

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Парлюк Екатерина Петровна  
Должность: И.о. директора института механики и энергетики имени В.П. Горячкина  
Дата подписания: 21.08.2023 14:57:43  
Уникальный программный ключ:  
7823a3d3181287ca51a86a4c69d33e1779345d45

УТВЕРЖДАЮ:

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

 Е.П. Парлюк

“ 18 ” “ 06 ” 2023 г.

**Лист актуализации программы производственной практики  
Б2.В.02.02(П) «Преддипломная практика»**

для подготовки бакалавров

Направление: 35.03.06 «Агроинженерия»

Направленности: «Испытания и контроль качества машин и оборудования»

Форма обучения очная

Год начала подготовки: 2022

Курс 4

Семестр 8

В программу производственной практики не вносятся изменения. Программа производственной практики актуализированы для 2023 г. начала подготовки.

Разработчик: Темасова Г.Н., к.э.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)



«26» июня 2023 г.

Программа производственной практики пересмотрена и одобрена на заседании кафедры метрологии, стандартизации и управления качеством протокол № 12/06/23 от «26» июня 2023 г.

Заведующий кафедрой  
«Метрология, стандартизация  
и управление качеством»  
д.т.н., профессор Леонов О.А.



«26» июня 2023 г.

Заведующий выпускающей кафедрой  
«Метрология, стандартизация  
и управление качеством»  
д.т.н., профессор Леонов О.А.



«26» июня 2023 г.



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 метрологии, стандартизации и управления качеством

УТВЕРЖДАЮ:  
И.о. директора института механики  
и энергетики имени В.П. Горячкина  
И.Ю. Игнаткин  
« 19 » \_\_\_\_\_ 2022 г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ  
Б2.В.02.02(П) «ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА»**

для подготовки бакалавров

**ФГОС ВО**

Направление: 35.03.06 – «Агроинженерия»

Направленность: Испытания и контроль качества машин и оборудования

Курс: 4


Семестр: 8

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2022 г.

Москва 2022

Разработчик: Темасова Г.Н., к.э.н., доцент

  
\_\_\_\_\_

«29» августа 2022 г.

Рецензент: Тойгамбаев С.К., д.т.н., профессор


  
\_\_\_\_\_

«29» августа 2022 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта и учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 – «Агроинженерия».

Программа обсуждена на заседании кафедры метрологии, стандартизации и управления качеством. Протокол № 1/08/22 от 29 августа 2022 г.


Зав. кафедрой метрологии, стандартизации и управления качеством  
д.т.н., проф. О.А. Леонов

  
\_\_\_\_\_

«29» августа 2022 г.

**Согласовано:**

Заместитель директора  
по практике и профориентационной работе  
института механики и энергетики имени В.П. Горячкина  
Скороходов Д.М., к.т.н., доцент

  
\_\_\_\_\_


«29» 08 2022 г.

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

  
\_\_\_\_\_

«29» 08 2022 г.

Руководитель ОПОП  
Темасова Г.Н., к.э.н., доцент

  
\_\_\_\_\_


«29» 08 2022 г.

Заведующий выпускающей кафедрой  
метрологии, стандартизации и управления качеством  
д.т.н., профессор О.А. Леонов

  
\_\_\_\_\_

«29» 08 2022 г.

/ Заведующий отделом комплектования ЦНБ

  
\_\_\_\_\_

# Содержание

АННОТАЦИЯ.....	4
1. ЦЕЛЬ ПРАКТИКИ.....	5
2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ .....	5
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ .....	5
4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА.....	12
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ .....	13
6. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ .....	16
6.1. РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ОТ КАФЕДРЫ.....	16
6.2. ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ .....	18
6.2.1. Общие требования охраны труда.....	18
6.2.2. Частные требования охраны труда.....	19
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ .....	19
7.1. ДОКУМЕНТЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ .....	19
7.2. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ И ВЕДЕНИЯ ДНЕВНИКА .....	20
7.3. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ, СТРУКТУРА ОТЧЁТА И ПРАВИЛА ЕГО ОФОРМЛЕНИЯ.....	20
8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ .....	22
8.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	22
8.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	22
8.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ.....	23
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ .....	24
10. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УМЕНИЙ, НАВЫКОВ (В ТОМ ЧИСЛЕ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ) .....	25
10.1. ТЕКУЩАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО РАЗДЕЛАМ ПРАКТИКИ.....	25
10.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ПРАКТИКЕ .....	25
ПРИЛОЖЕНИЕ А .....	28

## АННОТАЦИЯ

программы производственной практики Б2.В.02.02(П)  
«Преддипломная практика» для подготовки бакалавра по  
направлению 35.03.06 – «Агроинженерия», направленность –  
Испытания и контроль качества машин и оборудования

**Курс 4, семестр 8.**

**Форма проведения практики:** непрерывная (концентрированная), индивидуальная.

**Способ проведения:** стационарная.

**Цель практики:** овладение умениями и навыками самостоятельного выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР) на основе способностей осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни; обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции; осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования и организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования с применением цифровых технологий, необходимых для решения производственно-технологических типов задач производственной деятельности.

**Задачи практики:** закрепление у обучающего практических навыков решения научно-практических задач, относящихся к процессам механизации, технического обслуживания и ремонта машин и оборудования; осуществление контроля соответствия разрабатываемых проектов нормативным документам; оформление и подготовка выпускной квалификационной работы к предварительной защите; устранение замечаний и окончательное оформление выпускной квалификационной работы для представления рецензенту и для защиты на заседании государственной аттестационной комиссии.

**Требования к результатам освоения практики:** в результате освоения практики формируются следующие компетенции (индикаторы достижения компетенции): УК-1.1; УК-1.2; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; ПКос-1.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-5.1; ПКос-5.2.

**Краткое содержание практики:**

Практика предусматривает следующие этапы:

**1 этап.** Подготовительный этап. Ознакомление с утверждённой программой практики. Разработка индивидуальной программы практики. Составление плана-проспекта написания выпускной квалификационной работы. Инструктаж по выполнению заданий и представлению отчёта по практике. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности.

**2 этап.** Основной этап. Написание и оформление структурных элементов и разделов выпускной квалификационной работы.

**3 этап.** Заключительный этап. Разработка плакатов или презентации выпускной квалификационной работы и ее предварительная защита на кафедре. Подготовка к защите отчёта по практике.

**Место проведения:** кафедры института механики и энергетики имени В.П. Горячкина ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.

**Общая трудоёмкость практики** составляет 6 зач. ед. (216 часов, в том числе 2 часа практической подготовки).

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

## 1. Цель практики

Целью прохождения *производственной практики преддипломной* является овладение умениями и навыками самостоятельного выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР) на основе способностей осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни; обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции; осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования и организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.

## 2. Задачи практики

Задачами *производственной практики преддипломной* являются:

- закрепление у обучающего практических навыков решения научно-практических задач, относящихся к процессам механизации, технического обслуживания и ремонта машин и оборудования;
- осуществление контроля соответствия разрабатываемых проектов нормативным документам;
- оформление и подготовка выпускной квалификационной работы к предварительной защите на заседании кафедры;
- устранение замечаний и окончательное оформление выпускной квалификационной работы для представления рецензенту и для защиты на заседании государственной аттестационной комиссии.

## 3. Компетенции обучающихся,

### формируемые в результате прохождения практики

Прохождение производственной практики Б2.В.02.02(П) «Преддипломная практика» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, представленных в таблице 1.

## Требования к результатам освоения по программе практики

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации с применением цифрового инструментария.	Применять принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации; Грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки, в том числе посредством электронных ресурсов, официальных сайтов.	Практическими навыками поиска, анализа и синтеза информации с помощью программных продуктов.
			УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Принципы и методы системного подхода к решению инженерных задач с применением цифрового инструментария	Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; применять принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач, в том числе посредством электронных ресурсов, официальных сайтов.	Практическими навыками выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений с помощью программных продуктов.
			УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	Критерии оценки последствий возможных решений задачи с применением цифрового инструментария.	Определять и оценивать последствия возможных решений задачи, в том числе посредством электронных ресурсов, официальных сайтов	Способностью определять и оценивать последствия возможных решений задачи с помощью программных продуктов

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
2.	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	Принципы формулировки взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели; методы определения ожидаемых результатов с применением цифрового инструментария	Формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение; определять ожидаемые результаты решения выделенных задач, в том числе посредством электронных ресурсов, официальных сайтов	Навыками формулировки совокупности взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и навыком определения ожидаемых результатов решения выделенных задач с помощью программных продуктов
			УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Правовые нормы и имеющиеся ресурсы для оптимального решения конкретной задачи с применением цифрового инструментария	Проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе посредством электронных ресурсов, официальных сайтов.	Способностью проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов ограничений с помощью программных продуктов
			УК-2.3 Решает конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время	Порядок решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время с применением цифрового инструментария	Решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время, в том числе посредством электронных ресурсов, официальных сайтов	Навыками решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время с помощью программных продуктов



№ п/п	Код компете нции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
3.	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.2 Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учётом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	Этапы планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда с применением цифрового инструментария	Планировать перспективные цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда, в том числе посредством электронных ресурсов, официальных сайтов	Навыками планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда с помощью программных продуктов
			УК-6.3 Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	Способы реализации намеченных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда с применением цифрового инструментария	Намечать цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда, в том числе посредством электронных ресурсов, официальных сайтов	Навыками реализации намеченных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда с помощью программных продуктов

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
			УК-6.4 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата	Закономерности эффективного использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата с применением цифрового инструментария	Эффективно использовать время и другие ресурсы при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата, в том числе посредством электронных ресурсов, официальных сайтов	Навыками оценки эффективности использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата с помощью программных продуктов
			УК-6.5 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков	Предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков с применением цифрового инструментария	Использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков, в том числе посредством электронных ресурсов, официальных сайтов	Способностью использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков с помощью программных продуктов
4.	ПКос-1	Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	ПКос-1.3 Обосновывает потребность сервисных предприятий в материально-технических ресурсах	Методы расчёта потребности сервисных предприятий в материально-технических ресурсах с применением цифрового инструментария	Методически грамотно обосновывать потребность сервисных предприятий в материально-технических ресурсах, в том числе посредством электронных ресурсов, официальных сайтов	Навыками выбора номенклатуры и количества материально-технических ресурсов для сервисных предприятий с помощью программных продуктов

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
5.	ПКос-4	Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	ПКос-4.1 Демонстрирует знания по теории надёжности сельскохозяйственной техники и оборудования	Основные положения, термины и определения теории надёжности сельскохозяйственной техники и оборудования, а также показатели надёжности сельскохозяйственной техники и оборудования и методы их расчёта с применением цифрового инструментария	Производить анализ и расчёт показателей надёжности сельскохозяйственной техники и оборудования, в том числе посредством электронных ресурсов, официальных сайтов	Навыками анализа и расчёта показателей надёжности сельскохозяйственной техники и оборудования с помощью программных продуктов
			ПКос-4.2 Проводит системный анализ оценки качества выполняемых работ при проведении технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Параметры технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования с применением цифрового инструментария	Обеспечить должный контроль качества технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования, в том числе посредством электронных ресурсов, официальных сайтов	Навыками осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования с помощью программных продуктов

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
6.	ПКос-5	Способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	ПКос-5.1 Демонстрирует знания по передовому опыту планирования и проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и технологического оборудования с применением цифрового инструментария	Передовой опыт планирования и проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и технологического оборудования с применением цифрового инструментария	Критически оценивать передовой опыт планирования и проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и технологического оборудования, в том числе посредством электронных ресурсов, официальных сайтов	Навыками применения передового опыта планирования и проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и технологического оборудования в условиях конкретного предприятия с помощью программных продуктов
			ПКос-5.2 Организует работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Методы повышения эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования с применением цифрового инструментария	Проводить оценку эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, в том числе посредством электронных ресурсов, официальных сайтов	Навыками применения на практике методов повышения эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования с помощью программных продуктов

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

*Практика производственная преддипломная* входит в состав основной профессиональной образовательной программы высшего образования и учебного плана подготовки по направлению 35.03.06 – «Агроинженерия», направленности – Испытания и контроль качества машин и оборудования.

Для успешного прохождения производственной преддипломной практики Б2.В.02.02(П) необходимы знания и умения по предшествующим дисциплинам и практикам:

1 курс: Иностранный язык; Математика; Физика; Химия; Начертательная геометрия; Инженерная графика; Материаловедение и технология конструкционных материалов; Информатика и цифровые технологии; Культура речи и делового общения; Основы производства продукции растениеводства; Основы производства продукции животноводства; Механика; Теоретическая механика; Учебная практика; Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы); Технологическая (проектно-технологическая) практика;

2 курс: Безопасность жизнедеятельности; Математика; Физика; Материаловедение и технология конструкционных материалов; Метрология, стандартизация и сертификация; Информатика и цифровые технологии; Компьютерное проектирование; Механика; Теория машин и механизмов; Сопротивление материалов; Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины; Технологические машины и оборудование; Тракторы и автомобили; Сельскохозяйственные машины; Основы управления и безопасность движения; Правила дорожного движения; Оказание первой медицинской помощи; Эксплуатационная практика;

3 курс: Экономическая теория; Гидравлика; Теплотехника; Психология; Основы взаимозаменяемости и технические измерения; Механика; Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины; Электротехника и электроника; Технологические машины и оборудование; Тракторы и автомобили; Сельскохозяйственные машины; Машины и оборудование в животноводстве; Технология ремонта машин; Методы и средства измерений; Надежность технических систем; Цифровая поддержка процессов испытаний и контроля качества техники; Организация и метрологическое обеспечение испытаний; Испытания и сертификация техники; Сертификационные испытания машин; Квалиметрия; Аккредитация испытательных лабораторий.

4 курс: Основы проектирования животноводческих предприятий; Автоматика; Правоведение; Электропривод и электрооборудование; Топливо и смазочные материалы; Технология ремонта машин; Эксплуатация машинно-тракторного парка; Экономика и организация производства на предприятиях АПК; Экономическое обоснование инженерно-технических решений; Охрана труда на предприятиях АПК; Средства и методы управления качеством; Цифровая поддержка процессов испытаний и контроля качества техники; Организация и метрологическое обеспечение испытаний; Проектирование систем качества; Интегрированные системы управления качеством.

Производственная практика Б2.В.02.02(П) «Преддипломная практика» является основополагающей для подготовки к сдаче и сдаче государственного экзамена и выполнения и защите выпускной квалификационной работы.

**Форма проведения практики:** непрерывная (концентрированная), индивидуальная.

**Способ проведения:** стационарная.

**Место и время проведения практики:** проводится в 8-ом семестре 4 курса на кафедрах института механики и энергетики имени В.П. Горюхина ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.

**Продолжительность практики:** 3<sup>2</sup>/<sub>3</sub> недели (6 зач. ед. или 216 часов, в том числе 2 ч практической подготовки)

Прохождение практики обеспечит: закрепление теоретических знаний студентов и приобретение ими практических навыков самостоятельного выполнения выпускной квалификационной работы.

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

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

## 5. Структура и содержание практики

Общая трудоёмкость практики составляет 216 часов, в том числе 2 ч практической подготовки (или 6 зачётных единиц). Их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

Таблица 2

### Распределение часов производственной практики по видам работ

Вид учебной работы	Трудоёмкость
Общая трудоёмкость по учебному плану, в зач. ед.	<b>6</b>
в часах /*	<b>216/2</b>
Контактная работа, час.	<b>2</b>
Самостоятельная работа практиканта, час.	<b>214</b>
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>Зачёт с оценкой</b>

\* в том числе практическая подготовка

Производственная практика Б2.В.02.02(П) «Преддипломная практика» состоит из 3 этапов.

Структура производственной практики представлена в таблице 3.

Таблица 3

### Структура производственной практики

№ п/п	Содержание этапов практики	Формируемые компетенции
1	1 этап. Подготовительный этап. Ознакомление с утверждённой программой практики. Разработка индивидуальной программы практики. Составление плана-проспекта написания ВКР. Инструктаж по выполнению заданий и представлению отчёта по практике. Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности.	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5

№ п/п	Содержание этапов практики	Формируемые компетенции
2	2 этап. Основной этап. Написание и оформление структурных элементов и разделов выпускной квалификационной работы.	ПКос-1.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-5.1; ПКос-5.2
3	3 этап. Заключительный этап. Разработка плакатов или презентации выпускной квалификационной работы и ее предварительная защита на кафедре. Подготовка к защите отчёта по практике.	ПКос-1.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-5.1; ПКос-5.2

### Содержание практики

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

- инструктаж по общим вопросам организации практики на кафедре;
- согласование рабочего графика (плана) практики, регламентирующего содержание и сроки выполнения структурных элементов и разделов выпускной квалификационной работы;
- предоставление рабочих мест практикантам;
- методическая помощь в написании и оформлении выпускной квалификационной работы;
- текущая консультация, контроль и оценка содержания этапов выполнения выпускной квалификационной работы;
- текущая консультация по написанию отчёта по практике;
- методическая помощь в подготовке плакатов или презентации выпускной квалификационной работы;
- организация и проведение предварительной защиты выпускной квалификационной работы;
- ознакомление с процедурой представления выпускной квалификационной работы к защите на заседании государственной аттестационной комиссии и порядком ее проведения.

#### 1 этап (подготовительный)

**День 1.** Организационное собрание с группой. Вводный инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности. Обсуждение порядка прохождения практики и защиты отчёта по ней, требований к правилам оформления ВКР, порядка подготовки ее к защите в ГАК.

Форма текущего контроля – заполнение журнала по технике безопасности и пожарной безопасности и отметка в дневнике практики.

**День 2.** Работа руководителя практики с практикантом, обсуждение индивидуального плана прохождения практики и подготовки ВКР, порядка предварительной защиты ВКР на кафедре, на которой она выполнялась, и защиты отчёта по практике на комиссии по приёму отчётов.

**Формы текущего контроля:** отметка в дневнике практики; отметка в журнале инструктажа по охране труда и пожарной безопасности.

#### 2 этап (основной)

**Дни 3-5.** Выполнение программы практики. Написание первого раздела ВКР «Анализ состояния проблемы по теме работы». Обсуждение с руководителем содержания первого раздела ВКР.

Форма текущего контроля – отметка в дневнике практики, подписание соответствующего раздела ВКР.

**Дни 6-8.** Выполнение программы практики, написание второго раздела ВКР «Технологическая часть». Обсуждение с руководителем содержания второго раздела ВКР.

Форма текущего контроля – отметка в дневнике практики, подписание соответствующего раздела ВКР.

**Дни 9-11.** Выполнение программы практики. Написание третьего раздела ВКР «Конструкторская часть». Обсуждение с консультантом по разделу и руководителем содержания третьего раздела ВКР.

Форма текущего контроля – отметка в дневнике практики, подписание соответствующего раздела ВКР.

**Дни 12-14.** Выполнение программы практики. Написание четвёртого раздела ВКР «Безопасность жизнедеятельности». Обсуждение с консультантом по разделу и руководителем содержания четвёртого раздела ВКР.

Форма текущего контроля – отметка в дневнике практики, подписание соответствующего раздела ВКР.

**Дни 15-17.** Выполнение программы практики. Написание пятого раздела ВКР «Экономическая часть». Обсуждение с консультантом по разделу и руководителем содержания пятого раздела ВКР.

Форма текущего контроля – отметка в дневнике практики, подписание соответствующего раздела ВКР.

### **3 этап (заключительный)**

**День 18-19.** Предварительная защита выпускной квалификационной работы. Подготовка отчёта по практике.

Форма текущего контроля – отметка в дневнике практики, получение допуска после предварительной защиты к представлению законченной ВКР комиссии ГАК.

Перечень трудовых действий, выполняемых при прохождении практики с формированием конкретных умений и навыков, отражённых в ОК-7:

- изучить учебно-методическую литературу по подготовке выпускных квалификационных работ;

- изучить учебно-методическую литературу по оформлению выпускных квалификационных работ;

Перечень трудовых действий, выполняемых при прохождении практики с формированием конкретных умений и навыков, отражённых в УК-1.1; УК-1.2; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5:

- разработать и оформить структурные элементы и разделы выпускной квалификационной работы с использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;

- разработать графическую техническую документацию по разделам ВКР, в том числе используя технические средства систем автоматизации технологических процессов.



Перечень трудовых действий, выполняемых при прохождении практики с формированием конкретных умений и навыков, отражённых в ПКос-1.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-5.1; ПКос-5.2:

- разработать презентацию выпускной квалификационной работы;
- подготовить доклад к предварительной защите выпускной квалификационной работы;
- подготовить отчёт по практике.

Таблица 4

### Самостоятельное изучение тем

№ п/п	Название тем для самостоятельного изучения	Компетенции
1.	Положение о государственной итоговой аттестации бакалавров	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5
2.	Язык и стиль изложения выпускной квалификационной работы	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5
3.	Теоретическая ценность выпускной квалификационной работы	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5
4.	Практическая ценность выпускной квалификационной работы	ПКос-1.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-5.1; ПКос-5.2
5.	Структура доклада для публичной защиты выпускной квалификационной работы	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5
6.	Рекомендации по подготовке презентации выпускной квалификационной работы	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5
7.	Основы научной дискуссии при защите выпускной квалификационной работы	ПКос-1.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-5.1; ПКос-5.2
8.	Подготовка к зачёту по практике: составление презентации и отчёта по практике, подготовка доклада	ПКос-1.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-5.1; ПКос-5.2

## 6. Организация и руководство практикой

### 6.1. Руководитель производственной практики от кафедры

#### Назначение.

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

Для руководства практикой студента, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц,

относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета, организующей проведение практики, и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации.

#### **Ответственность.**

Руководитель практики отвечает перед заведующим кафедрой, директором института и проректором по учебно-методической и воспитательной работе за организацию и качественное проведение практики, и выполнение обучающимися программы практики.

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

- Устанавливают связь с руководителем практики от организации.
- Организуют выезд студентов на практику и проводят все необходимые мероприятия, связанные с их выездом.
- Составляют 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 отчёта.
- Совместно с руководителем практики от организации распределяют студентов по рабочим местам и перемещают их по видам работ.
- Осуществляют контроль соблюдения сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО и доводят информацию о нарушениях до дирекции 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, правильность и полноту заполнения дневника практики, а также отчёты студентов по практике, на титульном листе которых проставляют рекомендацию к их защите комиссии и предварительную оценку работы студентов.

#### ***Руководитель производственной практики от профильной организации:***

- Согласовывает с руководителем практики от Университета совместный рабочий график (план) проведения практики, индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики.
- Предоставляет рабочие места студентам.
- Обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда.
- Проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.
- Проводит текущую аттестацию студентов.
- Подписывает дневник и другие методические материалы, готовит характеристику о прохождении практики студентом.

#### ***Обязанности студентов в при прохождении производственной практики:***

- Выполнять задания (индивидуальные), предусмотренные программой практики.
- Соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда и пожарной безопасности.

- Вести дневник практики, заполнять журналы наблюдений и результатов лабораторных исследований, оформлять другие учебно-методические материалы, предусмотренные программой практики, в которых отражаются данные о характере и объёме практики, методах её выполнения.

- Представлять своевременно руководителю практики дневник, письменный отчёт о выполнении всех заданий, характеристику от руководителя практики от Организации и сдают зачёт с оценкой по практике в соответствии с формой аттестации результатов практики, установленной учебным планом с учётом требований ФГОС и ОПОП.

- Нести ответственность за выполняемую работу и её результаты.

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

Перед началом практики специалисты службы охраны труда и/или заместители директоров по практике и профориентационной работе и/или руководители практики от Университета, имеющие соответствующую квалификацию проводят инструктаж студентов по вопросам техники безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии с регистрацией в журнале инструктажа и общим 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 тяжёлыми и вредными условиями труда, на которых запрещается применение труда женщин, и Списком производств, профессий и работ с тяжёлыми и вредными условиями, на которых запрещено применение труда лиц моложе 18 лет.

Обучающиеся должны проходить предварительный медицинский осмотр и, при необходимости, периодический осмотр и сделать противозенцефалитные прививки.

После этого обучающиеся должны пройти 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, запылённости, пестициды и ядохимикаты, неблагоприятные природные и метеоусловия, кровососущие насекомые, пламя, задымлённость, повышенный уровень радиации, недостаток освещённости.

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 заключёнными коллективными договорами, проведение прививок от клещевого энцефалита и иных профилактических мероприятий по предотвращению травматизма и заболеваемости.

Обучающийся обязан: выполнять работу, 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 отведённых местах и соблюдать требования пожарной безопасности; работать в спецодежде и обуви, правильно использовать средства индивидуальной и групповой защиты, знать и соблюдать правила проезда в пассажирском транспорте.

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

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

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

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

Во время проведения экспериментальных исследований запрещается практикантам самостоятельно включать оборудование. На рабочее место не допускаются лица, не имеющие отношения к выполняемой работе.

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

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

Во время прохождения практики студент ведёт дневник по практике.

По пройденной практике студент составляет отчёт.

По итогам преддипломной практики обучающийся представляет комиссии по приёму зачёта по практике следующие материалы:

- дневник практики;
- отчёт по преддипломной практике.

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

Во время прохождения практики обучающийся последовательно выполняет порученные работы, наблюдения и испытания согласно программе практики, а также даёт оценку качеству и срокам проведения этих работ, а результаты заносит в дневник.

Дневник практики является основным документом и заполняется на протяжении всей практики по окончании рабочего дня.

В дневнике отражаются все работы, выполненные обучающимся.

Записи в дневнике должны быть чёткими и аккуратными.

Еженедельно дневник проверяет руководитель ВКР, делает устные и письменные замечания по ведению дневника и ставит свою подпись.

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

## **7.3. Общие требования, структура отчёта и правила его оформления**

### **Общие требования.**

Общие требования к отчёту:

- чёткость и логическая последовательность изложение материала;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок;
- конкретность изложения результатов работы;
- обоснованность рекомендаций и предложений.

### **Структура отчёта.**

Структурными элементами отчёта являются:

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

**Описание элементов структуры отчёта.** Отчёт представляется в виде пояснительной записки. Описание элементов структуры приведено ниже.

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

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

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

**Введение и заключение.** «Введение» и «Заключение» – структурные элементы отчёта, 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 отчёта и сделать выводы о применимости конкретных средств и методов технического обслуживания и ремонта, а также восстановления работоспособности для исследуемых объектов.

**Основная часть.** Основная часть – структурный элемент отчёта, требования к которому определяются заданием студенту на практику.

В основной части излагаются: структурные элементы и разделы выпускной квалификационной работы, представленные в виде презентации.

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

В библиографический список включаются источники, на которые есть ссылки в тексте отчёта (не менее 5 источников). Обязательно присутствие источников, опубликованных в течение последних 3-х лет и зарубежных источников.

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

Приложениями могут быть:

- графики, диаграммы;
- таблицы большого формата;
- статистические данные;
- формы бухгалтерской отчётности;
- фотографии, технические документы и/или их фрагменты, а также тексты, которые не могут быть помещены в отчёт и т.д.

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

1. Отчёт должен быть выполнен печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне белой бумаги формата А4.

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 нижнего поля. Первой страницей считается титульный лист, номер страницы на нем не проставляется.

5. Главы имеют сквозную нумерацию в пределах отчёта 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), разделённые точкой. Пример – 1.1, 1.2 и т.д.

7. Каждая глава отчёта начинается с новой страницы.

8. Написанный и оформленный в соответствии с требованиями отчёт обучающийся сдаёт на проверку руководителю практики.

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

### **8.1. Основная литература**

1. Леонов, Олег Альбертович. Технология контроля качества продукции: учебное пособие / О. А. Леонов, Г. И. Бондарева; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2016. — 142 с.: рис., схемы, табл. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/160.pdf>

2. Технология ремонта машин: учебник / В. М. Корнеев [и др.]; – М.: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2019 – 267 с. – Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo154.pdf>

3. Методы и средства измерений. Практикум: учебное пособие / О.А. Леонов, Н.Ж. Шкаруба, Ю.Г. Вергазова [и др.]; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: Издательство «Спутник +», 2021. — 180 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Свободный доступ из сети Интернет (чтение, печать, копирование). — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/full/s11012022-3.pdf>

4. Кухмазов, К. З. Методы исследований и испытаний сельскохозяйственных машин и оборудования : учебное пособие / К. З. Кухмазов. — Пенза : ПГАУ, 2018. — 82 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131102>

### **8.2. Дополнительная литература**

1. Надежность технических систем: учебник / А. В. Чепурин [и др.]. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2015. — 361 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Систем. требования : Режим доступа: свободный Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/3067.pdf>

2. Проектирование предприятий технического сервиса : учебное пособие / И. Н. Кравченко, А. В. Коломейченко, А. В. Чепурин, В. М. Корнеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1814-5. — Текст :

электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211793>

3. Проектирование предприятий технического сервиса: учебное пособие / В. М. Корнеев, И. Н. Кравченко. — Москва: Академия, 2014. — 339 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/2193.pdf>

4. Средства и методы управления качеством [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. А. Леонов, Ю. Г. Вергазова ; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). - Электрон. текстовые дан. - Москва : Росинформагротех, 2017. - 168 с. Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo137.pdf>.

5. Технология ремонта машин: учебник / В. М. Корнеев [и др.]; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2019. — 267 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo154.pdf>

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

1. Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» <http://www.agrobase.ru> (открытый доступ).

2. Электронный каталог «Публикации ЦНСХБ» <http://www.cnsnb.ru> (открытый доступ).

3. Электронные каталоги «ЦНБ РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева» <http://elib.timacad.ru> (открытый доступ).

4. Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ» (<http://e.lanbook.com>) (открытый доступ).

5. ООО «Центральный коллектор библиотек «БИБКОМ» (<http://www.ckbib.ru>) (открытый доступ).

6. ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М» ([www.infra-m.ru](http://www.infra-m.ru)) (открытый доступ).

7. Российская государственная библиотека (РГБ) <http://rsl.ru> (открытый доступ).

8. Электронная библиотека диссертаций РГБ <http://diss.rsl.ru> (открытый доступ).

9. ООО "ПОЛПРЕД Справочники" <http://polpred.com> (открытый доступ).

10. Национальный цифровой ресурс Руконт – межотраслевая электронная библиотека (ЭБС) на базе технологии Контекстум <https://rucont.ru> (открытый доступ).

11. Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИКА» <http://cyberlenika.ru> (открытый доступ).

12. Научная электронная библиотека «ELIBRARY» <http://elibrary.ru> (открытый доступ).

13. Справочная правовая система «Гарант» [www.garant.ru](http://www.garant.ru) (открытый доступ).

14. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [http:// window.edu.ru](http://window.edu.ru) (открытый доступ).

15. Росстандарт – официальный сайт <http://www.gost.ru> (открытый доступ).



## 9. Материально-техническое обеспечение практики

Практика проводится на кафедрах института механики и энергетики имени В.П. Горячкина, обладающих необходимым кадровым и учебно-методическим потенциалом: технический сервис машин и оборудования, сопротивление материалов и детали машин, материаловедение и технология машиностроения, инженерная и компьютерная графика.

Таблица 5

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
№22(ул. Прянишникова д. 14с7) ауд.208 <i>учебная лаборатория</i>	1. Столы 15 шт. 2. Стулья 15 шт. 3. Доска магнитно-маркерная 1 шт. 4. Системный блок - 12 шт. (Инв.№210134000001802, Инв.№, 210134000001803, Инв.№ 210134000001804, Инв.№ 210134000001805, Инв.№, 210134000001806, Инв.№, 210134000001807, Инв.№ 210134000001808, Инв.№ 210134000001809, Инв.№, 210134000001810, Инв.№, 210134000001811, Инв.№ 210134000001812, Инв.№ 210134000001813). 5. Монитор - 12 шт. (Инв.№210134000001818, Инв.№ 210134000001819, Инв.№ 210134000001820, Инв.№ 210134000001821, Инв.№, 210134000001822, Инв.№ 210134000001823, Инв.№ 210134000001824, Инв.№, 210134000001825, Инв.№ 210134000001825, Инв.№, 210134000001826, Инв.№ 210134000001827, Инв.№ 210134000001828) 6. Установка для формирования измерения температур МЛИ-2 Инв.№ 410124000603101 7. Установка для формирования и измерения давления МЛИ-4 Инв.№ 410124000603102 8. Установка " Методы измерения электрических величин " МСИ-3 Инв.№ 210134000002527 9. Типовой комплект учебного оборудования "Измерительные приборы давления, расхода, температуры" ИДПРТ Инв.№ 410124000603105 10. Типовой комплект учебного оборудования "Автоматизированная измерительная система Инв.№ 410124000603065 11.Типовой комплект учебного оборудования "Автоматизированная измерительная система Инв.№ 410124000603064 12. Типовой комплект учебного оборудования "Двухкоординатная автоматизированная оптическая измерительная система "ДОИС Инв.№ 410124000603099

Для самостоятельной работы студентов используются ресурсы Центральной научной библиотеки имени Н.И. Железнова, включающие 9 читальных залов, организованных по принципу открытого доступа и оснащённых 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 еженедельного контроля выполнения порученных заданий, а также правильности и полноты заполнения соответствующих разделов дневника практики, по результатам которого им ставится подпись на странице соответствующей текущей неделе 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 основного этапа практики даётся характеристика руководителя практики о прохождении практики обучающимся.

### **Задания для текущей аттестации**

Задание 1. Разработать и оформить первую главу ВКР: «Анализ состояния проблемы по теме работы».

Задание 2. Разработать и оформить вторую главу ВКР: «Технологическая часть».

Задание 3. Разработать и оформить третью главу ВКР: «Конструкторская часть».

Задание 4. Разработать и оформить четвертую главу ВКР: «Безопасность жизнедеятельности».

Задание 5. Разработать и оформить пятую главу ВКР: «Экономическая часть».

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

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

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в виде зачёта с оценкой по четырёхбалльной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценивания результатов обучения (зачёт с оценкой) представлены в таблице 6.

Студенты, не выполнившие программы практик по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учёбы 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 с оценкой.**

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

<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» 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.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

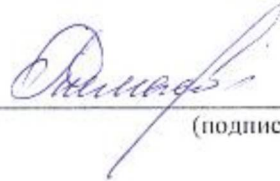
**Примерный перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации по разделам (этапам) практики, в том числе осваиваемым обучающимся самостоятельно**

1. Какие разделы дневника по практике заполняются перед началом практики?
2. Какие разделы дневника заполняются ежедневно/еженедельно? Каково их содержание?
3. Каковы цель и задачи выпускной квалификационной работы?
4. Перечислите нормативно-технические материалы, используемые вами для подготовки вашей выпускной квалификационной работы?
5. Перечислите справочные материалы, используемые вами для подготовки вашей выпускной квалификационной работы?
6. Кратко опишите содержание первого раздела ВКР?
7. В чем заключается совершенствование технологического процесса, предложенное в исследовательской части ВКР?
8. Опишите принцип модернизации (разработки) средств технологического оснащения, рассмотренных в конструкторской части ВКР.
9. Опишите мероприятия по обеспечению безопасности жизнедеятельности, разработанные в ВКР.
10. Назовите направления повышения экологической безопасности производства, разработанные в ВКР.
11. Каков экономический эффект мероприятий, предложенных в ВКР? Его сущность.
12. Приведите правила выбора технологического оборудования.
13. В чем заключается контроль конструкторской документации?
14. Какова роль стандартов и технических условий?
15. Комплектность эксплуатационных документов.

16. Стадии и этапы разработки конструкторской документации.

17. Назовите стратегию технического обслуживания и ремонта машин, применяемую на предприятии.

**Программу разработал:**  
Темасова Г.Н., к.э.н., доцент



---

(подпись)



**Приложение А**  
**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 метрологии, стандартизации и управления качеством**

**ОТЧЕТ**  
**по производственной преддипломной практике**

на кафедре \_\_\_\_\_

Выполнил (а)

студент (ка) 4 курса \_\_\_\_\_ группы

\_\_\_\_\_ Ф.И.О.

Дата регистрации отчёта на кафедре

Допущен (а) к защите

Руководитель:

\_\_\_\_\_ ученая степень, ученое звание, Ф.И.О.

Члены комиссии:

\_\_\_\_\_ ученая степень, ученое звание, Ф.И.О.

\_\_\_\_\_ подпись

\_\_\_\_\_ ученая степень, ученое звание, Ф.И.О.

\_\_\_\_\_ подпись

\_\_\_\_\_ ученая степень, ученое звание, Ф.И.О.

\_\_\_\_\_ подпись

Оценка \_\_\_\_\_

Дата защиты \_\_\_\_\_

Москва 202\_\_