

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Арженовский Алексей Григорьевич

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

Дата подписания: 14.11.2025 11:04:05

Уникальный программный ключ:

3097683b38557fe8e27027e8e64c5f15ba3ab904

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

А.Г. Арженовский

«20» июня 2025 г.



## **ПРОГРАММА ПРАКТИКИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ**

### **Б2.В.02.01(П) «ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ПРАКТИКА»**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

**Направление: 35.03.06 – «Агроинженерия»**

**Направленность: Испытания машин и оборудования**

Курс: 3

Семестр: 6

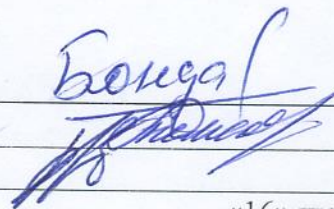
Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2025 г.

Москва, 2025

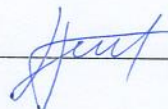


Разработчики: Бондарева Г.И., д.т.н., профессор  
Темасова Г.Н., д.т.н., доцент  
Вергазова Ю.Г., к.т.н., доцент



«16» июня 2025 г.

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




«16» июня 2025 г.

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

Программа обсуждена на заседании кафедры «Метрология, стандартизация и управление качеством» протокол № 12/06/25 от «16» июня 2025 г.

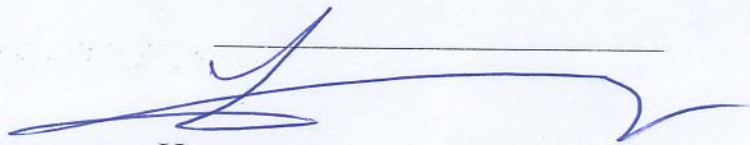
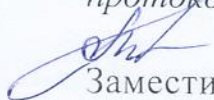
Зав. кафедрой метрологии, стандартизации и управления качеством  
д.т.н., проф. О.А. Леонов



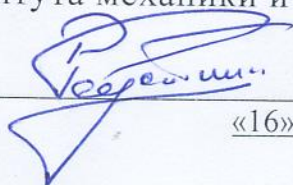
«16» июня 2025 г.

#### Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии института механики и энергетики имени В.П. Горячкина  
д.т.н., профессор О.Н. Дидманидзе  
протокол № 5 от «20» июня 2025 г.

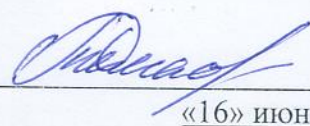


Заместитель директора по науке и практике Института механики и энергетики им. В.П. Горячкина  
к.т.н., доцент Р.С. Федоткин



«16» июня 2025 г.

Руководитель ОПОП  
Темасова Г.Н., д.т.н., доцент



«16» июня 2025 г.

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



«16» июня 2025 г.

Зав. отделом комплектования ЦНБ / Сидорова А.А. / Алиф /

# Содержание

<b>АННОТАЦИЯ.....</b>	<b>4</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>5</b>
<b>2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>5</b>
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>6</b>
<b>4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА.....</b>	<b>10</b>
<b>5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>11</b>
<b>6. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ.....</b>	<b>14</b>
6.1. РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ОТ КАФЕДРЫ.....	14
6.2. ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.....	15
6.2.1. Общие требования охраны труда.....	15
6.2.2. Частные требования охраны труда.....	17
<b>7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>19</b>
7.1. ДОКУМЕНТЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ.....	19
7.2. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ И ВЕДЕНИЯ ДНЕВНИКА.....	19
7.3. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ, СТРУКТУРА ОТЧЁТА И ПРАВИЛА ЕГО ОФОРМЛЕНИЯ.....	19
<b>8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>22</b>
8.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	22
8.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	22
8.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ.....	23
<b>9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>23</b>
<b>10. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УМЕНИЙ, НАВЫКОВ (В ТОМ ЧИСЛЕ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ).....</b>	<b>24</b>
10.1. ТЕКУЩАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО РАЗДЕЛАМ ПРАКТИКИ.....	24
10.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ПРАКТИКЕ.....	25
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ.....</b>	<b>28</b>

**АННОТАЦИЯ**  
**программы производственной практики**  
**Б2.В.02.01(П) «Эксплуатационная практика»**  
**для подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 – «Агроинженерия»,**  
**направленности – Испытания машин и оборудования**

**Курс 3, семестр 6.**

**Форма проведения практики:** непрерывная, индивидуальная/групповая, сетевая.

**Способ проведения:** стационарная, выездная.

**Цель практики:** овладение практическими умениями и навыками оценки качества выполненных работ по техническому обслуживанию и ремонту агрегатов сельскохозяйственной техники, оценки качества выполненных механизированных работ на этапе испытаний сельскохозяйственной техники, анализа эффективности процессов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники.

**Задачи практики:**

- ~ приобретение практических умений и навыков по сбору статистических данных для оценки и анализа качества выполненных работ по техническому обслуживанию и ремонту агрегатов техники;
- ~ закрепление теоретических знаний и приобретение практических умений и навыков анализа и контроля качества выполненных работ по техническому обслуживанию и ремонту агрегатов техники;
- ~ приобретение практических умений и навыков по сбору и анализу статистических данных для оценки и анализа качества выполненных механизированных работ на этапе испытаний техники;
- ~ приобретение практических умений и навыков по анализу показателей качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов на этапе испытаний техники;
- ~ приобретение практических умений и навыков, по сбору статистических данных и расчёту показателей эффективности процессов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации техники;
- ~ приобретение практических умений и навыков по анализу рисков от внедрения разрабатываемых мер по повышению эффективности технического обслуживания, ремонта и эксплуатации техники;
- ~ приобретение практических умений и навыков применения контрольно-измерительных приборов, ведения технической документации.

**Требования к результатам освоения практики:** в результате освоения практики формируются следующие компетенции (индикаторы достижения компетенции): ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2.

**Краткое содержание практики:**

Практика предусматривает следующие этапы:

1 этап (подготовительный). Вводный инструктаж по вопросам охраны труда, пожарной безопасности, выполнению заданий практики. Знакомство со структурой организации – базы практики. Составление плана-графика практики с руководителем практики от организации.

2 этап (основной). Выполнение программы практики: знакомство с местом прохождения практики (предприятием, его службами, подразделениями); изучение

технологических и производственных процессов; изучение необходимой нормативно-технической документации; изучение применяемых средств технологического оснащения; сбор и изучение аналитических материалов, данных статистической отчетности; обработка, анализ и систематизация информации для выполнения практических работ и задания по практике; ведение дневника практики; работа по специальности в соответствии с занимаемой должностью.

3 этап (заключительный). Проводится обработка и анализ полученной информации; написание отчета и подготовка к защите отчёта по практике.

**Место проведения практики:**

- стационарная: на базе предприятий г. Москвы, в лабораториях и отделах службы качества, метрологической службы, отделах технического контроля, отделах работы с рекламациями и т.п.;

- выездная: на базе предприятий регионов РФ, в лабораториях и отделах службы качества, метрологической службы, отделах технического контроля, отделах работы с рекламациями и т.п.

- сетевая: Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный научный центр гидротехники и мелиорации имени А.Н. Костякова»

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

**Общая трудоёмкость практики** составляет 9 зач. ед. (324 часа).

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

## **1. Цель практики**

Цель прохождения производственной практики «Эксплуатационная практика» – овладение практическими умениями и навыками оценки качества выполненных работ по техническому обслуживанию и ремонту агрегатов сельскохозяйственной техники, оценки качества выполненных механизированных работ на этапе испытаний сельскохозяйственной техники, анализа эффективности процессов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники.

## **2. Задачи практики**

Задачами *производственной эксплуатационной практики* по направлению 35.03.06 – «Агроинженерия», направленности – Испытания машин и оборудования, являются:

~ приобретение практических умений и навыков по сбору и анализу научно-технической информации для выполнения работ по планированию испытаний и контролю качества машин и оборудования;

~ закрепление теоретических знаний и приобретение практических умений и навыков по организации и выполнению испытаний и контролю качества машин и оборудования;

~ приобретение практических умений и навыков по разработке нормативно-технической и эксплуатационной документации;

- ~ приобретение практических умений и навыков, по оценке результативности запланированных и проведенных работ;
- ~ приобретение практических умений и навыков по применению современных технологий для обеспечения работоспособности машин и оборудования, контроля параметров качества технологических процессов;
- ~ приобретение практических умений и навыков применения контрольно-измерительных приборов, ведения технической документации.

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

Прохождение производственной практики Б2.В.02.01(П) «Эксплуатационная практика» направлено на формирование у обучающихся профессиональных (ПКос) компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

**Требования к результатам освоения программы практики**

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате прохождения преддипломной практики обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПКос-2	Оценивает качество выполненных работ по техническому обслуживанию и ремонту агрегатов сельскохозяйственной техники	ПКос-2.1 Собирает статистические данные для оценки и анализа качества выполненных работ по техническому обслуживанию и ремонту агрегатов сельскохозяйственной техники	Основные измерительные приборы для контроля качества. Основные системы контроля состояния машин, основы управления надежностью при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники, с применением цифрового инструментария.	Применять принципы и методы сбора и анализа статистических данных. Выбирать критерии и показатели качества для оценки и анализа качества выполненных работ по техническому обслуживанию и ремонту агрегатов сельскохозяйственной техники.	Практическими навыками применения методов обработки и анализа качества выполненных работ по техническому обслуживанию и ремонту агрегатов сельскохозяйственной техники, с помощью программных продуктов.
			ПКос-2.2 Проводит анализ и контроль качества выполненных работ по техническому обслуживанию и ремонту агрегатов сельскохозяйственной техники	Принципы и методы процессного подхода, методы и инструменты контроля качества выполненных работ.	Формулировать цели и формировать задачи для решения поставленных целей в области анализа качества выполненных работ, в том числе посредством электронных ресурсов, официальных сайтов.	Практическими навыками проведения контроля качества с помощью измерительных приборов и программных продуктов.
2.	ПКос-3	Оценивает качество выполненных механизированных	ПКос-3.1. Собирает статистические данные для оценки и анализа	Критерии и показатели качества механизированных работ	Выбирать оптимальные критерии и показатели качества	Навыками применения выбранных методов сбора и анализа статистических



№ п/п	Код компете нции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате прохождения преддипломной практики обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
		работ на этапе испытаний сельскохозяйственной техники	качества выполненных механизированных работ на этапе испытаний сельскохозяйственной техники	на этапе испытаний техники; методы сбора и анализа статистических данных, с применением цифрового инструментария.	механизированных работ при испытаниях техники; Выбирать оптимальные методы сбора и анализа статистических данных, в том числе посредством электронных ресурсов, официальных сайтов.	данных, для оценки и анализа качества выполненных механизированных работ на этапе испытаний сельскохозяйственной техники.
			ПКос-3.2. Проводит анализ показателей качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов на этапе испытаний сельскохозяйственной техники	Методы анализа качества механизированных работ с применением цифрового инструментария. Виды и этапы испытаний сельскохозяйственной техники. Правила метрологического обеспечения испытаний техники. Правила обработки измерительной информации.	Выбирать оптимальные методы анализа качества механизированных работ, в том числе посредством электронных ресурсов и официальных сайтов. Выбирать оптимальное метрологическое обеспечение испытаний техники. Обрабатывать измерительную информацию, с применением цифрового инструментария.	Навыками проведения анализа показателей качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов на этапе испытаний сельскохозяйственной техники.
3.	ПКос-4	Проводит анализ эффективности процессов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники	ПКос-4.1 Собирает статистические данные и рассчитывает показатели эффективности процессов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники	Показатели эффективности процессов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники. Методы и правила сбора и обработки статистических данных, с применением	Производить анализ и расчёт показателей надёжности техники, выбирать методы сбора и обработки статистических данных, в том числе посредством электронных ресурсов, официальных сайтов.	Навыками расчёта показателей эффективности процессов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники.



№ п/п	Код компете нции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате прохождения преддипломной практики обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
				цифрового инструментария.		
			ПКос-4.2 Выполняет анализ рисков от внедрения разрабатываемых мер по повышению эффективности технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники	Нормативно- методическая база риск- ориентированного подхода; инструменты и методы управления рисками; основные понятия системы менеджмента качества.	Выбирать нормативно- методическую документацию, инструменты и методы управления рисками, для анализа рисков от внедрения мер по повышению эффективности, посредством электронных ресурсов, официальных сайтов.	Навыками применения инструментов и методов управления рисками, для анализа рисков от внедрения мер по повышению эффективности, с помощью программных продуктов.

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

Для успешного прохождения производственной практики Б2.В.02.01(П) «Эксплуатационная практика» необходимы знания и умения по предшествующим дисциплинам и практикам:

1 курс: Математика; Физика; Химия; Начертательная геометрия; Инженерная графика; Материаловедение и технология конструкционных материалов; Информатика и цифровые технологии; 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; Соппротивление материалов; Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины; Технологические машины и оборудование; Тракторы и автомобили; Сельскохозяйственные машины; Цифровая трансформация АПК и искусственный интеллект; Разработка нормативно-технической документации; Основы подтверждения соответствия; Эксплуатационная практика;

3 курс: 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.

Производственная практика Б2.В.02.01(П) «Эксплуатационная практика» является основополагающей для изучения следующих дисциплин (практик):

4 курс: 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; и предшествует преддипломной практике.

Производственная практика Б2.В.02.01(П) «Эксплуатационная практика» входит в состав основной профессиональной образовательной программы высшего образования и учебного плана для подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 – «Агроинженерия», направленности – Испытания машин и оборудования.

**Форма проведения практики:** непрерывная (концентрированная), групповая, сетевая.

**Способ проведения:** стационарная, выездная.

**Место и время проведения практики:**

Место проведения практики: организация – база практики, партнер Университета по сетевой форме обучения – Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный научный центр гидротехники и мелиорации имени А.Н. Костякова».

Производственная практика Б2.В.02.01(П) «Эксплуатационная практика» проводится в 6 семестре 3 курса в летнее время после окончания экзаменационной сессии.

**Продолжительность практики: 6 недель**

Производственная практика Б2.В.02.01(П) «Эксплуатационная практика» состоит из трёх этапов самостоятельной работы студентов и контактной работы с руководителями практики.

Прохождение практики обеспечит освоение требуемых компетенций путём закрепления теоретических знаний и приобретения практических умений и навыков по организации и выполнению работ в области испытаний и контроля качества машин и оборудования, а также приобретения опыта планирования действий для решения поставленных практических задач, сбора и анализа информации необходимой для выполнения запланированных работ.

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 324 часа (или 9 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.	9
в часах/*	324/3
Контактная работа, час.	6
Самостоятельная работа практиканта, час.	318
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>Зачёт с оценкой</b>

\* в том числе практическая подготовка

Производственная практика Б2.В.02.01(П) «Эксплуатационная практика» состоит из 3 этапов.

Структура производственной практики представлена в таблице 3.

**Структура производственной практики**

<b>№ п/п</b>	<b>Содержание этапов практики</b>	<b>Формируемые компетенции</b>
1	1 этап (подготовительный). Вводный инструктаж по вопросам охраны труда, пожарной безопасности, выполнению заданий практики; знакомятся со структурой организации – базы практики; уточняют план-график практики с руководителем практики от организации.	ПКос-2.1; ПКос-4.1
2	2 этап (основной). Выполнение программы практики: знакомство с местом прохождения практики (предприятием, его службами, подразделениями); изучение технологических и производственных процессов; изучение необходимой нормативно-технической документации; изучение применяемых средств технологического оснащения; сбор и изучение аналитических материалов, данных статистической отчетности предприятия; сбор, обработка, анализ и систематизация информации для выполнения задач практики; ведение дневника практики; работа по специальности в соответствии с занимаемой должностью.	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2.
3	3 этап (заключительный). Проводится обработка и анализ полученной информации; подготовка к защите отчёта по практике.	ПКос-2.2; ПКос-3.2; ПКос-4.2.

**Содержание практики**

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

- инструктаж по общим вопросам организации практики в организации (на производстве);
- согласование рабочего графика (плана) практики;
- предоставление рабочих мест практикантам;
- текущая консультация и контроль выполнения индивидуальных заданий в соответствии с рабочим графиком (планом) практики, проверка дневников, журналов наблюдений и других учебно-методических материалов;
- подготовка характеристики практиканту.

**1 этап (подготовительный)****День 1**

Студенты проходят инструктаж по вопросам охраны труда, пожарной безопасности, по технике безопасности на рабочем месте, по выполнению заданий, написанию отчёта и заполнению дневника практики; знакомятся со структурой организации, уточняют план-график с руководителем практики от организации, получают задание для сбора материала для выполнения выпускной квалификационной работы.

**Формы текущего контроля:** проверка правильности и полноты заполнения соответствующих разделов дневника практики, отметка в журнале регистрации инструктажа по охране труда.

## **2 этап (основной)**

***Дни 2...5, 7...11, 13...17, 19...23, 25...28***

Ознакомление с деятельностью предприятия, его структурой, материально-технической базой и технологиями диагностирования, испытания и контроля машин и оборудования.

Работа в качестве стажёра, практиканта, помощника.

Участие в операциях диагностирования, испытания и контроля качества машин и оборудования. Участие в разработке нормативно-технической и эксплуатационной документации.

**Формы текущего контроля:** проверка правильности и полноты заполнения соответствующих разделов дневника практики, заверенных подписью руководителя практики от организации.

***Дни 6, 12, 18, 24***

Выполнение задания, полученного от руководителя практики от организации – базы практики:

а) изучить, проанализировать и описать:

- структуру организации, метрологической службы, ОТК, подразделений стандартизации и сертификации, службы качества;

- ГОСТ, НТД, СТО;

- организацию работ по обеспечению качества и документальное оформление для исследуемого объекта или процесса, по исследуемой проблеме;

- средства и методы измерения и контроля параметров качества для исследуемого продукта или процесса, по исследуемой проблеме.

б) выбрать, применить, определить, разработать:

- наиболее точные средства измерения и наиболее оптимальные средства измерения для исследуемого продукта или процесса, по исследуемой проблеме;

- разработать элементы менеджмента качества для исследуемого объекта или процесса, по исследуемой проблеме на основе рекомендаций МС ИСО, нормативной документации;

- определить результативность и эффективность принимаемых решений для исследуемого объекта или процесса, по исследуемой проблеме.

**Формы текущего контроля:** проверка правильности и полноты заполнения соответствующих разделов дневника практики, заверенных подписью руководителя практики от организации, анализ собранного материала для отчета по практике.

## **3 этап (заключительный)**

***День 29, 30***

Завершающие мероприятия; оформление характеристики практиканту по итогам его работы в организации – базе практики; оформление увольнения по окончании практической работы.

Обработка и анализ полученной информации, мероприятия по систематизации фактического и литературного материала, написание отчета по практике.

**Формы текущего контроля:** проверка правильности и полноты заполнения соответствующих разделов дневника практики, заверенных подписью руководителя практики от организации, защита отчета по практике.

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



## Самостоятельное изучение тем

№ п/п	Название тем для самостоятельного изучения	Компетенции
1.	Изучение техники безопасности и трудового распорядка. Изучение исходной информации для выполнения задания по практике.	ПКос-2.1; ПКос-4.1.
2.	Изучение нормативной документации: стандартов ИСО по обеспечению качества, системам менеджмента качества, управлению рисками; СанПиНы, ГОСТы, тех. регламенты, документации предприятия организации – базы практики. Изучение и выбор методик определения результативности и эффективности проводимых мероприятий.	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2.
3.	Заполнение дневника практики. Подготовка к зачету по практике: составление презентации и отчета по практике, подготовка доклада.	ПКос-2.2; ПКос-3.2; ПКос-4.2.

## 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.
- 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.
- 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 охраны труда, 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 при прохождении производственной практики:***

- Выполнять задания, 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 охраны труда, 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 противоэнцефалитные 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, 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 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 отведенных местах и соблюдать требования пожарной безопасности; работать в спецодежде и обуви, правильно использовать средства индивидуальной и групповой защиты, знать и соблюдать правила проезда в пассажирском транспорте.

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

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

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

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

При поступлении на практику на предприятие технического сервиса с практикантом проводится вводный инструктаж, который проводит ответственное лицо. В нем описываются все особенности рабочего места, в том числе и те, которые представляют опасность. Производится запись в журнале, когда и кому был проведен вводный инструктаж и проинструктированный ставит свою подпись в отчетном журнале о том, что проинструктирован.

После вводного инструктажа проводят инструктаж на рабочем месте включающий в себя особенности данного рабочего места, факторы, представляющие собой угрозу здоровью и различные опасные приспособления и агрегаты (кран-балки, тельфер и т.д.), который проводит мастер данного участка. Практикант расписывается в отчётном журнале за проведенный с ним инструктаж.

Инструкция содержит требования по охране труда работников всех профессий, занятых ремонтом и техническим обслуживанием техники и находится у главного механика вместе с журналом вводного инструктажа.

Все лица, поступающие на работу, допускаются к работе после вводного и первичного (на рабочем месте) инструктажей с росписью в журнале регистрации проводимых инструктажей по охране труда.

В процессе производственной деятельности на работников предприятий технического сервиса воздействуют следующие опасные и вредные факторы:

- движущиеся машины и механизмы;
- разрушающиеся материалы конструкции;
- отлетающие осколки;
- повышенная запыленность и загазованность рабочей зоны;
- повышенный уровень шума и вибрации на рабочем месте;
- повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны;
- повышенная или пониженная подвижность воздуха;
- недостаточная освещенность рабочего места;
- загрязненные химическими веществами, машин и материалов.
- открытые вращающиеся и движущиеся части машин и оборудования;
- скользкие поверхности;
- захламленность рабочего места посторонними предметами;
- отдых в неустановленных местах;
- выполнение работы в состоянии алкогольного опьянения.

На рабочее место не допускаются лица, не имеющие отношения к выполняемой работе.

Рабочий, допустивший нарушение требований инструкции по охране труда, может быть привлечён к дисциплинарной ответственности, а если эти нарушения связаны с причинением материального ущерба предприятию, рабочий несёт и материальную ответственность заключающаяся в восстановлении работоспособности оборудования, механизма или иного ущерба.

### *Техника безопасности*

1. Любые работы по ремонту либо техническому обслуживанию машин необходимо проводить в просторном, хорошо вентилируемом и освещённом помещении.

2. Оборудование мастерской (грузоподъемные механизмы, станки, электроинструменты) должно быть специально приспособлено для выполнения ремонтных операций (для питания переносных осветительных приборов желательно использовать источники низкого напряжения - 36 или 12 В, а не 220 В).

3. Запрещается курить и пользоваться открытым пламенем в помещении, где находится автомобиль, топливо-смазочные материалы и пр.

4. При работе со слесарным инструментом необходимо использовать перчатки.

5. Любые работы снизу автомобиля следует выполнять в защитных очках.

6. При проведении кузовного ремонта (шпатлевка, покраска, шлифовка) необходимо использовать респиратор и обеспечить дополнительную вентиляцию помещения.

7. Работы, связанные со снятием или установкой тяжелых узлов и агрегатов, необходимо выполнять с помощником.

8. Емкости с горюче-смазочными и лакокрасочными материалами, хранящимися в помещении, всегда должны быть плотно закрыты. Следует не допускать нахождения таких материалов в зоне падения искр при использовании металлорежущего инструмента.

9. Следует не допускать попадания масел (особенно отработанных), антифриза и электролита на открытые участки кожи. В случае попадания смыть как можно быстрее мыльным раствором.

10. Запрещается использование бензина, дизельного топлива, растворителей и других подобных материалов для очистки кожи рук.

11. Инструменты и оборудование, применяемые при ремонте автомобиля, должны быть в исправном состоянии. Особое внимание необходимо уделять состоянию изоляции электрических проводов.

### *Пожарная безопасность*

1. На постах ТО и ТР запрещается мыть агрегаты и детали легковоспламеняющимися и горючими жидкостями.

2. При проведении ТО и ТР, связанного со снятием топливных баков, а также ремонтом топливопроводов, через которые может произойти вытекание топлива из баков, последние перед ремонтом должны быть полностью освобождены от топлива.

Слив топлива должен производиться в местах, исключающих возможность его загорания. Хранение слитого топлива на постах ТО и ТР запрещается.

3. Во избежание искрообразования при переливании бензина к отверстию сливной трубы следует прикреплять латунную цепочку и опускать ее до дна наполняемого сосуда.

4. Перед ремонтом бензобак необходимо промыть и пропарить до полного удаления паров бензина.

5. Кузнечные, термические, сварочные, малярные, деревообрабатывающие работы должны производиться только в специально отведённых помещениях.



6. Перед обслуживанием или ремонтом машины на опрокидывателе необходимо слить топливо из топливного бака и плотно закрыть маслозаливную горловину двигателя.

7. Ремонтировать заправочные колонки, резервуары, насосы, коммуникации и тару из-под бензина можно только после удаления из них остатков бензина и обезвреживания с соблюдением мер безопасности, исключающих возможность загорания или взрыва.

## **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.

### **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 следует заполнять ежедневно по окончании рабочего дня или в конце рабочей недели в шестой рабочий день. В дневнике отражаются все работы, в которых обучающийся принимал участие. При описании выполненных работ указывают цель и характеристику работы, способы и методы ее выполнения, приводятся результаты и даётся их оценка.

В дневник также заносятся сведения, полученные во время экскурсий, занятий с преподавателями, информации об опытах, проведённых работах, исследованиях и т.п.

Необходимо помнить, что дневник является основным документом, характеризующим работу обучающегося и его участие в проведении работ и исследований.

Записи в дневнике должны быть чёткими и аккуратными.

По необходимости дневник проверяет руководитель от организации или преподаватель, ответственный за практику, который делает устные или письменные замечания по ведению дневника.

### **7.3. Общие требования, структура отчёта 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 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 обозначений. 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, инструментов и подходов используемых для решения практических задач в профессиональной области.

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

Основная часть состоит из трех разделов: в 1 разделе студент приводит краткие сведения об истории развития данного предприятия; приводится организационная структура служб и подразделений (отдел качества, метрологическая служба, ОТК, метрологические и/или испытательные лаборатории); дает характеристики исследуемому технологическому процессу, составляет алгоритм исследуемого технологического процесса; описывает применяемые виды, формы контроля и отображает контрольные точки для исследуемого процесса; во 2 разделе характеристики и классификация средств и методов контроля качества, делается заключение о возможности применения того или иного метода для данного технологического процесса или продукции; описывает метрологическое обеспечение исследуемого технологического

процесса, дает характеристики применяемых для установленных контрольных точек средства измерения; в 3 разделе приводится основная содержательная часть материалов по вопросам практики (в соответствии с заданием полученным на кафедре:

а) изучить, проанализировать и описать (в виде алгоритма/таблицы):

- организацию работ по обеспечению качества и документальное оформление для исследуемого объекта или процесса, по исследуемой проблеме;
- средства и методы измерения и контроля параметров качества для исследуемого объекта или процесса, по исследуемой проблеме.

б) выбрать, применить, определить:

- простые статистические инструменты контроля и управления качеством (построить гистограммы, диаграммы, контрольные листки, контрольные карты) для исследуемого продукта или процесса, по исследуемой проблеме;
- наиболее точные средства измерения и наиболее оптимальные средства измерения для исследуемого объекта или процесса, по исследуемой проблеме;
- метод оценки рисков и принятия решений, на основе результатов этой оценки;
- определить экономическую эффективность принимаемых решений для исследуемого продукта или процесса, по исследуемой проблеме):

Приводятся результаты наблюдений, измерений и контроля, статистические данные, необходимые расчеты, характеризуются рассмотренные инструменты и методы обеспечения качества, делаются выводы о возможности применения методов и инструментов контроля, метрологического оборудования и средств измерений для данного технологического процесса.

**Библиографический список.** Библиографический список – структурный элемент отчёта, 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 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;
- 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
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.— 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. — 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.. — 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 //URL: <https://e.lanbook.com/book/211793>
3. 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>.

### **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.cnshb.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**

Материально-техническое обеспечение практики определяется возможностями Организации и должно соответствовать современному состоянию отрасли.

Для проведения эксплуатационной практики в организации требуются специализированные кабинеты для проведения инструктажа, обработки информации, собранной во время практики, оформления отчета, оснащенные компьютерной, печатающей техникой с офисным программным обеспечением, выходом в сеть Internet, расходные материалы (тонер для принтера, офисная бумага, канцтовары), дневники прохождения практики.

Во время прохождения производственной практики студент использует современную компьютерную технику, программные и технические средства, средства измерения и контроля, предоставляемые в организации, где проходит практика (база практики), специализированное лабораторное метрологическое оборудование.



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

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
1	2
Лаборатория ФГБНУ «ФНЦ ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова» (г. Москва, ул. Большая Академическая, д. 44, корп. 2) каб. 109 <i>Лаборатория метрологическая</i>	Персональные компьютеры, специализированное программное обеспечение, климатическая камера, фитотрон, спектрофотометр, микроскопы, измерительные установки.
Лаборатория ФГБНУ «ФНЦ ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова» (г. Москва, ул. Большая Академическая, д. 44, корп. 2) каб. 601 <i>Лаборатория метрологическая</i>	Персональные компьютеры, специализированное программное обеспечение. Измерительные приборы: индикаторы ИЧ, штангенинструменты, микрометрические инструменты, наборы КМД, нутромеры, оптиметры.
Компьютерный кабинет ФГБНУ «ФНЦ ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова» (г. Москва, ул. Большая Академическая, д. 44, корп. 2) каб. 602 <i>Лаборатория обработки данных</i>	Персональные компьютеры, специализированное программное обеспечение, диагностические сканеры, планшеты.

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 от профильной организации о прохождении практики обучающимся.

Критерии оценивания результатов прохождения практики обучающимися при текущей аттестации представлены в таблице 6.

Таблица 6

**Критерии оценки результатов прохождения практики обучающимися при текущей аттестации**

Оценка	Критерии оценивания
Зачёт	Оценка <b>«зачтено»</b> выставляется при соблюдении сроков заполнения дневника по практике, все разделы которого полностью заполнены и оформлены в соответствии с требованиями; студент полностью выполнил индивидуальное задание; грамотно и полном объёме излагает материал, освоенный при прохождении практики; приводит конкретные примеры, применённых на практике теоретических знаний; излагает материал последовательно, владеет научно-технической терминологией
Незачёт	Оценка <b>«незачтено»</b> выставляется при не заполнении дневника по практике; студент частично или полностью не выполнил индивидуальное задание; допускает грубые ошибки при изложении материала, освоенного при прохождении практики; не может привести примеры, применённых на практике теоретических знаний; излагает материал не последовательно, не владеет научно-технической терминологией

**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 7.

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.**

**Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по  
разделам (этапам) практики, в том числе осваиваемым обучающимся  
самостоятельно**

***1 этап (подготовительный):***

1. Какие виды инструктажей по охране труда должны проводиться в организации?
2. Что необходимо сделать в первую очередь при поражении человека электрическим током?
3. Какие обязанности в области охраны труда возлагаются на работника?
4. Каковы размеры границы опасных зон вблизи движущихся частей машин и оборудования, если другие повышенные требования отсутствуют в паспорте или инструкции завода-изготовителя?
5. В каких случаях запрещается эксплуатация оборудования, механизмов, инструмента?
6. Можно ли эксплуатировать оборудование при неисправности защитных устройств и приспособлений?
7. Обязан ли работодатель информировать работников о полагающихся им компенсациях за работы с вредными условиями труда?
8. Как должен поступить работник при возникновении условий, представляющих непосредственную угрозу жизни и здоровью людей?
9. Кто проводит вводный инструктаж по охране труда?
10. Кто проводит первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте?
11. Какие мероприятия включаются в проект производства работ для обеспечения защиты от поражения электрическим током?
12. Кто проводит внеплановый и целевой инструктажи по охране труда?
13. Какие разделы дневника по практике заполняются перед началом практики?

***2 этап (основной):***

14. Каковы виды деятельности предприятия – базы практики?
15. Назовите численность работников предприятия.
16. Назовите основные этапы прохождения практики.
17. Охарактеризуйте материально-техническую базу предприятия.
18. Какой вид диагностирования машин преобладает на предприятии?
19. Перечислите виды диагностического оборудования используемого в подразделениях предприятия.
20. Какие виды испытаний и контроля качества машин и оборудования предприятие проводит на своей базе?
21. Какие виды испытаний и контроля качества машин и оборудования предприятие поручает сторонним организациям?
22. Назовите и дайте характеристику занимаемой вами должности на предприятии в период практики.
23. Приведите операции технологического процесса диагностирования, испытания, контроля качества машин, в котором вы принимали участие.
24. Перечислите применяемое вами в процессе практики технологическое оборудование, оснастку, инструмент.

25. Дайте характеристику метрологическому обеспечению процессов предприятия.
26. Представьте разработанный проект плана контроля.
27. Дайте характеристику примененным методикам определения экономической эффективности и оптимизации предлагаемых методов.
28. Дать подробное описание и характеристику инструментов контроля и управления, для рассматриваемого объекта.

**3 этап (заключительный):**

29. Какие материалы были собраны в процессе практики для выполнения задач практики?
30. Какие отличительные черты и виды деятельности предприятия-базы практики в сфере вашей профессиональной деятельности?
31. Назовите виды работ, освоенных в процессе прохождения практики?
32. Перечислите нормативно-технические материалы, требующиеся для решения задач практики?
33. Перечислите справочные материалы, требующиеся для подготовки отчета по практике?

Таблица 7

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

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	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.
Средний уровень «4» (хорошо)	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.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	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.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку « <b>неудовлетворительно</b> » заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

**Программу разработали:**

Бондарева Г.И., д.т.н., профессор \_\_\_\_\_  
(подпись)

Темасова Г.Н., к.э.н., доцент \_\_\_\_\_  
(подпись)

Вергазова Г.Н., к.т.н., доцент \_\_\_\_\_  
(подпись)

## Приложение



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 практике  
«Эксплуатационная практика»

на базе \_\_\_\_\_

Выполнил (а)  
студент (ка) \_\_ курса \_\_\_\_\_ группы  
\_\_\_\_\_  
Ф.И.О.

Дата регистрации отчёта на кафедре  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

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\_\_ г.