

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о документе:

ФИО: Арженовский Алексей Григорьевич

Должность: И.о. директора института механики и энергетики имени В.П. Горячкина

Дата подписания: 05/11/2024 15:18:28

Уникальный программный ключ:

3097683b38557e8a27027e8e64c5f15ba3ab904



**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 механики и энергетики имени В.П. Горячкина  
Кафедра технического сервиса машин и оборудования

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института механики и  
энергетики имени В.П. Горячкина

А.Г. Арженовский

« 05.11.2024 г.



## ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**Б2.О.01.03 (П) производственной «Научно-исследовательская ра-  
бота»**

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление: 35.04.06 - Агроинженерия

Направленность: Технологии технического сервиса

Курс 2

Семестр 3, 4

Форма обучения - Очная


Год начала подготовки - 2024

Москва, 2024

Разработчик: Корнеев В.М., к.т.н., доцент

  
«29» августа 2024г.

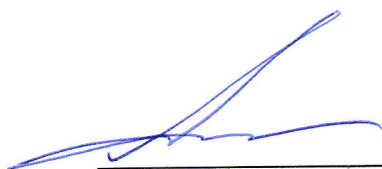
Рецензент: Казанцев С.П., д.т.н., профессор

  
«29» августа 2024г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта и учебного плана по направлению подготовки 35.04.06 – Агроинженерия

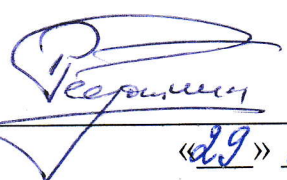
Программа обсуждена на заседании кафедры технического сервиса машин и оборудования  
Протокол № 1 от 29 августа 2024 г.

Зав. кафедрой Апатенко А.С., д.т.н., доцент

  
«29» августа 2024г.

**Согласовано:**

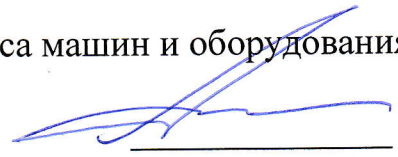
Зам.директора по науке и практике  
института механики и энергетики  
имени В.П. Горячкина  
Федоткин Р.С.

  
«29» августа 2024г.

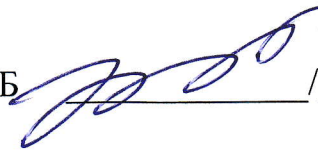
Председатель учебно-методической  
комиссии института механики и энергетики  
имени В.П. Горячкина  
Дидманидзе О.Н., д.т.н, профессор

  
«29» августа 2024г.

Зав. выпускающей кафедры технического сервиса машин и оборудования  
Апатенко А.С., д.т.н., доцент

  
«29» августа 2024г.

Зав. отделом комплектования ЦНБ

  
Корнеев В.М.

## Содержание

АННОТАЦИЯ.....	4
1. ЦЕЛЬ ПРАКТИКИ.....	5
2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ .....	5
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ .....	5
4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП МАГИСТРАТУРЫ .....	8
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ .....	8
6. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ .....	12
6.1. РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ОТ КАФЕДРЫ .....	12
6.2. ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.....	13
6.2.1. Общие требования охраны труда.....	13
6.2.2. Частные требования охраны труда.....	15
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ .....	15
7.1. ДОКУМЕНТЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ .....	15
7.2. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ И ВЕДЕНИЯ ЖУРНАЛА .....	15
7.3. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ, СТРУКТУРА ОТЧЕТА И ПРАВИЛА ЕГО ОФОРМЛЕНИЯ .....	16
8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ .....	18
8.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	<b>ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.</b>
8.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	<b>ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.</b>
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ .....	18
10. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УМЕНИЙ, НАВЫКОВ (В ТОМ ЧИСЛЕ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ) .....	19
10.1. ТЕКУЩАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО РАЗДЕЛАМ ПРАКТИКИ .....	19
10.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ПРАКТИКЕ.....	21
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 .....	23

## АННОТАЦИЯ

программы практики Б2.О.01. 03 (П) производственной  
«Научно-исследовательская работа»  
для подготовки магистра по направлению 35.04.06 - Агроинженерия,  
направленности: Технологии технического сервиса

**Курс , семестр:** 2, 3 и 4

**Форма проведения практики:** рассредоточенная

**Способ проведения:** стационарная

**Цель практики:** овладение умениями и навыками самостоятельного проведения научных исследований на основе знания сути проблемной ситуации с использованием методов научного познания, информационных ресурсов, научной, опытно-экспериментальной и приборной баз на основе применения цифровых технологий.

**Задачи практики:** разработка рабочих программ и методик проведения научных исследований и технических разработок; сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи; выбор стандартных и разработка частных методик проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов; подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований; разработка физических и математических модулей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессам технического обслуживания и ремонта машин и оборудования; проведение стандартных и сертификационных испытаний средств технического сервиса; управление результатами научно-исследовательской деятельности коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности.

**Требования к результатам освоения практики:** в результате освоения практики формируются следующие компетенции: УК-1 (УК-1.1), ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2), ОПК-4 (ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3)

**Краткое содержание практики:** Практика предусматривает следующие этапы:

**1 этап.** Подготовительный этап. Ознакомление с утвержденной программой практики. Разработка индивидуальной программы практики. Составление плана этапов выполнения научного исследования. Инструктаж по выполнению заданий и представлению отчета по практике. Ознакомление с литературой о методах научно-исследовательской работы, техники организации умственного труда, методиках работы с научной литературой и интернет-ресурсами.

**2 этап.** Основной этап. Изучение и анализ научно-технической информации по теме исследования. Формулировка цели, задач, объекта и предмета исследований. Выбор теоретической модели исследования и ее описание. Разработка методики экспериментальных исследований, проведение экспериментальных исследований и обработка их результатов. Оформление и апробация результатов научно-исследовательской работы.

**3 этап.** Заключительный этап. Проводится обработка и анализ результатов проведенных исследований; подготовка к защите отчета по практике.

**Место проведения:** научно-исследовательские организации, предприятия технического сервиса.

**Общая трудоемкость практики** составляет 18 зач. ед.(648часов).

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

### **1. Цель практики**

Целью прохождения *производственной практики* «*Научно-исследовательская работа*» является овладение умениями и навыками самостоятельного проведения научных исследований на основе знания сути проблемной ситуации с использованием методов научного познания, информационных ресурсов, научной, опытно-экспериментальной и приборной баз на основе применения цифровых технологий.

### **2. Задачи практики**

Задачами *производственной практики* «*Научно-исследовательская работа*» являются разработка рабочих программ и методик проведения научных исследований и технических разработок; сбор, обработки, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи; выбор стандартных и разработка частных методик проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов; подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований; разработка физических и математических модулей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессам технического обслуживания и ремонта машин и оборудования; проведение стандартных и сертификационных испытаний средств технического сервиса; управление результатами научно-исследовательской деятельности коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности.

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

Прохождение *производственной практики* «*Научно-исследовательская работа*» направлено на формирование у обучающихся универсальных и общепрофессиональных компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

**Требования к результатам освоения по программе производственной практики  
«Научно-исследовательская работа»**

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	проблемные вопросы в области технического сервиса, требующие их решения путем разложения объекта и предмета исследования на составные части с применением цифрового инструментария	анализировать информацию по проблемным ситуациям на основе системного подхода с использованием электронных ресурсов	методами анализа и синтеза проблемных ситуаций, базирующихся на причинно-следственных связях различных явлений с помощью программных продуктов
2	ОПК-1	Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации	ОПК-1.1. Знает основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии	тенденции развития науки производства в агроинженерии с применением цифрового инструментария	использовать методы анализа проблем науки производства в агроинженерии с использованием электронных ресурсов	навыками решения задач в области профессиональной деятельности с помощью программных продуктов
			ОПК-1.2 Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов	основы и принципы формирования информационных баз данных и системы учета научных результатов с применением	осуществлять поиск, систематизацию, и анализ информационных баз данных и системы учета научных результатов с использованием	навыками использования компьютерных и сетевых технологий при поиске информации из различных

				нием цифрового инструментария	электронных ресурсов	баз данных с помощью программных продуктов
3	ОПК-4	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	ОПК-4.1Анализирует методы и способы решения исследовательских задач	методологию проведения научных исследований с применением цифрового инструментария	анализировать методы и способы решения исследовательских задач с использованием электронных ресурсов	навыками проведения научных исследований, анализа результата и подготовки отчетных документов с помощью программных продуктов
			ОПК-4.2Использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агроинженерии	методы проведения экспериментальных исследований и принципы их планирования с применением цифрового инструментария	использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агроинженерии с использованием электронных ресурсов	навыками метрологического обеспечения экспериментальных исследований с помощью программных продуктов
			ОПК-4.3Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач	методы обработки данных, полученных в ходе решения исследовательских задач с применением цифрового инструментария	формулировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач с использованием электронных ресурсов	навыками составления отчета по результатам исследования с помощью программных продуктов

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

*Практика производственная «Научно-исследовательская работа»* входит в состав основной профессиональной образовательной программы высшего образования и учебного плана подготовки по направлению 35.04.06 - Агроинженерия, направленности: Технологии технического сервиса. Для успешного прохождения производственной практики «Научно-исследовательская работа» необходимы знания и умения по предшествующим дисциплинам:

1 курс: методология научных исследований, , иностранный язык в сфере профессиональных коммуникаций, патентоведение и защита интеллектуальной собственности, основы педагогической деятельности.

2 курс: оценка эффективности инвестиционных проектов в агроинженерии, теоретические вопросы противокоррозионной защиты сельскохозяйственной техники, современные технологии технического сервиса машин и оборудования, дилерская система технического сервиса.

Практика является основополагающей для написания выпускной квалификационной работы.

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

*Форма проведения:* рассредоточенная

*Способ проведения:* стационарная

*Место и время проведения практики:* проводится в 3 и 4-ом семестрах 2 курса на предприятиях технического сервиса и в научно-исследовательских организациях.

*Продолжительность практики:* 12 недель (648 часов или 18 зачет.ед.)

Прохождение практики обеспечит: закрепление теоретических знаний студентов и приобретение ими практических навыков самостоятельного выполнения научно-исследовательской работы.

*Форма промежуточного контроля:* зачёт с оценкой.

#### **5. Структура и содержание практики**

Общая трудоемкость практики составляет 648 часов (18 зачетных единиц). Ее распределение по видам работ представлено в таблице 2.



**Распределение часов производственной практики по видам работ в семестре**

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	Всего, т.ч. практическая подготовка	Всего в т.ч. практическая подготовка по семестрам	
		Семестр №3	Семестр №4
Общая трудоемкость по учебному плану, в зач.ед.	18/18	6/6	12/12
в часах	648/648	216/216	432/432
Контактная работа, час.	6/6	2/2	4/4
Самостоятельная работа практиканта, час.	642/642	214/214	428/428
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой		

**Структура производственной практики**

№ п/п	Содержание этапов практики	Формируемые компетенции
1	Подготовительный этап. Ознакомление с утвержденной программой практики. Разработка индивидуальной программы практики. Составление плана этапов выполнения научного исследования. Инструктаж по выполнению заданий и представлению отчета по практике. Ознакомление с литературой о методах научно-исследовательской работы, техники организации умственного труда, методиках работы с научной литературой и интернет-ресурсами.	УК-1 (УК-1.1) ОПК-1 (ОПК-1.1)
2	Основной этап. Изучение и анализ научно-технической информации по теме исследования. Формулировка цели, задач, объекта и предмета исследований. Выбор теоретической модели исследования и ее описание. Разработка методики экспериментальных исследований, проведение экспериментальных исследований и обработка их результатов. Оформление и апробация результатов научно-исследовательской работы.	УК-1 (УК-1.1) ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2) ОПК-4 (ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3)
3	Заключительный этап. Проводится обработка и анализ результатов проведенных исследований; подготовка к защите отчета по практике.	ОПК-4 (ОПК-4.1; ОПК-4.3)

**Содержание практики**

Контактная работа в объеме 6 часов (таблица 2) при проведении производственной практики предусматривает следующие виды работ руководителя практики от кафедры с практикантами:

-инструктаж по общим вопросам организации практики на кафедре;

- согласование рабочего графика (плана) практики, регламентирующего цель, содержание и сроки выполнения различных видов научно-исследовательских работ;
- ознакомление студентов с методикой ведения поиска литературных и информационных источников по теме выпускной квалификационной работы;
- предоставление рабочих мест практикантам;
- методическая помощь в организации и проведении исследований;
- текущая консультация, контроль и оценка содержания этапов выполнения научно-исследовательской работы;
- проверка дневников по практике;
- текущая консультация по написанию отчета по практике;
- методическая помощь в написании статьи по результатам исследования;
- подготовка характеристики практиканту.

### **1 этап. Подготовительный этап**

#### ***Дни 1-2***

##### **1. Установочная конференция:**

- сообщить студентам точные сроки практики (дату подведения итогов);
- сообщить фамилии и телефоны должностных лиц, занимающихся практикой на кафедре;
- подробно ознакомить магистрантов с программой практики, выделяя главные вопросы и разъясняя задания;
- сообщить о литературных источниках, необходимых для выполнения программы практики, указать, где и какая литература может быть получена;
- сообщить требования по ведению дневника и составлению отчета по практике;
- ознакомить студентов с режимом работы кафедры – базы практики (распорядок дня, особенности рабочего места и др.).

##### **2. Инструктаж по охране труда и техники безопасности.**

##### **3. Разработка плана научно-исследовательской работы**

**Форма текущего контроля:** заполнение журнала практики, журнала инструктажа по технике безопасности.

### **2 этап. Основной этап**

#### ***Дни 3-6***

Изучение и критический анализ общих литературных источников по теме выпускной квалификационной работы

**Форма текущего контроля:** заполнение журнала практики.

#### ***Дни 7-12***

Обзор и критический анализ научных литературных источников (статьи, монографии, авторефераты, диссертации), раскрывающих теоретические аспекты изучаемого вопроса (проблемы).

**Форма текущего контроля:** заполнение журнала практики

#### ***Дни 13-15***

1. Изучение литературных источников по организации и проведению экспериментальных исследований и обработки их результатов.

2. Формирование выводов по состоянию вопроса и рабочей гипотезы. Постановка цели и задач исследования.

**Форма текущего контроля:** заполнение журнала практики.

*Дни 16-32*

Проведение теоретических исследований с математическим описанием объекта исследования в виде целевой функции или математической модели.

**Форма текущего контроля:** заполнение журнала практики.

*Дни 33-48*

Проведение экспериментальных исследований.

**Форма текущего контроля:** заполнение журнала практики.

*Дни 49-52*

Обработка результатов экспериментальных исследований.

**Форма текущего контроля:** заполнение журнала практики.

*Дни 53-56*

Определение технико-экономических показателей и эффективности результатов научно-исследовательской работы.

**Форма текущего контроля:** заполнение журнала практики.

*Дни 57-59*

Подготовка отчета по научно-исследовательской работе и статьи для публикации в средствах массовой информации

**Форма текущего контроля:** заполнение журнала практики.

Перечень трудовых действий, выполняемых при прохождении практики, соотнесенные с профессиональным стандартом «Специалист в области механизации сельского хозяйства»

-определение потребности организации в сельскохозяйственной технике на перспективу;

-расчет годового числа технических обслуживаний и ремонтов сельскохозяйственной техники в организации;

-расчет суммарной трудоемкости работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники;

-распределение технических обслуживаний и ремонтов сельскохозяйственной техники по времени и месту пребывания;

-составление годового плана-графика по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники;

-расчет числа и состава специализированных звеньев по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники;

-разработка стратегии организации и перспективных планов ее технического развития

Формируемые необходимые умения при прохождении практики, соотнесенные с профессиональным стандартом «Специалист в области механизации сельского хозяйства»:

-определять источники, осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для составления и корректировки перспективных и текущих планов подразделения и организации;

-производить расчеты потребности организации в сельскохозяйственной

технике, количества технических обслуживаний и ремонтов сельскохозяйственной техники, числа и состава специализированных звеньев для их проведения;  
 -планировать собственную работу и работу подчиненных.

### **3 этап. Заключительный этап**

#### **День 60**

1. Консультация с руководителем практики по выполнению заданий и подготовке отчета.

2. Оформление отчета по практике.

**Форма текущего контроля:** заполненный журнал практики; отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями

Таблица 4

### **Самостоятельное изучение тем**

<b>№ п/п</b>	<b>Название тем для самостоятельного изучения</b>	<b>Компетенции</b>
1.	Рекомендации по изучению литературы	УК-1 (УК-1.1) ОПК-1 (ОПК-1.1)
2.	Методы научного исследования	ОПК-1 (ОПК-1.2) ОПК-4 (ОПК-4.1)
3.	Квалификационные признаки теоретических исследований	ОПК-4 (ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3)
4.	Квалификационные признаки эмпирических исследований	ОПК-4 (ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3)
5.	Квалификационные признаки прикладных исследований	ОПК-4 (ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3)
6.	Параметры и критерии оценки результатов научных исследований	ОПК-4 (ОПК-4.3)
7.	Правила оформления отчетов по научно-исследовательской работе	ОПК-4 (ОПК-4.3)
8.	Заполнение журнала практики. Подготовка к зачету по практике: составление презентации и отчета по практике, подготовка доклада.	ОПК-4 (ОПК-4.3)

## **6. Организация и руководство практикой**

### **6.1. Руководитель производственной практики от кафедры**

#### **Назначение.**

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 и воспитательной работе за организацию и качественное проведение практики, и выполнение студентами 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 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 института 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 студентов при прохождении производственной практики:***

- Выполняют задания (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 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 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 сообщать руководителю работ.

чайных 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, противоэнцефалитные прививки и иные меры профилактики заболеваемости и травматизма.

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

Во время проведения лабораторно-практических занятий запрещается практикантам самостоятельно включать оборудование.

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

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

Во время прохождения практики студент ведет журнал. По итогам практики магистрант представляет комиссии по приему зачета по практике следующие материалы:

- журнал практики;
- отчет по практике;
- отзыв научного руководителя о прохождении практики

### **7.2. Правила оформления и ведения журнала**

Журнал практики является основным документом и заполняется на протяжении всей практики по окончании рабочего дня. Журнал студента имеет свободную форму, однако, должен содержать следующую информацию:

- Ф.И.О. магистранта, курс, группа;
- место прохождения практики, сроки;
- задачи практики;
- планируемые виды деятельности;
- план работы на период практики;
- анализ каждого дня практики;
- подпись руководителя.

Необходимо помнить, что журнал является основным документом, характеризующим работу студента. Записи в журнале должны быть четкими и аккуратными. Ежедневно журнал проверяет научный руководитель, делает устные и письменные замечания по ведению журнала и ставит свою подпись.

**Отчет по практике:** заполняется согласно приложению 1.

**Отзыв научного руководителя** о прохождении практики пишется в свободной форме.

Все документы должны быть отпечатаны и оформлены в соответствии с правилами делопроизводства и представлены в отдельной папке. Отчетные документы по практике представляются для контроля **не позднее пяти дней** после окончания практики (включая выходные и праздничные дни) руководителю педагогической практики. Сроки сдачи документации устанавливаются кафедрой технической сервис машин и оборудования на ознакомительном собрании по

практике также заносятся сведения, полученные во время экскурсий, занятий с преподавателями, информации об опытах других лабораторий и т.п.

### **7.3. 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;
- конкретность изложения результатов работы;
- обоснованность рекомендаций и предложений.

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

- титульный лист;
- содержание;
- перечень сокращений, условных обозначений, 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 отчета приведен в Приложении 1.

**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. «Введение» отображает цели и задачи прохождения производственной практики. В «Заключение» следует обобщить результаты отчета и сделать выводы о применимости конкретных средств и методов управления качеством для исследуемых объектов.

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

В основной части излагаются: состояние проблемы и задачи исследования, тео-



ретические предпосылки описания исследуемого объекта, методика проведения экспериментальных исследований, результаты исследования с практическим выходом, показатели эффективности исследований.

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

В библиографический список включаются источники, на которые есть ссылки в тексте отчета (не менее 5 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;
- фотографии, технические (процессуальные) документы и/или их фрагменты, а также тексты, которые 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
2. Поля: с левой стороны - 25 мм; с правой - 10 мм; в верхней части - 20 мм; в нижней - 20 мм.
3. Тип шрифта: *TimesNewRomanCyr*. 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. Корнеев В.М., Кравченко И.Н., Катаев Ю.В. Выпускная квалификационная работа магистра. Методические указания по выполнению [Электронный ресурс] - М.: РГАУ-МСХА, 2016.-48 с. (<http://elib.timacad.ru> - открытый доступ)
2. Кравченко, И. Н. Ресурсосберегающие технологии ремонта сельскохозяйственной техники: учебное пособие / И. Н. Кравченко, В. М. Корнеев, Д. И. Петровский. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. – 184 с. Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/t0147.pdf/info>
3. Корнеев, В.М. Технология ремонта машин: учебник / В.М. Корнеев, И. Н. Кравченко, В. С. Новиков, Д. И. Петровский, Ю. В. Катаев. – М.: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2019. – 328 с. Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo154.pdf/info>

### **8.2. Дополнительная литература**

1. Курчаткин В.В. Надежность и ремонт машин: Учебник для вузов / В.В. Курчаткин, Н.Ф. Тельнов, К.А. Ачкасов [и др.]; под ред. В. В. Курчаткина. – М.: Колос, 2000. – 776 с. – 5 экз.
2. Чепурин, А.В. Надежность технических систем: учебник / А.В. Чепурин, В.М. Корнеев, И.Н. Кравченко и др. – М.: РГАУ МСХА, 2017 – 293 с. Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/3067.pdf/info>
3. Кравченко, И. Н. Технологическая подготовка предприятий технического сервиса: учебное пособие / И. Н. Кравченко, В. М. Корнеев, Д. И. Петровский, Ю. В. Катаев. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. – 188 с. Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/t0148.pdf/en/info>.

### **8.3. Интернет-ресурсы**

1. Информационно-поисковая система и базы данных Международного центра научной и технической информации, [http:// www.icsti.su](http://www.icsti.su) (открытый доступ)
2. Информационно-справочная система «Росинформагротех»(открытый доступ)
3. Информационно-справочная система ЦНСХБ, [http:// www.cnsnb.ru](http://www.cnsnb.ru) (открытый доступ)
4. Web-сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации специализированных журналов [http:// www.mcx.ru](http://www.mcx.ru) (открытый доступ)
5. Web-сайт Россельхозакадемии [http:// www.rashn.ru](http://www.rashn.ru) (открытый доступ)
6. Web-сайты специализированных журналов и т.д.(открытый доступ)

## Программное обеспечение

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Практика производственная «Научно-исследовательская работа»	Microsoft Word	Оформительская Расчетная, составление таблиц и диаграмм	Microsoft	2016
		Microsoft Excel		Microsoft	2016
		AutoCad	Система автоматизированного проектирования (САПР) Презентация	Autodesk	2020
		Power Point		Microsoft	2016

### 9. Материально-техническое обеспечение практики

Практика проводится на предприятиях технического сервиса и в научно-исследовательских организациях, обладающих необходимым кадровым и учебно-методическим потенциалом и оснащенным оборудованием.

Для проведения научных исследований магистрант должен быть обеспечен экспериментальными установками для проведения экспериментов.

Таблица 5

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

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
22 корпус, 202 аудитория НИР	1 Компьютер HP Pavilion dv 9000 (б/н)

Для самостоятельной работы студентов используются ресурсы Центральной научной библиотеки имени Н.И. Железнова, включающие 9 читальных залов, организованных по принципу открытого доступа и оснащенных Wi-Fi, Интернет-доступом, в том числе 5 компьютеризированных читальных залов, а также комнаты для самоподготовки в общежитии № 5 и № 4.

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

#### 10.1. Текущая аттестация по разделам практики

– Текущая аттестация студентов по практике осуществляется руководителем практики от организации, в виде ежедневного контроля выполнения порученных заданий, а также правильности и полноты заполнения соответствующих разделов дневника практики, по результатам которого им ставится подпись на странице соответствующей текущей недели практики в дневнике, при этом оценивается систематичность ведения дневника, полнота и качество выполненных практикантом работ, степень проявленной самостоятельности в работе, а при необходимости указываются допущенные ошибки и выявленные недостатки.

По итогам прохождения практики дается характеристика руководителя практики от профильной организации о прохождении практики магистрантом.

#### Задания для текущей аттестации

Задание 1. Разработать программу практики и индивидуальное задание.

Задание 2. Провести обзор и критический анализ литературных источников по теме исследования с формированием выводов.

Задание 3. Провести теоретические исследования.

Задание 4. Провести экспериментальные исследования.

Задание 5. Определить эффективность результатов исследований.

Задание 6. Написать и оформить отчет по практике в соответствии с требованиями

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

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в виде зачета с оценкой по четырехбалльной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Критерии оценивания результатов обучения (зачет с оценкой) представлены в таблице 5.

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 – зачет с оценкой

### **Примерный перечень вопросов:**

1. Методы научно-исследовательской деятельности в области технического сервиса в сельском хозяйстве.
2. Методы критического анализа и оценки современных научных достижений.
3. Методика планирования и методы проведения экспериментальных исследований.
4. Терминология научных исследований в области технического сервиса сельскохозяйственных машин.
5. Этические нормы, принятые в профессиональной деятельности научных работников.
6. Виды и особенности письменных текстов и устных выступлений по результатам научных исследований.
7. Методологические основы научного знания.
8. Классификация научных исследований.
9. Выбор направления научных исследований.
10. Планирование научно-исследовательской работы.
11. Информационное обеспечение научных исследований.
12. Моделирование в научных исследованиях.
13. Обработка результатов экспериментальных исследований.
14. Оформление и внедрение результатов научно-исследовательской работы.
15. Способы формирования и повышения надежности технических систем.
16. Ресурсосберегающие технологии восстановления и упрочнения деталей машин и оборудования.
17. Методология проектирования предприятий технического сервиса и технологических процессов.

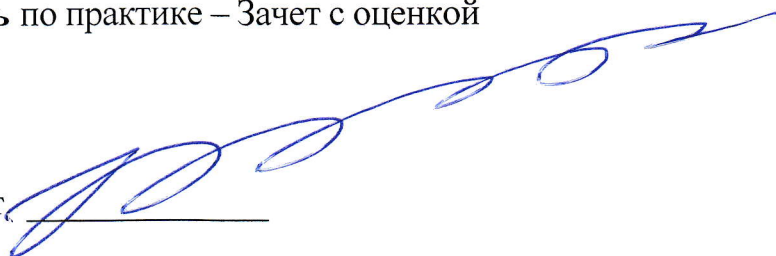
**Критерии оценивания результатов обучения (зачёт с оценкой)**

Оценка	Критерии оценивания
<p>Высокий уровень «5» (отлично)</p>	<p>Оценку «<b>отлично</b>» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. <b>Компетенции, закреплённые за практикой, сформированы на уровне – высокий.</b></p>
<p>Средний уровень «4» (хорошо)</p>	<p>Оценку «<b>хорошо</b>» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки. <b>Компетенции, закреплённые за практикой, сформированы на уровне – хороший (средний).</b></p>
<p>Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)</p>	<p>Оценку «<b>удовлетворительно</b>» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы. <b>Компетенции, закреплённые за практикой, сформированы на уровне – достаточный.</b></p>

**Промежуточный контроль по практике – Зачет с оценкой**

**Программу разработал:**

Корнеев В.М., к.т.н., доцент.



## Приложение 1



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**  
**(ФГБОУ ВПО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)**

---

---

Институт механики и энергетики имени В.П. Горячкина  
Кафедра \_\_\_\_\_

### ОТЧЕТ

по практике «Научно-исследовательская работа»

Руководитель от кафедры  
(должность, ФИО)

(подпись, дата)

Исполнитель  
студент гр.

(подпись, дата)

Москва 202\_