

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мартеха Александр Николаевич
Должность: И.о. начальника учебно-методического управления
Дата подписания: 15.09.2022 14:45:46
Уникальный программный ключ:
8e989d2f592acdbf92ff40576f4794d4f8dc3853



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт механики и энергетики им. В.П. Горячкина
Кафедра метрологии, стандартизации и управления качеством

УТВЕРЖДАЮ:
Начальник УМУ
А.С. Матвеев
15 сентября 2022 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
КУРСОВОГО ПРОЕКТА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.01.05 ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕС-
ПЕЧЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ**

для подготовки бакалавров

Направление: 35.03.06 - Агроинженерия

Направленность: Испытание и контроль качества машин и оборудования

Курс 3,
Семестр 6

Форма обучения – очная

Москва, 2022

Разработчик: к.т.н., доцент У.Ю. Антонова У.Ю. Антонова

«29» августа 2022г.

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

«29» августа 2022г.

Методические указания обсуждены на заседании кафедры «Метрологии, стандартизации и управления качеством» «29» августа 2022 г., протокол № 01/08/22.

Зав. кафедрой д.т.н., проф. О.А. Леонов О.А. Леонов

«29» августа 2022 г.

Согласовано:

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

Е.П. Парлюк Е.П. Парлюк

« 15 » 09 2022 г.

/ Председатель учебно-методической комиссии
института механики и энергетики
имени В.П. Горячкина
д.т.н., проф. О.Н. Дидманидзе
протокол № 2 от « 15 » 09 2022 г.

« 15 » 09 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	4
1.Цель и задачи курсового проекта	5
2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате выполнения курсового проекта	
3. Структура курсового проекта	10
4. Порядок выполнения курсового проекта.....	10
4.1 Выбор темы.....	10
4.2 Получение индивидуального задания.....	12
4.3 Составление плана выполнения курсового проекта.....	12
4.4 Требования к разработке структурных элементов курсового проекта	12
5. Требования оформлению курсовых проектов.....	13
5.1 Оформление текстового материала (<i>ГОСТ 7.0.11 – 2011</i>)	13
5.2 Оформление ссылок (<i>ГОСТ Р 7.0.5</i>).....	14
5.3 Оформление иллюстраций (<i>ГОСТ 2.105-95</i>).....	15
5.4 Общие правила представления формул (<i>ГОСТ 2.105-95</i>).....	15
5.5 Оформление таблиц (<i>ГОСТ 2.105-95</i>).....	16
5.6 Оформление библиографического списка (<i>ГОСТ 7.1</i>).....	18
5.7 Оформление графических материалов	20
5.8 Оформление приложений (<i>ГОСТ 2.105-95</i>)	20
5.9 Требования к лингвистическому оформлению курсового проекта.....	21
6. Порядок защиты курсового проекта	23
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение курсового проекта	25
7.1 Основная литература	25
7.2 Дополнительная литература.....	25
7.3 Нормативные правовые акты	26
7.4 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы	26
8. Методическое, программное обеспечение курсового проекта	26
8.1 Методические указания и методические материалы к курсовым проектам	26
8.2 Программное обеспечение для выполнения курсового проекта.....	26
РЕЦЕНЗИЯ.....	29

АННОТАЦИЯ

**курсового проекта учебной дисциплины
Б1.В.01.05 «Организация и метрологическое обеспечение испытаний»
для подготовки бакалавров
по направлению 35.03.06 – «Агроинженерия», направленность: «Испы-
тание и контроль качества машин и оборудования»**

Курсовой проект выполняется по заданным вариантам и содержит полный цикл практических расчетов по нахождению метрологических характеристик различных средств измерений. Выполнение студентом курсового проекта вносит существенный вклад в формирование у обучающегося умений и навыков и области формирования заданных компетенций по дисциплине Б1.В.01.05 «Организация и метрологическое обеспечение испытаний» для подготовки бакалавров по направлению подготовки 35.03.06 – «Агроинженерия», направленность – Испытание и контроль качества машин и оборудования. Курсовой проект имеет практический характер.

1. Цель и задачи курсового проекта

Курсовой проект представляет собой законченную разработку, Выполнение курсового проекта по дисциплине Б1.В.01.05 «Организация и метрологическое обеспечение испытаний» для подготовки бакалавров по направлению подготовки 35.03.06 – «Агроинженерия», направленность – «Испытание и контроль качества машин и оборудования», проводится с целью закрепления и углубления знаний, полученных в ходе изучения дисциплины.

Курсовой проект позволяет решить следующие задачи:

1. Систематизировать, закрепить и расширить полученные теоретические и практические знания по дисциплине «Организация и метрологическое обеспечение испытаний»;
2. Углубить знания об организации метрологического обеспечения производства;
3. Углубить знания об основных положениях управления качеством продукции;
4. Развить умение подготовить, провести собственные исследования и
5. впоследствии воплотить в практику своей деятельности его результаты;
6. Овладеть навыками использования учебной, научнопроизводственной, справочной литературы, нормативно-технической документации
7. Развить творческую инициативу, самостоятельность, ответственность и организованность;
8. Выявить у будущего специалиста способности излагать свои мысли четко, грамотно, и в строгой логической последовательности.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате выполнения курсового проекта по дисциплине «Организация и метрологическое обеспечение испытаний» для направления подготовки 35.03.06 – Агроинженерия.

Реализация курсового проекта по дисциплине «Организация и метрологическое обеспечение испытаний» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 - Агроинженерия должна формировать следующие компетенции, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Требования к результатам выполнения курсового проекта по учебной дисциплине

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	навыками поиска и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи	осмысливать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки (sdo.timacad.ru платформа Moodle; Yandex)	методикой поиска возможных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки (Используя мой офис)
2.			УК-1.4 - Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	алгоритм формирования суждений и оценок	грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки (sdo.timacad.ru платформа Moodle; Yandex)	способностью грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки (Используя мой офис)
3.			УК-1.5 - Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	критерии оценки последствий возможных решений задачи	определять и оценивать последствия возможных решений задачи (sdo.timacad.ru	способностью определять и оценивать последствия возможных решений задачи (Ис-

			шений задачи		платформа Moodle; Yandex)	пользуя мой офис)
4.	ПКос-3	Способен обеспечить работоспособность машин и оборудования с использованием современных цифровых и информационных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	ПКос-3.2 - Обосновывает и реализует современные цифровые и информационные технологии обеспечения работоспособности машин и оборудования	Цифровые методы и средства измерений	Эффективно применять современные цифровые методы и средства измерений (sdo.timacad.ru платформа Moodle; Yandex)	Знаниями, позволяющими использовать цифровые методы и средства измерений (Используя мой офис)
5.	ПКос-4	Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	ПКос-4.3 - Составляет и анализирует годовой план-график проведения технических обслуживаний сельскохозяйственной техники и технологического оборудования и определяет необходимые ресурсы для ремонта	Средства измерений, применяемые при проведении технических обслуживаний сельскохозяйственной техники и технологического оборудования	Применять средства измерений при проведении технических обслуживаний сельскохозяйственной техники и технологического оборудования (sdo.timacad.ru платформа Moodle; Yandex)	Навыками применения современных средств измерений при проведении технических обслуживаний сельскохозяйственной техники и технологического оборудования (Используя мой офис)
6.	ПКос-5	Способен организо-	ПКос-5.1 - Демон-	назначение, устрой-	пользоваться техниче-	методами и навыками

		<p>вать работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования</p>	<p>стрирует знания по передовому опыту планирования и проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и технологического оборудования</p>	<p>ство и правила применения технических средств измерений и оборудования для выполнения операций технического обслуживания и ремонта машин и установок в сельскохозяйственном производстве; основные характеристики и способы обработки материалов</p>	<p>скими средствами измерений при планировании механизированных сельскохозяйственных работ; обособленно выбирать материалы и способы их обработки, а также оборудование для обеспечения выполнения операций технического обслуживания и ремонта (sdo.timacad.ru платформа Moodle; Yandex)</p>	<p>использования технических средств измерений при планировании механизированных сельскохозяйственных работ, обособленного выбора материалов и способов их обработки, а также оборудования для обеспечения выполнения операций технического обслуживания и ремонта (Используя мой офис)</p>
7.			<p>ПКос-5.2 - Организует работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования</p>	<p>Методы и средства контроля качества технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники</p>	<p>Применять методы и средства контроля для эффективного технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники (sdo.timacad.ru платформа Moodle; Yandex)</p>	<p>навыками применения методов и средств контроля для повышения эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования (Используя мой офис)</p>
8.			<p>ПКос-5.3 - Разрабатывает рекомендации по</p>	<p>Методы планирования технического обслуживания</p>	<p>разрабатывать рекомендации по техноло-</p>	<p>навыками разработки рекомендаций по тех-</p>

			технологической подготовке производства по оказанию услуг технического сервиса	живания и ремонта сельскохозяйственной техники	гической подготовке производства по оказанию услуг технического сервиса (sdo.timacad.ru платформа Moodle; Yandex)	нологической подготовке производства по оказанию услуг технического сервиса (Используя мой офис)
--	--	--	--	--	---	--

3. Структура курсового проекта

По объему Курсовой проект должна быть не менее 35 - 40 страниц печатного текста.

Структура курсового проекта:

Таблица 2 – Структура курсового проекта и объем отдельных разделов

№ п/п	Элемент структуры Курсового проекта	Объем (примерный) страниц
1	Титульный лист (<i>Приложение А</i>)	1
2	Задание (<i>Приложение Б</i>)	1
3	Аннотация	1
4	Содержание	1-2
5	Введение	1-2
6	Основная часть	
6.1	Описание контролируемого объекта и его параметров	10
6.2	Выбор средства измерения	10
6.3	Описание средства измерения	10
6.4	Методика поверки (включая локальную поверочную схему)	10
6.5	Методика проведения измерения контролируемого параметра	10
7	Заключение	1-2
8	Предложения и рекомендации по теме исследования с обоснованием их целесообразности и эффективности	по необходимости
9	Библиографический список	не менее 10 источников
10	Приложения (включают примеры входных и выходных данных)	по необходимости

Методические указания по выполнению курсового проекта дисциплины «Метрологическое обеспечение производства» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

4. Порядок выполнения курсового проекта

4.1 Выбор темы

Студент самостоятельно выбирает тему курсового проекта из предлагаемого списка тем, или может предложить свою тему при условии обоснова-

ния им её целесообразности. Тема может быть уточнена по согласованию с руководителем курсового проекта.

Задание для основной части курсового проекта выдается по конкретному предприятию, выполняется по индивидуальному заданию и определяет основную тему курсового проекта.

Таблица 3 – Примерная тематика курсовых проектов по дисциплине «Организация и метрологическое обеспечение испытаний» (Основной части)

№ п/п	Тема курсового проекта
1.	Метрологическое обеспечение входного контроля отверстий
2.	Метрологическое обеспечение температурного контроля
3.	Метрологическое обеспечение контроля коленвала дизеля
4.	Метрологическое обеспечение входного контроля запасных частей
5.	Метрологическое обеспечение при техническом сервисе гильз двигателя
6.	Метрологическое обеспечение шероховатости поверхностей
7.	Метрологическое обеспечение балансировки автошин
8.	Метрологическое обеспечение контроля параметров распределительных валов двигателя
9.	Метрологическое обеспечение измерения твердости стальных деталей
10.	Метрологическое обеспечение измерения массы деталей шпг двигателей
11.	Метрологическое обеспечение измерения состава топлива
12.	Метрологическое обеспечение измерения давления в линиях производственных процессах
13.	Метрологическое обеспечение контроля экологической безопасности
14.	Метрологическое обеспечение контроля в машиностроении
15.	Метрологическое обеспечение контроля в логистике
16.	Метрологическое обеспечение контроля шума
17.	Метрологическое обеспечение контроля вибрации
18.	Метрологическое обеспечение контроля испытаний магнитных материалов
19.	Метрологическое обеспечение испытаний магнитных материалов
20.	Метрологическое обеспечение измерений. Резьбовые соединения
21.	Метрологическое обеспечение измерительных средств и систем управления технологическими процессами
22.	Метрологическое обеспечение лаборатории

Выбор темы курсового проекта регистрируется в журнале регистрации курсовых проектов на кафедре.

4.2 Получение индивидуального задания

Задание на выполнение курсового проекта (Приложение Б) выдаётся за подписью руководителя, датируется днём выдачи и регистрируется на кафедре в журнале. Факт получения задания удостоверяется подписью студента в указанном журнале.

4.3 Составление плана выполнения курсового проекта

Получив вариант, определив цель, задачи, структуру и содержание курсового проекта необходимо совместно с руководителем составить план-график выполнения курсового проекта с учетом графика учебного процесса (табл. 4).

Таблица 4 – План-график выполнения курсового проекта

№	Наименование действий	Сроки, № недели семестра
1	Получение задания по курсовому проекту	1
2	Описание контролируемого объекта и его параметров	2
3	Выбор средства измерения	2-4
4	Описание средства измерения	4-6
5	Методика поверки (включая локальную поверочную схему)	6-8
6	Методика проведения измерения контролируемого параметра	8-10
7	Оформление курсового проекта	10-11
8	Представление руководителю первого варианта курсового проекта и обсуждение представленного материала и результатов	12
9	Составление окончательного варианта курсового проекта	13-14
10	Заключительное консультирование	15
11	Защита курсового проекта	16

4.4 Требования к разработке структурных элементов курсового проекта

4.4.1 Разработка введения

Во введении следует обосновать актуальность выбранной темы курсового проекта, раскрыть ее теоретическую и практическую значимость, сформулировать цели и задачи исследования.

4.4.2 Разработка основной части курсового проекта

Основная часть курсового проекта состоит из теоретической и практической частей.

Основная часть курсового проекта по дисциплине состоит из четырех разделов:

1. Описание контролируемого объекта и его параметров.
2. Выбор средства измерения.
3. Описание средства измерения.
4. Методика поверки (включая локальную поверочную схему).
5. Методика проведения измерения контролируемого параметра

4.4.3 Разработка заключения

Основное назначение заключения – резюмировать содержание курсового проекта, подвести итоги проведенных исследований, соотнеся их с целью и задачами исследования, сформулированными во введении.

4.4.4 Оформление библиографического списка

В библиографический список включаются источники, на которые есть ссылки в тексте курсового проекта (не менее 10 источников). Обязательно присутствие источников, опубликованных в течение последних 3-х лет и зарубежных источников.

4.4.5 Оформление Приложения

Приложения являются самостоятельной частью работы. В приложениях курсового проекта помещают материал, дополняющий основной текст. Кроме этого в приложение может быть включены материалы необходимы для защиты курсового проекта:

- графики, диаграммы;
- таблицы большого формата,
- статистические данные;
- фотографии, технические (процессуальные) документы и/или их фрагменты, а также тексты, которые по разным причинам не могут быть помещены в основной работе и т.д.

5. Требования оформлению курсовых проектов

5.1 Оформление текстового материала (ГОСТ 7.0.11 – 2011)

1. Курсовой проект должна быть выполнена печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне белой бумаги формата А 4 (210x297 мм).
2. Поля: с левой стороны - 25мм; с правой - 10мм; в верхней части - 20мм; в нижней - 20мм.
3. Тип шрифта: *Times New Roman Cyr*. Шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт. Шрифт заголовков разделов (глав): полужирный, размер 16 пт. Шрифт заголовков подразделов: полужирный, размер 14 пт. Цвет шрифта должен быть черным. Межсимвольный интервал – обычный. Межстрочный интервал – полуторный. Абзацный отступ – 1,25 см.

4. Страницы должны быть пронумерованы. Порядковый номер ставится в **середине верхнего поля**. Первой страницей считается титульный лист, но номер страницы на нем не проставляется. Рецензия - страница 2, затем 3 и т.д.
5. Главы имеют **сквозную нумерацию** в пределах работы и обозначаются арабскими цифрами. **В конце заголовка точка не ставится**. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. **Переносы слов в заголовках не допускаются**.
6. Номер подраздела (параграфа) включает номер раздела (главы) и порядковый номер подраздела (параграфа), разделенные точкой. Пример – 1.1, 1.2 и т.д.
7. Главы работы по объему должны быть пропорциональными. Каждая глава начинается с новой страницы.
8. В работе необходимо чётко и логично излагать свои мысли, следует избегать повторений и отступлений от основной темы. Не следует загромождать текст длинными описательными материалами.
9. На последней странице Курсового проекта ставятся дата окончания работы и подпись автора.
10. Законченную работу следует переплести в папку.

Написанный и оформленный в соответствии с требованиями Курсовой проект студент регистрирует на кафедре. Срок рецензирования – не более 7 дней.

5.2 Оформление ссылок (ГОСТР 7.0.5)

При написании курсового проекта необходимо давать краткие внутритекстовые библиографические ссылки. Если делается ссылка на источник в целом, то необходимо после упоминания автора или авторского коллектива, а также после приведенной цитаты работы, указать в квадратных скобках номер этого источника в библиографическом списке. Например: Термоэлектрические преобразователи или термопары (ТП) предназначены для измерения температур различных сред, в том числе при испытаниях двигателей внутреннего сгорания [7].

Допускается внутритекстовую библиографическую ссылку заключать в круглые скобки, с указанием авторов и года издания объекта ссылки. Например, (Леонов, Шкаруба 2018).

Если ссылку приводят на конкретный фрагмент текста документа, в ней указывают порядковый номер и страницы, на которых помещен объект ссылки. Сведения разделяют запятой, заключая в квадратные скобки. Например, [10, с. 81]. Допускается оправданное сокращение цитаты. В данном случае пропущенные слова заменяются многоточием.

5.3 Оформление иллюстраций (ГОСТ 2.105-95)

На все рисунки в тексте должны быть даны ссылки. Рисунки должны располагаться непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Рисунки нумеруются арабскими цифрами, при этом нумерация сквозная, но допускается нумеровать и в пределах раздела (главы). В последнем случае, номер рисунка состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой (*например*: Рисунок 1.1).

Подпись к рисунку располагается под ним посередине строки. Слово «Рисунок» пишется полностью. В этом случае подпись должна выглядеть так: Рисунок 2 – Термоэлектрический преобразователь.

Точка в конце названия не ставится.

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рис. 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рис. 1.2» при нумерации в пределах раздела.

Независимо от того, какая представлена иллюстрация - в виде схемы, графика, диаграммы - подпись всегда должна быть «Рисунок». Подписи типа «Схема 1.2», «Диагр. 1.5» не допускаются.

Схемы, графики, диаграммы (если они не внесены в приложения) должны размещаться сразу после ссылки на них в тексте курсовой работы. Допускается размещение иллюстраций через определенный промежуток текста в том случае, если размещение иллюстрации непосредственно после ссылки на нее приведет к разрыву и переносу ее на следующую страницу.

5.4 Общие правила представления формул (ГОСТ 2.105-95)

Формулы должны быть оформлены в редакторе формул *Equation Editor* и вставлены в документ как объект.

Большие, длинные и громоздкие формулы, которые имеют в составе знаки суммы, произведения, дифференцирования, интегрирования, размещают на отдельных строках. Это касается также и всех нумеруемых формул. Для экономии места несколько коротких однотипных формул, отделенных от текста, можно подать в одной строке, а не одну под одну. Небольшие и несложные формулы, которые не имеют самостоятельного значения, вписывают внутри строк текста.

Объяснение значений символов и числовых коэффициентов нужно подавать непосредственно под формулой в той последовательности, в которой они приведены в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента нужно подавать с новой строки. Первую строку объяснения начинают со слова «где» без двоеточия.

Уравнения и формулы нужно выделять из текста свободными строками. Выше и ниже каждой формулы нужно оставить не меньше одной свободной строки. Если уравнение не вмещается в одну строку, его следует перенести после знака равенства (=), или после знаков плюс (+), минус (-), умножение.

Нумеровать следует лишь те формулы, на которые есть ссылка в следующем тексте.

Порядковые номера помечают арабскими цифрами в круглых скобках около правого поля страницы без точек от формулы к ее номеру. Формулы должны нумероваться сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках. Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой (Например, 4.2). Номер, который не вмещается в строке с формулой, переносят ниже формулы. Номер формулы при ее перенесении вмещают на уровне последней строки. Если формула взята в рамку, то номер такой формулы записывают снаружи рамки с правой стороны напротив основной строки формулы. Номер формулы-дроби подают на уровне основной горизонтальной черточки формулы.

Номер группы формул, размещенных на отдельных строках и объединенных фигурной скобкой, помещается справа от острия парантеза, которое находится в середине группы формул и направлено в сторону номера.

Общее правило пунктуации в тексте с формулами такое: формула входит в предложение как его равноправный элемент. Поэтому в конце формул и в тексте перед ними знаки препинания ставят в соответствии с правилами пунктуации.

Двоеточие перед формулой ставят лишь в случаях, предусмотренных правилами пунктуации: а) в тексте перед формулой обобщающее слово; б) этого требует построение текста, который предшествует формуле.

Знаками препинания между формулами, которые идут одна под одной и не отделены текстом, могут быть запятая или точка с запятой непосредственно за формулой к ее номеру.

Пример: Конкретное СИ выбирают из таблиц так, чтобы предельная погрешность измерения Δ_{lim} была не более допускаемой нормируемой погрешности измерения Δ :

$$\Delta_{\text{lim}} \leq \Delta, \quad (1.1)$$

где Δ_{lim} - предельная погрешность измерения, Δ - допускаемая нормируемая погрешность измерения.

При ссылке на формулу в тексте ее номер ставят в круглых скобках.

Например, Из формулы (1.1) следует...

5.5 Оформление таблиц (ГОСТ 2.105-95)

На все таблицы в тексте должны быть ссылки. Таблица должна располагаться непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

Все таблицы нумеруются (нумерация сквозная, либо в пределах раздела – в последнем случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера внутри раздела, разделенных точкой (*например:* Таблица 1.2)). Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими

цифрами с добавлением обозначения приложения (*например*: Приложение 2, табл. 2).

Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире (*например*: Таблица 3 – Динамика мультипликативной систематической погрешности от наличия неучтенного сопротивления проводов).

При переносе таблицы на следующую страницу название помещают только над первой частью. Над другими частями также слева пишут слово «Продолжение» или «Окончание» и указывают номер таблицы (*например*: Продолжение таблицы 3).

Таблицы, занимающие страницу и более, обычно помещают в приложение. Таблицу с большим количеством столбцов допускается размещать в альбомной ориентации. В таблице допускается применять размер шрифта 12, интервал 1,0.

Заголовки столбцов и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки столбцов – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков столбцов и строк точки не ставят.

Разделять заголовки и подзаголовки боковых столбцов диагональными линиями не допускается. Заголовки столбцов, как правило, записывают параллельно строкам таблицы, но при необходимости допускается их перпендикулярное расположение.

Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей. Но заголовок столбцов и строк таблицы должны быть отделены линией от остальной части таблицы.

При заимствовании таблиц из какого-либо источника, после нее оформляется сноска на источник в соответствии с требованиями к оформлению сносок.

Пример:

Таблица 3 – Характеристики и примеры шкал измерений

Группа	Размер с отклонениями	Количество деталей	Теоретическая вероятность
I	2	3	4
II	$130^{+0,02}_{+0,02}$ мм	32	0,274
III	$130^{+0,04}_{+0,02}$ мм	38	0,446
IV	$130^{+0,06}_{+0,04}$ мм	24	0,202

-----разрыв страницы-----

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4
Исправимый брак	Менее 130,00 мм	4	0,047
Неисправимый брак	Более 130,06 мм	2	0,025

5.6 Оформление библиографического списка (ГОСТ 7.1)

Оформление книг

с 1 автором

Иванов, Д.С. Управление качеством / Д.С. Иванов. – М.: Изд-во МГУ, 1985. – 376 с.

с 2-3 авторами

Леонов, О.А. Экономика качества / О.А. Леонов, Г.Н. Темасова. – М.: Изд-во РГАУ, 2015. – 155 с.

с 4 и более авторами

Леонов, О.А. Оценка конкурентоспособности / О.А. Леонов [и др.] - М.: Изд-во РГАУ, 2014.- 325 с.

Оформление учебников и учебных пособий

Мишин, В.М. Управление качеством: учебник / В.М. Мишин - М.: «ИНФРА-М», 2014. - 282 с.

Оформление учебников и учебных пособий под редакцией

Метрология, стандартизация и сертификация / О.А. Леонов, Карпузов В.В., Шкаруба Н.Ж., Кисенков Н.Е.; под ред. О.А. Леонова. – М.: КолосС, 2009. – 568 с.

Для многотомных книг

Боков, А.Н. Экономика Т.2. Микроэкономика / А.Н. Боков. - М.: Норма, 2014. - 532 с.

Словари и энциклопедии

Ожегов, С. И. Толковый словарь русского языка / С. И. Ожегов, Н. Ю. Шведова. - М.: Азбуковник, 2000. - 940 с.

Экономическая энциклопедия / Е. И. Александрова [и др.]. - М.: Экономика, 1999. - 1055 с.

Оформление статей из журналов и периодических сборников

1. Темасова, Г.Н. Характеристика процесса ремонта агрегатов и сборочных единиц для предприятий технического сервиса / Г.Н. Темасова // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ. – Агроинженерия. – 2007. – №3. – С. 140–142.
2. Okrepilov, V V. The economic component of support for the uniformity of measurements / V.V. Okrepilov, V.N. Krutikov, G.I. Elkin // Measurement Techniques, 2011. – Vol. 57. № 3. –P. 109–16.
3. Темасова, Г.Н. Использование категорий затрат на соответствие и потерь от несоответствия на предприятиях технического сервиса / Г.Н. Темасова // Материалы международной научной конференции, посвященной 175-летию К.А. Тимирязева. Доклады ТСХА: Сборник статей. – М.: Издательство РГАУ-МСХА, 2019. – С. 228–231.

Диссертация

Темасова Г.Н. Повышение качества продукции и услуг предприятий технического сервиса АПК методом организации системы контроля затрат на качество // Г.Н. Темасова. – Дисс. ... канд.эконом.наук. Москва, 2009. – 139 с.

Автореферат диссертации

Темасова Г.Н. Повышение качества продукции и услуг предприятий технического сервиса АПК методом организации системы контроля затрат на качество: Автореф. дис. канд. эконом. наук: 05.02.22 – М.: 2009. – 17 с.

Описание нормативно-технических и технических документов

1. ГОСТ Р ИСО 9000-2015 «Системы менеджмента качества. Требования». – Введ. 2015-11-01. – М.: Стандартиформ, 2015. – 24 с.
2. Пат. 2187888 Российская Федерация, МПК7 Н 04 В 1/38, Н 04 J 13/00. Приемопередающее устройство / Чугаева В. И.; заявитель и патентообладатель Воронеж. науч.-исслед. ин-т связи. – № 2000131736/09; заявл. 18.12.00; опубл. 20.08.02, Бюл. № 23 (II ч.). – 3 с.

Описание официальных изданий

Конституция Российской Федерации : принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года. – М.: Эксмо, 2013. – 63 с.

Депонированные научные работы

1. Разумовский, В. А. Управление маркетинговыми исследованиями в регионе [Текст] / В. А. Разумовский, Д. А. Андреев; Ин-т экономики города. – М., 2002. – 210 с.: схемы. – Библиогр.: с. 208–209. – Деп. в ИНИОН Рос. акад.

наук 15.02.02, № 139876.

2. Кузнецов, Ю.С. Изменение скорости звука в холодильных расплавах / Ю.С. Кузнецов; Моск. хим.-технол. ун-т. — М., 1982. — 10 с. — Деп. в ВНИИТИ 27.05.82; № 2641.

Электронные ресурсы

1. «QUALITY - Менеджмент качества и ISO 9000», Документы и материалы по менеджменту качества, стандартам ISO серии 9000, ежедневное обновление. <http://quality.eur.ru/>
2. Редакционно-информационное агентство «Стандарты и качество». Средство массовой информации, посвященное проблемам в области стандартизации и качества в разных отраслях промышленности. <http://www.stq.ru/>

5.7 Оформление графических материалов

Графическая часть выполняется на одной стороне белой чертёжной бумаги в соответствии с требованиями ГОСТ 2.301-68 формата А1 (594x841). В обоснованных случаях для отдельных листов допускается применение других форматов.

Требования к оформлению графической части изложены в стандартах ЕСКД: ГОСТ 2.302-68* «Масштабы»; ГОСТ 2.303-68* «Линии»; ГОСТ 2.304-81* «Шрифты», ГОСТ 2.305-68** «Изображения – виды, разрезы, сечения» и т. д. Основная надпись на чертежах выполняется по ГОСТ 2.104-68*. Оформление основной надписи графической части выполняется в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС.

Чертежи выполняются в карандаше, туши или с применением ПК.

Чертежи должны быть оформлены в полном соответствии с государственными стандартами: «Единой системы конструкторской документации» (ЕСКД); «Системы проектной документации для строительства» (СПДС (ГОСТ 21)) и других нормативных документов. На каждом листе тонкими линиями отмечается внешняя рамка по размеру формата листа, причем вдоль короткой стороны слева оставляется поле шириной 25 мм для подшивки листа. В правом нижнем углу располагается основная подпись установленной формы, приложение Г.

5.8 Оформление приложений (ГОСТ 2.105-95)

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова "Приложение" и его обозначения. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. Допускается использование для обозначения приложений арабских цифр. После слова «Приложение» следует буква (или цифра), обозначающая его последовательность.

Приложения, как правило, оформляют на листах формата А4. Допускается оформлять приложения на листах формата А3, А2, А1 по ГОСТ 2.301.

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

5.9 Требования к лингвистическому оформлению курсового проекта

Курсовой проект должен быть написан логически последовательно, литературным языком. Повторное употребление одного и того же слова, если это возможно, допустимо через 50 – 100 слов. Не должны употребляться как излишне пространные и сложно построенные предложения, так и чрезмерно краткие лаконичные фразы, слабо между собой связанные, допускающие двойные толкования и т. д.

При написании курсового проекта не рекомендуется вести изложение от первого лица единственного числа: «я наблюдал», «я считаю», «по моему мнению» и т.д. Корректнее использовать местоимение «мы». Допускаются обороты с сохранением первого лица множественного числа, в которых исключается местоимение «мы», то есть фразы строятся с употреблением слов «наблюдаем», «устанавливаем», «имеем». Можно использовать выражения «на наш взгляд», «по нашему мнению», однако предпочтительнее выражать ту же мысль в безличной форме, например:

- *изучение педагогического опыта свидетельствует о том, что ...*,
- *на основе выполненного анализа можно утверждать ...*,
- *проведенные исследования подтвердили...;*
- *представляется целесообразным отметить;*
- *установлено, что;*
- *делается вывод о...;*
- *следует подчеркнуть, выделить;*
- *можно сделать вывод о том, что;*
- *необходимо рассмотреть, изучить, дополнить;*
- *в работе рассматриваются, анализируются...*

При написании курсового проекта необходимо пользоваться языком научного изложения. Здесь могут быть использованы следующие слова и выражения:

- для указания на последовательность развития мысли и временную соотнесенность:
 - *прежде всего, сначала, в первую очередь;*
 - *во-первых, во-вторых и т. д.;*
 - *затем, далее, в заключение, итак, наконец;*
 - *до сих пор, ранее, в предыдущих исследованиях, до настоящего времени;*
 - *в последние годы, десятилетия;*
- для сопоставления и противопоставления:
 - *однако, в то время как, тем не менее, но, вместе с тем;*

- *как..., так и...;*
- *с одной стороны..., с другой стороны, не только..., но и;*
- *по сравнению, в отличие, в противоположность;*
- для указания на следствие, причинность:
 - *таким образом, следовательно, итак, в связи с этим;*
 - *отсюда следует, понятно, ясно;*
 - *это позволяет сделать вывод, заключение;*
 - *свидетельствует, говорит, дает возможность;*
 - *в результате;*
- для дополнения и уточнения:
 - *помимо этого, кроме того, также и, наряду с..., в частности;*
 - *главным образом, особенно, именно;*
- для иллюстрации сказанного:
 - *например, так;*
 - *проиллюстрируем сказанное следующим примером, приведем пример;*
 - *подтверждением выше сказанного является;*
- для ссылки на предыдущие высказывания, мнения, исследования и т.д.:
 - *было установлено, рассмотрено, выявлено, проанализировано;*
 - *как говорилось, отмечалось, подчеркивалось;*
 - *аналогичный, подобный, идентичный анализ, результат;*
 - *по мнению X, как отмечает X, согласно теории X;*
- для введения новой информации:
 - *рассмотрим следующие случаи, дополнительные примеры;*
 - *перейдем к рассмотрению, анализу, описанию;*
 - *остановимся более детально на...;*
 - *следующим вопросом является...;*
 - *еще одним важнейшим аспектом изучаемой проблемы является...;*
- для выражения логических связей между частями высказывания:
 - *как показал анализ, как было сказано выше;*
 - *на основании полученных данных;*
 - *проведенное исследование позволяет сделать вывод;*
 - *резюмируя сказанное;*
 - *дальнейшие перспективы исследования связаны с....*

Письменная речь требует использования в тексте большого числа развернутых предложений, включающих придаточные предложения, причастные и деепричастные обороты. В связи с этим часто употребляются составные подчинительные союзы и клише:

- *поскольку, благодаря тому что, в соответствии с...;*
- *в связи, в результате;*
- *при условии, что, несмотря на...;*
- *наряду с..., в течение, в ходе, по мере.*

Необходимо определить основные понятия по теме исследования, чтобы использование их в тексте курсового проекта было однозначным. Это означает: то или иное понятие, которое разными учеными может трактоваться по-разному, должно во всем тексте данной работы от начала до конца иметь лишь одно, четко определенное автором курсового проекта значение.

В курсовом проекте должно быть соблюдено единство стиля изложения, обеспечена орфографическая, синтаксическая и стилистическая грамотность в соответствии с нормами современного русского языка.

6. Порядок защиты курсового проекта

Ответственность за организацию и проведение защиты курсового проекта возлагается на заведующего кафедрой и руководителя курсового проекта. Заведующий кафедрой формирует состав комиссии по защите курсовых проектов, утвержденный протоколом заседания кафедры. Руководитель информирует студентов о дне и месте проведения защиты курсовых проектов, обеспечивает работу комиссии необходимым оборудованием, проверяет соответствие тем представленных курсовых проектов примерной тематике, готовит к заседанию комиссии экзаменационную ведомость с включением в нее тем курсовых проектов студентов, дает краткую информацию студентам о порядке проведения защиты курсовых проектов, обобщает информацию об итогах проведения защиты курсовых проектов на заседание кафедры.

К защите могут быть представлены только работы, которые получили положительную рецензию. Не зачтенная работа должна быть доработана в соответствии с замечаниями руководителя в установленные сроки и сдана на проверку повторно.

Защита курсовых проектов проводится до начала экзаменационной сессии. Защита курсового проекта включает:

- краткое сообщение автора (презентация 9-11 слайдов) об актуальности работы, целях, объекте исследования, результатах и рекомендациях по совершенствованию деятельности анализируемой организации в рамках темы исследования;

- вопросы к автору работы и ответы на них;

- отзыв руководителя курсового проекта.

Защита курсового проекта производится публично (в присутствии студентов, защищающих работы в этот день) членам комиссии. К защите могут быть представлены только те работы, которые получили положительную рецензию руководителя.

Если при проверке курсового проекта или защите выяснится, что студент не является ее автором, то защита прекращается. Студент будет обязан выполнить курсовой проект по другой теме.

Критериями оценки курсового проекта являются:

- качество содержания работы (достижение сформулированной цели и решение задач исследования, полнота раскрытия темы, системность подхода,

отражение знаний литературы и различных точек зрения по теме, нормативно-правовых актов, аргументированное обоснование выводов и предложений);

- соблюдение графика выполнения курсового проекта;
- актуальность выбранной темы;
- соответствие содержания выбранной теме;
- соответствие содержания глав и параграфов их названию;
- логика, грамотность и стиль изложения;
- наличие практических рекомендаций;
- внешний вид работы и ее оформление, аккуратность;
- соблюдение заданного объема работы;
- наличие хорошо структурированного плана, раскрывающего содержание темы курсовой работы;
- наличие сносок и правильность цитирования;
- качество оформления рисунков, схем, таблиц;
- правильность оформления списка использованной литературы;
- достаточность и новизна изученной литературы;
- ответы на вопросы при публичной защите работы.

В соответствии с установленными правилами курсовой проект оценивается по следующей шкале:

Оценка «отлично» выставляется при выполнении курсового проекта в полном объеме; работа отличается глубиной проработки всех разделов содержательной части, оформлена с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач, сформулированных в задании; на все вопросы дает правильные и обоснованные ответы, убедительно защищает свою точку зрения.

Оценка «хорошо» выставляется при выполнении курсового проекта в полном объеме; работа отличается глубиной проработки всех разделов содержательной части, оформлена с соблюдением установленных правил; студент твердо владеет теоретическим материалом, может применять его самостоятельно или по указанию преподавателя; на большинство вопросов даны правильные ответы, защищает свою точку зрения достаточно обосновано.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при выполнении курсового проекта в основном правильно, но без достаточно глубокой проработки некоторых разделов; студент усвоил только основные разделы теоретического материала и по указанию преподавателя (без инициативы и самостоятельности) применяет его практически; на вопросы отвечает неуверенно или допускает ошибки, неуверенно защищает свою точку зрения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, когда студент не может защитить свои решения, допускает грубые фактические ошибки при ответах на поставленные вопросы или вовсе не отвечает на них.

Положительная оценка выставляется в ведомость, зачетную книжку и титульный лист курсовой работы. Студент, получивший неудовлетворительную оценку, должен доработать курсовую работу.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение курсового проекта

7.1 Основная литература

1. Шкаруба Н.Ж. Метрологическое обеспечение производства: учебное пособие / Н. Ж. Шкаруба; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). - Электрон. текстовые дан. - Москва, 2018 - 174 с.:<http://elib.timacad.ru/dl/local/umo323.pdf>.

2. О. А. Леонов О. А. Метрология и технические измерения [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, осваивающих образовательные программы бакалавриата по направлению подготовки «Агроинженерия». Рекомендовано УМО вузов РФ / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба. - Электрон. текстовые дан. - Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2015. - 239 с. <http://elib.timacad.ru/dl/local/362.pdf/view>

7.2 Дополнительная литература

1. Техническое регулирование [Электронный ресурс]: учебное пособие / О. А. Леонов; Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). – Электрон. текстовые дан. – Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2018 – 175 с. <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo240.pdf>

2. Леонов, Олег Альбертович. Организация и метрологическое обеспечение испытаний: учебное пособие / О. А. Леонов; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: Росинформагротех, 2017. — 162 с.: рис., табл. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/t1034.pdf>.

3. Леонов, Олег Альбертович. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник / О. А. Леонов, В. В. Карпузов, Н. Ж. Шкаруба; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: Реарт, 2017. — 188 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/d9361.pdf>.

7.3 Нормативные правовые акты

1. Закон Российской Федерации «О техническом регулировании»
2. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений»
3. ГОСТ 8.417–2002 «ГСИ Единицы величин»
4. ГОСТ Р 8.563-96 ГСИ. Методики выполнения измерений
5. РМГ 29–99 ГСОЕИ Метрология. Основные термины и определения.

7.4 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. <http://www.gost.ru/> (открытый доступ)
2. <http://www.metrologie.ru/> (открытый доступ)
3. <http://www.metrob.ru/> (открытый доступ)
4. <http://metrologia.ru/> (открытый доступ)
5. <http://www.rgtr.ru/> (открытый доступ)
6. <http://www.rospromtest.ru/> (открытый доступ)
7. <http://www.vniis.ru/> (открытый доступ)

8. Методическое, программное обеспечение курсового проекта

8.1 Методические указания и методические материалы к курсовым проектам

Курсовой проект по дисциплине «Организация и метрологическое обеспечение испытаний» выполняется в соответствии с требованиями представленными в данном документе.

8.2 Программное обеспечение для выполнения курсового проекта

Рабочее место преподавателя и студентов, оснащенное компьютером с доступом в Интернет, рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

Методические указания разработал:

К.т.н., доц. У.Ю. Антонова

(подпись)

Приложение А

Пример оформления титульного листа курсовой работы



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 «Метрология, стандартизация и управление качеством»

Учебная дисциплина

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

на тему:

Выполнил (а)
 студент (ка) ... курса... группы

 ФИО
 Дата регистрации КР
 на кафедре _____

Допущен (а) к защите

Руководитель:

 ученая степень, ученое звание, ФИО

Члены комиссии:

 ученая степень, ученое звание, ФИО

 подпись

 ученая степень, ученое звание, ФИО

 подпись

 ученая степень, ученое звание, ФИО

 подпись

Оценка _____

Дата защиты _____

Москва, 202_

Приложение Б

Примерная форма задания



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 «Метрология, стандартизация и управление качеством»

ЗАДАНИЕ НА КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)

Студент _____

Тема КП _____

Исходные данные к работе _____

Перечень подлежащих разработке в работе вопросов:

Перечень дополнительного материала _____

Дата выдачи задания «__» _____ 20__ г.

Руководитель (подпись, ФИО) _____

Задание принял к исполнению (подпись студента) _____

«__» _____ 20__ г.

Приложение В
Примерная форма рецензии на курсовой проект

РЕЦЕНЗИЯ

на курсовой проект студента
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Российский государственный аграрный университет
– МСХА имени К.А. Тимирязева»

Студент _____

Учебная дисциплина _____

Тема курсового проекта _____

Полнота раскрытия темы:

Оформление _____

Замечания: _____

Курсовой проект отвечает предъявляемым к ней требованиям и заслуживает _____ оценки.
(отличной, хорошей, удовлетворительной, не удовлетворительной)

Рецензент _____
(фамилия, имя, отчество, уч. степень, уч. звание, должность, место работы)

Дата: « ____ » _____ 20 ____ г.

Подпись: _____