

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Курганский государственный университет»

Кафедра «Инноватика и менеджмент качества»

ДИПЛОМНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Методические указания
к выполнению выпускной квалификационной работы
для студентов направлений 221700.62, 27.03.01 «Стандартизация и метрология»



Курган 2015

Кафедра: «Инноватика и менеджмент качества»

Дисциплина: «Дипломное проектирование»
(направления 221700.62, 27.03.01).

Составили: канд. техн. наук, доц. В.Ф. Губанов,
канд. техн. наук, доц. П.А. Гудков,
канд. техн. наук, доц. В.В. Марфицын,
канд. техн. наук, доц. А.Г. Мосталыгин,
канд. техн. наук, профессор В.Н. Орлов,
канд. техн. наук, доц. В.Е. Овсянников.

Утверждены на заседании кафедры «20» ноября 2014 г.

Рекомендованы методическим советом университета «20» декабря 2013 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ	4
1.1 Цели и задачи дипломного проектирования	4
1.2 Тематика выпускных квалификационных работ	4
1.3 Содержание и объем выпускных квалификационных работ	5
1.3.1 Общие требования к расчетно-пояснительной записке	6
1.3.2 Общие требования к графическим разработкам	6
2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ- РАЗДЕЛОВ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	7
2.1 Аннотация	7
2.2 Введение	7
2.3 Организационно-методический раздел	7
2.4 Анализ и совершенствование объекта дипломирования	7
2.5 Производственно-технологический раздел	8
2.6 Метрологический раздел	8
2.7 Исследовательский раздел	9
2.8 Экологический менеджмент и менеджмент охраны труда	9
2.9 Заключение	10
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	10

ВВЕДЕНИЕ

Итоговая государственная аттестация выпускников является заключительным этапом обучения студентов по направлению подготовки «Стандартизация и метрология» и выполняется в форме выпускной квалификационной работы (дипломная работа/бакалаврская работа).

Темы дипломных работ рассматриваются выпускающей кафедрой и утверждаются приказом ректора университета.

Настоящие методические указания содержат необходимые сведения о выполнении дипломной работы. Приведены цели и задачи проектирования, определены содержание и объем работы, даны методические рекомендации по выполнению отдельных разделов. Предоставлен рекомендательный список необходимой для выполнения дипломной работы научно-технической, нормативной и справочной литературы.

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

1.1 Цели и задачи проектирования

В ходе выполнения дипломной работы в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования перед студентом, обладающим общекультурными и профессиональными компетенциями, ставятся следующие основные цели и задачи:

- систематизация и закрепление теоретических и практических знаний, полученных в период обучения;
- закрепление навыков самостоятельной работы и применение полученных знаний при решении конкретных задач;
- дальнейшее овладение методикой теоретического исследования и практического решения сложных задач.

1.2 Тематика выпускных квалификационных работ

Тема выпускной квалификационной работы устанавливается руководителем производственной практики совместно со студентом и в дальнейшем согласуется с руководителем дипломного проектирования. Студентам предоставляется право выбора темы работы. Они могут предложить свой вариант темы выпускной работы с обоснованием целесообразности ее разработки.

Рекомендуются следующие типовые варианты тем выпускных квалификационных работ:

- 1 Анализ и совершенствование элементов системы менеджмента качества организации.
- 2 Разработка элементов системы менеджмента качества организации на основе стандартов ISO серии 9000.
- 3 Разработка средств измерения и контроля изделий и технологий.

- 4 Стандартизация производства изделий.
- 5 Разработка (совершенствование) элементов системы метрологического обеспечения конкретного производства.
- 6 Совершенствование деятельности испытательной лаборатории и подготовка ее к аккредитации.
- 7 Подготовка продукции к сертификации.
- 8 Совершенствование (разработка) технологии испытаний и контроля продукции (услуг) на стадиях жизненного цикла.
- 9 Оценка результативности и эффективности системы менеджмента качества организации.
- 10 Совершенствование отношений с поставщиками в системе менеджмента качества организации.
- 11 Управление несоответствующей продукцией в системе менеджмента качества организации.
- 12 Повышение качества продукции или услуг.
- 13 Анализ и совершенствование управления персоналом в системе менеджмента качества организации.
- 14 Анализ и совершенствование работы с потребителями в системе менеджмента качества организации.
- 15 Корректирующие и предупреждающие действия в системе менеджмента качества организации.
- 16 Управление качеством продукции (услуг) на основе статистических методов в системе менеджмента качества организации.
- 17 Анализ и совершенствование внутреннего аудита в системе менеджмента качества организации.

1.3 Содержание и объем выпускных квалификационных работ

Независимо от темы, выпускная квалификационная работа должна состоять из расчетно-пояснительной записки (РПЗ) и графической части.

Выпускная работа, в целом, представляет собой совокупность элементов анализа, инженерных, управленческо-методических решений и документального обеспечения в области рассматриваемой студентом проблемы.

Расчетно-пояснительная записка в объеме 80-100 страниц формата А4 (210x297 мм) должна содержать аналитический обзор методов достижения поставленной задачи; техническое или технико-экономическое обоснование представленных разработок; необходимые расчеты, описания и пояснения по принимаемым решениям; документы, разработанные автором работы и направленные на улучшение деятельности организации и обеспечение требуемого качества продукции и услуг.

В состав расчетно-пояснительной записки могут включаться следующие разделы:

- 1) аннотация;
- 2) содержание;

- 3) введение;
- 4) организационно-методический раздел;
- 5) анализ и совершенствование объекта дипломирования;
- 6) производственно-технологический раздел;
- 7) метрологический раздел;
- 8) исследовательский раздел;
- 9) экологический менеджмент и менеджмент охраны труда;
- 10) заключение;
- 11) список литературы;
- 12) приложения.

Объем графической части должен быть не менее 8 листов формата А3.

Конкретное содержание и объем РПЗ, графической части и иной документации определяется руководителем дипломного проектирования и указывается в задании на выпускную квалификационную работу, которое рассматривается заведующим кафедрой и утверждается деканом факультета.

1.3.1 Общие требования к расчетно-пояснительной записке

Расчетно-пояснительная записка составляется на русском языке. РПЗ оформляется в компьютерном варианте на одной стороне листов писчей бумаги формата А4 в соответствии с требованиями ГОСТа 2.105-95. По согласованию с руководителем дипломного проектирования межстрочный интервал может изменяться в пределах от полуторного до одинарного. Нумерация страниц должна производиться арабскими цифрами посередине нижнего поля.

Содержание РПЗ должно быть изложено четко и аккуратно, без сокращений слов, за исключением общепринятых. Излагаемый материал следует пояснять рисунками и таблицами, облегчающими восприятие текста и расчетов.

1.3.2 Общие требования к графическим разработкам

Графическая часть выполняется в компьютерном варианте на листах формата А3, имеющих основную надпись (угловой штамп). В случае необходимости разрешается использовать любые дополнительные форматы, установленные ГОСТом 2.301-68.

В графическую часть включаются материалы, которые иллюстрируют основное содержание выпускной квалификационной работы (схемы, алгоритмы, фотографии, рисунки, чертежи, таблицы и т.д.). Желательно, чтобы в графической части были представлены, по возможности, все основные разделы.

2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ РАЗДЕЛОВ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

2.1 Аннотация

В аннотации в краткой форме раскрывается содержание дипломной работы в целом, а также содержание РПЗ: подчеркивается новизна материала, его практическая ценность, даются сведения о разделах, наличии таблиц, рисунков, формул, количества страниц и приложений. Аннотация не нумеруется, помещается перед содержанием работы и ее объем не должен превышать одной страницы.

2.2 Введение

Введение содержит общие сведения о качестве и конкурентоспособности продукции и услуг, о важности рассматриваемой в дипломной работе проблемы. Здесь же обосновывается актуальность темы выпускной квалификационной работы, определяются цели и задачи проектирования. В ряде случаев, по согласованию с руководителем, во введение может быть включена краткая характеристика предприятия (организация) и выпускаемой продукции.

2.3 Организационно-методический раздел

Выполнение выпускной квалификационной работы должно начинаться с творческого анализа темы и содержания задания. В результате такого анализа дипломник должен дать полную формулировку поставленной проблемы и выделить научно-технические, практические, методические и организационно-экономические аспекты, составляющие данную проблему. Студентом должен быть проведен аналитический обзор стандартов, литературных данных, методической и нормативной информации по теме выпускной работы. При проведении обзора необходимо главное внимание уделять на современные методы решения задач, аналогичных поставленным в задании, либо установить возможные направления разработок при отсутствии каких-либо аналогий. В данном разделе могут быть рассмотрены идеология системы менеджмента качества, смысл основных процедур, имеющих отношение к рассматриваемой проблеме.

2.4 Анализ и совершенствование объекта дипломирования

Выполнение данного раздела предполагает изложение характеристики конкретной организации, выпускаемой продукции и области ее использования. Должно быть описано и проанализировано состояние системы менеджмента качества в целом и по отдельным процессам и процедурам, имеющим отношение к утвержденной теме дипломной работы. Обязательно должен быть дан по-

дробный анализ качества продукции (услуг) за определенный период времени. На основании анализа формулируются основные проблемы и намечаются пути их решения. Студентами должны быть предложены мероприятия по совершенствованию деятельности организации в направлении темы выпускной квалификационной работы и разработаны конкретные документы, позволяющие реализовать предложенные мероприятия.

2.5 Производственно-технологический раздел

В данном разделе могут быть рассмотрены следующие вопросы:

- определение номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов;
- оценка уровня брака, анализ его причин и разработка предложений по его предупреждению и устранению;
- проведение экспертизы технической документации;
- разработка планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля;
- составление инструкций и правил по эксплуатации, транспортировке и хранению средств измерений, испытаний и контроля;
- выбор, модернизация и проектирование контрольно-измерительных приспособлений и оснастки.

2.6 Метрологический раздел

Метрологический раздел в составе выпускной (дипломной) работы разрабатывается с целью обоснованного назначения параметров точности изделий и средств измерений, обеспечению достаточной надежности и достоверности результатов измерительных операций, а также разработки основных процедур метрологического обеспечения производств.

В данный раздел могут включаться следующие вопросы:

- квалиметрический анализ объектов производства или применяемых средств измерений, испытаний и контроля;
- анализ соответствия норм точности элементов конструкции изделий и погрешности применяемых средств измерений;
- расчет конструкторских, измерительных или технологических размерных цепей;
- разработка программ анализа состояния измерений;
- разработка методик выполнения измерений или испытаний, методик обработки результатов измерений;
- технико-метрологический анализ целесообразности применения в работе предлагаемых новых средств измерений, испытаний и контроля;
- применение программ метрологической экспертизы, проработки и контроля для оценки качества разработки нормативной и технической документации;

- разработка методик поверки, калибровки или метрологической аттестации применяемых в работе средств измерений, испытаний и контроля;
- обоснование необходимости сертификации используемых средств измерений, выбор схемы сертификации;
- разработка процедуры управления средствами измерений, испытаний и контроля;
- рассмотрение вопросов аккредитации метрологических служб на право поверки и калибровки.

Вопросы, связанные с квалиметрическим анализом изделий, разработкой процедур по метрологическому обеспечению производств следует решать в метрологическом разделе, если они не были рассмотрены в предыдущих разделах.

2.7 Исследовательский раздел

Исследовательский раздел не является обязательной частью дипломного проекта, но его следует использовать как возможность постановки перед студентом задач исследовательского характера.

В исследовательском разделе могут быть рассмотрены актуальные вопросы метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством. Результаты разработанного специального вопроса могут быть рекомендованы для использования при решении конкретных технических и организационных задач выпускной квалификационной работы.

2.8 Экологический менеджмент и менеджмент охраны труда

Данный раздел является обязательным в структуре дипломной работы. В Федеральном законе Российской Федерации «О техническом регулировании» основными целями стандартизации и технического регулирования в целом являются защита здоровья и безопасности жизни граждан и экологической безопасности.

Деятельность любой организации, особенно промышленных предприятий, будет успешна только в том случае, когда у предприятия разработана, сертифицирована и поддерживается в рабочем состоянии интегрированная система менеджмента качества представляющая совокупность:

- системы качества производства (на базе стандартов ISO серии 9000);
- системы экологического менеджмента (на базе стандартов ISO серии 14000);
- системы менеджмента в области охраны труда и предупреждения профессиональных заболеваний (на базе стандартов OHSAS 18001. 18002).

Формирование раздела должно быть логически увязано с темой дипломной работы. Раздел должен содержать разработку элементов систем экологического менеджмента и менеджмента охраны труда, входящих в модель систем.

Выбор элементов этих систем и их разработка согласуется с руководителем дипломной работы.

2.9 Заключение

В заключении следует отметить, какие основные результаты были получены в каждом разделе и в целом в дипломной работе, какие мероприятия технического и организационного плана были предложены для улучшения деятельности организации, какие документы были разработаны или усовершенствованы, какие прикладные компьютерные программы использовались и как результаты выполненной дипломной работы могут сказаться на эффективности деятельности организации в области улучшения качества продукции и услуг.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Алешин, Н. П. Физические методы неразрушающего контроля сварных соединений [Текст] / Н. П. Алешин. – М. : КноРус, 2007. – 240 с.
- 2 Аристов, О. В. Управление качеством [Текст] : учебник / О. В. Аристов. – М. : ИНФРА-М, 20007. – 240 с.
- 3 Барт, Т. В. Управление качеством [Текст] / Т. В. Барт. – М. : МИЭМП, 2010. – 256 с.
- 4 Герасимова Е. Б. Управление качеством [Текст] : учеб. пособие / Е. Б. Герасимова, Б. И. Герасимова, А. Ю. Сизикин. – М. : ФОРУМ ; ИНФРА-М, 2007. – 256 с.
- 5 Горбашко, Е. А. Управление качеством [Текст] : учеб. пособие / Е. А. Горбашко. – СПб. : Питер, 2008. – 384 с.
- 6 Главное о качестве. Справочник от А до Я / под ред. В. Л. Шпера. – М. : Стандарты и качество, 2006. – 268 с.
- 7 Ефимов, В. В. Средства и методы управления качеством [Текст] : учеб. пособие / В. В. Ефимов. – М. : КноРус, 2007. – 232 с.
- 8 Мазур, И. И. Управление качеством [Текст] : учеб. пособие / И. И. Мазур, В. Д. Шапиро. – М. : ОМЕГА-Л, 2007. – 400 с.
- 9 Марфицын, В. В. Расчет и проектирование контрольных приспособлений [Текст] : учеб. пособие / В. В. Марфицын, В. Е. Овсянников. – Курган : Изд-во Курганского гос. ун-та, 2012. – 56 с.
- 10 Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / под ред. А. С. Сигова. – М. : ФОРУМ ; ИНФРА-М, 2005. – 336 с.
- 11 Мишин, В. М. Управление качеством [Текст] : учебник / В. М. Мишин. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2008. – 463 с.
- 12 Неразрушающий контроль и диагностика : справочник / под ред. В. В. Клюева. – М. : Машиностроение, 2005. – 656 с.
- 13 Огвоздин, В. Ю. Управление качеством : Основы теории и практики [Текст] : учеб. пособие / В. Ю. Огвоздин. – М. : ДЕЛО и СЕРВИС, 2007. – 288 с.

14 Основы стандартизации, метрологии, сертификации / под ред. О. П. Яблонского. – Ростов н/Д. : Феникс, 2010. – 475 с.

15 Пономарев, С. В. Управление качеством продукции. Введение в системы менеджмента качества [Текст] / С. В. Пономарев, С. В. Мищенко, В. Я. Белобрагин. – М. : Стандарты и качество, 2004. – 245 с.

16 Раннев, Г. Г. Методы и средства измерений [Текст] : учебник для вузов / Г. Г. Раннев. – М. : Академия, 2004. – 336 с.

17 Самойленко, Ю. А. Введение в менеджмент качества. Стандарты ИСО семейства 9000 версии 2000 [Текст] / Ю. А. Самойленко, В. Т. Сухоруков, П. Ю. Дронов. – М. : Качество и эффективность, 2002. – 427 с.

18 Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст] / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. – М. : Юрайт, 2011. 832 с.

19 Спицнадель, А. Н. Управление качеством на основе стандартов МС ИСО 9000: 2000 [Текст] / А. Н. Спицнадель. – М. : Качество и эффективность, 2000. – 285 с.

20 Эрастов, В. Е. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст] : учебник / В. Е. Эрастов. – М. : Форум, 2008. – 208 с.

Губанов Виктор Федорович
Гудков Павел Александрович
Марфицын Валерий Владимирович
Мостальгин Александр Григорьевич
Орлов Валерий Николаевич
Овсянников Виктор Евгеньевич

ДИПЛОМНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Методические указания
к выполнению выпускной квалификационной работы
для студентов направлений 221700.62, 27.03.01 «Стандартизация и метрология»

Редактор Е.А. Могутова

Подписано в печать 01.07.15	Формат 60x84 1/16	Бумага 65 г/м ²
Печать цифровая	Усл. печ. л. 0,75	Уч.-изд. л. 0,75
Заказ 155	Тираж 25	Не для продажи

РИЦ Курганского государственного университета.
640000, г. Курган, ул. Советская, 63/4.
Курганский государственный университет.