б) перечень дополнительной литературы

1 Калинин В.М. Экологический мониторинг природных сред: [Электронный ресурс] Учебное пособие/В.М.Калинин, Н.Е.Рязанова - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 203 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=496984>

2 Акимова, Т. А. Экология. Человек - Экономика - Биота - Среда [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов / Т. А. Акимова, В. В. Хаскин. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 495 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=395798>

3 Агрэкология. Методология, технология, экономика : монография/ В.А. Черников, И.Г. Грингоф, В.Т. Емцев; Ред.В.А. Черников. -М.: КолосС, 2004. - 400 с.

4 Доспехов Б.А. Методика полевого опыта: с основами стат. обраб. результатов исслед./ Б. А. Доспехов. -5-е изд., перераб. и доп.. -М.: Агропромиздат, 1985. - 351 с.

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- ЭИОС ФГБОУ ВО Курганская ГСХА: <http://www.ksaa.zaural.ru/elektronnaya-informacionno-obrazovatel'naya-sreda>;

- ЭБС znanium.com: <http://znanium.com>;

- ЭБС «AgriLib»: <http://ebs.rgazu.ru/>;

- научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <https://elibrary.ru>.

г) перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

- КонсультантПлюс (справочные правовые системы): <http://www.consultant.ru/>;

- программное обеспечение Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level; Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level — Downgrade to Windows XP Professional.

## **9 Материально-техническое обеспечение**

Для прохождения студентами практики в учебных лабораториях ФГБОУ ВО Курганская ГСХА имеется следующее оборудование:

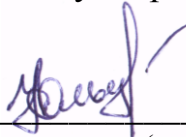
№ п/п	Специализированная лаборатория (аудитория)	Оборудование
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, аудитория № 212, корпус агрофака	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Набор демонстрационного оборудования с возможностью использования мультимедиа: проектор SANYO Projector PLC-SU70; стационарный экран; нетбук Acer AOD260
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, аудитории № 320 и №303, корпус агрофака	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. 10 микроскопов Микмед-1; 4 микроскопа Биолам; лабораторные столы; термостаты; аппарат Кротова; вытяжной шкаф; спиртовки. 10 микроскопов Биолам; лупы; весы; термостат; вытяжной шкаф; гербарный материал; коллекции насекомых; плакаты; фиксированный растительный материал
3	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, компьютерный класс, аудитория № 204, корпус агрофака	Специализированная мебель: учебная доска, посадочные места для студентов. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС «Znanium.com», Научная библиотека «eLIBRARY.RU») и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии.
4	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, читальный зал библиотеки, кабинет № 216, главный корпус	Специализированная мебель: учебная доска, посадочные места для студентов. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС «Znanium.com», Научная библиотека «eLIBRARY.RU») и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии. Специальная учебная, учебно-методическая и научная литература.
5	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, кабинет № 110 а, главный корпус	Специализированная мебель: стеллажи. Сервер Intel Xeon E5620, Intel Pentium 4 - 7 шт., Intel Core 2 Quad Q 6600 – 3 шт.

**10 Лист регистрации изменений (дополнений) в программу  
учебной практики**

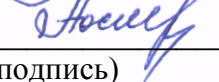
«Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков,  
в том числе первичных умений и навыков  
научно-исследовательской деятельности (Методы исследований в экологии)»

в составе ОПОП 05.03.06 Экология и природопользование на 2018-2019 уч. год  
(код и наименование ОПОП)

Внесение изменений в рабочую программу не предусмотрено.

Преподаватель \_\_\_\_\_  / Ю.А. Усольцев  
(подпись)

Изменения утверждены на заседании кафедры «17» \_\_\_\_\_ мая \_\_\_\_\_ 2018 г.  
(протокол №10)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ А.А. Постовалов  
(подпись)



**10 Лист регистрации изменений (дополнений) в программу  
учебной практики**


«Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков,  
в том числе первичных умений и навыков  
научно-исследовательской деятельности (Методы исследований в экологии)»

в составе ОПОП 05.03.06 Экология и природопользование на 2019-2020 уч. год  
(код и наименование ОПОП)

Внесение изменений в рабочую программу не предусмотрено.

Преподаватель  / В.Н. Косова /

Изменения утверждены на заседании кафедры «20»    мая    2019 г.  
(протокол №10)

Заведующий кафедрой  А.А. Постовалов

Приложение 1

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра Экологии и защиты растений

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой Постовалов А.А. Постовалов  
«28» августа 20   г.

#### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

к программе учебной практики

практика по получению первичных профессиональных умений и навыков,  
в том числе первичных умений и навыков  
научно-исследовательской деятельности (Методы исследований в экологии)

Направление подготовки– 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность программы (профиль) – Природопользование

Квалификация – Бакалавр

Программа подготовки академического бакалавриата

Лесниково  
2017

Разработчик:

канд. с.-х. наук, доцент  Ю.А. Усольцев

Фонд оценочных средств одобрен на заседании кафедры экологии и защиты растений «28» августа 2017 г. (протокол №1)

Завкафедрой,

канд. с.-х. наук, доцент  А.А. Постовалов

Одобен на заседании методической комиссии агрономического факультета «28» августа 2017 г. (протокол №1)

Председатель методической комиссии факультета

канд. с.-х. наук, доцент  А.В. Созинов

## 1 Общие положения

1.1 Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Методы исследований в экологии) образовательной программы направления подготовки (специальности) 05.03.06 Экология и природопользование.

1.2 Formой промежуточной аттестации по учебной практике является зачет с оценкой.

2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Контролируемые разделы (этапы практики)*	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства**	
		текущий контроль	промежуточная аттестация
1	2	3	4
Основные элементы полевых (лабораторных) исследований, порядок закладки и проведения опытов, необходимых учетов и наблюдений с целью получения полевой и лабораторной экологической информации	ПК-2, ПК-14	отчет	зачет с оценкой
Освоение методов отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований	ПК-2, ПК-14	отчет	
Выполнение научно-исследовательской работы по выбранной теме под руководством научного руководителя: - подготовка к проведению научных исследований; - закладка и проведение полевого (лабораторного) опыта; - проведение необходимых учетов и наблюдений; - сбор, обработка, систематизация, анализ полевой и лабораторной информации	ПК-2, ПК-14	отчет	
Подготовка отчета по практике	ПК-2, ПК-14	отчет	

Примечание: \* Наименование темы (раздела) или тем (разделов) берется из программы практики.

\*\* В графу наименование оценочного средства в обязательном порядке входят средства осуществления оценки компетенции (части контролируемой компетенции).

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе образовательной деятельности

Требования к практическому опыту	Коды и наименование формируемых компетенций, умений	Виды и объём работ на учебной практике, требования к их выполнению и условия выполнения	Документ, подтверждающий качество выполнения работ
1	2	3	4
Подготовка к проведению научных (экологических) исследований	ПК-2, ПК-14	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбрать тему научных (экологических) исследований;</li> <li>- определить актуальность научных (экологических) исследований;</li> <li>- сформулировать цель и задачи научных (экологических) исследований;</li> <li>- выбрать объект(ы) для полевого и (или) лабораторного эксперимента;</li> <li>- построить рабочую гипотезу;</li> <li>- описать методику проведения научных (экологических) исследований;</li> <li>- составить программу научных (экологических) исследований;</li> <li>- разработать схему (план) опыта;</li> <li>- разработать календарный план выполнения работ</li> </ul>	отчет по практике
Закладка и проведение полевого (лабораторного) опыта	ПК-2, ПК-14	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбрать участок под опыт;</li> <li>- подготовить участок к закладке опыта</li> <li>- произвести закладку полевого (лабораторного) опыта</li> </ul>	отчет по практике
Освоение методов отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований	ПК-2, ПК-14	<ul style="list-style-type: none"> <li>- освоить методы отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований (в случае необходимости)</li> </ul>	отчет по практике
Проведение учетов и на-	ПК-2,	- выполнение плана уче-	отчет по практике

блюдений	ПК-14	тов и наблюдений согласно методике и программе исследований; - отбор проб воздуха, воды, почвы, растений, животных (при необходимости); - проведение анализов (при необходимости)	
Сбор, обработка, систематизация, анализ полевой и лабораторной информации	ПК-2, ПК-14	- подготовка полевой и лабораторной информации к обобщению и анализу	отчет по практике

4. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Наименование показателя	Описание показателя	Уровень сформированности компетенции
Отлично	студент выполнил задания программы учебной практики в полном объеме, оформил результаты работы в дневнике и показал достаточные знания изученного учебного материала при защите выполненных заданий; при этом студент самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебной практики; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт	Повышенный уровень
Хорошо	студент выполнил задания программы учебной практики в полном объеме, оформил результаты работы в дневнике и показал достаточные знания изученного учебного материала при защите выполненных заданий допустил незначительные ошибки; при этом студент самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебной практики; раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт	Базовый уровень
Удовлетворительно	студент выполнил задания программы учебной практики при этом допустил несколько ошибок, оформил результаты работы в дневнике и показал знания изученного учебного материала при защите выполненных заданий; при этом студент самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебной практики; не полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса,	Пороговый уровень (обязательный для всех обучающихся)

	допускает ошибки; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт	
Неудовлетворительно	студент не выполнил задания программы учебной практики, при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.	Компетенция не сформирована

Компетенции ПК-2, ПК-14 считаются сформированными, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценка знаний, умений, навыков и по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций осуществляется преподавателем на основе принципов объективности и независимости оценки результатов обучения, используя объективные данные результатов текущей аттестации студентов.

К контролю текущей успеваемости относится проверка знаний, умений, навыков и опыта деятельности при собеседовании и по результатам отчёта обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя.

Промежуточная аттестация по практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Методы исследований в экологии) проводится в форме зачёта с оценкой.

Ожидаемый результат (ы): в результате прохождения практики студент должен:

Знать:

- методы отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований; методы сбора, обработки, систематизации, анализа полевой и лабораторной экологической информации (ПК-2);

- основы землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии (ПК-14).

Уметь:

- применять методы отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований;

применять методы сбора, обработки, систематизации, анализа полевой и лабораторной экологической информации (ПК-2).

- применять знания об основах земледования, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии (ПК-14).

Владеть:

- методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований; навыками применения методов сбора, обработки, систематизации, анализа полевой и лабораторной информации (ПК-2);

- базовыми представлениями об основах земледования, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии (ПК-14).

Оценка по практике выставляется на основании предоставления студентом отчета, характеристики деятельности обучающегося (приложение А) в сроки, определенные рабочим учебным планом 03.05.06 – Экология и природопользование.

Для организации работы с обучающимися преподавателем разработаны следующие методические указания:

1 Усольцев Ю.А. Методические указания для прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Методы исследований в экологии). – Курган: Изд-во Курганской ГСХА, 2017.



## Отзыв руководителя практики от Академии

Студент(ка) \_\_\_\_\_,

ФИО

обучающийся(аяся) на \_\_ курсе по направлению подготовки (специальности)

код и наименование направления подготовки (специальности)

прошел(ла) учебную практику

тип практики

в объеме \_\_\_\_\_ часов с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

в \_\_\_\_\_

наименование организации, юридический адрес

№ п/п	Оцениваемые позиции	Оценка руководителя (по 5-бальной шкале)
1	<i>Своевременность предоставления отчетной документации (отчета, дневника)</i>	
2	<i>Качество оформления отчетной документации (отчета, дневника)</i>	
3	<i>Выполнение индивидуального задания</i>	
	Итоговая оценка	

### Анализ оформления и содержания отчета

*(Оценивается оформление отчета и дневника. Отмечается выполнение всех пунктов программы, полнота их изложения. Указываются основные ошибки и недостатки. Перечисляются разделы, по которым отмечены недостатки. Отмечается наличие индивидуального задания от руководителя практики и его выполнение.)*

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Итоговая оценка по практике \_\_\_\_\_

Руководитель практики \_\_\_\_\_ / ФИО, должность

Дата