

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: 27.03.2025 15:43:03

Уникальный программный ключ:

dc6dc8315334ac88672a7c3a0ce2cf217be1e29



**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  
А.Н. Костякова



Д.М.Бенин

26.03.2025 2024 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**Б2.О.01.01(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных  
навыков научно-исследовательской работы)**

для подготовки магистров

ФГОС ВО3++

Направление: 05.04.06 Экология и природопользование

Направленность: «Экологический мониторинг и проектирование»

Курс 1

Семестр 2

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2024

Москва, 2024

Разработчики(и):

Тихонова М.В., к.б.н., доцент  
Бузылёв А.В., ст. преподаватель



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



«23» августа 2024г.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, по направлению 05.04.06 Экология и природопользование и учебного плана, профессиональных стандартов 10 - Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн 10.004 «Специалист в области экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий» от 11.10.2021 №698н, 13 – Сельское хозяйство, 13.023 «Агрохимик-почвовед» № 551н от 02.09.2020 г., 26-Химическое, химико-технологическое производство 26.008 «Специалист - технолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий» № 1046н от 21.12.2015 г., 40 - Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, 40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)» № 569н от 07.09.2020 г. и учебного плана.

Программа обсуждена на заседании кафедры Экологии  
Протокол №13/24 от «23» августа 2024г.

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



«23» августа 2024г.

**Согласовано:**

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



Гавриловская Н.В.  
«26» августа 2024г.

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



Мочунова Н.А.  
«26» августа 2024г.

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



«23» августа 2024г.

Зав. отделом комплектования ЦНБ



# Содержание

АННОТАЦИЯ.....	
1. ЦЕЛЬ ПРАКТИКИ .....	4
2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ .....	5
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ .....	5
4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП МАГИСТРАТУРЫ .....	5
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ .....	12
6. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ .....	13
6.1. Обязанности руководителя учебной практики .....	13
Обязанности студентов при прохождении учебной практики.....	14
6.1. Обязанности руководителя учебной практики .....	
Обязанности обучающихся в при прохождении производственной практики: .....	
6.2 Инструкция по технике безопасности.....	15
6.2.1. Общие требования охраны труда .....	15
6.2.2. Частные требования охраны труда .....	
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ .....	16
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 .....	17
8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ.....	19
8.1. Основная литература .....	19
8.2. Дополнительная литература.....	
8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы .....	19
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ .....	20
10. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УМЕНИЙ, НАВЫКОВ (В ТОМ ЧИСЛЕ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ) ..	20
11. ПРИЛОЖЕНИЯ	

**АННОТАЦИЯ**  
программы учебной практики Б2.О.01.01(У)  
**Научно-исследовательская работа**  
**(получение первичных навыков научно-исследовательской работы)**  
для подготовки магистров по направлению 05.04.06 Экология и  
природопользование,  
направленность «Экологический мониторинг и проектирование»

**Курс, семестр:** 1 курс, 2 семестр

**Форма проведения практики:** *дискретная (рассредоточенная) индивидуальная.*

**Способ проведения:** *стационарная*

**Цель практики:** закрепление полученных в ходе обучения и углубление и приобретение студентами практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной работы на различных предприятиях и организациях и сбора информации для дальнейшего написания ВКР (прохождения государственной итоговой аттестации).

**Задачи практики:** определить пути решения поставленного перед студентом задания в соответствии с темой исследования; изучение и реферирование научной литературы по теме исследования; освоить основные методы экологических исследований; изучить специализированные методы для контрольно-ревизионной деятельности в области природопользования; овладеть навыками выполнения научных исследований; обработать и проанализировать полученные данные, сопоставить результаты собственных исследований с имеющими в литературе данными; представление результатов в виде отчета по практике.

**Требования к результатам освоения практики:** в результате освоения практики формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-3.1; УК-5.1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.2; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.2; ОПК-6.3

**Краткое содержание практики:** Учебная практика предусматривает следующие этапы: подготовительный, основной и заключительный этапы.

**Место проведения:** Кафедра экологии, подразделения Университета РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

**Общая трудоемкость практики** составляет 3 зач. ед. (108 часов/ 60 час. практической подготовки).

**Промежуточный контроль по практике:** зачет

### 1. Цель практики

**Цель прохождения практики Б2.О.01.01(У) «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»** получение профессиональных умений навыков (опыта) в области профессиональной деятельности (практическая подготовка обучающегося), а

также закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, овладение практическими умениями и навыками, приобретение компетенций в профессиональной деятельности (практическая подготовка обучающегося).

## **2. Задачи практики**

В ходе прохождения учебной практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» студент выполняет следующие задачи:

- – Ознакомление с тематикой научно-исследовательских работ в профессиональной сфере и проектов выполняемых на кафедре
- - Согласование этапов проведения научно-исследовательских работ, включая выбор направления исследования, постановку научно-технической проблемы, проведение теоретических и экспериментальных исследований, рекомендации по оформлению результатов научной работы
- - Определение объекта и предмета исследования.
- - Работа с литературой по теме магистерской диссертации.
- - Постановка научного исследования, эксперимента.
- - Сбор фактического материала для диссертационной работы.
- непосредственное выполнение обучающимся определённых видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практическая подготовка обучающегося).

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

Прохождение данной учебной практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» направлено на формирование у обучающихся 5 Универсальных компетенций (УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-3.1; УК-5.1;), 14 общепрофессиональных компетенций (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.2; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.2; ОПК-6.3) представленных в таблице 1.

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

Для успешного прохождения учебной практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» необходимы знания и умения по предшествующим дисциплинам: «Методология организации и проведения научных исследований», «Современные методы инструментальных исследований в экологии и природопользовании», «Современные проблемы и международное сотрудничество в области экологии и природопользования».

Учебная практика «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» является основополагающей для изучения дисциплины «Организация, приборная и информационно-методическое обеспечение экологического и агроэкологического мониторинга»

и предшествует производственной практике по Научно-исследовательской работе

Учебная практика «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» входит в состав основной профессиональной образовательной программы высшего образования и учебного плана подготовки 05.04.06 Экология и природопользование.

Форма проведения практики дискретная (рассредоточенная), индивидуальная.

Способ проведения –стационарная практика.

Место и время проведения учебной практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» практика проводится во втором семестре на кафедре экологии или в подразделениях Университета РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Практика «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» состоит из трех этапов (из подготовительного, основного и заключительного этапов). Прохождение практики обеспечит понимание структуризации будущей ВКР (магистерской диссертации) и опыт научно-исследовательской работы в лабораторных условиях, или на предприятии.

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 учебной практики**

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций (для 3++)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1; Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации	принципы сбора, отбора и обобщения информации	Собирать и обобщать информацию по необходимым вопросам	Навыками сбора и обобщения информации
			УК-1.2; Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	Систематику различных явлений в рамках профессиональных видов деятельности	Уметь систематизировать различные явления в рамках профессиональных видов деятельности	Навыками соотношения различных явлений в рамках профессиональной деятельности
			УК-1.3; Имеет практический опыт работы с информационными объектами и сетью Интернет, опыт научного поиска, опыт библиографического разыскания, создания научных текстов	Основные ИО, правила поиска необходимой информации при помощи инновационных технологий и правила создания научных текстов	Задавать поиск по необходимой информации при помощи интернет.	Навыками работы с информационными объектами и сетью Интернет, опыт научного поиска, опыт библиографического разыскания, создания научных текстов
	УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1; Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия	Знает методику постановки цели и определения способов ее достижения	Умеет определить суть работы проблемной ситуации и этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов	Основными методиками постановки цели и способами социализации личности
	УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1; Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации	основные проблемы философии науки, формы теоретического и эмпирического знаний и методы его формирования, основные философские модели динамики науки	определять и распознавать структурные элементы научного знания и их классификации; применять полученные знания к анализу специальных дисциплин	методологией философского анализа понятий, принципов и теорий своей специальной науки
	ОПК-1	Способен использовать философские концепции и методологию научного познания при изучении различных уровней	ОПК-1.1; Знает основы гносеологии и научной деятельности (включая классификацию и характеристику научных	Основы взаимоотношения субъекта и объекта в процессе познавательной деятельности, отношение знания к действительности,	Классифицировать научно-исследовательскую деятельность, научные методы познания	Основными методиками научных исследований, анализировать концепции и применять необходимые

№ п/п	Код компетен- ции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций (для 3++)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
		организации материи, пространства и времени	методов), имеет представление об уровнях организации материи, пространства и времени	возможности познания мира человеком, критерии истинности и достоверности знания и научной деятельности, уровни организации живого, уровни организации пространства и времени		
			ОПК-1.2; Умеет определять проблемы, формулировать цель и задачи, выбирать научные методы для изучения экологических и природно- технических систем	Основные закономерности фундаментальной экологии как научной основы охраны природы. Теоретические концепции и актуальные направления аутэкологии, синэкологии, популяционной экологии, эволюционной экологии; методы оценки техногенных воздействий на экосистемы, необходимые для формирования технологических систем – планирование освоения биоресурсов.	Анализировать, обобщать и систематизировать с применением современных компьютерных технологий результаты научно- исследовательских работ в области рационального природопользования, экологии и охраны окружающей среды, а также осуществлять прогноз наступления природных процессов обосновать мероприятия по управлению природными ресурсами; обосновать мероприятия по рациональному использованию ресурсов	Творческим использованием в научной деятельности знаниями фундаментальных и прикладных наук в области моделирования режимов функционирования природных и техногенных объектов методами оценки качества экологического состояния природной среды
			ОПК-1.3; Владеет методологией научного познания и философского осмысления окружающего мира	Понятия «наука», «научное знание»; отличительные признаки науки; процесс ее развития; цель, задачи, субъект, объект науки; классификацию наук; понятие научного исследования, цели задачи, классификацию научных	Учитывать характерные особенности современной науки; формулировать цели и задачи исследования; выбирать формы и методы научного исследования; разрабатывать этапы НИР	организацией научно-исследовательской работы; методами научного исследования



№ п/п	Код компетен ции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций (для 3++)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
				исследований; требования к научным исследованиям; уровни, формы и методы, этапы научного исследования.		
	ОПК-2	Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1; Знает предметы изучения и проблематику глобальной, социальной, инженерной, экономической, гео- и агроэкологии, в т. ч. общие законы функционирования биосферы как глобальной экосистемы, принципы рационального использования природных ресурсов	предметы изучения и проблематику глобальной, социальной, инженерной, экономической, гео- и агроэкологии, в т. ч. общие законы функционирования биосферы как глобальной экосистемы, принципы рационального использования природных ресурсов	Применять знания по предметам изучения и проблематике глобальной, социальной, инженерной, экономической, гео- и агроэкологии, в т. ч. общие законы функционирования биосферы как глобальной экосистемы, принципы рационального использования природных ресурсов	знаниями по предметам изучения и проблематике глобальной, социальной, инженерной, экономической, гео- и агроэкологии, в т. ч. общие законы функционирования биосферы как глобальной экосистемы, принципы рационального использования природных ресурсов
			ОПК-2.2; Умеет анализировать структуру и функционирование ландшафтов, взаимоотношения в системе «общество – природа», предлагать организационные мероприятия и нормативно-правовые механизмы для регулирования в сфере взаимодействия общества и природы	структуру и функционирование ландшафтов, взаимоотношения в системе «общество – природа», предлагать организационные мероприятия и нормативно-правовые механизмы для регулирования в сфере взаимодействия общества и природы	анализировать структуру и функционирование ландшафтов, взаимоотношения в системе «общество – природа», предлагать организационные мероприятия и нормативно-правовые механизмы для регулирования в сфере взаимодействия общества и природы	Знаниями анализа структуры и функционирования ландшафтов, взаимоотношения в системе «общество – природа», предлагать организационные мероприятия и нормативно-правовые механизмы для регулирования в сфере взаимодействия общества и природы
			ОПК-2.3; Владеет современной методологией изучения и минимизации негативного воздействия на окружающую среду, в т. ч. регламентированием размещения хозяйственных	современную методологию изучения и минимизации негативного воздействия на окружающую среду, в т. ч. регламентированием размещения хозяйственных объектов, экологизацией и	Анализировать современную методологию изучения и минимизации негативного воздействия на окружающую среду, в т. ч. регламентированием размещения хозяйственных	современной методологией изучения и минимизации негативного воздействия на окружающую среду, в т. ч. регламентированием размещения хозяйственных объектов, экологизацией и

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций (для 3++)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
			объектов, экологизацией и нормативно-правовым сопровождением производства	нормативно-правовым сопровождением производства	объектов, экологизацией и нормативно-правовым сопровождением производства	нормативно-правовым сопровождением производства
	ОПК-3	Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1; Знает основные средства и методы экологических исследований, принципы организации и требования к документированию результатов	Основные методы экологических исследований в том числе in vitro	Умеет применять определенные методы исследований на разнообразных объектах	Основными знаниями методов экологических исследований
			ОПК-3.2; Умеет выбирать методики и подбирать необходимое оборудование, осуществлять анализ и оформлять результаты	Основные методики и оборудование, необходимое для проведения экологических анализов	Выбирать необходимые методики для достижения конкретного результата	Основными методами экологических исследований, методиками, работой на лабораторном оборудовании
			ОПК-3.3; Имеет практический опыт проведения исследований состава природных сред и уровней негативного воздействия	Основные методы исследований в разных экосистемах, градацию техногенного воздействия и методы борьбы с последствиями	Определять необходимые методы предупреждения с техногенным воздействием на различные среды	Основными предупредительными методами воздействия на последствия техногенного характера в различных средах
	ОПК-4	Способен применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики	ОПК-4.2; Умеет анализировать систему нормирования, отчетности, контроля на предприятии, оформлять заявку на комплексное экологическое разрешение, декларацию о НВОС, программу производственного контроля, формулировать аргументы для защиты в арбитражном суде	Основы системы нормирования, отчетности, контроля на предприятии, как оформлять заявку на комплексное экологическое разрешение, декларацию о НВОС, программу производственного контроля, формулировать аргументы для защиты в арбитражном суде	Применять знания по системе нормирования, отчетности, контроля на предприятии, каким образом оформлять заявку на комплексное экологическое разрешение, декларацию о НВОС, программы производственного контроля, формулировать аргументы для защиты в арбитражном суде	Навыками и практическим опытом системы нормирования, отчетности, контроля на предприятии, оформлением заявки на комплексное экологическое разрешение, декларацию о НВОС, программу производственного контроля, формулировать аргументы для защиты в арбитражном суде
	ОПК-5	Способен решать задачи профессиональной деятельности в области экологии,	ОПК-5.2; Умеет собирать информацию, оценивать достоверность и неоднородность значений параметров,	Параметры оценки информации на достоверность и неоднородность значений с	собирать информацию, оценивать достоверность и неоднородность значений параметров, использовать	Навыками оценки информации на достоверность и неоднородность при

№ п/п	Код компетен ции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций (для 3++)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
		природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	использовать средства прикладного программирования для расчетов и оформления документации	применением компьютерных технологий и прикладного программирования	средства прикладного программирования для расчетов и оформления документации	помощи компьютерных технологий
			ОПК-5.3; Имеет практический опыт работы над проектом с использованием информационно-коммуникационных технологий	Основные приемы и правила работы над проектом с использованием информационно-коммуникационных технологий	Применять на практике основные приемы и правила работы над проектом с использованием информационно-коммуникационных технологий	Практическим опытом применения знаний и умений в работе с проектом, с использованием информационно-коммуникационных технологий
	ОПК-6	Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской	ОПК-6.2; Умеет анализировать техническое задание, собирать экологически значимую информацию, выбирать методики, проводить расчеты, анализировать и оформлять результаты	Знать схему составления ТЗ, принципы анализа необходимой экологически значимой информации, основные методики расчетов и анализов объектов	Уметь составлять ТЗ, анализировать его, собирать необходимую информацию и выбирать методики, проводить расчеты и анализировать результаты	Владеть навыками составления ТЗ, методами обработки полученной информации, выбора методик и оформления результатов
			ОПК-6.3 Имеет практический опыт работы над проектом, в т. ч. расчетов допустимого вредного воздействия	Основные правила разработки экологического проекта, правила расчета ДВВ	Оценивать состояние объекта, проводить расчеты ДВВ, составлять рабочий проект	Основными методами расчетов ДВВ, навыками работы над экологическими проектами

## 5. Структура и содержание практики

Таблица 2

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

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	Всего	Во 2 семестре
Общая трудоемкость по учебному плану, в зач.ед.	3	3
в часах	108	108
Контактная работа, час.*	60/60*	60/60*
Самостоятельная работа практиканта, час.	48/48*	48/48*
Форма промежуточной аттестации	зачет	

\* в том числе практическая подготовка

Таблица 3

### Структура учебной практики

№ п/п	Содержание этапов практики	Формируемые компетенции
1	<b>Подготовительный этап</b>	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-3.1; УК-5.1;
2	<b>Основной этап</b>	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-3.1; УК-5.1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.2; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.2; ОПК-6.3
3	<b>Заключительный этап</b>	ОПК-3.3; ОПК-4.2; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.2; ОПК-6.3

### Содержание практики

#### 1 день 1 этап Подготовительный этап

Студенты проходят инструктаж по вопросам охраны труда, пожарной безопасности;

#### 2 этап Основной этап

**2 день.** - знакомство студентов с учебным графиком на период прохождения практики; постановка целей, задач, времени и места прохождения практики; инструктаж по оформлению и защите отчета по практике; знакомство с руководителями практики и руководством, организационные вопросы прохождения практики; подбор литературы для получения специальной информации.

**3-4 день.** подбор материалов, касающихся изучаемой территории и направления работ, подбор площадей исследования и рекогносцировка по топографической карте. Подготовка картографического материала с отображением различных природных комплексов. Предварительное знакомство по литературным

источникам с географическим положением, рельефом и геологическими породами, речной сетью и гидрологическим режимом, почвенным покровом, климатом, флорой, фауной, зонированием территории, характерными для района исследования. Выбор участков для детальных исследований, их индексация и описание местонахождения, выбор линий опорных ландшафтных профилей на топографической основе; подбор специальной информации по литературным источникам.

**5-9 день.** Краткая полевая рекогносцировка территории, выявление степени соответствия картографического материала действительной обстановке на местности, уточнение мест заложения пробных площадей на исследуемых участках для проведения экологических исследований; освоение основных полевых методик проведения фенологических, биометрических наблюдений и учетов; работа с материалами по описанию климатических, эдафических и гидрологических условий, местной флоры и фауны ( в зависимости от тематики научно-исследовательской работы). Под контролем руководителя практики провести необходимые для выполнения намеченного плана работ полевые и лабораторные наблюдения и учеты; провести первичный анализ полученных материалов исследований.

**10 день.** Под контролем руководителя практики закончить проведение лабораторных наблюдений и анализ полученных данных.

**11 день.3 этап Заключительный этап**

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

**12 день.** Защита отчета по практике, получение зачет/незачет

Таблица 4

### Самостоятельное изучение тем

№ п/п	Название тем для самостоятельного изучения	Компетенции
1	Основные этапы развития науки, Этические и эстетические основания методологии, Методы научного познания	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-3.1; УК-5.1;
2	Этапы научно-исследовательской работы, Актуальность и научная новизна исследования, Выдвижение рабочей гипотезы	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-3.1; УК-5.1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.2; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.2; ОПК-6.3
3	Общие сведения об экспериментальных исследованиях, Методика и планирование эксперимента, Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований, Влияние психологических факторов на ход и качество эксперимента	ОПК-3.3; ОПК-4.2; ОПК-5.2; ОПК-5.3; 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/деканом (заместителем директора/декана 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 (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,

предусмотренные программой практики, в которые записывают данные о характере и объеме практики, методах её выполнения.

4. Представляют своевременно руководителю практики письменный отчет о выполнении всех заданий, отзыв от руководителя практики и сдают зачет 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.

## ***6.2 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.

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

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

После прохождения учебной практики обучающийся составляет отчет и защищает его.



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

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

- четкость и логическая последовательность изложения 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.

**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 (210х297 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. Афанасьев, В. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для вузов / В. В. Афанасьев, О. В. Грибова, Л. И. Уколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 154 с. — (Высшее образование).
2. Образцов, П. И. Основы учебно-исследовательской деятельности : учебное пособие для среднего профессионального образования / П. И. Образцов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 156 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10315-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495279>
3. Основы научных исследований: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Дрещинский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022.
4. 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. 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>
2. Методология научного исследования : учебник для вузов / Н. А. Слесаренко, Е. Н. Борхунова, С. М. Борунова [и др.] ; под редакцией Н. А. Слесаренко. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-7204-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156383>
3. 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.
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 :

### 8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. <https://www1.fips.ru/> (открытый доступ)
2. <https://yandex.ru/patents> (открытый доступ)
3. <https://patents.google.com/> (открытый доступ)
4. <https://www.wipo.int/patentscope/ru/> (открытый доступ)
5. <https://www.epo.org/searching-for-patents/technical/espacenet.html> (открытый доступ)

## 9. Материально-техническое обеспечение практики

Таблица 5

### Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

1. Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**
1	2
Лекционная аудитория (корпус №29 – аудитория 218,211, 206)	Интерактивная мультимедиа система
Учебная аудитория (корпус №29 – аудитория 203)	Учебная лаборатория. 6 островных столов, 5 пристенных столов для оборудования, стол преподавателя, 32 стула, стационарный проектор, ноутбук.
Учебная аудитория (корпус №29 – аудитория 217)	Мультимедиа проектор LED Xiaomi, ноутбук, маркерная доска, 12 столов, 34 стула, стол преподавателя.
Учебная аудитория (корпус №29 – аудитория 501)	Мультимедиа проектор LED Xiaomi, ноутбук, маркерная доска, 25 комбинаций стол + лавка, стол преподавателя, 2 стула.
Читальный зал (Центральная научная библиотека им. Н.И. Железнова), Комнаты самоподготовки (общежития)	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 учебную практику, имеющий отчет со всеми отметками о выполнении работы.

«**Незачет**» получает обучающийся который не прошел практику, не написал отчет.

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.

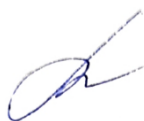
Студенты, не выполнившие программы практик без уважительной причины, или получившие отрицательную оценку отчисляются из Университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом Университета.

**Промежуточный контроль** по практике – зачёт.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

**Программу разработали:**

Тихонова М.В. к. б. н., доцент



Бузылёв А.В., старший 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 учебной практике на базе кафедры экологии

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 2024

## РЕЦЕНЗИЯ

### На рабочую программу практики

#### **Б2.О.01.01(У) «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»**

#### **ОПОП ВО по направлению 05.04.06 Экология и природопользование, направленность «Экологический мониторинг и проектирование»**

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 05.04.06 Экология и природопользование, направленности «Экологический мониторинг и проектирование» (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 практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» (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 практикой «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» закреплено 5 универсальных (УК), 11 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 3. зачётных единицы (108 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 – 4 источника (базовый учебник), дополнительной литературой – 5 наименований, Интернет-ресурсы – 5 источника и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 05.04.06 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 05.04.06 Экология и природопользование, Направленность «Экологический мониторинг и проектирование» (квалификация (степень) выпускника – бакалавр), разработанная доцентом кафедры экологии, к.б.н, 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

