

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Бенин Дмитрий Михайлович

Должность: И.о. директора института мелиорации, водного хозяйства и

строительства имени А.Н. Костякова

Дата подписания: 20.01.2024 16:37:58

Уникальный программный ключ:

dcb6dc831534ac88672a7c3a0ce2cf217be1e29



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –**

**МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**

**(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)**

Институт мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова

Кафедра Экологии

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института мелиорации,  
водного хозяйства и строительства  
имени А.Н. Костякова

Д.М. Бенин  
“28” августа 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**  
**Учебная практика**

**Б2.О.01.06(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных  
навыков научно-исследовательской работы)**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО3++

Направление: 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность: Экология и устойчивое развитие, Агроэкология,

Природопользование и экологически безопасная продукция

Курс 2

Семестр 4

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2023

Москва, 2023

**Разработчик (и):**

Васенев И.И., д.б.н., профессор  
Тихонова М.В., к.б.н., доцент  
Бузылёв А.В., ст. преподаватель



«28» августа 2023г.

Рецензент: Мазиров М.А., д.б.н., профессор



«28» августа 2023г.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, профессиональных стандартов: «Специалист в области экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий» №698н от 11 октября 2021г., «Агрохимик-почвовед» № 551н от 02.09.2020 г., «Специалист - технолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий» № 1046н от 21.12.2015 г., «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)» № 569н от 07.09.2020 г..  
и учебного плана.

Программа обсуждена на заседании кафедры экологии  
протокол № 11/24 от «28» августа 2023г.

Заведующий кафедрой Васенев И.И.



«28» августа 2023 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии  
института мелиорации, водного хозяйства  
и строительства имени А.Н. Костякова  
Ивахненко Н.Н., к.ф.-м.н., доцент



«28» августа 2023 г.

Зам.директора по практике и профориентационной  
работе института мелиорации, водного хозяйства и строительства имени  
А.Н.Костякова  
Богомоллов С.А.



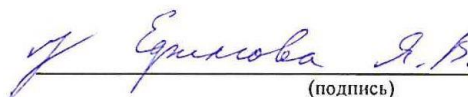
«28» августа 2023 г.

Заведующий выпускающей кафедрой Экологии  
Васенев И.И., д.б.н, профессор



«28» августа 2023

Зав. отделом комплектования ЦНБ

  
(подпись)

# Содержание

АННОТАЦИЯ .....	4
1. ЦЕЛЬ ПРАКТИКИ .....	5
2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ .....	5
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ.....	5
4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА .....	5
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....	11
6. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ .....	12
6.1. Обязанности руководителя учебной практики .....	12
Обязанности студентов при прохождении учебной практики .....	13
6.1. Обязанности руководителя учебной практики .....	13
Обязанности обучающихся в при прохождении производственной практики: <b>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.</b>	
6.2    Инструкция по технике безопасности .....	14
6.2.1. Общие требования охраны труда .....	14
6.2.2. Частные требования охраны труда .....	15
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....	15
7.1. Документы, необходимые для аттестации по практике .....	16
7.2. Правила оформления и ведения дневника .....	<b>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.</b>
7.3. Общие требования, структура отчета и правила его оформления.....	16
8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ .....	18
8.1. Основная литература.....	18
8.2. Дополнительная литература .....	18
8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы .....	<b>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.</b>
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ .....	19
10. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УМЕНИЙ, НАВЫКОВ (В ТОМ ЧИСЛЕ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ) ..	20
11. ПРИЛОЖЕНИЯ	

## АННОТАЦИЯ

**Программы учебной практики Б2.О.01.06(У)**

**Научно-исследовательская работа**

**(получение первичных навыков научно-исследовательской работы)**

для подготовки бакалавров по направлению

**05.03.06 «Экология и природопользование»**

направленности – Экология и устойчивое развитие, Агроэкология,

Природопользование и экологически безопасная продукция

**Курс, семестр:** 2 курс, 4 семестр

**Форма проведения практики:** непрерывная (концентрированная) групповая с делением на бригады

**Способ проведения:** стационарная практика.

**Цель практики:** получение первичных навыков научно-исследовательской работы в процессе изучения и анализа литературы по экологическим, агроэкологическим тематикам, которые необходимы в профессиональной деятельности.

**Задачи практики:** 1) ознакомление с различными этапами научно-исследовательской деятельности (постановка цели и задач исследования, обзор и обработка литературы по проблеме исследования с использованием современных информационных технологий, сбор и анализ экспериментального (теоретического) материала, формулировка выводов по итогам исследования, оформление результатов работы в виде отчета);

2) ознакомление с различными методами научного поиска, выбор оптимальных методов исследования, соответствующих цели и задачам исследования;

3) приобретение навыков коллективной (индивидуально-групповой) научной работы;

4) формирование умений поиска, анализа и систематизации научной, справочной, статистической информации по проблеме исследования

**Требования к результатам освоения практики:** в результате освоения практики формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.3; ОПК-3.3; ОПК-4.3; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3

**Краткое содержание практики:** 1 этап. Теоретический, 2 этап. Основной – практический, 3 этап – Заключительный.

**Место проведения:** подразделения Университета, кафедра экологии

**Общая трудоемкость практики** составляет 2 зач. ед. (72 часа/ 72 час. практической подготовки).

**Промежуточный контроль по практике:** зачет

## **1. Цель практики**

### **Цель прохождения практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»**

Закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, овладение практическими умениями и навыками, приобретение компетенций в профессиональной деятельности (практическая подготовка обучающегося) и получение первичных навыков научно-исследовательской работы в процессе изучения и анализа литературы по экологическим, агроэкологическим тематикам которые необходимы в профессиональной деятельности.

## **2. Задачи практики**

- 1) ознакомление с различными этапами научно-исследовательской деятельности (постановка цели и задач исследования, обзор и обработка литературы по проблеме исследования с использованием современных информационных технологий, сбор и анализ экспериментального (теоретического) материала, формулировка выводов по итогам исследования, оформление результатов работы в виде отчета);
- 2) ознакомление с различными методами научного поиска, выбор оптимальных методов исследования, соответствующих цели и задачам исследования;
- 3) приобретение навыков коллективной (индивидуально-групповой) научной работы;
- 4) формирование умений поиска, анализа и систематизации научной, справочной, статистической информации по проблеме исследования
- 5) непосредственное выполнение обучающимся определённых видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практическая подготовка обучающегося).

## **3. Компетенции обучающихся, формируемые в результате прохождения практики**

Прохождение данной практики (*учебная практика «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»*) направлено на формирование у обучающихся Универсальных (УК-1.1; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3;), общепрофессиональных (ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.3; ОПК-3.3; ОПК-4.3; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3) компетенций, представленных в таблице 1.

## **4. Место практики в структуре ОПОП бакалавриата**

Для успешного прохождения практики (*учебная практика «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»*) необходимы знания и умения по предшествующим дисциплинам:

1 курс: Философия, Химия, Культура речи и делового общения, Введение в экологию и природопользование, Ботаника с основами геоботаники, Общая экология,

2 курс: Сельскохозяйственная экология (агроэкология), Учение о биосфере с основами биоразнообразия, Ознакомительная практика по общей экологии.

Практика (*учебная практика «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»*) является основополагающей для изучения следующих дисциплин (практик):

3 курс: Геоэкология, ГИС в экологии и природопользовании, и предшествует производственной практике по Научно-исследовательской работе.

Учебная практика по *«Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»* входит в состав основной профессиональной образовательной программы высшего образования и учебного плана подготовки 05.03.06 Экология и природопользование

Форма проведения практики непрерывная (концентрированная) групповая с делением на бригады.

Способ проведения –стационарная практика.

Место и время проведения практики 2 курс, 4 семестр, подразделения Университета и кафедра экологии.

Учебная практика *«Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»* состоит из 3 этапов. Прохождение практики обеспечит закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, овладение практическими умениями и навыками, приобретение компетенций в профессиональной деятельности (практическая подготовка обучающегося) и получение первичных навыков научно-исследовательской работы в процессе изучения и анализа литературы по экологическим, агроэкологическим тематикам которые необходимы в профессиональной деятельности.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требованиями по доступности.

**Форма промежуточного контроля:** зачёт

Таблица 1

## Требования к результатам освоения по программе практики

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций (для 3++)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1; Знать актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности.	Актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности.	Искать необходимую информацию в актуальных российских и зарубежных источниках информации в сфере профессиональной деятельности.	Навыками поиска и получения необходимой информации из актуальных российских и зарубежных источников в сфере профессиональной деятельности.
2	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.3; Владеть простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде, основными технологиями межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.	Простейшие методы и приемы социального взаимодействия и работы в команде, основные технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.	Применять в личной и профессиональной деятельности навыки социального взаимодействия и работы в команде, основные технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.	Простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде, основными технологиями межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.
3	УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1; Знать принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках, правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации.	Принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках, правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации.	Применять навыки по построению устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках, правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации.	Навыками применения принципов построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках, правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации.
			УК-4.2; Уметь применять на практике навыки делового общения на русском и иностранном языках,	Правила делового общения на русском и иностранном языках, включая актуальные правила деловой коммуникации в устной и	Применять на практике навыки делового общения на русском и иностранном языках, включая актуальные правила деловой	Практическими навыками делового общения на русском и иностранном языках, включая актуальные правила

№ п/п	Код компете нции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций (для 3++)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
			включая актуальные правила деловой коммуникации в устной и письменной формах.	письменной формах.	коммуникации в устной и письменной формах.	деловой коммуникации в устной и письменной формах.
			УК-4.3; Владеть навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении, навыками деловых коммуникаций и составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках.	Методы перевода текстов с иностранного языка, основные методы деловой коммуникации и принципы делового общения на русском и иностранном языках	Переводить специализированные тексты с иностранного языка, коммуницировать с представителями профессиональной деятельности	навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении, навыками деловых коммуникаций и составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках.
4	ОПК -1	Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.2; Уметь применять базовые знания фундаментальных наук о Земле при решении задач в области экологии и природопользования	Базовые понятия фундаментальных наук о Земле при решении задач в области экологии и природопользования	Применять базовые знания фундаментальных наук о Земле при решении задач в области экологии и природопользования	Навыками применения базовых знаний фундаментальных наук о Земле при решении задач в области экологии и природопользования
			ОПК-1.3; Иметь навыки применения базовых знаний фундаментальных разделов наук о Жизни при решении задач в области экологии и природопользования	Базовые понятия фундаментальных разделов наук о Жизни при решении задач в области экологии и природопользования	Применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Жизни при решении задач в области экологии и природопользования	Навыками применения базовых знаний фундаментальных разделов наук о Жизни при решении задач в области экологии и природопользования
5	ОПК-2	Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в	ОПК-2.3; Иметь навыки применения на практике теоретических основ экологии, геоэкологии, природопользования,	Теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде	Применять на практике теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об	Навыками применения на практике теоретических основ экологии, геоэкологии, природопользования,



№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций (для 3++)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
		профессиональной деятельности	охраны природы и наук об окружающей среде		охраны природы и наук об окружающей среде	охраны природы и наук об окружающей среде
6	ОПК -3	Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.3; Уметь применять на практике современные методы математической обработки результатов экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	Основные современные методы математической обработки результатов экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	Применять на практике современные методы математической обработки результатов экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	Навыками применения современных методов математической обработки результатов экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности
7	ОПК-4	Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики	ОПК-4.3; Владеть навыками профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики	Необходимые навыки профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики	Применять в профессиональной деятельности нормативно правовые акты в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики	Навыками профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики
8	ОПК-5	Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	ОПК-5.2; Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области природопользования с использованием информационных технологий	Основные методы решения стандартных задач профессиональной деятельности в области природопользования с использованием информационных технологий	Решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области природопользования с использованием информационных технологий	Навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности в области природопользования с использованием информационных технологий
9	ОПК-6	Способен проектировать, представлять, защищать и	ОПК-6.1; Знать основные методы	Основные методы проектирования в	Применять на практике методы проектирования в	Основными навыками методами проектирования в

№ п/п	Код компете нции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций (для 3++)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
		распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	проектирования в профессиональной и научно-исследовательской деятельности	профессиональной и научно-исследовательской деятельности	профессиональной и научно-исследовательской деятельности	профессиональной и научно-исследовательской деятельности
			ОПК-6.2; Уметь представлять и защищать результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	Методы представления и защиты результатов своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	Представлять и защищать результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	Навыками представления и защиты результатов своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности
			ОПК-6.3 Владеть практическими навыками распространения результатов своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	Методы распространения результатов своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	Применять знания по распространению результатов своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	Практическими навыками распространения результатов своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности

## 5. Структура и содержание практики

Таблица 2

### Распределение часов учебной практики по видам работ в 4 семестре

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	Всего	по семестрам
Общая трудоемкость по учебному плану, в зач.ед.		2
в часах	72	72
Контактная работа, час.*	40*40	40*40
Самостоятельная работа практиканта, час.	32*32	32*32
Форма промежуточной аттестации	зачет	

\* в том числе практическая подготовка

Таблица 3

### Структура учебной практики

№ п/п	Содержание этапов практики	Формируемые компетенции
1	1 этап. Подготовительный этап (Теоретический)	УК-1.1; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.3; ОПК-3.3; ОПК-4.3; ОПК-5.2;
2	2 этап. Основной этап (Практический)	УК-1.1; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.3; ОПК-3.3; ОПК-4.3; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
3	3 этап. Заключительный этап	УК-1.1; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.3; ОПК-3.3; ОПК-4.3; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3

### Содержание практики

#### **1 день. 1 этап Подготовительный этап (Теоретический)**

Студенты проходят инструктаж по вопросам охраны труда, пожарной безопасности;

**2 день.** Студенты делятся на бригады и получают индивидуальные задания. Составляют план своей бригадной работы.

#### **3-4 день. 2 этап Основной этап**

Знакомство с современными методами исследований, технологиями и оборудованием (структурные подразделения университета, НИИ, сторонние организации) с выездом на место практики или с приглашением ведущих специалистов в профессиональной деятельности.

**5-7 день.** Проведение полевых исследований и мониторинговых наблюдений по выданным индивидуальным заданиям. Отбор проб почв/воды/воздуха/растений. Пробоподготовка в лаборатории.

**8 день.** Подбор научных статей по теме индивидуального задания. Анализ статей из базы Scopus, ВАК, РИНЦ. Написание структуры научной статьи по требованиям.

**9-10 день.** Проведение лабораторных работ по выданным индивидуальным бригадным заданиям. Сбор всех полученных данных. Статистическая обработка материала.

**11 день.** Написание научной статьи по собранным данным.

**12 день. 3 этап Заключительный этап**

Проводится обработка и анализ полученной информации; подготовка к зачету подготовка отчета по практике, защита отчета.

Таблица 4

### Самостоятельное изучение тем

№ п/п	Название тем для самостоятельного изучения	Компетенции
1	Методология научных статей. Правила обработки материалов научных работ	УК-1.1; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.3; ОПК-3.3; ОПК-4.3; ОПК-5.2;
2	Методики проведения полевых экологических исследований и анализа экологических рисков. Особенности организации базовых компонентов исследуемых экосистем	УК-1.1; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.3; ОПК-3.3; ОПК-4.3; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
3	Интерпретация полученных экспериментальных данных	УК-1.1; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.3; ОПК-3.3; ОПК-4.3; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3

## 6. Организация и руководство практикой

### 6.1. Обязанности руководителя учебной практики

#### Назначение.

Для руководства практикой студента, проводимой в Университете, назначается руководитель (руководители) практики из числа профессорско-преподавательского состава Университета.

Для руководства практикой студента, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета, организующей проведение практики, и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации.

**Ответственность.** Руководитель практики отвечает перед заведующим кафедрой, директором института (заместителем директора по практике) и проректором по учебно-методической работе за организацию и качественное проведение практики, и выполнение обучающимися программы практики.

Руководитель практики несет ответственность за правильное расходование средств, выделенных на проведение практики, обеспечивает соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при проведении практики, правил трудовой и общественной дисциплины всеми практикантами.

### ***Руководители учебной (стационарной) практики от Университета:***

- Составляет рабочий график (план) проведения практики.
- Разрабатывают тематику индивидуальных заданий и оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий.
- Проводит инструктаж студентов по вопросам охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и вопросам содержания практики проводит руководитель практики на месте её проведения с регистрацией в журнале инструктажа.
- Обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда.
- Осуществляют контроль соблюдения сроков практики и её содержания.
- Распределяют студентов по рабочим местам и перемещают их по видам работ.
- Оценивают результаты выполнения студентами программы практики.
- Представляют в деканат факультета отчет о практике по вопросам, связанным с её проведением.

### ***Обязанности студентов при прохождении учебной практики***

Студенты при прохождении практики:

1. Выполняют задания (групповые и индивидуальные), предусмотренные программой практики.
2. Соблюдают правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда и пожарной безопасности.
3. Заполняют журналы наблюдений и результатов лабораторных исследований, оформляют другие учебно-методические материалы для написания отчета, предусмотренные программой практики, в которые записывают данные о характере и объеме практики, методах её выполнения.
4. Представляют своевременно руководителю практики дневник, письменный отчет о выполнении всех заданий, отзыв от руководителя практики от Организации и сдают зачет (зачет с оценкой) по практике в соответствии с формой аттестации результатов практики, установленной учебным планом с учетом требований ФГОС ВО и ОПОП.
5. Несут ответственность за выполняемую работу и её результаты.
6. При неявке на практику (или часть практики) по уважительным причинам обучающиеся обязаны поставить об этом в известность институт/деканат факультета и в первый день явки в университет представить данные о причине пропуска практики (или части практики). В случае болезни обучающийся представляет в деканат факультета/дирекцию института справку установленного образца соответствующего лечебного учреждения.

#### ***6.1. Обязанности руководителя учебной практики***

##### **Назначение.**

Для руководства практикой студента, проводимой в Университете, назначается руководитель (руководители) практики из числа профессорско-преподавательского состава Университета.

Для руководства практикой студента, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета, организующей проведение практики, и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации.

### **Ответственность.**

Руководитель практики отвечает перед заведующим кафедрой, директором института за организацию и качественное проведение практики, и выполнение обучающимися программы практики.

## ***6.2 Инструкция по технике безопасности***

Перед началом практики заместители деканов факультетов по науке и практической подготовке/заместители директоров по практике и профориентационной работе и руководители практики от Университета проводят инструктаж студентов по вопросам охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии и общим вопросам содержания практики с регистрацией в журнале инструктажа и вопросам содержания практики.

### ***6.2.1. Общие требования охраны труда***

К самостоятельной работе допускаются лица в возрасте, установленном для конкретной профессии (вида работ) ТК и Списком производств, профессий и работ с тяжелыми и вредными условиями труда, на которых запрещается применение труда женщин, и Списком производств, профессий и работ с тяжелыми и вредными условиями, на которых запрещено применение труда лиц моложе 18 лет.

Обучающиеся должны проходить предварительный медицинский осмотр и, при необходимости, периодический осмотр и противоэнцефалитные прививки. После этого – обучение по охране труда: вводный инструктаж, первичный на рабочем месте с последующей стажировкой и в дальнейшем – повторный, внеплановый и целевой инструктажи; раз в год – курсовое обучение.

К управлению машиной, механизмом и т.д. допускаются лица, имеющие специальную подготовку.

Обучающийся обязан соблюдать правила трудового внутреннего распорядка, установленные для конкретной профессии и вида работ, режим труда и отдыха, правила пожарной и электробезопасности.

Опасные и вредные производственные факторы: падающие деревья и их части, ветровально-буреломные, горелые, сухостойные, фаутные и иные опасные деревья, подрост, кустарники; движущиеся машины, агрегаты, ручной мотоинструмент, вращающиеся части и режущие рабочие органы машин, механизмов, мотоинструмента, толчковые удары лесохозяйственных агрегатов;

повышенные уровни вибрации, шума, загазованности, запыленности, пестициды и ядохимикаты, неблагоприятные природные и метеоусловия, кровососущие насекомые, пламя, задымленность, повышенный уровень радиации, недостаток освещенности.

Действие неблагоприятных факторов: возможность травмирования и получения общего или профессионального заболевания, недомогания, снижение работоспособности.

Для снижения воздействия на обучающихся опасных и вредных производственных факторов работодатель обязан: обеспечить их бесплатно спецодеждой, спецобувью, предохранительными приспособлениями по профессиям, видам работ в соответствии с действующими Типовыми отраслевыми нормами бесплатной их выдачи и заключенными коллективными договорами, проведение прививок от клещевого энцефалита и иных профилактических мероприятий травматизма и заболеваемости.

Обучающийся обязан: выполнять работу, по которой обучен и проинструктирован по охране труда и на выполнение которой он имеет задание; выполнять требования инструкции по охране труда, правила трудового внутреннего распорядка, не распивать спиртные напитки, курить в отведенных местах и соблюдать требования пожарной безопасности; работать в спецодежде и обуви, правильно использовать средства индивидуальной и групповой защиты, знать и соблюдать правила проезда в пассажирском транспорте.

При несчастном случае необходимо: оказать пострадавшему первую помощь (каждый обучающийся должен знать порядок ее оказания и назначение лекарственных препаратов индивидуальной аптечки); по возможности сохранить обстановку случая, при необходимости вызвать скорую помощь и о случившемся доложить непосредственному руководителю работ.

Обо всех неисправностях работы механизмов, оборудования, нарушениях технологических режимов, ухудшении условий труда, возникновении чрезвычайных ситуаций сообщить администрации и принять профилактические меры по обстоятельствам, обеспечив собственную безопасность.

В соответствии с действующим законодательством обучающийся обязан выполнять требования инструкций, правил по охране труда, постоянно и правильно использовать средства индивидуальной и групповой защиты. Своевременно проходить предварительные и периодические медицинские осмотры, противэнцефалитные прививки и иные меры профилактики заболеваемости и травматизма.

### ***6.2.2. Частные требования охраны труда***

#### ***Требования охраны труда во время работы в экологической лаборатории***

Соблюдать все правила охраны труда и указания рабочего инструктажа по безопасному проведению лабораторных работ с используемыми электроприборами, оборудованием и реактивами. Запрещается самостоятельно проводить любые опыты, непредусмотренные конкретной выполняемой работой.

Соблюдать осторожность при работе с лабораторной посудой и приборами из стекла.

При использовании газовой горелки беречь руки от ожогов, а волосы и одежду от возгорания. Нагревание и кипячение жидкостей следует проводить только в термостойких сосудах из термостойкого стекла, заполненных не более чем на одну треть их объема. Отверстие пробирки или горлышко колбы при их нагревании не направлять на себя и на рядом работающих людей, не наклоняться над сосудами с нагретой жидкостью и не заглядывать в них.

При работе с твердыми химическими реактивами брать их из склянок специальными ложечками, шпателями. При работе с жидкими реактивами набирать их из банок пипетками, пользуясь специальными приспособлениями (груша, шприц, дозатор), а не ртом. Работать с «дымящимися» кислотами и летучими органическими веществами только под тягой.

При работе с концентрированными кислотами и щелочами обязательно надевать резиновые фартуки, перчатки и защитные очки.

Отработанные реактивы необходимо собирать в специальный сосуд для последующий утилизации.

Запасы легковоспламеняющихся и горючих жидкостей (этилового эфира, спирта, бензола, ацетона и др.) должны быть минимальными – в пределах дневной потребности; недопустима работа с ними в помещении, где имеется открытое пламя и вблизи электроприборов. Категорически запрещается выливать легковоспламеняющиеся жидкости в канализацию. Отработанные жидкости собирают в герметически закрывающуюся тару и подвергают регенерации или уничтожают путем сжигания в безопасном в пожарном отношении месте.

Не оставлять без присмотра работающие электроприборы и горящие газовые горелки.

В лаборатории запрещается принимать пищу и напитки.

Постоянно поддерживать порядок на рабочем месте, не загромождать стол и проходы посторонними предметами.

## **7. Методические указания по выполнению рабочей программы практики**

### **7.1. Документы, необходимые для аттестации по практике**

Во время прохождения практики обучающийся ведет лабораторную тетрадь. По выполненной практике, обучающийся составляет отчет.

### **7.2. Общие требования, структура отчета и правила его оформления**

**Общие требования.** Общие требования к отчету:

- четкость и логическая последовательность изложение материала;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;
- конкретность изложения результатов работы;



- обоснованность рекомендаций и предложений.

**Структура отчета.** Структурными элементами отчета являются:

- титульный лист;
- содержание;
- перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц и терминов;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- библиографический список;
- приложения.

**Описание элементов структуры отчета.** Отчет представляется в виде пояснительной записки. Описание элементов структуры приведено ниже.

**Титульный лист отчета.** Титульный лист является первым листом отчета. Переносы слов в надписях титульного листа не допускаются. Пример оформления титульного листа листом отчета приведен в Приложении А.

**Перечень сокращений и условных обозначений.** Перечень сокращений и условных обозначений – структурный элемент отчета, дающий представление о вводимых автором отчета сокращениях и условных обозначениях. Элемент является не обязательным и применяется только при наличии в отчете сокращений и условных обозначений.

**Содержание.** Содержание – структурный элемент отчета, кратко описывающий структуру отчета с номерами и наименованиями разделов, подразделов, а также перечислением всех приложений и указанием соответствующих страниц.

**Введение и заключение.** «Введение» и «Заключение» – структурные элементы отчета, требования к ним определяются настоящей программой или методическими указаниями к выполнению программы практики. «Введение» и «Заключение» не включаются в общую нумерацию разделов и размещают на отдельных листах. Слова «Введение» и «Заключение» записывают посередине страницы.

**Основная часть.** Основная часть – структурный элемент отчета, требования к которому определяются заданием студенту к отчету или методическими указаниями к выполнению программы практики.

**Библиографический список.** Библиографический список – структурный элемент отчета, который приводится в конце текста отчета, представляющий список литературы и другой документации, использованной при составлении отчета.

В библиографический список включаются источники, на которые есть ссылки в тексте отчета (не менее 30 источников). Обязательно присутствие источников, опубликованных в течение последних 3-х лет и зарубежных источников.

**Приложения (по необходимости).** Приложения являются самостоятельной частью отчета. В приложениях помещают материал, дополняющий основной текст.

Приложениями могут быть:

- графики, диаграммы;
- таблицы большого формата,
- статистические данные;
- формы бухгалтерской отчетности;
- фотографии, технические (процессуальные) документы и/или их фрагменты, а также тексты, которые по разным причинам не могут быть помещены в отчет и т.д.

### **Оформление текстового материала (ГОСТ 7.0.11 – 2011)**

1. Отчет должен быть выполнен печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне белой бумаги формата А 4 (210x297 мм).
2. Поля: с левой стороны - 25 мм; с правой - 10 мм; в верхней части - 20 мм; в нижней - 20 мм.
3. Тип шрифта: *Times New Roman Cyr*. Шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт. Шрифт заголовков разделов (глав): полужирный, размер 16 пт. Шрифт заголовков подразделов: полужирный, размер 14 пт. Цвет шрифта должен быть черным. Межсимвольный интервал – обычный. Межстрочный интервал – полуторный. Абзацный отступ – 1,25 см.
4. Страницы должны быть пронумерованы. Порядковый номер ставится в **середине верхнего поля**. Первой страницей считается титульный лист, но номер страницы на нем не проставляется.
5. Главы имеют **сквозную нумерацию** в пределах отчета и обозначаются арабскими цифрами. **В конце заголовка точка не ставится**. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. **Переносы слов в заголовках не допускаются**.
6. Номер подраздела (параграфа) включает номер раздела (главы) и порядковый номер подраздела (параграфа), разделенные точкой. Пример – 1.1, 1.2 и т.д.
7. Каждая глава отчета начинается с новой страницы.
8. Написанный и оформленный в соответствии с требованиями отчет обучающийся регистрирует на кафедре.

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

### **8.1. Основная литература**

1. Организация и особенности проектирования экологически безопасных агроландшафтов : учебное пособие / Л. П. Степанова, Е. В. Яковлева, Е. А. Коренькова [и др.] ; под общей редакцией Л. П. Степановой. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-2638-

6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112063>
2. Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве : учебник для вузов / А. И. Завражнов, Л. В. Бобрович, С. М. Ведищев [и др.] ; Под редакцией академика РАН А. И. Завражнова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 688 с. — ISBN 978-5-8114-7398-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176846>
3. Яшин, И.М., Раскатов, В.А. Васенев, И.И. /Методы экологических исследований. Учебное пособие./- .М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2015.183с.
4. Яшин И.М., Шишов Л.Л., Раскатов В.А. Почвенно-экологические исследования в ландшафтах. М.: МСХА.2000. 560 с.
5. Acevedo, M. F. Real-time environmental monitoring: Sensors and systems / M. F. Acevedo // Real-Time Environmental Monitoring: Sensors and Systems, 2015. – P. 1-343. – EDN PIFXSP.

## 8.2. Дополнительная литература

1. Яшин И.М. и др. Методы экологических исследований. Лабораторный практикум. М.: МСХА. 2012. 240 с.
2. Раскатов, В.А., Касатиков, В.А., Раскатов, А.В., Бузылёв, А.В., Прохоров, И.С. Технологии обработки и утилизации осадков сточных вод в проектах ОВОС. Учебное пособие – М.: Изд-во ВНИИГиМ имени А.Н. Костякова, 2016. – 208с.
3. Раскатов В.А., Фокин А.Д., Титова В.И., Раскатов А.В. Организация природоохранной деятельности на предприятии. – М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2010. - 187с.
4. Яшин, И.М., Раскатов, В.А., Поветкин В.А./ Курс лекций «Методы экологических исследований» /Учебное пособие.- .М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2017.167с.
5. Черников В.А., Соколов О.А. Экологически безопасная продукция. М. КолосС, 2009. – 450 с. .

## 8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. <https://sites.google.com/site/soilsstatistics/> (открытый доступ)
2. <https://engineering.purdue.edu/~biehl/MultiSpec/index.html> (открытый доступ)
3. <http://solim.geography.wisc.edu/> (открытый доступ)
4. <http://www.elibrary.ru/> - электронная научная база (открытый доступ)

## 9. Материально-техническое обеспечение практики

### Таблица 5

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений**
1	2
Лекционная аудитория (корпус №6 – аудитория 305)	Интерактивная мультимедиа система SMART, ноутбук, 14 персональных компьютеров с доступом в интернет (компьютерный класс), маркерная доска, 10 моноблоков для обучающихся с доступом в интернет +1 преподавателя (компьютерный класс), беспроводной интернет, розетки для подключения и зарядки мобильных устройств
Учебная аудитория (корпус №6 – аудитория 156)	Интерактивная мультимедиа система SMART, ноутбук, 14 персональных компьютеров с доступом в интернет (компьютерный класс), маркерная доска, 10 моноблоков для обучающихся с доступом в интернет +1 преподавателя (компьютерный класс), беспроводной интернет, розетки для подключения и зарядки мобильных устройств
Учебная аудитория (корпус №6 – аудитория 155)	Маркерная доска – экран для проектора, мобильный Wi-Fi мультимедиа проектор, моноблок, беспроводной интернет, розетки для подключения и зарядки мобильных устройств
Учебная аудитория (корпус №6 – аудитория 154)	Маркерная доска – экран для проектора, мобильный Wi-Fi мультимедиа проектор, моноблок, беспроводной интернет, розетки для подключения и зарядки мобильных устройств
Учебная аудитория (Корпус №6 – аудитория 400)	Интерактивная мультимедиа система SMART, ноутбук, 14 персональных компьютеров с доступом в интернет (компьютерный класс), маркерная доска, 10 моноблоков для обучающихся с доступом в интернет +1 преподавателя (компьютерный класс), беспроводной интернет, розетки для подключения и зарядки мобильных устройств
<i>ЦНБ им.Железнова Н.И. Читальные залы</i>	Для самостоятельной работы студентов
<i>Общежития Комнаты для самоподготовки</i>	Для самостоятельной работы студентов

## 10. Критерии оценки умений, навыков (в том числе и заявленных компетенций)

### 10.1. Текущая аттестация по разделам практики

### 10.2. Промежуточная аттестация по практике

Зачёт, получает обучающийся, прошедший практику, имеющий отчет со всеми отметками о выполнении.

Отчетные документы по учебной практике – отчет по практике.

Студенты, не выполнившие программы практик по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время, либо практика переносится на следующий год с оформлением соответствующего приказа.

Студенты, не выполнившие программы практик без уважительной причины, или получившие отрицательную оценку отчисляются из Университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом Университета.

**Промежуточный контроль по практике – зачёт**

## Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 6

Оценка	Критерии оценивания
Зачет	«ЗАЧЕТ» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; написавший отчет (бригадный отчет) и защитивший его, практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Незачет	«НЕЗАЧЕТ» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, не предоставивший отчет по практике, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++

### Программу разработали:

Васенев И.И., д.б.н., профессор

Тихонова М.В., к.б.н., доцент

Бузылёв А.В., ст. преподаватель



«28» августа 2023г



## РЕЦЕНЗИЯ

### На рабочую программу учебной практики (Б2.О.01.06(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) ОПОП ВО по направлению 05.03.06 Экология и природопользование – « Экология и устойчивое развитие, Агроэкология, Природопользование и экологически безопасная продукция»

Мазировым Михаилом Арнольдовичем, профессором кафедры земледелия и методики опытного дела ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, доктором биологических наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» ОПОП ВО по направлению 05.03.06 – «Экология и природопользование», профиля «Экология и устойчивое развитие, Агроэкология, Природопользование и экологически безопасная продукция» (бакалавриат) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре экологии (разработчик – Васенев И.И., профессор, д.б.н., Тихонова М.В., доцент, к.б.н., Бузылёв А.В., старший преподаватель).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 05.03.06– «Экология и природопользование», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 октября 2021 года, № 698н.

2. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам, предъявляемых к программе ФГОС ВО.

3. Представленные в Программе цели практики соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 05.03.06– «Экология и природопользование».

4. В соответствии с Программой за практикой «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» закреплено 5 универсальных (УК), 9 общепрофессиональных (ОПК) **компетенций**. Практика «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

5. **Результаты обучения**, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию практики и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» составляет 2 зачётных единиц (72 часа), что соответствует требованиям ФГОС ВО.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемых при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике практики.

8. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике практики и требованиям к выпускникам.

9. Учебно-методическое обеспечение практики представлено: основной литературой – 5 источник (базовый учебник), дополнительной литературой – 5 наименований, Интернет-ресурсы – 4 источника и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 05.03.06 – «Экология и природопользование».

10. Материально-техническое обеспечение практики соответствует специфике практики « Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» и обеспечивает использование современных образовательных методов обучения.

## ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы практики «Научно-исследовательская работа

(получение первичных навыков научно-исследовательской работы).» ОПОП ВО по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование», Направленность Экология и устойчивое развитие, Агроэкология, Природопользование и экологически безопасная продукция (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная профессором Васневым И.И., доцентом Тихоновой М.В., старшим преподавателем Бузылёвым А.В. кафедры экологии соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Мазиров М.А. профессор кафедры земледелия и методики опытного дела  
ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

