

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: 17.07.2022 12:06:16

Уникальный идентификационный ключ:

dcb6dc8315374aed862a7c7a0ce2cf217be1e29



**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

“24” августа 2022г.



**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**  
**Б2.В.01.01.01(П) производственная практика**  
**«Научно-исследовательская работа»**

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление: 05.04.06 Экология и природопользование

Направленность: «Экологический мониторинг и проектирование»,

«Агроэкологический менеджмент и IoT мониторинг с верификацией почво и углерод сберегающих технологий»

Курс 1

Семестр 2

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2022

Москва, 2022

Разработчики(и):  
Тихонова М.В., к.б.н., доцент  
Бузылёв А.В., ст. преподаватель



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



«22» августа 2022г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 05.04.06 Экология и природопользование и учебного плана.

Программа обсуждена на заседании кафедры Экологии  
Протокол №11 от «22» августа 2022г.

Зав. кафедрой Васенев И.И., д.б.н., профессор



«22» августа 2022г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии  
института мелиорации, водного хозяйства  
и строительства имени А.Н. Костякова  
Смирнов А.П., к.т.н., доцент



«24» августа 2022 г.

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



«24» августа 2022 г.

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



«24» августа 2022 г

Зав. отделом комплектования ЦНБ

\_\_\_\_\_  
(подпись)

# Содержание

АННОТАЦИЯ.....	
<b>1. ЦЕЛЬ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>5</b>
<b>2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>5</b>
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>5</b>
<b>4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП МАГИСТРАТУРЫ .....</b>	<b>5</b>
<b>5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>10</b>
<b>6. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ .....</b>	<b>12</b>
6.1. Обязанности руководителя практики.....	
Обязанности студентов при прохождении практики .....	
6.1. Руководитель производственной практики от кафедры .....	12
Обязанности обучающихся в при прохождении производственной практики: .....	13
6.2    Инструкция по технике безопасности.....	13
6.2.1. Общие требования охраны труда .....	13
6.2.2. Частные требования охраны труда .....	15
<b>7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>16</b>
7.1. Документы, необходимые для аттестации по практике.....	16
7.2. Правила оформления и ведения дневника.....	
7.3. Общие требования, структура отчета и правила его оформления .....	16
<b>8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>18</b>
8.1. Основная литература .....	18
8.2. Дополнительная литература.....	
8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы .....	18
<b>9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>19</b>
<b>10. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УМЕНИЙ, НАВЫКОВ (В ТОМ ЧИСЛЕ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ) .....</b>	<b>20</b>
<b>11. ПРИЛОЖЕНИЯ</b>	

\

## АННОТАЦИЯ

программы производственной практики Б2.В.01.01.01(П)  
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»

для подготовки магистров по направлению 05.04.06 Экология и природопользование, направленность «Экологический мониторинг и проектирование», «Агроэкологический менеджмент и IoT мониторинг с верификацией почво и углерод сберегающих технологий»

**Курс1 семестр: 2**

**Форма проведения практики:** дискретная (распределенная), индивидуальная.

**Способ проведения:** стационарная практика.

**Цель практики:** Основной целью НИР магистранта является развитие у него способности самостоятельного осуществления научно- исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных задач в условиях современных экологических и агроэкологических проблем, как регионального так и глобального масштаба.

**Задачи практики:**

- Ознакомление с тематикой научно- исследовательских работ в профессиональной сфере
- Обсуждение и согласование темы магистерской диссертации
- Составление индивидуального плана НИР.
- Утверждение темы магистерской диссертации и плана-графика работы над диссертацией с указанием основных мероприятий и сроков их реализации.
- Постановка целей и задач диссертационного исследования.
- Определение объекта и предмета исследования.
- Работа с литературой по теме магистерской диссертации.
- Постановка научного исследования, эксперимента.
- Сбор фактического материала для диссертационной работы.
- Подготовка текста диссертационной работы.

**Требования к результатам освоения практики:** в результате освоения практики формируются следующие компетенции: УК-2.2; УК-2.3; УК-3.2; УК-3.3; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1

**Краткое содержание практики:** производственная практика (НИР) предусматривает подготовительный, основной и заключительный этапы.

**Место проведения** кафедры и подразделения Университета, кафедра экологии  
Выбор мест прохождения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья и требованиями по доступности.

**Общая трудоемкость практики** составляет 8 зач. ед. (288 часов).

**Промежуточный контроль по практике:** зачет с оценкой.

## 1. Цель практики

Овладение умениями и навыками организации и реализации современных технологий и приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности (практическая подготовка обучающегося), а также получение практических навыков по определению целей и задач исследований, сбору и анализу данных для ВКР, сбору информации и изучению методов, исследований, которые предполагается выполнять, подготовке документации по тематике проводимого исследования, выбору методики научного исследования

## 2. Задачи практики

В ходе реализации программы производственной практики (НИР) студент для выполнения трудовой функции совершает следующие трудовые действия:

- Ознакомление с тематикой научно- исследовательских работ в данной сфере
- Обсуждение и согласование темы магистерской
- Составление индивидуального плана НИР.
- Утверждение темы магистерской диссертации и плана-графика работы над диссертацией с указанием основных мероприятий и сроков их реализации.
- Постановка целей и задач диссертационного исследования.
- Определение объекта и предмета исследования.
- Работа с литературой по теме магистерской диссертации.
- Постановка научного исследования, эксперимента.
- Сбор фактического материала для диссертационной работы.
- Подготовка текста диссертационной работы.

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

Выполнение научно-исследовательской работы (НИР) в рамках производственной практики направлено на формирование у обучающихся Универсальных (УК-2.2; УК-2.3; УК-3.2; УК-3.3; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3;), профессиональных (ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1) компетенций, представленных в таблице 1.

Прохождение производственной практики (*НИР*) направлено на формирование у обучающихся умений и навыков организации и реализации современных технологий и приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности (практическая подготовка обучающегося), расширения и закрепления теоретических и практических знаний, полученных в процессе обучения, совершенствование навыков профессиональной деятельности, расширение массива полученных данных и структурирование материала для подготовки работы, составляющего основную часть ВКР (магистерская диссертация)

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

Производственная практика «Научно-исследовательская работа» входит в состав основной профессиональной образовательной программы высшего образования и учебного плана подготовки магистров по направлению 05.04.06 Экология и природопользование, Направленность: «Экологический мониторинг и проектирование», «Агроэкологический менеджмент и IoT мониторинг с верификацией почво и углерод сберегающих технологий»

Для успешного прохождения производственной практики необходимы знания и умения по предшествующим дисциплинам: Современные проблемы и международное сотрудничество в области экологии и природопользования, Экологические основы устойчивого развития, Математическое моделирование и анализ пространственно распределенных данных в экологии и природопользовании, ГИС-технологии и анализ данных дистанционного зондирования в системах агроэкологического мониторинга и проектирования

Производственная практика (НИР) входит в состав основной профессиональной образовательной программы высшего образования и учебного плана подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование», является основополагающей для написания выпускной квалификационной работы.

Форма проведения практики дискретная (рассредоточенная), индивидуальная

Способ проведения –стационарная практика.

**Место и время проведения практики:** кафедры и подразделения Университета.

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

Научно-исследовательская практика состоит из подготовительного, основного и заключительного этапов.

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

**Форма промежуточного контроля:** зачёт с оценкой.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения по программе производственной практики НИР

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций <sup>1</sup> (для 3++)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.2; Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи	Основной круг задач в рамках профессиональной деятельности, каким образом планировать деятельность исходя из имеющихся ресурсов; как соотносить главное и второстепенное, каким образом можно решать поставленные задачи	Определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи	Знаниями круга задач в профессиональной деятельности, умением планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; владеть навыками соотносить главное и второстепенное, методами решения поставленных задач
	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.3; имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности	Нормативную базу и методы решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности	Применять теоретические и практические знания в области нормативной базы профессиональных видов деятельности	Практическим опытом применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности
	УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.2; Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами	Как строить отношения с окружающими людьми, с коллегами	Выстраивать отношения с окружающими людьми, с коллегами	Навыками выстраивания отношений с окружающими людьми и коллегами
			УК-3.3; Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, в шефской или волонтерской деятельности, опыт распределения ролей в условиях командного взаимодействия	Методы выстраивания отношений в команде в социальных проектах, в шефской или волонтерской деятельности, опыт распределения ролей в условиях командного взаимодействия	Выстраивать отношения в команде в социальных проектах, в шефской или волонтерской деятельности, опыт распределения ролей в условиях командного взаимодействия	Навыками построения отношений в команде в социальных проектах, в шефской или волонтерской деятельности, опыт распределения ролей в условиях командного взаимодействия
3	УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.3; Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт эстетической оценки явлений культуры	Основные направления философских и исторических фактов, опыт эстетической оценки явлений культуры	Использовать полученные знания по философским и историческим фактам оценивать явления культуры	практическим опытом анализа философских и исторических фактов, опыт эстетической оценки явлений культуры
4	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и	УК-6.1; Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и	основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и	Применять основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и	основными принципами самовоспитания и самообразования, профессионального и

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций <sup>1</sup> (для 3++)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
		способы ее совершенствования на основе самооценки	личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда
	УК-6.2; Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития. формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей		Основы планирования рабочего и свободного времени, методы формулирования целей личностного и профессионального роста и развития в области профессиональной деятельности	Уметь планировать свое рабочее время и время для саморазвития. формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей	Владеть навыками планирования своего времени, формулировки целей для личностного роста и профессионального развития, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей	
	УК-6.3; Имеет практический опыт управления своей познавательной деятельностью и совершенствования ее на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни		Основные методы и источники совершенствования своей самооценки и образования	Уметь применять навыки практического опыта управления своей познавательной деятельностью и совершенствования ее на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни	Владеть навыками практического опыта управления своей познавательной деятельностью и совершенствования ее на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни	
5	ПКос-1	Способен решать задачи научно-исследовательской деятельности, включая планирование, организацию, проведение, приборное, метрологическое и информационно-методическое обеспечение экологического и агроэкологического мониторинга, инженерно-экологических изысканий в системе экологического проектирования и ОВОС, с использованием методов экологической цифровой картографии, пространственного анализа и моделирования	ПКос-1.2 Обладать практическими навыками планирования, организации и проведения инженерно-экологических изысканий в системе экологического проектирования и ОВОС	Основные практические навыки планирования, организации и проведения инженерно-экологических изысканий в системе экологического проектирования и ОВОС	Применять в профессиональной деятельности практические навыки планирования, организации и проведения инженерно-экологических изысканий в системе экологического проектирования и ОВОС	Основными навыками планирования, организации и проведения инженерно-экологических изысканий в системе экологического проектирования и ОВОС
			ПКос-1.3; Владеть современными методами цифровой картографии, пространственного анализа и моделирования в экологии	Современные методы цифровой картографии, пространственного анализа и моделирования в экологии	Применять на практике современные методы цифровой картографии, пространственного анализа и моделирования в экологии	Владеть современными методами цифровой картографии, пространственного анализа и моделирования в экологии
	ПКос-2	Способен решать задачи экспертно-аналитической деятельности, включая базовые элементы экологического менеджмента и аудита,	ПКос-2.1; Знать и уметь использовать на практике основополагающие принципы и современные методы оценки воздействия на окружающую среду	основополагающие принципы и современные методы оценки воздействия на окружающую среду и проведения	уметь использовать на практике основополагающие принципы и современные методы оценки воздействия на окружающую среду и проведения	Навыками основополагающих принципов и современных методов оценки воздействия на окружающую среду и проведения экологической



№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций <sup>1</sup> (для 3++)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
		экологической сертификации и лицензирования, разработку и экологическую экспертизу профильных разделов проектов оценки воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду	среду и проведения экологической экспертизы проектной документации	экологической экспертизы проектной документации	экологической экспертизы проектной документации	экспертизы проектной документации
			ПКос-2.2; Обладать практическими навыками проведения экологического менеджмента и аудита, включая базовые элементы экологической сертификации продукции и лицензирования экологически значимой деятельности	Основы проведения экологического менеджмента и аудита, включая базовые элементы экологической сертификации продукции и лицензирования экологически значимой деятельности	Применять знания для проведения экологического менеджмента и аудита, включая базовые элементы экологической сертификации продукции и лицензирования экологически значимой деятельности	практическими навыками проведения экологического менеджмента и аудита, включая базовые элементы экологической сертификации продукции и лицензирования экологически значимой деятельности
	ПКос-3	Способен решать задачи контрольно-надзорной деятельности, включая контроль за организацией надлежащей лабораторной практики, обращением с пестицидами и агрохимикатами, эффективным проведением микробиологической ремедиации и сохранением биологической активности почв, обеспечением микробиологической безопасности сельскохозяйственной продукции с использованием методов санитарно-гигиенического и экологического контроля	ПКос-3.1 Знать и уметь использовать на практике основополагающие принципы и современные методы организации надлежащей лабораторной практики, включая агроэкологический контроль применения пестицидов и агрохимикатов	основополагающие принципы и современные методы организации надлежащей лабораторной практики, включая агроэкологический контроль применения пестицидов и агрохимикатов	использовать на практике основополагающие принципы и современные методы организации надлежащей лабораторной практики, включая агроэкологический контроль применения пестицидов и агрохимикатов	Владеть на практике основополагающими принципами и современными методами организации надлежащей лабораторной практики, включая агроэкологический контроль применения пестицидов и агрохимикатов

## 5. Структура и содержание практики

Таблица 2

### Распределение часов производственной практики (НИР) по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	Всего	по семестрам
		4
Общая трудоемкость по учебному плану, в зач.ед.	8	8
в часах	288	288
Контактная работа, час.	2,67	2,67
Самостоятельная работа практиканта, час.	285.33	285.33
Форма промежуточной аттестации		зачет с оценкой

Основные этапы прохождения производственной практики (НИР) представлены в виде таблицы 3.

Таблица 3

### Структура производственной практики (НИР)

№ п/п	Содержание этапов практики	Формируемые компетенции
1.	<b>Подготовительный этап.</b> Вводный инструктаж (с заполнением журнала по охране труда и пожарной безопасности), инструктаж по охране труда на рабочем месте и пожарной безопасности, ознакомление со структурой подразделения в котором проводится практика	УК-2.2; УК-2.3; УК-3.2; УК-3.3; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3;
2.	<b>Основной этап.</b> Выполнение задания по практике: 1. Выбор темы исследования 2. Обоснование актуальности исследования, определение его целей и задач 3. Сбор информации по выбранной теме 4. Подготовка данных по проведенным исследованиям 5. Обработка и анализ полученной информации	УК-2.2; УК-2.3; УК-3.2; УК-3.3; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1
3.	<b>Заключительный этап.</b> Подготовка отчёта по практике.	УК-2.2; УК-2.3; УК-3.2; УК-3.3; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3;

### Содержание практики

Контактная работа в объеме 2,67 часа (таблица №2) при проведении производственной практики предусматривает следующие виды работы руководителя практики от Университета с практикантами:

- инструктаж по общим вопросам организации практики;
- составление рабочего графика (плана) практики;
- текущая консультация и контроль выполнения заданий, и других учебно-методических материалов;

- проверка и приём отчетов по практике.

### **1 этап Подготовительный этап**

Студенты проходят инструктаж по вопросам охраны труда, пожарной безопасности; знакомятся со структурой организации, уточняют рабочий график (план) с руководителем практики на кафедре университета или организации.

### **2 этап Основной этап**

Во время прохождения научно-исследовательской практики студент должен выполнить следующие задания:

- выбрать тему для научного исследования;
- сформулировать цели и задачи исследования;
- обосновать актуальность рассматриваемой проблемы;
- провести поиск источников литературы с привлечением современных информационных технологий;
- систематизировать полученные данные и выполнить их анализ;
- изучить методы научных исследований;
- познакомиться с оборудованием для проведения экспериментальных исследований и оценки качества выполненных работ;
- ознакомиться с основными методами исследований, которые необходимы для проведения исследований для написания ВКР

#### **Форма текущего контроля:**

консультация с научным руководителем, изучение методической литературы, изучение литературы по тематике диссертации предоставление первой главы отчета и полученных экспериментальных данных

- закончиться проведение исследований по выбранной теме;
- закончить написание главы: методы и объекты исследований;
- обобщить полученные данные и подготовить отчет о результатах проделанной научно-исследовательской работе.

При выполнении исследования, студенту следует учитывать не только решения, используемые в нашей стране, но и опыт зарубежных производителей сельскохозяйственной техники и продукции.

### **3 этап Заключительный этап**

Проводится обработка и анализ полученной информации; подготовка к защите отчета по практике.

**Форма промежуточного контроля** – зачёт с оценкой.

При прохождении производственной практики по научно исследовательской работе студенту необходимо самостоятельно изучить ряд вопросов, которые представлены в таблице 4.

Таблица 4

#### **Самостоятельное изучение тем**

<b>№ п/п</b>	<b>Название тем для самостоятельного изучения</b>	<b>Компетенции</b>
1.	Современные средства и методы выполнения экспериментальных исследований	УК-2.2; УК-2.3; УК-3.2; УК-3.3; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-1.2; ПКос-

№ п/п	Название тем для самостоятельного изучения	Компетенции
		1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1
2.	Рассмотрение зарубежного опыта в области экологических исследований по выбранной теме	УК-2.2; УК-2.3; УК-3.2; УК-3.3; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1
3.	Современный подход к методам экологических исследований	УК-2.2; УК-2.3; УК-3.2; УК-3.3; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1
4.	Изучить этапы выполнения научно-исследовательской работы	УК-2.2; УК-2.3; УК-3.2; УК-3.3; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1

## 6. Организация и руководство практикой

### 6.1. Руководитель производственной практики от кафедры

#### 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 и проректором по учебно-методической работе за организацию и качественное проведение практики, и выполнение обучающимися программы практики.

#### *Руководители производственной практики от Университета:*

- Устанавливают связь с руководителем практики от организации.
- Организуют выезд студентов на практику и проводят все необходимые мероприятия, связанные с их выездом.
- Составляет рабочий график (план) проведения практики;
- Разрабатывают тематику индивидуальных заданий и оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов к выпускной квалификационной работе (в ходе преддипломной практики) и подготовке отчета.
- Совместно с руководителем практики от организации распределяют студентов по рабочим местам и перемещают их по видам работ.

- Осуществляют контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО и доводят информацию о нарушениях до деканата и выпускающей кафедры.

- Несут ответственность совместно с руководителем практики от организации за соблюдение студентами правил техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

- Оценивают результаты прохождения практики студентов.

- Рассматривают отчеты студентов по практике, дают отзывы об их работе и представляют заведующему кафедрой письменную рецензию о содержании отчета с предварительной оценкой работы студентов.

### ***Обязанности обучающихся при прохождении производственной практики:***

- Выполняют задания (групповые и индивидуальные), предусмотренные программой практики.

- Соблюдают правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда и пожарной безопасности.

- Ведут дневники, заполняют журналы наблюдений и результатов лабораторных исследований, оформляют другие учебно-методические материалы, предусмотренные программой практики, в которых записывают данные о характере и объеме практики, методах её выполнения.

- Представляют своевременно руководителю практики дневник, письменный отчет о выполнении всех заданий, отзыв от руководителя практики от Организации и сдают зачет (дифференцированный зачет) по практике в соответствии с формой аттестации результатов практики, установленной учебным планом с учетом требований ФГОС и ОПОП.

- Несут ответственность за выполняемую работу и её результаты.

## ***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 противозенцефалитные 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, противозенцефалитные прививки и иные меры профилактики заболеваемости и травматизма.

### ***6.2.2. Частные требования охраны труда при работе с электрооборудованием***

Все электрооборудование с напряжением свыше 36 В, а также оборудование и механизмы, которые могут оказаться под напряжением, должны быть надежно заземлены.

О всех обнаруженных дефектах в изоляции проводов, неисправности рубильников, штепсельных вилок, розеток, а также заземления и ограждений следует немедленно сообщить электрику. В случае перерыва в подаче электроэнергии электроприборы должны быть немедленно выключены. Запрещается использование в пределах одного рабочего места электроприборов класса "0" и заземленного электрооборудования.

Категорически запрещается прикасаться к корпусу поврежденного прибора или токоведущим частям с нарушенной изоляцией и одновременно к заземленному оборудованию (другой прибор с исправным заземлением водопроводные трубы, отопительные батареи), либо прикасаться к поврежденному прибору, стоя на влажном полу.

При поражении электрическим током необходимо как можно быстрее освободить пострадавшего от действия электрического тока, отключив электроприбор, которого касается пострадавший. Отключение производится с помощью отключателя или рубильника.

При невозможности быстрого отключения электроприбора необходимо освободить пострадавшего от токоведущих частей деревянным или другим не проводящим ток предметом источник поражения.

Во всех случаях поражения электрическим током необходимо вызвать врача.

### ***6.2.3. Требования охраны труда при работе с компьютером***

Не трогать руками провода, электрические вилки и розетки работающего компьютера. Запрещается работать на компьютере мокрыми руками или в сырой одежде. Нельзя работать на компьютере, имеющий нарушение целостности корпуса или изоляции с неисправной индикацией включения питания. При появлении запаха гари или необычных звуков, немедленно выключить компьютер. При появлении в процессе работы, каких-либо неотложных дел нельзя оставлять компьютер без присмотра. Нельзя что-либо класть на компьютер т.к. уменьшается теплоотдача металлических элементов. Продолжительность непрерывной работы перед экраном не должна превышать 1 часа. При работе за

компьютером следует соблюдать режим работы и отдыха. Выполнять упражнения для рук, глаз и т.д.

Расстояние до экрана в пределах 70...80см.

Запрещается производить самостоятельное вскрытие и ремонт оборудования

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

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

По каждой выполненной практике, независимо от ее характера, студент 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 обозначений. 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, требования к ним определяются методическими указаниями к выполнению ВКР по направлению 05.04.06 Экология и природопользование.

Как правило, во введении следует обосновать актуальность избранной темы, раскрыть ее теоретическую и практическую значимость, сформулировать цель и задачи исследования. Основное назначение выводов - резюмировать содержание ВКР, подвести итоги проведенных исследований, соотнеся их с целью и задачами исследования, сформулированными во введении.

«Введение» и «Заключение» не включаются в общую нумерацию разделов и размещают на отдельных листах. Слова «Введение» и «Заключение» записывают посередине страницы с первой прописной буквы.

**Основная часть.** Основная часть – структурный элемент отчета, требования к которому определяются заданием студенту к отчету.

В данной части отчета следует:

- сформулировать тему исследования, ее актуальность и задачи;
- рассмотреть основные методы исследований по выбранной тематике, выполнить их анализ и т.п.

**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 25 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. Мокий, М. С. Методология научных исследований : учебник для вузов / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий ; под редакцией М. С. Мокия. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 254 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13313-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489026>
2. Дрецинский, В. А. Методология научных исследований : учебник для вузов / В. А. Дрецинский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 274 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07187-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492409>
3. Харченко, Л. Н. Методика и организация биологического исследования : учебное пособие для вузов / Л. Н. Харченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 139 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14620-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497125>

### **8.2 Дополнительная литература**

1. Афанасьев, В. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для вузов / В. В. Афанасьев, О. В. Грибкова, Л. И. Уколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 154 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02890-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492350>
2. Селетков, С. Г. Методология диссертационного исследования : учебник для вузов / С. Г. Селетков. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 281 с. —

- (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13682-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496644>
3. Далингер, В. А. Комплексный анализ : учебное пособие для вузов / В. А. Далингер, С. Д. Симонженков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 143 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08399-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492726>
4. Руководство по проведению научных исследований в области биологии для студентов и аспирантов : учебное пособие / составители Л. А. Гайсина [и др.]. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2008. — 72 с. — ISBN 978-5-87978-538-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/43301>
5. Системный анализ : учебник и практикум для вузов / В. В. Кузнецов [и др.] ; под общей редакцией В. В. Кузнецова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 270 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8591-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490660>
6. Казакова, М. В. Современные проблемы биологии : учебное пособие / М. В. Казакова. — Рязань : РГУ имени С.А.Есенина, 2019. — 156 с. — ISBN 978-5-906987-84-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/164448>» (Казакова, М. В. Современные проблемы биологии : учебное пособие / М. В. Казакова. — Рязань : РГУ имени С.А.Есенина, 2019. — ISBN 978-5-906987-84-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/164448>

### **8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

1. <http://www.mnr.gov.ru/activities/list.php?part=143> – Информация о международном сотрудничестве на сайте Министерства природных ресурсов и экологии РФ (открытый доступ)
2. [www.un.org](http://www.un.org) – Официальный сайт ООН (открытый доступ)
3. <http://www.unep.org/> - United Nations Environment Programme (UNEP) (открытый доступ)
4. <http://www.clubofrome.org/> - Сайт Римского клуба (открытый доступ)
5. <http://www.eea.europa.eu/> - EUROPEAN ENVIRONMENTAL AGENCY. Исследует экологические проблемы объединенной Европы. (открытый доступ)

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

Основной этап практики проходит на кафедре экологии Университета, имеет материально-техническую базу, позволяющую выполнять все необходимые операции в соответствии с требованиями безопасности труда.

Для проведения заключительного этапа производственной педагогической практики (представление отчета в форме презентации) необходим мультимедийный компьютер и учебный класс.

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

### **10.1. Текущая аттестация по разделам практики**

Текущая аттестация студента по практике проводится руководителем со стороны принимающего подразделения Университета. В ней оцениваются знания студента по теме исследования, полнота его изложения в отчете, способность к обучению, практические навыки.

Типовые темы, предлагаемые студентам для исследования в рамках производственной практики «Научно-исследовательская работа»:

- Экологическая оценка почв лесных и сенокосных фаций в условиях ОАО «Дружба» Юрьев-Польского Ополя
- Разработка локализованного экспресс-метода оценки индекса листовой поверхности LAI для агроэкологического мониторинга зерновых и пропашных культур в условиях Опыта точного земледелия РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева
- Влияние рельефа на почвенную эмиссию парниковых газов в условиях южно-таежных экосистем Центрально-лесного заповедника
- Экологическая оценка почвенных потоков парниковых газов на участках мониторинга в Центрально-Черноземном заповеднике имени В.В. Алехина
- Агроэкологическая оценка пахотных и залежных чернозёмов Курской и Ростовской областей.
- Исследование биоаккумуляции тяжелых металлов в организме гидробионтов на примере щуки.
- Экологическая оценка состояния вод реки Воря в пределах урбанизированной территории города Красноармейска.
- Сезонная динамика потоков  $\text{CO}_2$  в агроэкосистеме с ячменем на окультуренных дерново-подзолистых почвах.
- Экологическая оценка пространственно-временной изменчивости почвенных потоков  $\text{CO}_2$  и  $\text{CH}_4$  в ельнике-черничнике с текстурно-подзолистыми альфегумусовыми почвами
- Сезонная динамика потоков  $\text{CO}_2$  в агроэкосистеме с картофелем на окультуренных дерново-подзолистых почвах
- Экологическая оценка состояния атмосферного воздуха урбанизированной части города Красноармейска
- Агроэкологическая оценка гумусового состояния черноземов оподзоленных при контролируемых уровнях антропогенных субсидий в Рязанской области
- Изучение почвенно-биотического комплекса дерново-подзолистой почвы в процессе ее окультуривания
- Идентификация токсических веществ в органах и тканях видов рыб, наиболее распространенных в Центральном регионе России

### **10.2. Промежуточная аттестация по практике**

Промежуточный контроль по практике – зачет с оценкой

Зачет, получает студент, прошедший практику, имеющий отчет со всеми отметками о выполнении, подготовивший доклад по итогам проведенного исследования, ведущий дневник по НИР по всем требованиям.

**Типовые вопросы для промежуточной аттестации:**

1. Какие этапы проведения НИР рассмотрены вами в ходе практики?
2. Чем Вы руководствовались при выборе материалов для изучения рассмотренной темы?
3. Какие технологии выполнения работ, рассмотренные в исследовании, Вы считаете наиболее приемлемыми для условий региона?
4. Какова цель проведенного Вами исследования?
5. Чем Вы руководствовались при выполнении проектирования данного рабочего органа?
6. Чем Вы руководствовались, выбирая предложенную методику выполнения работ?
7. Как отразится предложенное нововведение на тематике вашей работы?

Кроме этого, при промежуточной аттестации студентов по практике, задаются дополнительные вопросы с учетом темы проведенного исследования.

**Критерии оценки:**

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; написавший отчет по практике, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, отчет не оценен максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, отчет по практике либо не выполнил, либо оценен числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, отчет не написал, практические навыки не сформированы.

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 – 2 семестр - зачёт/4 семестр -зачёт с оценкой.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

**Программу разработали:**

Тихонова М.В., к.б.н., доцент

Бузылёв А.В., ст. преподаватель





## ПРИЛОЖЕНИЯ

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

## ОТЧЕТ

по производственной практике  
«Научно-исследовательская работа»  
на базе \_\_\_\_\_

Выполнил (а)  
студент (ка) ... курса... группы

\_\_\_\_\_  
ФИО

Дата регистрации отчета  
на кафедре \_\_\_\_\_

Допущен (а) к защите

Руководитель:

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание, ФИО

Члены комиссии:

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание, ФИО      подпись

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание, ФИО      подпись

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание, ФИО      подпись

Оценка \_\_\_\_\_

Дата защиты \_\_\_\_\_

Москва 2022

## РЕЦЕНЗИЯ

**Б2.В.01.01.01(П) производственная практика**

**«Научно-исследовательская работа»**

**ОПОП ВО по направлению 05.04.06 – Экология и природопользование,**

**направленность «Экологический мониторинг и проектирование»**

**«Агроэкологический менеджмент и IoT мониторинг с верификацией почво и углерод сберегающих технологий»**

(квалификация выпускника – магистр)

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 производственной практики «Научно-исследовательская работа» ОПОП ВО по направлению 05.04.06 Экология и природопользование, Направленность: «Экологический мониторинг и проектирование», «Агроэкологический менеджмент и IoT мониторинг с верификацией почво и углерод сберегающих технологий» (магистратура) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре экологии (разработчик – Тихонова М.В., к.б.н., доцент, Бузылёв А.В., ст.преподаватель).

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

1. Предъявленная рабочая программа производственной практики «Научно-исследовательская работа» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 05.04.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «7» августа 2020г № 897.

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 05.04.06 Экология и природопользование

4. В соответствии с Программой за производственной практикой «Научно-исследовательская работа» закреплено 7 универсальных (УК-2.2; УК-2.3; УК-3.2; УК-3.3; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3) и 5 профессиональных (ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1) **компетенций**. Практика «Преддипломная практика» 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 производственной практикой «Научно-исследовательская работа» составляет 8 зачётных единиц (288 часов), 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 – 3 источник (базовый учебник), дополнительной литературой – 8 наименований, периодическими изданиями – 6 источников со ссылкой на электронные ресурсы, Интернет-ресурсы – 0 источника и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 05.04.06 Экология и природопользование.

10. Материально-техническое обеспечение практики соответствует специфике практики «Преддипломная практика» и обеспечивает использование современных образовательных методов обучения.

### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы производственной практикой «Научно-исследовательская работа» ОПОП ВО по направлению 05.04.06 Экология и природопользование, Направленность «Экологический мониторинг и проектирование», «Агроэкологический менеджмент и IoT мониторинг с верификацией почво и углерод сберегающих технологий» (квалификация выпускника – магистр), разработанная доцентом Тихоновой М.В., старшим преподавателем Бузылёвым А.В.



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

