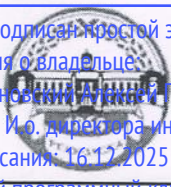


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Арженовский Александр Григорьевич
Должность: И.о. директора института механики и энергетики имени В.П. Горячкина
Дата подписания: 16.12.2025 13:25:18
Уникальный программный ключ:
3097683b38557fe8e27027e8e64c5f15ba3ab904



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.02.02(Пд) «ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА»**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 35.03.06 – «Агроинженерия»

Направленность: Испытания машин и оборудования

Курс: 5

Семестр: зимняя сессия

Форма обучения: заочная

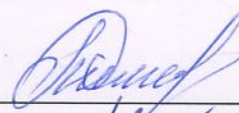
Год начала подготовки: 2025 г.

Москва, 2025

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

Вергазова Ю.Г., к.т.н., доцент

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


«16» июня 2025 г.

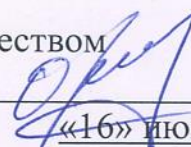
«16» июня 2025 г.

«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.*

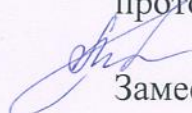
Зав. кафедрой метрологии, стандартизации и управления качеством
д.т.н., проф. О.А. Леонов

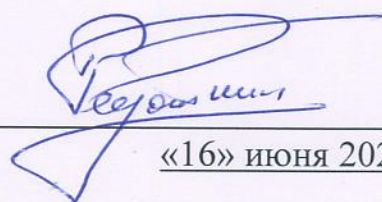

«16» июня 2025 г.

Согласовано:

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


«16» июня 2025 г.

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

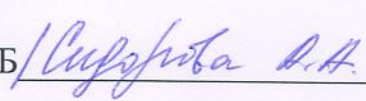
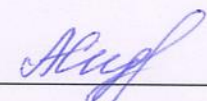

«16» июня 2025 г.

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


«16» июня 2025 г.

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


«16» июня 2025 г.

Зав. 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.....	17
6.1. РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ОТ КАФЕДРЫ.....	17
6.2. ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.....	18
6.2.1. Общие требования охраны труда.....	18
6.2.2. Частные требования охраны труда.....	20
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....	20
7.1. ДОКУМЕНТЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ.....	20
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.....	23
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.....	26
ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	28

АННОТАЦИЯ
программы производственной практики Б2.В.02.02(Пд)
«Преддипломная практика» для подготовки бакалавра по
направлению 35.03.06 – «Агроинженерия», направленность –
Испытания машин и оборудования
(форма обучения заочная)

Курс 5, семестр: зимняя сессия.

Форма проведения практики: непрерывная (концентрированная), индивидуальная.

Способ проведения: стационарная.

Цель практики: овладение умениями и навыками самостоятельного выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР) для задач профессиональной деятельности в части: оснащения рабочих мест по техническому обслуживанию и ремонту для проведения испытаний агрегатов сельскохозяйственной техники, 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: 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): ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2

Краткое содержание практики:

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: - стационарная: на базе предприятий г. Москвы, в лабораториях и отделах службы качества, метрологической службы, отделах технического контроля, органах по сертификации, испытательных лабораториях;

- выездная: на базе предприятий регионов РФ, в лабораториях и отделах службы качества, метрологической службы, отделах технического контроля, в органах по сертификации, испытательных центрах и станциях.

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

Общая трудоёмкость практики составляет 6 зач. ед. (216 часов).

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) для задач профессиональной деятельности в части: оснащения рабочих мест по техническому обслуживанию и ремонту для проведения испытаний агрегатов сельскохозяйственной техники, 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 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(Пд) «Преддипломная практика» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения по программе практики

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате прохождения преддипломной практики обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПКос-1	Осуществляет оснащение рабочих мест по техническому обслуживанию и ремонту для проведения испытаний агрегатов сельскохозяйственной техники	ПКос-1.1 Проектирует и организует рабочие места по техническому обслуживанию и ремонту агрегатов сельскохозяйственной техники	Принципы и правила организации рабочих мест по техническому обслуживанию и ремонту агрегатов сельскохозяйственной техники. Правила и инструменты проектирования рабочих мест по техническому обслуживанию и ремонту агрегатов техники с применением цифрового инструментария.	Выбирать оптимальные методы организации рабочих мест по техническому обслуживанию и ремонту агрегатов техники. Выбирать инструменты проектирования рабочих мест по техническому обслуживанию и ремонту агрегатов техники с использованием цифрового инструментария.	Практическими навыками применения оптимальных методов организации рабочих мест по техническому обслуживанию и ремонту агрегатов техники и проектирования рабочих мест по техническому обслуживанию и ремонту агрегатов техники с помощью программных продуктов.
			ПКос-1.2 Проектирует и осуществляет метрологическое обеспечение процессов обслуживания, ремонта и испытаний агрегатов сельскохозяйственной техники	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.
2.	ПКос-2	Оценивает качество выполненных работ по техническому	ПКос-2.1 Собирает статистические данные для оценки и анализа	Основные измерительные приборы для контроля качества.	Применять принципы и методы сбора и анализа статистических данных.	Практическими навыками применения методов обработки и анализа

№ п/п	Код компете нции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате прохождения преддипломной практики обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
		обслуживанию и ремонту агрегатов сельскохозяйственной техники	качества выполненных работ по техническому обслуживанию и ремонту агрегатов сельскохозяйственной техники	Основные системы контроля состояния машин, основы управления надежностью при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники, с применением цифрового инструментария.	Выбирать критерии и показатели качества для оценки и анализа качества выполненных работ по техническому обслуживанию и ремонту агрегатов сельскохозяйственной техники.	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.
3.	ПКос-3	Оценивает качество выполненных механизированных работ на этапе испытаний сельскохозяйственной техники	ПКос-3.1. Собирает статистические данные для оценки и анализа качества выполненных механизированных работ на этапе испытаний сельскохозяйственной техники	Критерии и показатели качества механизированных работ на этапе испытаний техники; методы сбора и анализа статистических данных, с применением цифрового инструментария.	Выбирать оптимальные критерии и показатели качества механизированных работ при испытаниях техники; Выбирать оптимальные методы сбора и анализа статистических данных, в том числе посредством электронных ресурсов,	Навыками применения выбранных методов сбора и анализа статистических данных, для оценки и анализа качества выполненных механизированных работ на этапе испытаний сельскохозяйственной техники.

№ п/п	Код компете нции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате прохождения преддипломной практики обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
			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.	официальных сайтов. 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.
4.	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 цифрового инструментария.	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
			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

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

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

1 курс: Информатика; Начертательная геометрия; Инженерная графика; Материаловедение; Введение в специальность; Ознакомительная практика;

2 курс: Цифровые технологии в инженерии; Компьютерное проектирование; Теоретическая механика; Подтверждение соответствия машин и оборудования; Статистические методы и инструменты контроля качества; Разработка нормативно-технической документации; Технологическая практика;

3 курс: Автоматика; Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины; Тракторы и автомобили; Сельскохозяйственные машины; Средства и методы управления качеством; Цифровая поддержка жизненного цикла продукции; Эксплуатационная практика;

4 курс: Основы взаимозаменяемости и технические измерения; Эксплуатация машинно-тракторного парка; Технология ремонта машин; Методы и средства измерений; Надежность технических систем; Организация технического сервиса; Испытания машин и оборудования.

Производственная практика Б2.В.02.02(Пд) «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 на 5 курсе

- стационарная: на базе предприятий г. Москвы, в лабораториях и отделах службы качества, метрологической службы, отделах технического контроля, органах по сертификации, испытательных лабораториях;

- выездная: на базе предприятий регионов РФ, в лабораториях и отделах службы качества, метрологической службы, отделах технического контроля, в органах по сертификации, испытательных центрах и станциях.

Продолжительность практики: 216 часов.

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 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.	6
в часах	216
Контактная работа, час.	2
Самостоятельная работа практиканта, час.	214
Форма промежуточной аттестации	Зачёт с оценкой

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. Сбор и анализ материала для написания ВКР.	ПКос-1.1; ПКос-2.1; ПКос-4.1
2	2 этап. Основной этап. Написание и оформление структурных элементов и разделов выпускной квалификационной работы.	ПКос-1.1; 1.2; ПКос-2.1; 2.2; ПКос-3.1; 3.2; ПКос-4.1; 4.2
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

Содержание практики

Контактная работа в объёме 2 часов (таблица 2) при проведении преддипломной 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)

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.

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)

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

Выполнение программы практики, написание второго раздела ВКР «Технологическая часть». Обсуждение с руководителем содержания второго раздела ВКР.

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

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

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)

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:

- изучить учебно-методическую литературу по подготовке выпускных квалификационных работ;
- изучить учебно-методическую литературу по оформлению выпускных квалификационных работ;
- 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.
- 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	ПКос-1.1; 1.2; ПКос-2.1; 2.2; ПКос-3.1; 3.2; ПКос-4.1; 4.2
2.	Язык и стиль изложения выпускной квалификационной работы	ПКос-1.1; 1.2; ПКос-2.1; 2.2; ПКос-3.1; 3.2; ПКос-4.1; 4.2
3.	Практическая ценность выпускной квалификационной работы	ПКос-1.1; 1.2; ПКос-2.1; 2.2; ПКос-3.1; 3.2; ПКос-4.1; 4.2
4.	Рекомендации по подготовке презентации выпускной квалификационной работы	ПКос-1.1; 1.2; ПКос-2.1; 2.2; ПКос-3.1; 3.2; ПКос-4.1; 4.2
5.	Основы научной дискуссии при защите выпускной квалификационной работы	ПКос-1.1; 1.2; ПКос-2.1; 2.2; ПКос-3.1; 3.2; ПКос-4.1; 4.2

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 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.
- Оценивают результаты прохождения практики студентов, правильность и полноту заполнения дневника, а также отчёты студентов по практике, на титульном листе которых проставляют 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 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 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 сделать противознцефалитные 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, 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, повышенные уровни вибрации, шума, загазованности, запылённости, пестициды и ядохимикаты, неблагоприятные природные и метеоусловия, кровососущие насекомые, пламя, задымлённость, 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 и иных профилактических мероприятий.

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 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 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. — 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. — 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) (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 (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 производственной 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, 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, специализированное лабораторное метрологическое оборудование.

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 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)

Оценка	Критерии оценивания
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 этапам практики, в том числе осваиваемым самостоятельно

1. Какие разделы дневника заполняются перед началом практики?
2. Какие разделы дневника заполняются ежедневно/еженедельно?
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 для подготовки ВКР?
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. Мероприятия по безопасности жизнедеятельности, разработанные в ВКР.
10. Назовите направления повышения безопасности, разработанные в ВКР.
11. Каков экономический эффект мероприятий, предложенных в ВКР?
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 разработали:

Темасова Г.Н., к.э.н., доцент

Вергазова Г.Н., к.т.н., доцент



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 базе _____

Выполнил (а)

студент (ка) 4 курса _____ группы

Ф.И.О.

Дата регистрации отчёта на кафедре

Руководитель:

ученая степень, ученое звание, Ф.И.О.

Оценка _____

Москва 202__