

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ  
ПОЛИТИКИ И РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

---

Института агроэкологических технологий  
Кафедра экологии и природопользования

**СОГЛАСОВАНО:**  
Директор института  
Келер В.В.  
“21” марта 2022г.

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Ректор  
Пыжикова Н.И.  
“31” марта 2022г.

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**  
Экология

для подготовки бакалавров  
(магистров/бакалавров)

ФГОС ВО

Направление 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение  
(шифр – название)

Профиль Агроэкология

Курс 2/3

Семестры 4/5

Форма обучения очная, заочная

Квалификация выпускника бакалавр

Красноярск, 2022

Составитель Романова О.В., к.с-х.н., доц

«21» \_02\_\_2022\_ г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», примерной основной профессиональной образовательной программы (ПООП ВО) по направлению подготовки 35.03.03 «Агроэкология», профессионального стандарта Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2018 г., регистрационный № 51709).

Программа обсуждена на заседании кафедры экологии и природопользования протокол № 6 «21» \_02\_\_2022\_ г.

Зав. кафедрой

Еськова Е.Н., к.б.н., доцент «21» 02 2022 г.  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

\* - В качестве рецензентов могут выступать работодатели, вузы по профилю, НИИ

## Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института агроэкологических технологий протокол № 7 «17» 03 2022 г.

Председатель методической комиссии

к.т.н., доц. Иванова Т.С. «17» 03 2022 г.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки (специальности) Еськова Е.Н., к.б.н., доцент «17» 03 2022 г.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Директор института Келер В.В., к.с.-х.н., доцент

«30» марта 2022 г

.

## Оглавление

АННОТАЦИЯ .....	5
ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ. ....	5
2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП .....	6
3. ФОРМЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....	7
4. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ПРАКТИКИ.....	7
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....	8
6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ .....	9
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	9
8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	11
8.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ (ТАБЛИЦА 3) .....	11
8.2 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ – СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»).....	12
8.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	12
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....	13
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....	13

## **Аннотация**

Учебная практика по Экологии является частью дисциплины Экология и охрана окружающей среды относится к базовой части учебного плана бакалавриата. Учебная практика «Экология» входит в блок 2 учебного плана студентов по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение». Учебная практика реализуется в институте агроэкологических технологий кафедрой экологии и природопользования.

Дисциплина нацелена на формирование универсальных (УК-2, УК-8) общепрофессиональных (ОПК-1, ОПК-2) компетенций выпускника.

Учебная практика по Экологии имеет большое значение при подготовке бакалавров. При прохождении учебной практики студенты закрепляют полученные теоретические знания по курсу Экология и охрана окружающей среды приобретают практические навыки в области полевых исследований. В своей профессиональной деятельности они неизбежно будут сталкиваться с закономерностями развития природных и сельскохозяйственных экосистем и прямо или косвенно воздействовать на окружающую среду. Грамотное использование ресурсов среды позволит сохранить для будущих поколений все их многообразие.

Учебная практика по экологии предусматривает следующие формы организации учебного процесса: практические занятия.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: промежуточный контроль в форме зачета.

### **Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения.**

**Цель учебной практики** по Экологии: закрепление и углубление знаний, полученных студентами в процессе теоретического обучения, приобретение необходимых умений, навыков и опыта в изучении функционирования и распространения как отдельных видов организмов, так и их сообществ.

#### **Задачи:**

- овладеть полевыми и экспериментальными методами изучения природных экосистем;
- научиться использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;
- овладеть методами статистической обработки данных полученных при экологических исследованиях.

Процесс прохождения учебной практики по Экологии направлен на формирование и развитие следующих компетенций:

## 2. Место учебной практики в структуре ОПОП

Предшествующими дисциплинами, на которых непосредственно базируется учебная практика по Экологии является курс Экология и охрана окружающей среды.

Учебная практика по Экологии является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Сельскохозяйственная экология, Биологические методы в агроэкологии, Методы экологических исследований, Утилизация и обращение с отходами.

Контроль знаний студентов проводится в форме промежуточной аттестации.

Таблица 1 - Перечень планируемых результатов обучения на практике

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-3 УК-2 Решает конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время. ИД-4 УК-2 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	Знать: общие основы экологии как научной базы природопользования в целом и в своей профессиональной деятельности в частности, основные законы экологии, лежащие в основе охраны окружающей природной среды и безопасности жизнедеятельности, структуру биосферы, экосистем
		Уметь: прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов
		Владеть: методами оценки состояния природных экосистем.
УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	ИД-1 УК-8 Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	Знать: основы рационального природопользования.
		Уметь: принимать экологически безопасные организационно-технические решения в пределах своей компетенции на уровне предприятия, отрасли
		Владеть: методами исследования и анализа живых надорганизменных систем.
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных	ИД-1 ОПК-1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения	Знать: общие основы экологии как научной базы природопользования в целом и в своей профессиональной деятельности в частности.
		Уметь: прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов
		Владеть: математическими методами обработки результатов экологических исследований.

технологий		
ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности.	ИД-1 оПК-2 Использует существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения агрохимических, экологотоксикологических работ, оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности	Знать: основные законы экологии, лежащие в основе охраны окружающей природной среды и безопасности жизнедеятельности
		Уметь: прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов
		Владеть: математическими методами обработки результатов экологических исследований

### 3. Формы, место и время проведения учебной практики

Учебная практика по Экологии проводится в виде практических полевых занятий в летний период года. При этом студенты «в поле» собирают биологический материал для гербария, проводят различные измерения. Результаты затем подвергаются камеральной обработке, анализируются, оформляются в отчете с расчетами и выводами. Исследования проводятся в микрорайоне Ветлужанка, обработка данных – в лаборатории кафедры экологии и природопользования.

### 4. Организационно-методические данные практики

Общая трудоемкость прохождения учебной практике по Экологии составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Таблица 1 - Распределение трудоемкости учебной практики по видам работ по семестрам

Виды учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	Семестр	
			очная	заочная
			4	5
<b>Общая трудоемкость учебной практики по учебному плану</b>	<b>2</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>Контактная работа</b>	1,3/0,01	48	48	0,5
<b>Самостоятельная работа</b>	0,66/1,99	24	24	71,5
<b>Вид контроля:</b>		зачет	зачет	зачет

## 5. Структура и содержание практики

Структура и содержание этапов практики отражены в таблицах 2, 3.

Таблица 2 – Структура и содержание этапов практики (очная форма обучения)

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоёмкость (в часах)		Форма контроля
			Контактная работа	СРС	
1	Организационный	Инструктаж по технике безопасности	0,5	-	зачет
		Ознакомление с целью, задачами и порядком прохождения практики	0,5	-	зачет
2	Полевой	Биотический анализ различных биоценозов	11	6	зачет
		Биометрический анализ параметров фитообъектов территорий с различной степенью антропогенной нагрузки.	8	4	
		Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха отработанными газами автотранспорта на участке магистральной улицы	4	2	
		Биотестирование токсичности субстратов по проросткам различных растений – индикаторов	4	2	
		Изменение продолжительности жизни людей во временном плане под влиянием антропогенных факторов	4	2	
3	Обработка и анализ материалов	Обработка результатов	7	4	зачет
4	Подготовка и защита отчёта	Подготовка и защита отчета	9	4	зачет
ИТОГО			48	24	

Таблица 3 – Структура и содержание этапов практики (заочная форма обучения)

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоёмкость (в часах)		Форма контроля
			Контактная работа	СРС	



1	Организационный	Инструктаж по технике безопасности	-	0,5	зачет
		Ознакомление с целью, задачами и порядком прохождения практики	-	0,5	зачет
2	Полевой	Биотический анализ различных биоценозов	-	17	зачет
		Биометрический анализ параметров фитообъектов территорий с различной степенью антропогенной нагрузки.	-	12	
		Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха отработанными газами автотранспорта на участке магистральной улицы	-	6	
		Биотестирование токсичности субстратов по проросткам различных растений – индикаторов	-	6	
		Изменение продолжительности жизни людей во временном плане под влиянием антропогенных факторов	-	6	
3	Обработка и анализ материалов	Обработка результатов	7	11	зачет
4	Подготовка и защита отчёта	Подготовка и защита отчета	0,5	12,5	зачет
ИТОГО			0,5	71,5	

## **6. Образовательные технологии, используемые в учебной практике**

Активные методы обучения: практические занятия, учебно-исследовательская работа.

## **7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций**

Промежуточный контроль по учебной практике Экология проходит в форме зачета.

В ходе выполнения заданий практики студент под руководством преподавателя выходит на экскурсию. Во время прохождения практики

студенты ведут дневник, готовят отчет о проведенной работе, который включает: цель работы, расчетную часть, вывод.

Учитываются все виды учебной деятельности, оцениваемые определенным количеством баллов. В итоговую сумму баллов входят результаты всех контролируемых видов деятельности – посещение, выполнение заданий, защита отчета.

Все виды учебных работ должны быть выполнены точно в сроки, предусмотренные графиком учебного процесса. Зачет принимается в конце недели, отведенной для данной практики. Зачет выставляется при наборе обучающимся не менее 60 баллов.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 8.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 3)

Таблица 3

#### КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра экологии и естествознания Направление подготовки: «35.03.03 – Агрохимия и агропочвоведение», профиля Агроэкология.

Дисциплина Экология (учебная практика)

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимо-мое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
Основная										
ПЗ СРС	Экология: учебник для вузов	В. И. Коробкин, Л. В. Предельский	Ростов н/Д: Феникс,	2009	+		+		3	50
ПЗ СРС	Экология: курс лекций Ч. 1 Биосфера и человек: структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды, экология и здоровье человека	В. Б. Новикова, О. В. Злотникова	Красноярск : Краснояр. гос. аграр. ун-т.	2008	+	+	+	+	3	70
Дополнительная										
ПЗ СРС	Экология: курс лекций Ч. 2 Охрана окружающей среды и рациональное природопользование	В. Б. Новикова, О. В. Злотникова	Красноярск : Краснояр. гос. аграр. ун-т.	2008	+	+	+	+	3	68
ПЗ СРС	Экология: метод.указ. по учебной практике	О.В. Романова, В.Б. Новикова.	Красноярск : Краснояр. гос. аграр. ун-т.	2019	+	+	+	+	3	70

## 8.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. Научная электронная библиотека «eLibrary» - <http://elibrary.ru>
2. Электронная библиотека BookFinder - <http://bookfi.org>
3. Электронная библиотека МГУ - <http://www.pochva.com>
4. Образовательный портал - <http://www.edu.ru>
5. Лесной форум Гринпис - <http://www.forestforum.ru>
6. Российская академия наук: база данных "Флора сосудистых растений Центральной России" - <http://www.impb.ru/eco/index.php>
7. Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН - [www.gbsad.ru](http://www.gbsad.ru)
8. Природа России. Национальный портал. - <http://www.priroda.ru>
9. Центр охраны дикой природы: <http://biodiversity.ru>
10. Открытый онлайн атлас-определитель растений и лишайников России и сопредельных стран: <http://www.plantarium.ru>
11. Информационно-поисковая система «Ботанические коллекции России» / Прохоров А.А., Андрусенко В.В. и др. - <http://garden.karelia.ru/look/ru/index.htm>

## 8.3. Программное обеспечение

1. Office 2007 RussianOpenLicensePack, академическая лицензия ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ №44937729 от 15.12.2008;
2. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) – бесплатно распространяемое ПО;
3. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия), договор сотрудничества от 2019 года;
4. ABBYY Fine Reader 10 Corporate Edition, лицензия № FCRC 1100-1002-2465-8755-4238 от 22.02.2012;
5. Acrobat Professional Russian 8.0 Academic Edition Band R 1-999, лицензия образовательная № CE 0806966 27.06.2008;
6. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1, бесплатно распространяемое ПО;
7. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition. 1000-1499 Node 2 year Educational License, лицензия 17E0-171204-043145-330-825 с 12.04.2017 до 12.12.2019);
8. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition. 1000-1499 Node 2 year Educational License, лицензия 1800-191210-144044-563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2021;
9. Операционная система Windows Vista Business Russian Upgrade Open License, академическая лицензия № 44937729 от 15.12.2008;
10. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ», лицензионный договор №158 от 03.04.2019.9.

## **9. Материально-техническое обеспечение учебной практики**

Для проведения учебной практики по экологии имеются:

Учебные помещения: ауд. 4-4 учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Парты, стулья. Проектор ViewsonicPJ5680 DLP 2500 IomensXGA 1024\*768; интерактивная доска IQBoardDTVTO82; ноутбук SamsungNP350E5CInteli5-3210/6144/760G/15.6; проектор EpsonEB-S11; Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: экран на штативе ClassicGemini (4:36) 153\*144, учебно-методические и аудио-, видеоматериалы

## **10. Методические рекомендации для обучающихся по освоению программы практики**

В начале практики студенты знакомятся с задачами практики, правилами техники безопасности, правилами ведения дневника и отбора образцов.

В первый день практики студенческая группа делится на бригады по 2 человека. Экскурсии проводятся группой, написание отчёта осуществляется побригадно.

Для успешного прохождения практики обучающиеся должны в отведенное для учебной практики время сдать выполнить все задания, опираясь на теоретический материал, предоставить отчет по практике.

## РЕЦЕНЗИЯ

### На рабочую программу

По учебной практике «Экология» направлению подготовки 35.03.03  
Агрохимия и агропочвоведение, разработанную Романовой Ольгой  
Владимировной, доцентом кафедры экологии и природопользования  
Института агроэкологических технологий ФГБОУ ВО «Красноярский  
государственный аграрный университет»

В рабочей программе учебной практике «Экология» отражены:  
Цели освоения дисциплины, соотношенные с общими целями ОПОП ВО.  
Место дисциплины в структуре ОПОП. Дано описание логической и  
содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ОПОП.  
Указаны требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям  
обучающегося, необходимые при освоении данной дисциплины и  
приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин. Указан  
перечень и описание компетенций, а также требования к знаниям, умениям и  
навыкам, полученным в ходе прохождения практики.  
Образовательные технологии, указанные по видам учебной работы  
(контактной, внеаудиторной).  
Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной  
аттестации по итогам освоения практики, а так же для контроля  
самостоятельной работы обучающегося по отдельным разделам.  
Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики  
содержит перечень основной литературы, дополнительной литературы,  
программного обеспечения и Интернет-ресурсы.  
Материально-техническое обеспечение дисциплины, указан фактический  
перечень оборудования и технических средств обучения, обеспечивающий  
проведение всех видов учебной работы.

Рабочая программа, составленная Романовой О.В., соответствует  
требованиям ФГОС ВО, ОПОП ВО, учебного плана и др., и может быть  
рекомендована к применению для обеспечения основной образовательной  
программы по направлению подготовки **35.03.03 Агрохимия и  
агропочвоведение** учебной практике «Экология».

Директор  
ООО «Эко-Инженеринг»  
Д.т.н.



Шепелев И.И.