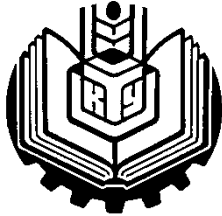




**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кубанский государственный технологический университет»
(ФГБОУ ВПО «КубГТУ»)**



МЕТОДИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО

МР КубГТУ

4.4.3-2012

Система менеджмента качества

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Выпускные квалификационные работы

**Краснодар
2012**

Предисловие

1 РАЗРАБОТАНО ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный технологический университет»

Разработчики:

Л.М. Малука

Н.И. Гительсон

2 СОГЛАСОВАНО

А.И. Черных

С.Н. Никонович

Эксперты:

А.М. Гапоненко

В.Г. Корниенко

А.В. Кочерга

В.К. Москвич

В.В. Осокин

Е.П. Шелудько

М.Б. Щепакин

Нормоконтроль

Н.А. Згибнева

Подготовка оригинал-макета


Н.В. Магзумова

3 УТВЕРЖДЕНО 16.04.2012 г.

4 ВВЕДЕНО В ДЕЙСТВИЕ с 16.04.2012 г.


5 ВЗАМЕН МР КубГТУ 4.4.3-2004 Система менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Выпускные квалификационные работы. Версия 2.0

6 С ИЗМЕНЕНИЯМИ, утвержденными приказами ректора от 24.12.2013 № 455 «С»; от 10.12.2015 № 411 «С».


 <p>ФГБОУ ВПО КубГТУ</p>	<p>Методическое руководство системы менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Выпускные квалификационные работы</p>	<p>МР КубГТУ 4.4.3-2012</p>
	<p>Введено в действие с 16.04.2012 г. Версия 3.0</p>	<p>Лист 2 Всего листов 63</p>

Содержание

1 Область применения.....	5
2 Нормативные ссылки	5
3 Термины, определения и сокращения	8
4 Общие требования к выпускной квалификационной работе	11
4.1 Требования к выпускной квалификационной работе бакалавра.....	11
4.2 Требования к выпускной квалификационной работе специалиста.....	12
4.3 Требования к выпускной квалификационной работе магистра	13
4.4 Нормативная база к выполнению выпускной квалификационной работы.....	14
5 Общие требования к структуре выпускной квалификационной работы	15
6 Содержание и оформление структурных элементов пояснительной записки	16
6.1 Титульный лист	16
6.2 Задание на выпускную квалификационную работу.....	17
6.3 Реферат	17
6.4 Содержание	17
6.5 Введение	18
6.6 Нормативные ссылки	18
6.7 Термины и определения.....	18
6.8 Сокращения.....	19
6.9 Основная часть.....	19
6.10 Заключение.....	21
6.11 Список использованных источников.....	21
6.12 Приложения.....	21
6.13 Оформление текста основной части и приложений.....	22
7 Оформление иллюстративной части выпускной квалификационной работы.....	32
7.1 Общие требования	32
7.2 Оформление чертежей общего вида	33
7.3 Оформление чертежей деталей и сборочных чертежей.....	33
7.4 Строительные чертежи.....	34
7.5 Оформление схем.....	35
7.6 Оформление плакатов	36
8 Общие требования к обозначению выпускной квалификационной работы.....	37
Приложение А (обязательное) Форма титульного листа выпускной квалификационной работы бакалавра (специалиста)	39
Приложение Б (обязательное) Форма титульного листа выпускной квалификационной работы магистра	40
Приложение В (обязательное) Форма бланка задания на выпускную квалификационную работу бакалавра (специалиста)	41
Приложение Г (обязательное) Форма бланка задания на выпускную квалификационную работу магистра	44
Приложение Д (справочное) Пример оформления реферата (вариант 1)	47
Приложение Е (справочное) Пример оформления реферата (вариант 2)	48
Приложение Ж (справочное) Макет содержания	49
Приложение И (справочное) Пример оформления библиографических ссылок	50

ФГБОУ ВПО КубГТУ 	Методическое руководство системы менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Выпускные квалификационные работы	МР КубГТУ 4.4.3-2012
	Введено в действие с 16.04.2012 г. Версия 3.0	Лист 3 Всего листов 63

Приложение К (обязательное) Форма спецификаций для программных документов по ГОСТ 19.202	52
Приложение Л (обязательное) Основная надпись для текстовых конструкторских документов по форме 2 ГОСТ 2.104	53
Приложение М (обязательное) Основная надпись для всех видов текстовых документов по форме 5 ГОСТ Р 21.1101	54
Приложение Н (справочное) Упрощенная форма основной надписи	54
Приложение П (обязательное) Пример расположения упрощенной основной надписи и границы текста на последующих листах пояснительной записки	55
Приложение Р (обязательное) Основная надпись для чертежей и схем по форме 1 ГОСТ 2.104	56
Приложение С (обязательное) Основная надпись по ГОСТ Р 21.1101	57
Приложение Т (обязательное) Форма таблицы составных частей изделия на чертежах общего вида по ГОСТ 2.119	58
Приложение У (обязательное) Форма спецификации по форме 1 ГОСТ 2.106.....	58
Приложение Ф (обязательное) Экспликация помещений по форме 2 ГОСТ 21.501	59
Приложение Х (обязательное) Экспликация зданий и сооружений по форме 3 ГОСТ 21.508...	59
Приложение Ц (обязательное) Спецификация к схеме расположения элементов сборной конструкции, монолитной железобетонной конструкции, к чертежам установок (блоков) технологического, санитарно-технического и др. оборудования по форме 7 ГОСТ Р 21.1101	60
Приложение Ш (справочное) Форма спецификации оборудования, изделий и материалов ..	60
Приложение Щ (обязательное) Перечень элементов и схем, выполняемых вручную или автоматизированным способом для всех отраслей промышленности по ГОСТ 2.701	61
Лист регистрации изменений.....	62
Лист ознакомления.....	63

ФГБОУ ВПО КубГТУ 	Методическое руководство системы менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Выпускные квалификационные работы	МР КубГТУ 4.4.3-2012
	Введено в действие с 16.04.2012 г. Версия 3.0	Лист 4 Всего листов 63

УТВЕРЖДАЮ
Ректор университета профессор
В.Г. Лобанов
16. 04. 2012 г.

1 Область применения

Настоящее методическое руководство распространяется на выпускные квалификационные работы студентов, обучающихся по соответствующим направлениям подготовки (специальностям) высшего профессионального образования, устанавливает общие требования к структуре, содержанию, оформлению пояснительной записки и иллюстративной части выпускной квалификационной работы.

Настоящее методическое руководство применяется студентами в ходе выполнения выпускной квалификационной работы, руководителями выпускных квалификационных работ, а также кафедральными нормоконтролерами, осуществляющими нормоконтроль выпускных квалификационных работ.

Требования настоящего методического руководства распространяется также на курсовое проектирование в части оформления пояснительной записки и иллюстративной части.

2 Нормативные ссылки

В настоящем методическом руководстве использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ Р 1.5-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила построения, изложения, оформления и обозначения

ГОСТ Р 1.12-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Термины и определения

ГОСТ Р 7.0.5-2008 СИБИД. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления

ГОСТ Р 15.011-96 СРПП. Патентные исследования. Содержание и порядок проведения

ГОСТ Р 21.1101-2009 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации


ГОСТ Р 21.1701-97 СПДС. Правила выполнения рабочей документации автомобильных дорог

ГОСТ Р ИСО 9000-2008 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь


ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств

ГОСТ Р 51740-2001 Технические условия на пищевые продукты. Общие требования к разработке и оформлению


ГОСТ 2.001-93 ЕСКД. Общие положения

 ФГБОУ ВПО КубГТУ	Методическое руководство системы менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Выпускные квалификационные работы	МР КубГТУ 4.4.3-2012
	Введено в действие с 16.04.2012 г. Версия 3.0	Лист 5 Всего листов 63

ГОСТ 2.004-88 ЕСКД. Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ
 ГОСТ 2.051-2006 ЕСКД. Электронные документы
 ГОСТ 2.052-2006 ЕСКД. Электронная модель изделия
 ГОСТ 2.102-68 ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов
 ГОСТ 2.103-68 ЕСКД. Стадии разработки
 ГОСТ 2.104-2006 ЕСКД. Основные надписи
 ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам
 ГОСТ 2.106-96 ЕСКД. Текстовые документы
 ГОСТ 2.109-73 ЕСКД. Основные требования к чертежам
 ГОСТ 2.113-75 ЕСКД. Групповые и базовые конструкторские документы
 ГОСТ 2.114-95 ЕСКД. Технические условия
 ГОСТ 2.119-73 ЕСКД. Эскизный проект
 ГОСТ 2.120-73 ЕСКД. Технический проект
 ГОСТ 2.201-80 ЕСКД. Обозначение изделий и конструкторских документов
 ГОСТ 2.301-68 ЕСКД. Форматы
 ГОСТ 2.302-68 ЕСКД. Масштабы
 ГОСТ 2.308-2011 ЕСКД. Указание допусков формы и расположение поверхностей
 ГОСТ 2.309-73 ЕСКД. Обозначение шероховатости поверхности
 ГОСТ 2.316-2008 ЕСКД. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения
 ГОСТ 2.501-88 ЕСКД. Правила учета и хранения
 ГОСТ 2.601-2006 ЕСКД. Эксплуатационные документы
 ГОСТ 2.602-2006 ЕСКД. Ремонтные документы
 ГОСТ 2.604-2000 ЕСКД. Чертежи ремонтные. Общие требования
 ГОСТ 2.605-68 ЕСКД. Плакаты учебно-технические. Общие технические требования
 ГОСТ 2.701-2008 ЕСКД. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению
 ГОСТ 3.1102-2011 ЕСТД. Стадии разработки и виды документов. Общие положения
 ГОСТ 3.1103-2011 ЕСТД. Основные надписи. Общие положения
 ГОСТ 3.1105-2011 ЕСТД. Формы и правила оформления документов общего назначения
 ГОСТ 3.1127-93 ЕСТД. Общие правила выполнения текстовых технологических документов
 ГОСТ 3.1128-93 ЕСТД. Общие правила выполнения графических технологических документов
 ГОСТ 3.1201-85 ЕСТД. Система обозначения технологической документации
 ГОСТ 7.12-93 СИБИД. Библиографическая запись. Сокращения слов на русском языке. Общие требования и правила
 ГОСТ 7.9-95 СИБИД. Реферат и аннотация. Общие требования
 ГОСТ 7.60-2003 СИБИД. Издания. Основные виды. Термины и определения
 ГОСТ 7.80-2000 СИБИД. Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления
 ГОСТ 7.82-2001 СИБИД. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления
 ГОСТ 8.417-2002 ГСИ. Единицы величин

ФГБОУ ВПО КубГТУ 	Методическое руководство системы менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Выпускные квалификационные работы	МР КубГТУ 4.4.3-2012
	Введено в действие с 16.04.2012 г. Версия 3.0	Лист 6 Всего листов 63

ГОСТ 15.101-98 СРПП. Порядок выполнения научно-исследовательских работ
 ГОСТ 19.101-77 ЕСПД. Виды программ и программных документов
 ГОСТ 19.102-77 ЕСПД. Стадии разработки
 ГОСТ 19.103-77 ЕСПД. Обозначение программ и программных документов
 ГОСТ 19.104-78 ЕСПД. Основные надписи
 ГОСТ 19.105-78 ЕСПД. Общие требования к программным документам
 ГОСТ 19.202-78 ЕСПД. Спецификация. Требования к содержанию и оформлению
 ГОСТ 19.401-78 ЕСПД. Текст программы. Требования к содержанию и оформлению
 ГОСТ 19.402-78 ЕСПД. Описание программы
 ГОСТ 19.404-79 ЕСПД. Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению
 ГОСТ 19.502-78 ЕСПД. Описание применения. Требования к содержанию и оформлению
 ГОСТ 19.701-90 ЕСПД. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила выполнения
 ГОСТ 21.110-95 СПДС. Правила выполнения спецификации оборудования, изделий и материалов
 ГОСТ 21.204-93 СПДС. Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта
 ГОСТ 21.205-93 СПДС. Условные обозначения элементов санитарно-технических систем
 ГОСТ 21.206-93 СПДС. Условные обозначения трубопроводов
 ГОСТ 21.401-88 СПДС. Технология производства. Основные требования к рабочим чертежам
 ГОСТ 21.404-85 СПДС. Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах
 ГОСТ 21.408-93 СПДС. Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов
 ГОСТ 21.501-93 СПДС. Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей
 ГОСТ 21.508-93 СПДС. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов
 ГОСТ 24.301-80 СТДнаАСУ. Общие требования к выполнению текстовых документов
 ГОСТ 24.302-80 СТДнаАСУ. Общие требования к выполнению схем
 ГОСТ 24.303-80 СТДнаАСУ. Обозначения условные графические технических средств
 ГОСТ 24.304-82 СТДнаАСУ. Требования к выполнению чертежей
 ГОСТ 34.201-89 ИТ. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем.
 Р 50-77-88 Рекомендации. ЕСКД. Правила выполнения диаграмм
 ОК 001-2000 Общероссийский классификатор стандартов
 ОК 005-93 Общероссийский классификатор продукции
 ОК 015-94 Общероссийский классификатор единиц измерения
 Федеральный закон от 17.07.2011 г. № 248-ФЗ «Об охране окружающей среды»
 Федеральный закон от 23.11.1995 г. № 174-ФЗ (в редакции от 19.07.2011 г.) «Об экологической экспертизе»
 Федеральный закон от 21.07. 1997 г. № 116-ФЗ (в редакции от 30.11.2011 г.) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»

ФГБОУ ВПО КубГТУ 	Методическое руководство системы менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Выпускные квалификационные работы	МР КубГТУ 4.4.3-2012
	Введено в действие с 16.04.2012 г. Версия 3.0	Лист 7 Всего листов 63

Федеральный закон от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»
Федеральный закон от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ (в редакции от 19.07.2011 г.) «Об отходах производства и потребления»

Федеральный закон от 27.12.2002 г. №184-ФЗ (в редакции от 06.12.2011 г.) «О техническом регулировании»

Федеральный закон от 26.06.2008 г. № 102-ФЗ (в редакции от 30.11.2011 г.) «Об обеспечении единства измерений»

Федеральный закон от 02.01.2000 г. № 29-ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов»

Федеральный закон от 07.02.1992 г. № 2300-1 (в редакции от 18.07.2011 г.) «О защите прав потребителей»

МР КубГТУ 4.5.2-2002 СМК. Научно-методическая деятельность. Технические условия на производство пищевой продукции

СНиП 3.01.01-85 Организация строительного производства

3 Термины, определения и сокращения

В настоящем методическом руководстве применены следующие термины, определения (базовые понятия) и сокращения:

3.1 Выпускная квалификационная работа – самостоятельная работа студента, обобщающая знания и навыки, усвоенные на соответствующей ступени образования.

3.2 Графический документ – документ, содержащий в основном графическое изображение изделия и/или его составных частей, взаимное расположение и функционирование этих частей, их внутренние и внешние связи, а также генеральные планы предприятий (объектов), технологические схемы производства продукции, поэтажные планы и разрезы зданий и сооружений, специализации на технологическое оборудование.

Примечание – К графическим документам относятся чертежи, схемы, электронные модели изделий и их составных частей.


3.3 Жизненный цикл продукции – совокупность взаимосвязанных процессов создания и последовательного изменения состояния продукции от формирования исходных требований к ней до окончания ее эксплуатации или потребления.

3.4 Задание на выпускную квалификационную работу – основной документ, определяющий исходные требования, предъявляемые к объекту разработки, а также объем, форму и сроки представления выпускной квалификационной работы студентом.

3.5 Издание – документ, предназначенный для распространения содержащейся в нем информации, прошедший редакционно-издательскую обработку, самостоятельно оформленный, имеющий выходные сведения – по ГОСТ 7.60.

Примечание - Под документом понимается зафиксированная на материальном носителе информация с реквизитами, позволяющими ее идентифицировать.

3.6 Иллюстративная часть – графический и демонстрационный материал, дополняющий пояснительную записку и выполненный в виде чертежей, схем, плакатов, маке-

 <p>ФГБОУ ВПО КубГТУ</p>	Методическое руководство системы менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Выпускные квалификационные работы	МР КубГТУ 4.4.3-2012
	Введено в действие с 16.04.2012 г. Версия 3.0	Лист 8 Всего листов 63

тов, мультимедийных и других материалов, необходимых для представления основных результатов и пояснения в процессе защиты выпускной квалификационной работы.

3.7 Испытание – техническая операция, заключающаяся в определении одной или нескольких характеристик данной продукции, процесса или услуги в соответствии с установленной процедурой – по ГОСТ Р 1.12.

3.8 Качество – степень соответствия присущих характеристик требованиям - по ГОСТ Р ИСО 9000.

3.9 Макет – объемно-пространственное изображение проектируемого или существующего сооружения.

3.10 Научно-исследовательская работа – комплекс теоретических и/или экспериментальных исследований, проводимых с целью получения обоснованных исходных данных, изыскания принципов и путей создания (модернизации) продукции – по ГОСТ 15.101.

3.11 Патентные исследования – исследования технического уровня и тенденций развития объектов хозяйственной деятельности, их патентоспособности, патентной чистоты, конкурентоспособности (эффективности использования по назначению) на основе патентной и другой информации – по ГОСТ Р 15.011.

3.12 Пояснительная записка – технический документ, содержащий систематизированные данные о выполненной автором проектной или научно-исследовательской работе, описывающий процесс выполнения работы и полученные результаты в виде текста и необходимых иллюстраций (таблиц, графиков, диаграмм, схем и др.).

3.13 Плакат – конструкторский документ, содержащий в упрощенной и обобщенной форме сведения о конструкции изделия, принципах действия, приемах использования, техническом обслуживании, областях технических знаний и других технических данных с необходимым иллюстративным материалом – по ГОСТ 2.605.

3.14 Реферат – краткое точное изложение документа, включающее основные фактические сведения и выводы, без дополнительной интерпретации или критических замечаний автора реферата – по ГОСТ 7.9.

3.15 Схема – документ, на котором показаны в виде условных изображений или обозначений составные части изделия и связи между ними – по ГОСТ 2.701.


3.16 Сертификация – процедура, посредством которой третья сторона документально удостоверяет, что продукция, процесс или услуга соответствуют установленным требованиям – по ГОСТ Р 1.12.

3.17 Спецификация – документ, определяющий состав сборочной единицы, комплекса или комплекта – по ГОСТ 2.102.

3.18 Спецификация (на программу) – формализованное представление требований, предъявляемых к программе, которые должны быть удовлетворены при ее разработке – по ГОСТ 19781.

3.19 Спецификация (в строительстве) – документ, содержащий сведения к схемам расположения сборной конструкции, к чертежам установок (блоков) технологического, санитарно-технического и др. оборудования – по ГОСТ Р 21.1101.

3.20 Спецификация оборудования, изделий и материалов – текстовый проектный документ, определяющий состав оборудования, изделий и материалов – по ГОСТ 21.110.

 <p>ФГБОУ ВПО КубГТУ</p>	<p>Методическое руководство системы менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Выпускные квалификационные работы</p>	<p>МР КубГТУ 4.4.3-2012</p>
	<p>Введено в действие с 16.04.2012 г. Версия 3.0</p>	<p>Лист 9 Всего листов 63</p>

3.21 Технологическая инструкция – документ, предназначенный для описания технологических процессов, методов и приемов, повторяющихся при изготовлении продукции, изготовлении и ремонте изделий (составных частей изделий), правил эксплуатации средств технологического оснащения. Применяется в целях сокращения объема разрабатываемой технологической документации.

3.22 Технические условия – документ, устанавливающий технические требования, которым должны удовлетворять продукция, процесс или услуга – по ГОСТ Р 1.12.

3.23 Технический проект – совокупность конструкторских документов, которые должны содержать окончательные технические решения, дающие полное представление об устройстве разрабатываемого изделия, и исходные данные для разработки рабочей документации – по ГОСТ 2.103.

3.24 Техническое регулирование – правовое регулирование отношений в области установления, применения и исполнения обязательных требований к продукции или к продукции и связанным с требованиями к продукции процессам проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, а также в области установления и применения на добровольной основе требований к продукции, процессам проектирования (включая изыскания), производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнению работ или оказанию услуг и правовое регулирование отношений в области оценки соответствия – по ФЗ №184.

3.25 Чертеж – документ, содержащий контурное изображение изделия, здания, сооружения и другие данные, необходимые как для изготовления, контроля и идентификации изделия, возведения зданий и сооружений, так и для операции с самим документом. Один из видов конструкторских документов или видов графической модели изделия.

3.26 Электронная модель детали – документ, содержащий электронную геометрическую модель детали и требования к ее изготовлению и контролю, включая предельные отклонения размеров шероховатостей поверхностей и др. – по ГОСТ 2.102.

3.27 Электронный документ – документ, выполненный как структурный набор данных, создаваемых программно-техническим средством – по ГОСТ 2.051.

3.28 Электронный макет – электронная модель изделия, описывающая его внешнюю форму и размеры, позволяющая полностью или частично оценить его взаимодействие с элементами производственного и/или эксплуатационного окружения, служащая для принятия решений при разработке изделия и процессов его изготовления и использования – по ГОСТ 2.052.

3.29 АСУ – автоматизированная система управления.

3.30 ВКР – выпускная квалификационная работа.

3.31 ГОС ВПО – государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования.

3.32 ГН – гигиенический норматив.

3.33 ЕСКД – Единая система конструкторской документации.


3.34 ЕСТД – Единая система технологической документации.

3.35 ЕСПД – Единая система программной документации.

3.36 ИТ – Информационная технология.

3.37 ИСО – Международная организация по стандартизации.

3.38 МЭК – Международная электротехническая комиссия.

 <p>ФГБОУ ВПО КубГТУ</p>	<p>Методическое руководство системы менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Выпускные квалификационные работы</p>	<p>МР КубГТУ 4.4.3-2012</p>
	<p>Введено в действие с 16.04.2012 г. Версия 3.0</p>	<p>Лист 10 Всего листов 63</p>

- 3.39 НИР** – научно-исследовательская работа.
- 3.40 СИБИБД** – Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу.
- 3.41 СНиП** – Строительные нормы и правила.
- 3.42 СПДС** – Система проектной документации для строительства.
- 3.43 ССБТ** – Система стандартов безопасности труда.
- 3.44 СТДнаАСУ** – Система технической документации на АСУ.
- 3.45 СанПиН** – Санитарные правила и нормы.
- 3.46 ФГОС ВПО (ВО)** – федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (высшего образования).
- 3.47 ПЗ** – пояснительная записка.

4 Общие требования к выпускной квалификационной работе

Выполнение ВКР является заключительным этапом обучения студента на соответствующей ступени образования и имеет своей целью:

- расширение, закрепление и систематизацию теоретических знаний и приобретение навыков практического применения этих знаний при решении конкретной научной, технической, производственной, экономической или организационно-управленческой задачи;
- развитие навыков ведения самостоятельных теоретических и экспериментальных исследований, оптимизации проектно-технологических, строительных и экономических решений;
- приобретение опыта обработки, анализа и систематизации результатов теоретических и инженерных расчетов, экспериментальных исследований, оценки их практической значимости и возможной области применения;
- приобретение опыта представления и публичной защиты результатов своей деятельности.


Тематика ВКР бакалавра, специалиста, магистра разрабатывается выпускающей кафедрой с учетом требований к профессиональной деятельности. Темы утверждаются приказом ректора университета. Студенту может предоставляться право выбора темы ВКР.

4.1 Требования к выпускной квалификационной работе бакалавра

Степень (квалификация) бакалавра – это академическая степень, отражающая образовательный уровень выпускника, свидетельствующая о наличии фундаментальной подготовки по соответствующему направлению, освоении начал специализации, наличии умений и навыков, позволяющих решить профессиональные задачи в соответствии с требованиями ФГОС ВО (ФГОС ВПО, ГОС ВПО). Бакалавр подготовлен к началу трудовой деятельности по выбранному им направлению на начальных должностях и к продолжению образования.

Квалификационная оценка индивидуального уровня подготовки выпускника осуществляется в ходе итоговой государственной аттестации.

Итоговая государственная аттестация выпускников бакалавриата включает государственный экзамен и защиту ВКР.

ФГБОУ ВПО КубГТУ 	Методическое руководство системы менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Выпускные квалификационные работы	МР КубГТУ 4.4.3-2012
	Введено в действие с 16.04.2012 г. Версия 3.0	Лист 11 Всего листов 63

ВКР представляет собой законченную разработку на заданную тему, выполненную лично автором под руководством руководителя. Выпускная работа бакалавра выполняется на базе теоретических знаний и практических навыков, полученных студентом в период обучения, в виде проекта (работы).

Работа бакалавра должна свидетельствовать о способности и умении автора:

- решать практические задачи на основе применения теоретических знаний;
- вести поиск, анализ и обработку информации из различных видов источников (бумажных и электронных);
- излагать материал грамотно, логично, с соблюдением правил цитирования и указанием ссылок на работы других авторов;
- грамотно иллюстрировать работу с помощью чертежей, рисунков, таблиц;
- делать обоснованные выводы по результатам работы.

Темой бакалаврских проектов (работ) должно быть подробное изучение проблем, связанных:

- с анализом и разработкой некоторого класса изделий, технологических машин, узлов и элементов машин, аппаратов, установок, линий, устройств, программных комплексов, систем автоматизации и/или управления, информационных систем, систем экологического мониторинга, систем качества и т.д.;

- с построением или анализом возможностей определенного класса технологий, технологических процессов жизненного цикла продукции, процессов получения, обработки и представления информации, процессов управления технологическим оборудованием, процессов автоматизированного проектирования определенного типа изделий, анализом эффективности осуществления производственного контроля технологических процессов, качества полуфабрикатов, готовой продукции;

- с анализом методов математического моделирования производственных, технологических или информационных процессов или систем, способов построения моделей и проверки их адекватности;

- с разработкой технических условий и технических заданий на проектирование нового оборудования или продукции;

- с разработкой рекомендаций, направленных на профессиональное обслуживание функционирования хозяйствующих субъектов всех правовых форм собственности, сферы госбюджета и внебюджетных институциональных структур;


- с анализом современных экономических и социальных проблем общества;

- с разработкой моделей прогнозирования социальных явлений и т.д.

ВКР бакалавра должна иметь разделы, посвященные описанию проблемы, обзору литературы, постановке задачи, обоснованию предлагаемого автором решения с использованием математических методов, компьютерной техники и технологий.

4.2 Требования к выпускной квалификационной работе специалиста

Специалист – это выпускник с законченным высшим образованием, отличающийся углубленными знаниями в области фундаментальных, социально-экономических и специальных дисциплин, подготовленный к выполнению видов деятельности (проектно-конструкторской, производственно-технологической, технологической, организационно-управленческой, исследовательской и др.) в соответствии с образовательными стандартами высшего профессионального образования.

ФГБОУ ВПО КубГТУ 	Методическое руководство системы менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Выпускные квалификационные работы	МР КубГТУ 4.4.3-2012
	Введено в действие с 16.04.2012 г. Версия 3.0	Лист 12 Всего листов 63

Студенты, обучающиеся по образовательным программам подготовки специалистов, на заключительном этапе обучения сдают государственный экзамен, выполняют и защищают ВКР – дипломный проект (работу).

ВКР специалиста должна представлять самостоятельное, логически завершенное исследование, посвященное решению научно-практической задачи, или технический проект, имеющий своей целью решение проектно-конструкторской или технологической задачи по профилю избранной специальности (специализации).

Дипломный проект (работа) должен свидетельствовать о способности автора к систематизации, закреплению и расширению теоретических и практических знаний по общепрофессиональным, специальным дисциплинам, дисциплинам специализации, умении применять эти знания при решении конкретных производственных, технических, технологических, экономических, научных задач, степени подготовленности автора к самостоятельной практической работе по специальности.

Тематика дипломного проекта (работы) должна быть актуальной, соответствующей современному уровню развития техники и технологий в области специальности. Дипломный проект (работа), как правило, ориентирован на разработку и совершенствование:

- новых технологий и технологических процессов;
- технологического оборудования, технологических машин;
- использование инновационных образцов;
- систем автоматизации и управления, автоматизированных систем производства, управления и обработки информации;
- методов расчета и математического моделирования технологических процессов, производственных систем, систем автоматизации и управления;
- разработку мероприятий по обеспечению качества и конкурентоспособности производственных процессов, продукции, услуг;
- мероприятий направленных на эффективное функционирование отраслей экономики, социальной сферы, рациональное использование экономического потенциала хозяйствующих субъектов и т.д.


Технологические, конструкторские решения должны быть подтверждены технико-экономическими расчетами, с ними должны быть увязаны разработанные автором дипломного проекта (работы) мероприятия по охране труда и технике безопасности.

4.3 Требования к выпускной квалификационной работе магистра

Степень (квалификация) магистра – это академическая степень, отражающая образовательный уровень выпускника, свидетельствующая о наличии фундаментальной подготовки по соответствующему направлению, наличии умений и навыков, позволяющих решить профессиональные задачи в соответствии с требованиями ФГОС ВО (ФГОС ВПО, ГОС ВПО). Магистр подготовлен к началу трудовой деятельности по выбранному им направлению и к продолжению образования после окончания вуза.

Итоговая государственная аттестация магистров включает государственный экзамен, подготовку и защиту ВКР.

ВКР магистра представляет собой самостоятельную и логически завершенную работу, связанную с решением задач того или иного вида деятельности (научно-исследовательской, производственно-технологической, проектной, опытно-конструкторской, коммуникационной, организационно-управленческой, информацион-

ФГБОУ ВПО КубГТУ 	Методическое руководство системы менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Выпускные квалификационные работы	МР КубГТУ 4.4.3-2012
	Введено в действие с 16.04.2012 г. Версия 3.0	Лист 13 Всего листов 63

но-аналитической, организационно-исполнительской и т.д.) в соответствии с ФГОС ВО (ФГОС ВПО, ГОС ВПО) по направлению подготовки.

Выпускник магистратуры при выполнении ВКР должен опираться на полученные углубленные знания, умения и сформированные общекультурные и профессиональные компетенции. Содержание ВКР должно удовлетворять требованиям ФГОС ВО (ФГОС ВПО, ГОС ВПО) к профессиональной подготовленности выпускника и включать в себя:

- анализ поставленной проблемы, выполненный на основе изучения литературных и патентных источников;
- формулировку задачи научного, производственного или методического направления;
- предложение и обоснование метода или способа ее решения;
- полученные результаты и их критический анализ;
- выводы, рекомендации по использованию полученных результатов в научной, практической деятельности;
- список цитируемых научных публикаций, в том числе собственных.

Полученные в диссертации результаты должны иметь научную новизну, теоретическое, прикладное или научно-методическое значение.

Магистерская диссертация должна продемонстрировать наличие у выпускника способностей и умений самостоятельно решать задачи своей профессиональной деятельности с учетом современного уровня науки и техники, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

4.4 Нормативная база к выполнению выпускной квалификационной работы

ВКР, связанная с разработкой промышленного изделия, должна содержать в своем составе конструкторскую документацию, соответствующую техническому проекту изделия и оформленную по стандартам ЕСКД.

ВКР, связанная с разработкой технологического процесса изготовления промышленного изделия, должна содержать в своем составе технологическую документацию, оформленную по стандартам ЕСТД.


ВКР, связанная с разработкой производственного участка по промышленному выпуску того или иного изделия, должна содержать комплект документации, необходимый для организации эффективного производства промышленного изделия, соответствующий требованиям стандартов ЕСКД.

ВКР, связанная с разработкой, проектированием или реконструкцией промышленных предприятий, зданий и сооружений и технологического оборудования, должна содержать комплект документации, оформленный по стандартам ЕСКД и стандартам СПДС.

ВКР, связанная с разработкой программного продукта в виде загрузочного модуля либо установочного пакета, должна содержать действующий программный продукт, оформленный по стандартам ЕСПД.

ВКР, связанная с разработкой комплексов технических средств при проектировании технического обеспечения для АСУ, должна содержать комплект документации, составленный и оформленный по стандартам: СПДС, ЕСПД, ЕСКД, СТДнаАСУ и ИТ.

ВКР, представляющая собой научно – исследовательскую работу, целью которой являются научные исследования фундаментального и прикладного характера по

 <p>ФГБОУ ВПО КубГТУ</p>	<p>Методическое руководство системы менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Выпускные квалификационные работы</p>	<p>МР КубГТУ 4.4.3-2012</p>
	<p>Введено в действие с 16.04.2012 г. Версия 3.0</p>	<p>Лист 14 Всего листов 63</p>

приоритетным направлениям науки и техники, должна соответствовать тематическому плану НИР кафедры или организации-заказчика.

Если ВКР связана с разработкой программ и проектов, обеспечивающих, а также повышающих безопасность труда на вновь проектируемом, действующем или реконструируемом объекте в ней могут быть реализованы нормы законов, указанных в разделе «Нормативные ссылки», а также требования ССБТ, ГН и СанПиН.


Если ВКР связана с разработкой методов и средств обеспечения качества, испытаний и сертификации продукции и услуг, а также с решением комплексных инженерных задач систем менеджмента качества – в ней должны быть реализованы нормы Федеральных законов, указанных в разделе «Нормативные ссылки», а также требования правил сертификации продукции и услуг в отношении объектов технического регулирования.

5 Общие требования к структуре выпускной квалификационной работы

5.1 ВКР представляет собой альбом документов, включающий текстовый документ и иллюстративную часть.

5.2 ПЗ ВКР бакалавра, специалиста, магистра содержит следующие структурные элементы:

- **титульный лист;**
- **задание;**
- **реферат;**
- реферат (на иностранном языке);
- лист с основной надписью;
- **содержание;**
- **введение;**
- нормативные ссылки;
- термины и определения;
- сокращения;
- **основная часть;**
- разделы, содержащие вопросы:
 - а) безопасность и экологичность проекта (кроме экономических и гуманитарных специальностей);
 - б) организации и экономики предприятия (кроме экономических и гуманитарных специальностей);
 - в) обеспечения качества и сертификации;
 - г) автоматизации производственных процессов;
 - д) строительства;
 - е) энергосбережения;
 - ж) электротехники;
 - и) теплотехники и т.д.;
- **заключение;**
- **список использованных источников;**
- приложения.

 <p>ФГБОУ ВПО КубГТУ</p>	<p>Методическое руководство системы менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Выпускные квалификационные работы</p>	<p>МР КубГТУ 4.4.3-2012</p>
	<p>Введено в действие с 16.04.2012 г. Версия 3.0</p>	<p>Лист 15 Всего листов 63</p>

Обязательные структурные элементы выделены полужирным шрифтом.

Необходимость консультирования студентов при выполнении ВКР по вопросам организации и экономики предприятия, обеспечения качества и сертификации, автоматизации производственных процессов, строительства, энергосбережения, электротехники, теплотехники и размещения подписей консультантов на титульном листе устанавливается выпускающей кафедрой.

5.3 Иллюстративная часть ВКР может включать как графические документы, не вошедшие в ПЗ, так и плакаты с графиками, таблицами результатов экспериментов, схемами алгоритмов, диаграммами и прочие графические документы, продублированные в ПЗ и необходимые для представления и пояснения в процессе защиты ВКР.

К графическим документам иллюстративной части, как правило, относятся:

- чертежи общих видов, сборочные и ремонтные чертежи;
- чертежи деталей и карты эскизов;
- чертежи зданий, сооружений, строительных конструкций и изделий;
- генеральные планы промышленных предприятий;
- схемы (технологические и электрические) и др.

Иллюстративная часть может быть дополнена материалами, демонстрирующими результаты выполненной работы: слайдами с элементами мультимедиа, макетами, действующими экспериментальными образцами и т.д.

5.4 Конкретные требования к структуре, объему и содержанию ВКР бакалавра, магистра и специалиста устанавливаются выпускающие кафедры с учетом требований ФГОС ВО (ФГОС ВПО, ГОС ВПО), настоящего МР и указывают их в соответствующих методических указаниях по выполнению ВКР и в индивидуальном задании на ВКР.

5.5 Рекомендуемый объем пояснительной записки ВКР бакалавра – от 45 до 60 страниц машинописного текста, включая таблицы, рисунки и графики без приложений. Объем иллюстративной части от 4 до 7 листов формата А1.

Рекомендуемый объем ПЗ дипломного проекта (работы) специалиста – от 85 до 100 страниц машинописного текста, включая таблицы, рисунки и графики без приложений. Объем иллюстративной части – от 7 до 10 листов формата А1.

Рекомендуемый объем ПЗ магистерской диссертации – от 100 до 120 страниц машинописного текста, включая таблицы, рисунки и графики без приложений. Объем иллюстративной части – от 8 до 12 листов формата А1.


6 Содержание и оформление структурных элементов пояснительной записки

6.1 Титульный лист

Титульный лист ВКР бакалавра (специалиста) оформляют по форме приложения А.

Титульный лист ВКР магистра оформляют по форме приложения Б.

Строка «обозначение документа» на титульном листе заполняется в соответствии с принятой на выпускающей кафедре системой обозначения, разработанной в соответствии с рекомендациями раздела 8 данного МР.

 ФГБОУ ВПО КубГУ	Методическое руководство системы менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Выпускные квалификационные работы	МР КубГУ 4.4.3-2012
	Введено в действие с 16.04.2012 г. Версия 3.0	Лист 16 Всего листов 63

Примечание – Данные требования не распространяются на ВКР, выполняемые студентами, обучающимися по гуманитарным и социально-экономическим направлениям подготовки бакалавров, специалистов и магистров.

6.2 Задание на выпускную квалификационную работу

Задание на ВКР бакалавра (специалиста) оформляют в соответствии с приложением В.
Задание на ВКР магистра оформляют в соответствии с приложением Г.

6.3 Реферат

Реферат должен содержать:

- сведения об объеме ВКР, количестве иллюстраций, таблиц, приложений, использованных источников, листов и предметов иллюстративной части;
- перечень ключевых слов (от 5 до 15);
- текст реферата.

Текст реферата отражает следующие аспекты содержания ВКР (обязательные аспекты выделены полужирным шрифтом):

- **объект исследования или разработки;**
- **цель работы;**
- метод или методологию проведения работы;
- **результаты работы;**
- степень внедрения и рекомендации по внедрению;
- экономическую эффективность или значимость работы;
- прогнозные предложения о развитии объекта проектирования или исследования.

Отражение аспектов, не выделенных полужирным шрифтом, устанавливает руководитель проектирования в зависимости от вида ВКР.

Объем реферата – не более 0,75 страницы.

Примеры составления реферата по ГОСТ 7.9 приведены в приложениях Д и Е.


В случае защиты на иностранном языке объем реферата – не более 10 страниц. Реферат на иностранном языке должен следовать за рефератом на русском языке.

6.4 Содержание

Содержание ПЗ включает наименования структурных элементов: «Введение», «Нормативные ссылки», «Термины и определения», «Сокращения», заголовки разделов, подразделов и пунктов (если они имеют наименования) основной части, «Заключение», «Список использованных источников», «Приложение» (обозначение и наименование), а также перечисление наименований листов иллюстративной части.

Номера разделов приводят от начала строки, подразделов после абзацного отступа, равного двум знакам относительно номеров разделов. После заголовка каждого структурного элемента, раздела (при необходимости – подраздела) ставят отточие, затем указывают номер страницы. Слово содержание располагают по центру верхней части страницы, с прописной буквы и выделяют полужирным шрифтом.

В элементе «Содержание» при необходимости продолжения записи заголовка раздела или подраздела на второй (последующей) строке начинают на уровне начала заголовка на первой строке, а при продолжении записи заголовка приложения – на уровне записи обозначения приложения. Макет оформления содержания приведен в приложении Ж.

 <p>ФГБОУ ВПО КубГТУ</p>	<p>Методическое руководство системы менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Выпускные квалификационные работы</p>	<p>МР КубГТУ 4.4.3-2012</p>
	<p>Введено в действие с 16.04.2012 г. Версия 3.0</p>	<p>Лист 17 Всего листов 63</p>

6.5 Введение

Во введении обосновывается актуальность темы ВКР, формируются цели и задачи, определяются объект, предмет и методы исследования.

Структурный элемент «Введение» должен быть посвящен обзору существующих технических решений и разработок, выбору аналогов и прототипов объекта исследования или разработки, определению его конструктивного облика, выбору его технических характеристик, подлежащих расчетному определению.

Во введении формируются теоретическое и практическое значение темы, обосновывается её связь с состоянием развития науки и техники в конкретной области, новизна подходов к решению поставленной в ВКР цели.

Слово «Введение» записывают по центру страницы строчными буквами, начиная с первой прописной, выделяют полужирным шрифтом, увеличенным размером шрифта и не нумеруют. Текст введения не делят на пункты, подпункты и т.п. Нумерация разделов начинается после структурного элемента «Введение».

Рекомендуемый объем раздела – до пяти страниц.

6.6 Нормативные ссылки

Элемент «Нормативные ссылки» включают в ПЗ, если в тексте даны ссылки на нормативные документы.

Элемент начинают со слов: «В настоящей выпускной квалификационной работе использованы ссылки на следующие нормативные документы...».

Перечень документов излагают в следующем порядке:

- технические регламенты РФ;
- национальные стандарты Российской Федерации (ГОСТ Р);
- межгосударственные стандарты (ГОСТ), действующие на территории РФ;
- международные стандарты;
- правила и рекомендации по стандартизации;
- строительные нормы и правила;
- санитарные правила и нормы.

В перечне ссылочных нормативных документов указывают полные обозначения этих документов с цифрами года принятия и их наименования (наименование системы приводят в сокращенном виде), размещая эти документы в порядке возрастания регистрационных номеров обозначений.


П р и м е ч а н и е – При оформлении раздела необходимо проверить действие ссылочных стандартов.

6.7 Термины и определения

В этом разделе содержатся определения, необходимые для уточнения или установления терминов, используемых в процессе работы над ВКР.

Перечень начинается со слов: «В настоящей выпускной квалификационной работе применяются следующие термины с соответствующими определениями...».

Стандартными считаются термины, установленные Федеральным законом Российской Федерации, ГОСТ или ГОСТ Р, термины и определения раздела 01 Общероссийского классификатора стандартов ОК 001. При необходимости используют термины

 <p>ФГБОУ ВПО КубГТУ</p>	<p>Методическое руководство системы менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Выпускные квалификационные работы</p>	<p>МР КубГТУ 4.4.3-2012</p>
	<p>Введено в действие с 16.04.2012 г. Версия 3.0</p>	<p>Лист 18 Всего листов 63</p>

ны, принятые на международном уровне и приведенные в соответствующих документах (стандартах, директивах и пр.).

Каждой терминологической статье (термин и его определение, приведенные вместе) присваивают номер. После каждой терминологической статьи ставят точку.

Термин записывают с прописной буквы и отделяют от определения дефисом.

6.8 Сокращения

В этом разделе содержится перечень сокращений, применяемых в пояснительной записке. Запись сокращений приводят в алфавитном порядке с необходимыми расшифровкой и пояснениями.

Допускается объединять структурные элементы «Термины и определения» и «Сокращения» в один раздел «Термины, определения и сокращения». При этом в терминологические статьи включают сокращения в виде краткой формы термина, которые приводят после термина в скобках и выделяют полужирным шрифтом.

Пример

1 Малая гидроэнергетическая установка (МГЭУ) – гидроэнергетическая установка номинальной мощностью до 10000 кВт.

6.9 Основная часть


Разделы основной части ПЗ должны отображать совокупность проектных действий. В тексте основной части должны быть приведены ссылки на все листы и предметы иллюстративной части. Перечень разделов основной части выбирается в зависимости от видов деятельности направления (специальности), указанных в ФГОС ВО (ФГОС ВПО, ГОС ВПО).

Основная часть, как правило, включает в себя следующие разделы, обязательность выполнения которых определяет руководитель ВКР:

- теоретический;
- экспериментальный (исследовательский);
- расчетный;
- конструкторский;
- технологический.

Теоретический раздел ВКР должен быть посвящен анализу поднимаемой в ВКР проблемы, состоянию дел в избранной предметной области на основе критического анализа литературных источников, обоснованию принятых решений с учетом современного уровня развития техники и технологий. В этом разделе также должно быть уделено внимание анализу и обоснованию выбора математического аппарата исследования объекта ВКР, описанию способов получения первичной информации и её обработки (математическое моделирование, наблюдение, эксперимент и т.д.). Автор работы может опираться и на результаты исследований, взятых из монографий, справочников, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

Анализ использованных источников должен быть разносторонним, включать обзор отечественной и зарубежной научно-технической литературы, патентной, реферативной информации, информации из Интернета. В ходе анализа должна быть дана критическая оценка известных решений, выбраны аналог и прототип для постановки цели и задач ВКР.

 <p>ФГБОУ ВПО КубГТУ</p>	<p>Методическое руководство системы менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Выпускные квалификационные работы</p>	<p>МР КубГТУ 4.4.3-2012</p>
	<p>Введено в действие с 16.04.2012 г. Версия 3.0</p>	<p>Лист 19 Всего листов 63</p>

Автором могут быть проведены маркетинговые и патентные исследования, результаты которых могут послужить основанием для уточнения и дополнения исходных данных, содержащихся в индивидуальном задании на ВКР, для постановки комплексной инженерной задачи (по решению руководителя).

Рекомендуемый объем теоретической части от 20 до 30 страниц.

В *экспериментальный (исследовательский) раздел*, как правило, включают следующие пункты:

- описание методик проведения эксперимента (планирование эксперимента);
- описание экспериментальной установки или метода исследования, применяемого в работе;
- математическая обработка результатов эксперимента и их обсуждение;
- выводы о научном и практическом значении полученных результатов, технико-экономическая оценка проектных решений.

При использовании типовых установок, приборов в ПЗ необходимо привести только принцип их действия. Если эксперимент проводится на новой установке или приборе, то они подробно описываются. В ПЗ обязательны ссылки на литературные источники.

Методика эксперимента обычно описывается подробно с указанием всех технологических параметров. Автор должен привести также данные по точности производимых измерений.


Результаты эксперимента подвергаются математической обработке, группируются в виде таблиц, эмпирических формул, уравнений, необходимых и удобных для анализа.

Расчетный раздел может быть представлен различными видами расчетов в соответствии с объектом, целями и задачами исследования или разработки. Например, расчет тактико-технических данных оборудования, конструкторские расчеты, расчеты тепловых режимов элементов и устройств в целом, надежности, эффективности оборудования, технологические расчеты и т.д.

Конструкторский раздел должен включать общие сведения об исследуемом объекте, его основных технических характеристиках, степени автоматизации, требования точности, надежности и т.п. Автор ВКР должен руководствоваться стандартами ЕСКД: ГОСТ 2.102, в котором установлены виды и комплектность конструкторских документов, разрабатываемых на каждой стадии проектирования и ГОСТ 2.103, где определены стадии разработки: техническое предложение, эскизный проект, рабочий проект.

К объекту исследования или разработки должны быть установлены технические, конструктивно-технические, производственно-экономические требования с учетом назначения объекта, эксплуатационные показатели. Автору ВКР необходимо обосновать технические требования к объекту исследования или разработки. Общие требования не нуждаются в обосновании (их уровень определяется установленным видом, классом, категорией проектируемого изделия). При обосновании специальных требований разработчик должен проявить творческий подход, учесть суть задания на ВКР, так как некоторые требования могут быть назначены руководителем ВКР, включены в задание на ВКР.

При наличии аналога разрабатываемого или исследуемого объекта с известными характеристиками, необходимо сравнить существующие и разрабатываемые решения,

 <p>ФГБОУ ВПО КубГТУ</p>	<p>Методическое руководство системы менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Выпускные квалификационные работы</p>	<p>МР КубГТУ 4.4.3-2012</p>
	<p>Введено в действие с 16.04.2012 г. Версия 3.0</p>	<p>Лист 20 Всего листов 63</p>

доказать преимущества последних. Разрабатываемый объект должен быть более совершенным, отвечать более высокому уровню требований.

Технологический раздел включает:

- разработку технологических схем конкретного производства;
- обоснование выбора и расчет потребностей в оборудовании, обеспечивающем выработку заданного ассортимента продукции;
- описание технологических процессов, в том числе и процессов управления технологическим оборудованием.

6.10 Заключение

Заключение должно содержать общие выводы, предложения по использованию результатов, включая возможность внедрения разработок в реальное производство.

Заключение в ВКР с элементами НИР должно содержать результаты теоретических и/или экспериментальных исследований и предложений по изысканию принципов, путей создания (модернизации) продукции.

6.11 Список использованных источников

Список должен содержать сведения об источниках, использованных в ходе выполнения ВКР. Описания источников приводятся в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5, ГОСТ 7.80 и ГОСТ 7.82.

Источники в списке следует располагать в порядке появления ссылок на них в тексте ПЗ, нумеровать арабскими цифрами с точкой и печатать с абзацного отступа. Пример оформления использованных источников приведен в приложении И.

При необходимости в «Список использованных источников» могут быть включены не упомянутые в тексте ПЗ нормативные документы, документы, принятые Федеральными органами исполнительной власти России, использованные издания, а также ссылки на электронные ресурсы официальных web-сайтов структур Федеральных органов исполнительной власти России, ссылки на которые оформляют в соответствии с ГОСТ 7.82.

На каждый источник должна быть, по крайней мере, одна ссылка в тексте ПЗ. При ссылке в тексте на источник ставится его порядковый номер по списку использованных источников, заключенный в квадратные скобки.


При необходимости ссылки на конкретный фрагмент текста источника, в квадратных скобках предоставляют, кроме номера источника, номер страницы, на которой помещен фрагмент.

6.12 Приложения

В приложения рекомендуется включать материалы, связанные с выполненной ВКР, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть.

В приложения могут быть включены:

- промежуточные математические доказательства, формулы и расчеты;
- таблицы вспомогательных цифровых данных;
- методики, программы и протоколы испытаний;
- спецификации;
- технические описания аппаратуры и приборов, применяемых при проведении экспериментов, измерений и испытаний;
- разработанные проекты стандартов и процедур;

 <p>ФГБОУ ВПО КубГТУ</p>	<p>Методическое руководство системы менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Выпускные квалификационные работы</p>	<p>МР КубГТУ 4.4.3-2012</p>
	<p>Введено в действие с 16.04.2012 г. Версия 3.0</p>	<p>Лист 21 Всего листов 63</p>

- разработанные проекты технических условий и технологических инструкций (в том числе проекты регламентов технологического процесса и рецептур);
- технические описания, методики, разработанные в процессе выполнения ВКР;
- иллюстрации вспомогательного характера;
- библиографический список публикаций и патентных документов, полученных в результате выполнения ВКР научно-исследовательского характера.

Каждое приложение рекомендуется начинать с новой страницы с указанием вверху по центру страницы слова «Приложение». Приложение должно иметь заголовок, который записывают по центру относительно текста с прописной буквы отдельной строкой выделяя его полужирным шрифтом.

Текст каждого приложения при необходимости может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты. В приложениях разделы, подразделы, пункты, подпункты, графический материал, таблицы и формулы нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номерами ставится обозначение этого приложения. Приложения должны иметь общую с основной частью ПЗ сквозную нумерацию страниц. В тексте ПЗ на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте.

6.13 Оформление текста основной части и приложений

6.13.1 Общие требования

Текстовый документ ВКР выполняется в форме ПЗ согласно ГОСТ Р 1.5, ГОСТ 2.105 и требований данного МР. ПЗ выполняется любым способом: рукописно или с помощью средств компьютерной техники на одной стороне листа формата А4 по ГОСТ 2.301.

Высота прописных букв рукописного текста должна быть не более 10 мм. При необходимости для выполнения иллюстраций большого размера допускается использовать листы формата А3 по ГОСТ 2.301, сложенные вдвое.

Цвет шрифта должен быть черным, гарнитура шрифта Times New Roman, размер шрифта – 14 пунктов, межстрочный интервал – от одинарного до полуторного, абзацный отступ – 1,5 см.

Объем ПЗ устанавливается выпускающей кафедрой и зависит от вида ВКР, а также от тематики ВКР. Текст ПЗ следует печатать, соблюдая поля следующих размеров:


- правое – 15 мм;
- левое – 30 мм;
- верхнее – 15 мм;
- нижнее – 25 мм.

В ПЗ не допускается применять:

- обороты разговорной речи, техницизмы и профессионализмы;
- для одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу (синонимы), а также иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке;
- произвольные словообразования.

В тексте ПЗ, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается применять:

- математический знак "-" перед отрицательными значениями величин (следует писать слово "минус");
- знак "D" для обозначения диаметра (следует писать слово "диаметр");

ФГБОУ ВПО КубГТУ 	Методическое руководство системы менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Выпускные квалификационные работы	МР КубГТУ 4.4.3-2012
	Введено в действие с 16.04.2012 г. Версия 3.0	Лист 22 Всего листов 63

– математические знаки величин без числовых значений, например, ">" (больше), "<" (меньше), "=" (равно), "≥" (больше или равно), "≤" (меньше или равно), "не равно" (не равно), а также знаки "N" (номер) и "%" (процент).

Точка **не ставится**: после заголовков структурных элементов, разделов, подразделов, названий таблиц и иллюстраций, обозначения единиц величин (с – секунда, г – грамм, мин – минута, руб – рубль и т.д.).

Точка **ставится** после сносок, примечаний (в том числе в таблицах), сокращений (мес. – месяц, г. – год, с. – страница, р. – рубль).

6.13.2 Деление текста

Текст ПЗ ВКР основной части делят на структурные элементы: разделы, подразделы, пункты, подпункты. Разделы могут делиться на пункты или на подразделы с соответствующими пунктами. Пункты при необходимости могут делиться на подпункты.

Разделы, подразделы, пункты и подпункты нумеруются арабскими цифрами. Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста основной части ПЗ. После номера раздела, подраздела, пункта и подпункта точку не ставят, а отделяют от текста пробелом.

Заголовки разделов и подразделов должны четко и кратко отражать содержание соответствующих разделов, подразделов, пунктов. Подпункты, как правило, заголовков не имеют. Заголовки печатают, отделяя их от текста интервалом (одной пробельной строкой (Enter)), начиная с прописной буквы, не приводя точку в конце и не подчеркивая. При этом номер раздела (подраздела или пункта) печатают после абзачного отступа. В заголовках не допускается перенос слова по слогам, применение римских цифр, математических знаков и греческих букв.

Заголовки структурных элементов: «Введение», «Реферат», «Заключение», «Список использованных источников», «Приложение» (обозначение и наименование) располагают по центру, не нумеруя.

При оформлении между заголовком структурного элемента и текстом основной части, заголовком раздела и текстом основной части необходимо оставлять двойной интервал (от 10 до 15 мм или пропуск одной строки).

6.13.3 Переносы


Должны соблюдаться все грамматические правила переносов, а также специальные правила, приведенные ниже.

Не должны быть разделены переносом:

- сокращения, аббревиатуры, например: КубГТУ, ВИНТИ, ГОСТ 7.32;
- сокращенные выражения: и т. д., и т. п.;
- цифры, образующие одно понятие; в случае необходимости могут быть разделены числа, соединенные знаком тире, например: 1941–1945 гг., X–XII вв. н. э., причем знак тире оставляется на первой строке.

Не допускаются переносы, которые могут исказить смысл, а также неблагозвучие. Не отделяются при переносе из одной строки в другую:

- фамилии от инициалов или один инициал от другого;
- сокращенные слова от имен собственных, к которым они относятся, например: гр. Иванов В.В., г. Краснодар, ул. Московская;
- цифры или буквы со скобкой или точкой (при перечислении) от следующего за ними слова;

 <p>ФГБОУ ВПО КубГТУ</p>	<p>Методическое руководство системы менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Выпускные квалификационные работы</p>	<p>МР КубГТУ 4.4.3-2012</p>
	<p>Введено в действие с 16.04.2012 г. Версия 3.0</p>	<p>Лист 23 Всего листов 63</p>

- римские или арабские цифры от их сокращенных или полных наименований, например: 1990 г., 1000 руб, XX век;
- знаки и обозначения (№, §, %) от следующих за ними цифр, например: № 75, 100 %, § 5 (можно переносить: 100 рублей, страница 41);
- предлоги, которыми начинаются предложения (после точки с запятой или равносильных знаков), от следующих за ними слов.

Не оставляются в конце строки союзы.

При оформлении текста ПЗ следует использовать стандартную терминологию, а при ее отсутствии – принятую в технической литературе.

6.13.4 Разделение пробелами

Не разделяются пробелами:

- точки или запятые от предшествующего текста;
- многоточие, как знак паузы, от предшествующего и следующего за ним слова;
- тире между цифрами, обозначающими пределы величины;
- тире от запятой и кавычек;
- знак дефис между союзами и при переносе;
- кавычки и скобки от заключенных в них слов;
- знаки сноски от предшествующей точки или запятой;
- знаки плюс, минус и плюс-минус.

Разделяют пробелами:

- знаки процентов, градусов, минут и секунд от цифры (исключения составляют обозначения в виде знака поднятого над строкой, перед которым пробел не оставляют);
- тире между словами с обеих сторон;
- тире в прямой речи в начале абзаца;
- знак дефис внутри текста, набранного вразрядку;
- знаки сноски-цифры и звездочки от следующего за ними текста.

6.13.5 Перечисления


В тексте ПЗ перечисления выделяют абзацным отступом, который используют только в первой строке. Перед каждой позицией перечисления ставят дефис. Если необходимо в тексте ВКР сослаться на одно или несколько перечислений, то перед каждой позицией вместо дефиса ставят строчную букву, приводимую в алфавитном порядке, а после нее – скобку.

Для дальнейшей детализации перечисления используют арабские цифры, после которых ставят скобку, приводя их со смещением вправо на два знака относительно перечислений, обозначенных буквами.

Пример

Общая система контролирующих органов и организаций включает:

- государственные органы федерального значения, в чьем ведении находятся:
 - а) государственное управление:
 - 1) Главное контрольное управление Президента РФ;
 - 2) Счетная палата РФ;
 - б) здравоохранение и обеспечение безопасных условий жизни;
- негосударственные контролирующие органы:
 - а) союзы потребителей;
 - б) профессиональные союзы.

ФГБОУ ВПО КубГТУ 	Методическое руководство системы менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Выпускные квалификационные работы	МР КубГТУ 4.4.3-2012
	Введено в действие с 16.04.2012 г. Версия 3.0	Лист 24 Всего листов 63

6.13.6 Таблицы

Слева над таблицей размещают слово «Таблица», выделенное разрядкой, после него приводят номер таблицы, а при необходимости ее наименование, точку не ставят.

Горизонтальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей. Таблицу, в зависимости от ее размера, помещают под текстом, в котором впервые дана на нее ссылка, или на следующей странице, а при необходимости – в приложении ВКР. При нумерации таблиц используют либо сквозную нумерацию, либо нумерацию внутри раздела. Допускается размещать таблицу вдоль длинной стороны листа ВКР («лежа»). Одну таблицу, обозначают «Т а б л и ц а 1» или «Т а б л и ц а В.1», если таблица приведена в приложении В.

На все таблицы приводят ссылки в тексте ПЗ. При этом пишут слово «таблица» и указывают ее номер.

Заголовки граф (колонок) и строк таблицы приводят, начиная с прописной буквы, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков граф и строк точки не ставят. Заголовки и подзаголовки граф указывают в единственном числе.

При приведении заголовка боковика или заголовков (подзаголовков) других граф не допускается деление граф в головке таблицы диагональными линиями.

Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается располагать заголовки граф перпендикулярно строкам таблицы.

При делении таблицы на части и переносе на другую страницу головку таблицы, как правило, не повторяют, допускается заменять соответственно номером граф. При этом графы и строки первой части таблицы нумеруют арабскими цифрами. Таблицы с небольшим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть рядом с другой на одной странице, отделяя их друг от друга двойной линией. При этом головку таблицы повторяют.


Примечание к таблице помещают в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы. При этом примечание отделяют от таблицы сплошной тонкой горизонтальной линией. При делении таблицы на части слово «Т а б л и ц а», ее номер и наименование помещают только над первой частью таблицы, а над другими частями приводят выделенные курсивом слова: «*Продолжение таблицы*» или «*Окончание таблицы*» с указанием номера таблицы. При подготовке текстовых документов с использованием программных средств допускается надпись «*Продолжение таблицы*» не указывать.

Графу «Номер по порядку» в таблицу включать не допускается.

При необходимости нумерации показателей, включенных в таблицу, порядковые номера указывают в первой графе (боковике) таблицы, непосредственно перед их наименованием. Перед числовыми значениями величин и обозначением типов, марок и т.п. продукции порядковые номера не проставляют. При отсутствии отдельных данных в таблице следует ставить прочерк (тире).

При указании в таблицах последовательных интервалов чисел, охватывающих все числа ряда, перед числами пишут "От...до...включ.", "Св.... до... включ."

Размер шрифта в таблице допускается не менее 10 пунктов.

 <p>ФГБОУ ВПО КубГТУ</p>	<p>Методическое руководство системы менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Выпускные квалификационные работы</p>	<p>МР КубГТУ 4.4.3-2012</p>
	<p>Введено в действие с 16.04.2012 г. Версия 3.0</p>	<p>Лист 25 Всего листов 63</p>

6.13.7 Иллюстрации

Оформление иллюстраций в ПЗ приводят в соответствии с требованиями ГОСТ Р 1.5. Иллюстрации по тексту нумеруют арабскими цифрами, приводя их номера после слова «Рисунок», затем приводят его наименование. Порядок нумерации – либо сквозной, либо внутри раздела.

В приложениях рисункам присваивают отдельную нумерацию, включающую обозначение данного приложения и номер рисунка, разделенных точкой, например: «Рисунок В.3». При необходимости под иллюстрацией помещают поясняющие данные. В этом случае слово «Рисунок» и его наименование помещают после поясняющих данных.

Оформление чертежей и схем в ПЗ на иллюстрациях должны соответствовать требованиям соответствующих стандартов, входящих в ЕСКД, ЕСТД, ЕСПД, а также требованиям к графическим материалам, установленным в других стандартах, если эти стандарты распространяются на данный объект стандартизации.

Графики и диаграммы на иллюстрациях оформляются в соответствии с требованиями Р 50-77.

6.13.8 Формулы и уравнения

Формулы и уравнения следует выделять в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Между символами с множителями в формулах ($a \cdot b$) необходимо ставить знак умножения (\cdot). Если уравнение не умещается в одну строку, оно должно быть перенесено после знака равенства (=), после знаков плюс (+), минус (-), умножения (\times), деления ($:$) или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют.

Пояснения значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента следует давать с новой строки. Первую строку пояснения начинают со слова «где» без двоеточия, с начала строки.

Пример – Плотность каждого образца ρ , кг/м³, вычисляют по формуле

$$\rho = \frac{m}{V}, \quad (1)$$

где m – масса образца, кг;


V – объем образца, м³.

В случае если пояснительный текст к символу не разместился на одной строке, продолжение должно быть с начала строки.

Формулы нумеруют порядковой нумерацией либо в пределах всей ПЗ, либо в пределах одного раздела арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке.

Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, разделяют запятой. Номер формулы, нумеруемой в пределах раздела, состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например (3.1).

Формулы, помещаемые в приложениях, нумеруются отдельной нумерацией в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, например (Б.1). Порядок изложения уравнений такой же, как и формул.

 ФГБОУ ВПО КубГТУ	Методическое руководство системы менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Выпускные квалификационные работы	МР КубГТУ 4.4.3-2012
	Введено в действие с 16.04.2012 г. Версия 3.0	Лист 26 Всего листов 63

6.13.9 Ссылки

Ссылки в ПЗ применяют в случаях, когда целесообразно исключить повторение и дублирование в тексте отдельных ее фрагментов. Для записи нормативной ссылки указывается краткое обозначение ссылочного документа без цифр, обозначающих год его принятия.

Примеры

- 1 «... в соответствии с разделом 2».
- 2 «..согласно ГОСТ 2.601».

6.13.10 Примечания

В ПЗ включают примечания, если к её отдельным структурным элементам, таблицам или иллюстрациям необходимо привести поясняющие сведения или справочные данные, не влияющие на их содержание. Примечания не должны содержать требований.

Одно примечание не нумеруют, а после слова «Примечание» ставят тире. Несколько примечаний нумеруют по порядку арабскими цифрами. Примечание печатают с прописной буквы вразрядку и начинают с абзачного отступа. В конце текста примечания (вне зависимости от количества предложений в нем) ставят точку. Внутритекстовые примечания выделяют уменьшенным размером шрифта и отделяют от текста интервалами.

Пример

Примечание – _____ .

Несколько примечаний нумеруют по порядку арабскими цифрами без проставления точки.


Пример

Примечания
1 _____ .
2 _____ .

6.13.11 Сноски

При необходимости пояснить отдельные слова, словосочетания или данные, приведенные в ВКР, вверху в конце слова ставят надстрочный знак сноски (звездочку или арабскую цифру).

Сноску располагают в конце страницы, на которой приведено поясняемое слово, а сноску, относящуюся к данным таблицы, – в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы. При этом сноску отделяют от текста короткой сплошной линией с левой стороны страницы, а от данных таблицы – тонкой линией, но проведенной до вертикальных линий, ограничивающих таблицу. Кроме этого, сноску выделяют уменьшенным размером шрифта. В конце сноски ставят точку. Применение более трех звездочек в сносках не допускается.

 ФГБОУ ВПО КубГТУ	Методическое руководство системы менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Выпускные квалификационные работы	МР КубГТУ 4.4.3-2012
	Введено в действие с 16.04.2012 г. Версия 3.0	Лист 27 Всего листов 63

6.13.12 Единицы величин

Применяемые в ПЗ наименования единиц величин должны соответствовать требованиям ГОСТ 8.417 и ОК 015. Не допускается применение разных систем обозначения единиц величин.

Числовое значение единицы величины отделяют от обозначения пробелом, например: 100 кПа, 77 К.

При наличии десятичной дроби в числовом значении величины обозначение единицы помещают за всеми цифрами: 423,6 т, 50,2 м/с².

В ПЗ применяют стандартизованные единицы величин, их наименования и обозначения, установленные ГОСТ 8.417. При этом наряду с единицами системы СИ, при необходимости, в скобках указывают единицы ранее использовавшихся систем, разрешенных к применению.

Обозначения единиц величин могут быть применены в заголовках (подзаголовках) граф и строк таблиц и пояснениях символов, используемых в формулах, а в остальных случаях, например в тексте ПЗ, – только при числовых значениях этих величин.

Недопустимо отделять единицу величины от числового значения (разносить их на разные строки или страницы), кроме единиц величин, помещаемых в таблицах.

6.13.13 Числовые значения

В тексте ПЗ числовые значения с обозначением единиц счета или единиц величин записывают цифрами, а числа без обозначения единиц счета или единиц величин от единицы до девяти – словами.

Примеры

1 ... провести испытания пяти труб, каждая длиной 5 м.

2 ... отобрать 15 труб для испытания на давление.

При необходимости установления в ПЗ предельных (допускаемых) отклонений от номинальных значений показателя (параметра, размера) числовые значения (номинальные и предельные) указывают в скобках.

Примеры

1 (65 ± 2) %, а не 65 ± 2 %;

2 (7,0 ± 0,4) кг.


Римские цифры допускается применять только для обозначения сорта (категории, класса и т.п.) продукции, валентности химических элементов, кварталов года, полугодия. В остальных случаях для установления числовых значений применяют арабские цифры.

6.13.14 Единицы величин

Если в тексте ПЗ приводится ряд числовых значений величины, который выражен одной и той же единицей величины, то обозначение единицы величины указывают только после последнего числового значения.

Пример

... 1,0; 1,5; 2,0; 2,5 мм.

 ФГБОУ ВПО КубГТУ	Методическое руководство системы менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Выпускные квалификационные работы	МР КубГТУ 4.4.3-2012
	Введено в действие с 16.04.2012 г. Версия 3.0	Лист 28 Всего листов 63

Интервалы чисел в тексте ПЗ записывают со словами: "от" "до" (имея в виду "от... до... включительно"), если после чисел указана единица величины, или через тире, если эти числа являются безразмерными коэффициентами. Если в тексте ПЗ приводят диапазон числовых значений величины, который выражен одной и той же единицей величины, то обозначение единицы величины указывается за последним числовым значением диапазона, за исключением знаков "%", "°С", "...°".

Примеры

- 1... от 10 до 100 кг.
- 2... от 65 % до 70 %.
- 3... от 10 °С до 20 °С.

Если интервал чисел охватывает порядковые номера, то для записи интервала используют тире.

Пример

- 1... рисунки 1-14.

Недопустимо отделять единицу величины от числового значения (разносить их на разные строки или страницы), кроме единиц величин, помещаемых в таблице.

6.13.15 Сокращения

При оформлении текста ПЗ следует использовать сокращения:

- общепринятые, например: и т.д., и т.п., вуз, д-р – доктор, г-жа – госпожа, ун-т – университет;
- сокращения-аббревиатуры, например: НИИ или НИИпроект или РосНИИпроект;
- общепринятые специальные, например: УВЧ – ультравысокая частота (техн.), АФЗ – акты федерального землепользования (спец.);
- в ссылках и сопоставлениях внутри текста, например: том – т., пункт – п., выпуск – вып., смотри – см., издание – изд., сравни – ср., приложение – прил., страница – с., часть – ч., раздел – разд.

Сокращения из нескольких слов разделяются пробелами, например: 760 мм рт. ст.

6.13.16 Оформление документов приложений

Программные документы

Виды программ и программных документов установлены ГОСТ 19.101.


Стадии разработки программ и программной документации для вычислительных машин, комплексов и систем независимо от их назначения и области применения установлены ГОСТ 19.102.

Общие требования к оформлению программных документов для вычислительных машин, комплексов и систем независимо от их назначения и области применения, предусмотренные стандартами ЕСПД, установлены ГОСТ 19.105.

Формы, размеры, расположение и порядок заполнения основных надписей листа утверждения и титульного листа в программных документах, установлены ГОСТ 19.104.

Программные документы должны включать:

- текст программы, оформленный по ГОСТ 19.401;
- описание программы, выполненное по ГОСТ 19.402;

ФГБОУ ВПО КубГТУ 	Методическое руководство системы менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Выпускные квалификационные работы	МР КубГТУ 4.4.3-2012
	Введено в действие с 16.04.2012 г. Версия 3.0	Лист 29 Всего листов 63

– описание применения, приведенное согласно требованиям ГОСТ 19.502.

Правила составления спецификации на программный документ регламентированы ГОСТ 19.202. Форма спецификации дана в приложении К.

Правила оформления схем алгоритмов, программ, данных и систем установлены ГОСТ 19.701.

Структура обозначения программ и программных документов установлена ГОСТ 19.103.

Комплект программных документов должен быть сброшюрован в виде приложения к пояснительной записке по ГОСТ 19.404.

Электронные документы

Электронные документы по ГОСТ 2.051, ГОСТ 2.052 выполняются на всех стадиях жизненного цикла изделия.

Наименования электронного документа в зависимости от способа его выполнения и характера использования – по ГОСТ 2.102. В этом случае в реквизитной части электронного документа должно быть указание о коде документа. Код документа в зависимости от способа его выполнения и характера исполнения записывают в соответствующем реквизите основной надписи по ГОСТ 2.104.

Документы на АСУ

Правила выполнения документов на выводных устройствах ЭВМ установлены ГОСТ 2.004.

Поставка, разработка, сопровождение программных продуктов выполняют по ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Техническую документацию на АСУ и текстовые документы разрабатывают в соответствии с требованиями ГОСТ 24.301.

Общие требования к выполнению схем, входящих в техническую документацию на АСУ, установлены ГОСТ 24.302.

Общие требования к выполнению чертежей, форм документов, входящих в техническую документацию на АСУ в соответствии с ГОСТ 34.201, установлены ГОСТ 24.304.

Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов установлены ГОСТ 21.408.

Спецификацию оборудования, изделий и материалов для АСУ выполняют по ГОСТ 21.110.

Виды, комплектность и обозначение документов при создании АСУ установлены ГОСТ 34.201.

Нормативные и технические документы


Общие требования к построению, изложению, оформлению и обозначению всех видов стандартов регламентированы ГОСТ Р 1.5.

Требования к структуре и оформлению технических условий установлены ГОСТ 2.114, ГОСТ Р 51740 и МР КубГТУ 4.5.2.

Код продукции при разработке технических условий присваивается в соответствии с ОК 005.

Технологические документы

Технологические документы в области машиностроения оформляют в соответствии с требованиями стандартов ЕСТД.

 <p>ФГБОУ ВПО КубГТУ</p>	<p>Методическое руководство системы менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Выпускные квалификационные работы</p>	<p>МР КубГТУ 4.4.3-2012</p>
	<p>Введено в действие с 16.04.2012 г. Версия 3.0</p>	<p>Лист 30 Всего листов 63</p>

Технологические документы общего назначения: титульный лист, технологические инструкции и карты эскизов, разрабатываемые с применением различных методов проектирования, оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 3.1105 и ГОСТ 3.1102.

Текстовые технологические документы, предназначенные для описания различных технологических действий, связанных с выполнением технологического процесса, оформляют по ГОСТ 3.1127.

Графические технологические документы при оформлении комплектов документов на технологические процессы в технологических инструкциях выполняют в соответствии с правилами, установленными ГОСТ 3.1128.

Состав, формы, правила оформления и расположения информационных блоков основной надписи оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 3.1103.

Правила присвоения и порядок учета обозначения технологической документации устанавливают кафедры в методических указаниях по выполнению ВКР в соответствии с требованиями ГОСТ 3.1201.

Ремонтные документы

Стадии разработки, виды, комплектность и правила выполнения ремонтных документов установлены ГОСТ 2.602.

Ремонтную документацию разрабатывают на основе:

- рабочей конструкторской документации на изготовление изделий ГОСТ 2.102;
- эксплуатационной документации ГОСТ 2.601;
- технических условий на изделие ГОСТ 2.114 (при наличии);
- технологической документации на изготовление изделий согласно требованиям системы стандартов ЕСТД (при наличии).

Общие правила выполнения ремонтных чертежей, схем, спецификаций, ведомостей, инструкций в соответствии с требованиями ГОСТ 2.604, ГОСТ 2.106.

6.13.17 Основная надпись

В зависимости от видов ВКР и специфики проектируемого объекта приводят:

– рамку и основную надпись – по форме 2 ГОСТ 2.104 (приложение Л), при этом последующие листы снабжаются рамкой и основной надписью по форме 2а ГОСТ 2.104 или по рекомендуемой упрощенной форме;


– рамку и основную надпись – по форме 5 ГОСТ Р 21.1101 (приложение М), при этом последующие листы снабжаются рамкой и основной надписью по форме 6 ГОСТ Р 21.1101 или по рекомендуемой форме приложения Н.

Пример расположения упрощенной основной надписи и границы текста на последующих листах ПЗ приведен в приложении П. Заполнение основных надписей производится в соответствии с требованиями, установленными в методических указаниях по выполнению ВКР, разрабатываемых выпускающей кафедрой.

Графические изображения иллюстраций следует выполнять в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД.

Листы (страницы) ПЗ нумеруют арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер листа проставляют в основной надписи ПЗ; в ПЗ, обучающихся по гуманитарным, социально-экономическим специальностям и направлениям подготовки – внизу страницы справа. Текст ПЗ на листах формата А3 учитывают как одну страницу.

Номер страницы на титульном листе и в задании не проставляется.

 <p>ФГБОУ ВПО КубГТУ</p>	<p>Методическое руководство системы менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Выпускные квалификационные работы</p>	<p>МР КубГТУ 4.4.3-2012</p>
	<p>Введено в действие с 16.04.2012 г. Версия 3.0</p>	<p>Лист 31 Всего листов 63</p>

Оформление иллюстраций в форме графиков и диаграмм выполняют в соответствии с требованиями Р 50-77.

7 Оформление иллюстративной части

7.1 Общие требования

7.1.1 Иллюстративная часть ВКР предназначена для демонстрации при публичной защите ВКР и выполняется, как правило, на листах формата А1 по ГОСТ 2.301.

Состав и объем иллюстративной части ВКР по конкретному направлению подготовки или специальности ВО (ВПО) определяется в индивидуальном задании на ВКР.

7.1.2 Масштабы изображений на чертежах и их обозначения должны соответствовать ГОСТ 2.302.

7.1.3 Чертежи всех отраслей промышленности и строительства выполняются в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД, СПДС.

7.1.4 Отдельные листы иллюстративной части могут быть выполнены в виде плакатов ГОСТ 2.605.

7.1.5 В зависимости от вида ВКР и специфики проектируемого объекта по решению нормоконтролера кафедры на листах графической части приводят:

- основную надпись по форме 1 ГОСТ Р 2.104 в соответствии с приложением Р;
- основную надпись по формам 3 и 4 ГОСТ Р 21.1101 в соответствии с приложением С.

Заполнение основных надписей на чертежах производится в соответствии с требованиями, установленными в учебно-методических пособиях и методических указаниях по выполнению ВКР, разработанных выпускающей кафедрой.

7.1.6 По решению заведующего выпускающей кафедрой графический материал иллюстративной части выполняют двумя способами:


- неавтоматизированным способом – карандашом или тушью;
- автоматизированным способом – с применением печатающих устройств компьютерной техники.

Цвет изображений – черный на белом фоне. На плакатах при необходимости допускается применение цветных изображений и надписей.

7.1.7 Сокращение слов, применяемых в основных надписях, технологических требованиях и таблицах, на чертежах и в спецификациях, должно соответствовать ГОСТ 2.316 и ГОСТ Р 21.1101.

7.1.8 Графы основной надписи «Разраб.», «Пров.», «Конс.», «Н.контр.» и «Утв.» – заполняют и подписывают в следующей последовательности: студент, руководитель, консультант(ы), нормоконтролер, заведующий кафедрой. Подписи лиц, разработавших документ и ответственных за нормоконтроль, являются обязательными.

7.1.9 Листы иллюстративного материала всех форматов после защиты проекта складываются в соответствии ГОСТ 2.501: сначала вдоль линии, перпендикулярной к основной надписи, а затем вдоль линии, параллельной ей, до формата А4. Основная надпись должна быть расположена на лицевой стороне вдоль короткой стороны сложенного листа.

 <p>ФГБОУ ВПО КубГТУ</p>	<p>Методическое руководство системы менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Выпускные квалификационные работы</p>	<p>МР КубГТУ 4.4.3-2012</p>
	<p>Введено в действие с 16.04.2012 г. Версия 3.0</p>	<p>Лист 32 Всего листов 63</p>

7.2 Оформление чертежей общего вида

7.2.1 Оформление чертежей общего вида должно соответствовать требованиям ГОСТ 2.119 и ГОСТ 2.120. Чертежи общего вида должны содержать:

- изображения изделия, текстовую часть и надписи, необходимые для понимания устройства изделия, взаимодействия его составных частей и принципа работы изделия;
- наименование, а также обозначения тех составных частей изделия, для которых необходимо указать данные (технические характеристики, количество и др.);
- габаритные, установочные, монтажные, присоединительные размеры и др.;
- схему, если она требуется;
- технические характеристики изделия, если это необходимо.

7.2.2 Изображения выполняют с максимальными упрощениями в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД.

7.2.3 Наименование и обозначение составных частей изделия указывают согласно ГОСТ 2.119 одним из следующих способов:

- на полках линий-выносок;
- в таблицах, размещаемых на том же листе, что и изображение изделия, согласно приложения Т;
- в таблице, выполненной на отдельных листах формата А4 по ГОСТ 2.301 в качестве последующих листов чертежа общего вида.

7.3 Оформление чертежей деталей и сборочных чертежей

7.3.1 Оформление чертежей деталей и сборочных чертежей должны соответствовать требованиям ГОСТ 2.109.

На чертеже детали должны быть указаны:


- размеры, предельные отклонения и другие данные, необходимые для изготовления и контроля данной детали по ГОСТ 2.308;
- шероховатость поверхностей детали независимо от метода их образования по ГОСТ 2.309;
- надписи, технические требования и таблицы, которые должны располагаться над основной надписью чертежа по ГОСТ 2.316;
- условные обозначения марки материала в соответствии со стандартами или техническими условиями на данный материал.

На сборочных чертежах должны быть указаны:

- габаритные и присоединительные размеры сборочной единицы;
- технические требования, предъявляемые к сборке изделия;
- номера позиций, указанные в спецификации сборочной единицы. Номера позиций наносятся на полках линий выносок, проводимых от изображений составных частей. Номера позиций указываются на тех изображениях, на которых соответствующие составные части проецируются как видимые, как правило, на основных видах и заменяющих их разрезах.

7.3.2 Для изделий вспомогательного и единичного производства разового изготовления допускается совмещение спецификации, выполняемой по ГОСТ 2.106 (приложение У) со сборочным чертежом любого формата, установленного ГОСТ 2.301.

Совмещенному документу присваивают обозначение основного конструкторского документа, основная надпись выполняется по форме 1 ГОСТ 2.104.

 <p>ФГБОУ ВПО КубГТУ</p>	<p>Методическое руководство системы менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Выпускные квалификационные работы</p>	<p>МР КубГТУ 4.4.3-2012</p>
	<p>Введено в действие с 16.04.2012 г. Версия 3.0</p>	<p>Лист 33 Всего листов 63</p>

Порядок выполнения совмещенных документов должен быть установлен в методических указаниях по выполнению ВКР.

7.4 Строительные чертежи

7.4.1 Строительные проектные и рабочие чертежи зданий и сооружений различного назначения выполняются с учетом требований стандартов ЕСКД, СПДС, а также СНиП, утвержденных в установленном порядке.

П р и м е ч а н и е – Содержание требований к условиям строительства, установленных в СНиП, не подлежит регламентации в сфере действия Федерального закона «О техническом регулировании».

Масштабы изображений на строительных чертежах принимаются согласно ГОСТ 2.302, за исключением случаев, предусмотренных в соответствующих стандартах СПДС.

Перечень сокращений слов, допускаемых в основных надписях, технических требованиях, таблицах, чертежах и спецификациях, составленных в дополнение к ГОСТ 2.316, приводят в соответствии ГОСТ Р 21.1101.

7.4.2 В состав основного комплекта рабочих чертежей архитектурных решений включают: общие данные по рабочим чертежам, планы этажей, виды, фасады, разрезы, сечения, планы полов, план кровли, схемы расположения элементов сборных перегородок, выносные элементы, спецификации расположения.

На план этажей наносят: координационные оси здания, линии разрезов, позиции элементов здания, обозначения узлов и фрагментов, наименования помещений, их площади и др. Допускается наименования помещений, их площади и категории приводить в экспликации помещений по форме 2 ГОСТ 21.501 (приложение Ф).


На чертежах расположения оборудования должно быть нанесено и обозначено:

- оборудование;
- координационные оси здания (сооружения) и расстояния между ними;
- отметки чистых полов этажей и основных площадок;
- позиционное или буквенно-цифровое обозначение оборудования;
- привязка оборудования к координационным осям или элементам конструкций зданий (сооружений). Допускается взаимная привязка оборудования. Высота написания привязочного размера должна быть вдвое ниже цифры (числа), обозначающего позицию оборудования.

7.4.3 Требования по составу и правилам оформления рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов приводят в соответствии с ГОСТ 21.508.

Основные условные графические обозначения и изображения элементов генерального плана и сооружений транспорта применяют по ГОСТ 21.204. Условные изображения трубопроводов выполняют по ГОСТ 21.206.

На генеральных планах (кроме плана земельных масс) приводят экспликацию зданий и сооружений по форме 3 ГОСТ 21.508 в соответствии с приложением X (для генеральных планов предприятий производственного назначения) или ведомость жилых и общественных зданий и сооружений по форме 4 ГОСТ 21.508 (для генеральных планов жилищно-гражданских объектов). Допускается экспликацию или ведомость

 <p>ФГБОУ ВПО КубГУ</p>	<p>Методическое руководство системы менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Выпускные квалификационные работы</p>	<p>МР КубГУ 4.4.3-2012</p>
	<p>Введено в действие с 16.04.2012 г. Версия 3.0</p>	<p>Лист 34 Всего листов 63</p>

зданий и сооружений приводить на листе общих данных по рабочим чертежам. Стройгенплан выполняется согласно установленным в СНиП 3.01.01 требованиям.

При оформлении схемы генерального плана необходимо соблюдать правила:

- контуры проектируемых зданий и сооружений наносят на чертеж, принимая координационные оси зданий и сооружений совмещенными с внутренними гранями стен;
- планы зданий и сооружений располагают длинной стороной к условной границе территории вдоль длинной стороны листа, при этом северная часть территории должна находиться вверху. Допускается отклонение ориентации на север в пределах 90° влево или вправо.

На планах этажей выполняют:

- экспликацию помещений по форме 2 ГОСТ 21.501;
- спецификацию к схеме расположений элементов по формам 7 ГОСТ Р 21.1101 в соответствии с приложением Ц или групповую спецификацию по форме 8 ГОСТ Р 21.1101.

Допускается экспликацию или ведомость зданий и сооружений приводить на листе общих данных по рабочим чертежам.

Планы полов допускается совмещать с планами этажей. Экспликация полов выполняется по ГОСТ 21.501.

Условные графические обозначения элементов санитарно-технических устройств – по ГОСТ 21.205.

7.4.4 В состав рабочей документации на строительное изделие в общем случае включают: спецификацию, сборочный чертеж, чертеж детали и, при необходимости, технические условия. Рабочие чертежи строительных изделий выполняют по ГОСТ 2.109, ГОСТ 2.113 и ГОСТ 21.501.

Условные графические изображения строительных конструкций и их элементов приводят в соответствии с ГОСТ 21.501.

Спецификации на исполнение изделий выполняются по ГОСТ 2.106, групповые спецификации – по ГОСТ 2.113 с учетом требований ГОСТ 2.501, исключив графы «Формат» и «Зона». Допускается совмещать спецификацию со сборочным чертежом независимо от формата листа.

7.4.5 Рабочие чертежи технологий производства всех отраслей промышленности и народного хозяйства выполняют по ГОСТ 21.401.

Рабочая документация систем автоматизации технологических процессов и инженерных систем проектируемых объектов оформляется по ГОСТ 21.408.


Спецификация оборудования, изделий и материалов к основным комплектам рабочих чертежей зданий и сооружений различного назначения выполняется по ГОСТ 21.110. Рекомендуемая форма представлена в приложении Ш.

7.4.6 Рабочую документацию автомобильных дорог выполняют по ГОСТ Р 21.1701.

Условные графические обозначения и упрощенные изображения, применяемые на чертежах автомобильных дорог различного назначения, установлены ГОСТ Р 21.1207.

7.5 Оформление схем

7.5.1 Виды и типы схем, общие требования к их выполнению регламентированы ГОСТ 2.701.

 <p>ФГБОУ ВПО КубГТУ</p>	<p>Методическое руководство системы менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Выпускные квалификационные работы</p>	<p>МР КубГТУ 4.4.3-2012</p>
	<p>Введено в действие с 16.04.2012 г. Версия 3.0</p>	<p>Лист 35 Всего листов 63</p>

Ремонтные схемы выполняются в соответствии с требованиями ГОСТ 2.604 и ГОСТ 2.701.

Надписи, таблицы, а также технические требования в схемах выполняют, как правило, в соответствии с требованиями ГОСТ 2.316.

7.5.2 Перечень элементов схем, выполняемых вручную или автоматизированным способом для всех отраслей промышленности, следует выполнять в виде таблицы в соответствии с ГОСТ 2.701 и согласно приложению Ш.

Перечень элементов схем помещают на первом листе схемы или выполняют в виде самостоятельного документа.

При выполнении перечня элементов на первом листе схемы его располагают, как правило, над основной надписью.

7.5.3 Условные графические обозначения общего применения на схемах, выполняемых вручную или автоматизированным способом, для изделий всех отраслей промышленности и строительства, установлены ГОСТ 2.721.

7.5.4 Условные обозначения приборов, средств автоматизации и линий связи, применяемые при выполнении схем автоматизации технологических процессов, разрабатываемых для строительства предприятий, зданий и сооружений всех отраслей промышленности установлены ГОСТ 21.404.

7.5.5 Оформление схем в работах, связанных с созданием АСУ, должно соответствовать требованиям ГОСТ 24.302 и ГОСТ 24.303.

Схемы автоматизации допускается совмещать с схемой соединений/монтажной по ГОСТ 21.401 или со схемами инженерных систем.

7.6 Оформление плакатов

7.6.1 Для более наглядного показа всех видов выполненной работы допускается включать в иллюстративную часть диаграммы алгоритмов, графики, временные диаграммы, эпюры, характеристики и другие иллюстративные материалы в виде демонстрационных плакатов.

Каждый демонстрационный плакат по ГОСТ 2.605 должен содержать:


- заголовок;
- изобразительную часть (рисунки, схемы, диаграммы);
- условное цветное обозначение, применяемое для электрических, кинематических, гидравлических и других видов схем;
- пояснительный текст (при необходимости).

7.6.2 Заголовок должен быть кратким и соответствовать содержанию демонстрационного листа и расположен в верхней части листа по центру.

Для раскрашенных составных частей изделия, функциональных связей на схемах должны быть пояснены условные цветные обозначения элементов. Количество цветов на плакате должно быть, как правило, не более шести, включая черный.

7.6.3 Пояснительный текст располагают на свободном поле листа. Составные части изделия, изображенные на плакате, должны иметь сквозную нумерацию. Номера позиций должны располагаться на линиях-выноски в возрастающем порядке. Линии-выноски должны быть выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 2.316.

Наименования составных частей на плакатах допускается проставлять на линиях-выноски, не нумеруя их.

 <p>ФГБОУ ВПО КубГТУ</p>	<p>Методическое руководство системы менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Выпускные квалификационные работы</p>	<p>МР КубГТУ 4.4.3-2012</p>
	<p>Введено в действие с 16.04.2012 г. Версия 3.0</p>	<p>Лист 36 Всего листов 63</p>

7.6.4 На каждом листе демонстрационного плаката, в зависимости от вида ВКР, приводят в правом нижнем углу основную надпись:

- по форме 1 ГОСТ 2.104;
- по формам 3 или 4 ГОСТ Р 21.1101.

Если иллюстрации, объединенные одним тематическим заголовком, выполняются на нескольких листах, то на всех последующих листах помещают основную надпись по форме 6 ГОСТ Р 21.1101 или по форме 2а ГОСТ 2.104.

8 Общие требования к обозначению выпускной квалификационной работы

8.1 Обозначение должно быть указано на каждом листе иллюстративной части.

8.2 Система обозначений ВКР должна быть разработана выпускающей кафедрой, исходя из специфики объекта исследования или разработки.

При отсутствии разработанной системы обозначений выпускающая кафедра присваивает обозначение, руководствуясь ГОСТ 2.201, устанавливающим единую обезличенную классификационную систему обозначений изделий основного и вспомогательного производства и их конструкторских документов для всех отраслей промышленности при разработке, изготовлении, эксплуатации и ремонте.

Обозначение должно быть указано на каждом листе иллюстративной части.

Обозначения, присвоенные изделиям и конструкторским документам, сохраняются независимо от их применения.

8.3 В ВКР, как правило, применяют упрощенное обозначение документов. Обозначение документов может включать следующие группы символов.


Пример

КАПП. XXXXXX. XXX. СБ
МАПП. XXXXXX. XXX. МЭ

Первая группа из четырех символов указывает код организации разработчика и может быть представлена в виде аббревиатуры кафедры или ее цифрового индекса, установленного в КубГТУ, например:

- КАПП (кафедра автоматизации производственных процессов);
- МАПП (машины и аппараты пищевых производств).

Вторая группа из шести цифр указывает код классификационной характеристики и может быть представлена в виде кода специальности по ОК 009 либо в виде кода классификационной характеристики документа, взятого из классификатора ЕСКД 012.

 ФГБОУ ВПО КубГТУ	Методическое руководство системы менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Выпускные квалификационные работы	МР КубГТУ 4.4.3-2012
	Введено в действие с 16.04.2012 г. Версия 3.0	Лист 37 Всего листов 63

Рекомендуемая структура кода классификационной характеристики на рисунке 1:

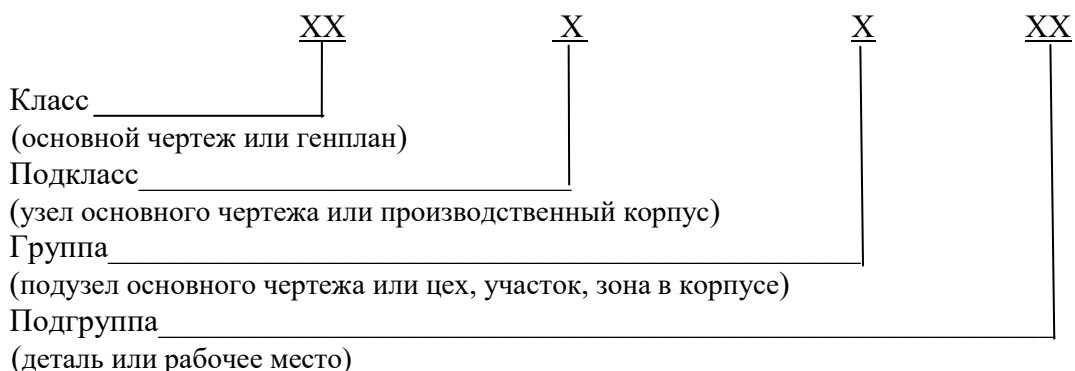



Рисунок 1

Третья группа из трех цифр представляет собой порядковый регистрационный номер ВКР, т.е. номер из общего списка проектов, выполняемых в текущем учебном году, присвоенный специальным распоряжением заведующего кафедрой.

Четвертая группа из двух (в отдельных случаях одного) символов представляет собой код документа по ГОСТ 2.102 (ВО – чертеж общего вида, СБ – сборочный чертеж, МЭ – электромонтажный чертеж), по ГОСТ 2.701, определяющему виды схем (Э – электрические, Г – гидравлические) или шифр, установленный решением кафедры: МЧ – маркетинговая часть ВКР, БЖ – безопасность жизнедеятельности, экономические показатели, ПЗ – пояснительная записка.

Основным комплектам строительных чертежей присваивают обозначения согласно ГОСТ Р 21.1101: ГТ – генеральный план сооружений транспорта, ГП – генеральный план, ТР – сооружения транспорта, ЭС – энергоснабжение, КМ – конструкции металлические, ИЖ – изделия железобетонные.

ФГБОУ ВПО КубГТУ 	Методическое руководство системы менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Выпускные квалификационные работы	МР КубГТУ 4.4.3-2012
	Введено в действие с 16.04.2012 г. Версия 3.0	Лист 38 Всего листов 63

Приложение А
(обязательное)

**Форма титульного листа выпускной квалификационной работы
бакалавра (специалиста)**

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Кубанский государственный технологический университет»
(ФГБОУ ВПО «КубГТУ»)

Институт (Факультет) _____

Кафедра _____

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

по направлению (специальности): _____
(код и наименование направления (специальности))

на тему: « _____ »
(наименование темы)

_____ (обозначение документа)

Автор _____
(подпись, дата, расшифровка подписи)

Руководитель _____
(подпись, дата, расшифровка подписи)


Консультанты:
наименование
раздела _____
(подпись, дата, расшифровка подписи)

Нормоконтролер _____
(подпись, дата, расшифровка подписи)

Выпускная квалификационная работа
допущена к защите _____ 20...г.

Зав. кафедрой _____

Краснодар
2012

 ФГБОУ ВПО КубГТУ	Методическое руководство системы менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Выпускные квалификационные работы	МР КубГТУ 4.4.3-2012
	Введено в действие с 16.04.2012 г. Версия 3.0	Лист 39 Всего листов 63

Приложение Б
(обязательное)

Форма титульного листа выпускной квалификационной работы магистра

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Кубанский государственный технологический университет»
(ФГБОУ ВПО «КубГТУ»)

Институт (Факультет) _____
Кафедра _____

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

по направлению: _____
(код и наименование направления)

на тему: « _____ »
(наименование темы)

_____ (обозначение документа)

Автор _____
(подпись, дата, расшифровка подписи)

Руководитель _____
(подпись, дата, расшифровка подписи)


Консультанты:
Наименование _____
раздела _____ (подпись, дата, расшифровка подписи)

Нормоконтролер _____
(подпись, дата, расшифровка подписи)

Выпускная квалификационная работа
допущена к защите _____ 20...г.

Зав. кафедрой _____

Краснодар
2012

 ФГБОУ ВПО КубГТУ	Методическое руководство системы менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Выпускные квалификационные работы	МР КубГТУ 4.4.3-2012
	Введено в действие с 16.04.2012 г. Версия 3.0	Лист 40 Всего листов 63

Приложение В
(обязательное)

**Форма бланка задания на выпускную квалификационную работу
бакалавра (специалиста)**

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Кубанский государственный технологический университет»
(ФГБОУ ВПО «КубГТУ»)

Институт (Факультет) _____

Кафедра _____

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой

(наименование кафедры)

(подпись, расшифровка подписи)

(дата)

ЗАДАНИЕ

НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ

По направлению (специальности) _____

(шифр и наименование)

студенту _____

(фамилия, имя, отчество)

Тема выпускной квалификационной работы _____

Утверждена приказом ректора университета от _____ 20__ г. № _____

Руководитель _____

(должность, фамилия, имя, отчество)

Консультанты (с указанием относящихся к ним разделам):


1 _____

2 _____

3 _____

4 _____

Срок сдачи выпускной квалификационной работы на кафедру _____

 ФГБОУ ВПО КубГТУ	Методическое руководство системы менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Выпускные квалификационные работы	МР КубГТУ 4.4.3-2012
	Введено в действие с 16.04.2012 г. Версия 3.0	Лист 41 Всего листов 63


Содержание выпускной квалификационной работы
(указываются наименования разделов пояснительной записки)

Общее количество листов ПЗ _____

Объем иллюстративной части
(указывается наименование и количество листов)

Общее количество листов иллюстративной части _____

Список основной и рекомендуемой литературы


<p>ФГБОУ ВПО КубГТУ</p> 	<p>Методическое руководство системы менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Выпускные квалификационные работы</p>	<p>МР КубГТУ 4.4.3-2012</p>
	<p>Введено в действие с 16.04.2012 г. Версия 3.0</p>	<p>Лист 42 Всего листов 63</p>

Календарный план выполнения выпускной квалификационной работы

Месяц	Числа месяца																															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Февраль																																
Март																																
Апрель																																
Май																																
Июнь																																

Студент _____
(подпись, дата)

Руководитель _____
(подпись, дата)

 ФГБОУ ВПО КубГТУ	Методическое руководство системы менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Выпускные квалификационные работы	МР КубГТУ 4.4.3-2012
	Введено в действие с 16.04.2012 г. Версия 3.0	Лист 43 Всего листов 63

Приложение Г
(обязательное)

Форма бланка задания на выпускную квалификационную работу магистра

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Кубанский государственный технологический университет»
(ФГБОУ ВПО «КубГТУ»)

Институт (Факультет) _____
Кафедра _____

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой

(наименование кафедры)

(подпись, расшифровка подписи)

(дата)

ЗАДАНИЕ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ

По направлению (шифр и наименование) _____

студенту _____
(фамилия, имя, отчество)

Тема выпускной квалификационной работы _____

Утверждена приказом ректора университета от _____ 20__ г. № _____

Руководитель _____
(должность, фамилия, имя, отчество)


Консультанты (с указанием относящихся к ним разделам):

1 _____

2 _____

3 _____

Срок сдачи выпускной квалификационной работы на кафедру _____

 ФГБОУ ВПО КубГТУ	Методическое руководство системы менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Выпускные квалификационные работы	МР КубГТУ 4.4.3-2012
	Введено в действие с 16.04.2012 г. Версия 3.0	Лист 44 Всего листов 63


Содержание выпускной квалификационной работы
(указываются наименования разделов пояснительной записки)

Общее количество листов ПЗ _____

Объем иллюстративной части
(указывается наименование и количество листов)

Общее количество листов иллюстративной части _____

Список основной и рекомендуемой литературы


 ФГБОУ ВПО КубГУ	Методическое руководство системы менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Выпускные квалификационные работы	МР КубГУ 4.4.3-2012
	Введено в действие с 16.04.2012 г. Версия 3.0	Лист 45 Всего листов 63

Календарный план выполнения выпускной квалификационной работы

Месяц	Числа месяца																																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
Февраль																																	
Март																																	
Апрель																																	
Май																																	
Июнь																																	

Студент _____
(подпись, дата)

Руководитель _____
(подпись, дата)

 ФГБОУ ВПО КубГУ	Методическое руководство системы менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Выпускные квалификационные работы	МР КубГУ 4.4.3-2012
	Введено в действие с 16.04.2012 г. Версия 3.0	Лист 46 Всего листов 63

Приложение Д
(справочное)

**Пример оформления реферата
(вариант 1)**

Реферат

Выпускная квалификационная работа 100 с., 24 рис., 16 табл., 20 источников, 4 прил.
Иллюстративная часть выпускной квалификационной работы 9 листов формата А1

**РАСХОДОМЕРНЫЕ УСТАНОВКИ, ПОРШНЕВЫЕ РАСХОДОМЕРЫ, ТАХО-
МЕТРИЧЕСКИЕ РАСХОДОМЕРЫ, ИЗМЕРЕНИЕ, БОЛЬШИЕ РАСХОДЫ, ГАЗЫ**

Объектом исследования являются поршневые установки для точного воспроизведения и измерения больших расходов газа.

Цель работы - разработка методики метрологического испытания установок и нестандартной аппаратуры для их осуществления.

В процессе работы проводились экспериментальные исследования отдельных составляющих и общей погрешности установок.


В результате исследования впервые были созданы две поршневые реверсивные расходомерные установки: первая на расход до $0,07 \text{ м}^3/\text{с}$, вторая - до $0,33 \text{ м}^3/\text{с}$.

Основные конструктивные и технико-эксплуатационные показатели: высокая точность измерения при больших значениях расхода газа.

Степень внедрения - вторая установка по разработанной методике аттестована как образцовая.

Эффективность установок определяется их малым влиянием на ход измеряемых процессов.

Обе установки могут применяться для градуировки и поверки промышленных ротационных счетчиков газа, а также тахометрических расходомеров.

 <p>ФГБОУ ВПО КубГУ</p>	<p>Методическое руководство системы менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Выпускные квалификационные работы</p>	<p>МР КубГУ 4.4.3-2012</p>
	<p>Введено в действие с 16.04.2012 г. Версия 3.0</p>	<p>Лист 47 Всего листов 63</p>

Приложение Е
(справочное)

Пример оформления реферата (вариант 2)

Реферат

Выпускная квалификационная работа 130 с., 32 рис., 16 табл., 28 источников.
Иллюстративная часть 2 плаката, 4 пленки, 5 макетов рекламных продуктов

РЕКЛАМНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ТОРГОВАЯ ФИРМА, ПЛАНИРОВАНИЕ РЕКЛАМНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ПРОГРАММА РЕКЛАМНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, БЮДЖЕТ, ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕКЛАМНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ


Объект: торговая фирма «Целерон».

Цель: разработка комплексной программы рекламной деятельности для торговой фирмы.

Рассмотрены теоретические вопросы планирования рекламной деятельности. Проанализированы рекламная деятельность предприятия. Выявлены недостатки рекламной деятельности в области планирования и организации.

Предложена комплексная программа рекламной деятельности для повышения эффективности функционирования предприятия.

Ожидаемый годовой экономический эффект от внедрения предлагаемых мероприятий составит 420 тыс. руб, рентабельность мероприятий – 125 %.


 <p>ФГБОУ ВПО КубГУ</p>	<p>Методическое руководство системы менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Выпускные квалификационные работы</p>	<p>МР КубГУ 4.4.3-2012</p>
	<p>Введено в действие с 16.04.2012 г. Версия 3.0</p>	<p>Лист 48 Всего листов 63</p>

Приложение Ж
(справочное)

Макет содержания

Содержание

Введение.....	4
1 Нормативные ссылки	5
2 Термины и определения	6
3 Сокращения.....	10
4 Характеристика предприятия.....	11
4.1 Особенности технологического процесса	15
5 Проектные решения	17
5.1	18
5.1.1.....	19
5.2.....	20
5.2.1.....	21
6 Безопасность технологического процесса	25
Заключение	53
Список использованных источников	55
Приложение А Алгоритм обработки результатов измерения показателей качества технологического процесса	57
Приложение Б Технические условия ТУ 5130–073–02067862–2011. Прибор контроля технологического процесса	59
Приложение В Протокол испытаний	60
Приложение Г АБВГ.ХХХХХХ.ХХХ.СП Гидромеханический экстрактор. Спецификация	62
Приложение Д АБВГ.ХХХХХХ.ХХХ.Г0 Схема гидравлическая принципиальная и соединений.....	63
Иллюстративная часть ВКР	
АБВГ.ХХХХХХ.ХХХ.СБ Гидромеханический экстрактор. Сборочный чертеж на трех листах формата А1	
АБВГ.ХХХХХХ.ХХХ. Г2 Гидросхема приводного процесса. Схема на одном листе формата А1	
Макет установки технологического оборудования в М 1:100	
Прототипы технологических установок. Слайды	
Современные системы переработки. ТДК, MF-2НД МС-DOS.FORMATTED	

 <p>ФГБОУ ВПО КубГТУ</p>	<p>Методическое руководство системы менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Выпускные квалификационные работы</p>	<p>МР КубГТУ 4.4.3-2012</p>
	<p>Введено в действие с 16.04.2012 г. Версия 3.0</p>	<p>Лист 49 Всего листов 63</p>

Приложение И
(справочное)


Пример оформления библиографических ссылок

Список используемых источников

1. Нормативно-правовые документы транспортно-дорожного комплекса Российской Федерации: справочник / Е.А. Кравченко [и др.]. – Краснодар: Изд-во ООО «Издательский Дом-Юг», 2009. Ч.1–2.
2. Шарков Ф.И. Коммуникология: социология массовой коммуникации. – М.: Дашков и Ко, 2010. – 320 с.
3. Кравченко Е.А., Кравченко А.Е. Современные проблемы транспортной науки, техники и технологии: учеб. пособие. – Краснодар: Изд-во ООО «Издательский Дом-Юг», 2011. – 156 с.
4. Сергеев А.Г., Терегеря В.В. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник. – М., 2011. – 820 с.
5. Кравченко А.Е. Методика расчета оценки стоимости пассажира-часа в курортных зонах. Проблемы качества и эксплуатации автотранспортных средств: материалы VI международной научно-технической конференции. – Пенза: ПГУАиС, 2010. – 96 с.
6. Организация, планирование и управление производством на предприятиях пищевой промышленности: учебник для вузов / Под ред. Р.В. Кружковой. – М.: ИНФРА-М, 2010. – 506 с.
7. Организация производства / Под ред. проф. Р.Г. Туровца. – Воронеж: Изд. Воронежского ун-та, 2009. – 359 с.
8. Мальцева Л.А., Орлов А.А., Рыбаков С.А. Организация бизнеса; грамотное построение своего дела. – М.: Эксмо, 2009. – 384 с.
9. Черняк В.З. Бизнес-планирование: учебник. – М.: КНОРУС, 2009. – 488 с.
10. Бессонов Ю. С., Степанов А.С. Качество методик измерений // МОС. – 2011. – № 4. – С. 38–41.
11. Кравченко А.Е., Кравченко Е.А., Кравченко Е.Е. Руководство Кубани озабочено проблемами транспорта // Грузовое и пассажирское автохозяйство. – 2009. – № 4. – 4 с.
12. Огвоздин В. О процессном подходе в управлении качеством // Стандарты и качество. – 2010. – № 11. – С. 36–38.

Библиографические ссылки на электронные ресурсы

1. Дирина А.И. Право военнослужащих Российской Федерации на свободу ассоциаций // Военное право: сетевой журн. 2010. URL:<http://voennoepravo.ru/node/2245> (дата обращения 21.08.2010).
2. Гражданская защита. Понятийно-терминологический словарь / Под общ. ред. Ю. Л. Воробьева URL:<http://emercom.bol.ru/emercom/Law/dictionary.html> (дата обращения 3.08.2010 г.).

 <p>ФГБОУ ВПО КубГТУ</p>	Методическое руководство системы менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Выпускные квалификационные работы	МР КубГТУ 4.4.3-2012
	Введено в действие с 16.04.2012 г. Версия 3.0	Лист 50 Всего листов 63


3. Словарь по естественным наукам URL//http://slovari.yandex.ru/dist/gl_natural (дата обращения 6.09.2010 г.).

Библиографические ссылки на архивные документы

1. Полторацкий С.Д. Материалы для «Словаря русских писателей, исторических и общественных деятелей и других лиц»// ОР РГБ. Ф. 233 (С.Д.Полторацкий). Картон 14-29.
2. Полторацкий С.Д. Материалы для «Словаря русских писателей, исторических и общественных деятелей и других лиц»// ОР РГБ. Ф. 233 (С.Д.Полторацкий). Картон 79. Ед. хр. 1-24; Картон 81. Ед. хр. 1-7.
3. Гущин Б.П. Журнальный ключ: статья// ПФА РАН.Ф.900.Оп.1.Ед. хр. 23.

Библиографические ссылки на методические указания, издаваемые в КубГТУ

1. Дипломное проектирование: метод. указания по выполнению дипломных работ исследовательского направления для студентов всех форм обучения специальностей 151002, 220301 / В.Г. Корниенко [и др.] – Краснодар: Изд. КубГТУ, 2010. – 33 с.
2. Стандартизация в электроснабжении: учеб.-метод. пособие по оформлению выпускной квалификационной работы для студентов специальности 140211 / А.М. Смаглиев, Е.А. Беседин. – Краснодар: Изд. КубГТУ, 2010. – 63 с.


 <p>ФГБОУ ВПО КубГТУ</p>	<p>Методическое руководство системы менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Выпускные квалификационные работы</p>	<p>МР КубГТУ 4.4.3-2012</p>
	<p>Введено в действие с 16.04.2012 г. Версия 3.0</p>	<p>Лист 51 Всего листов 63</p>

Приложение К
(обязательное)

Форма спецификации для программных документов по ГОСТ 19.202

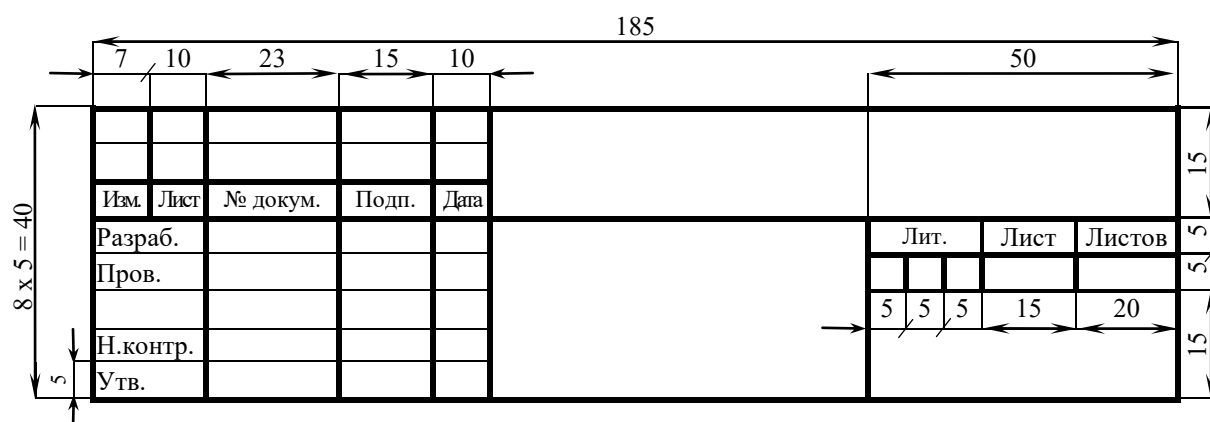
7/10	Обозначение	Наименование	Примечание
	80	70	30
	180		

Примечание – Размеры таблицы допускается выполнять кратными шагу печатающих устройств

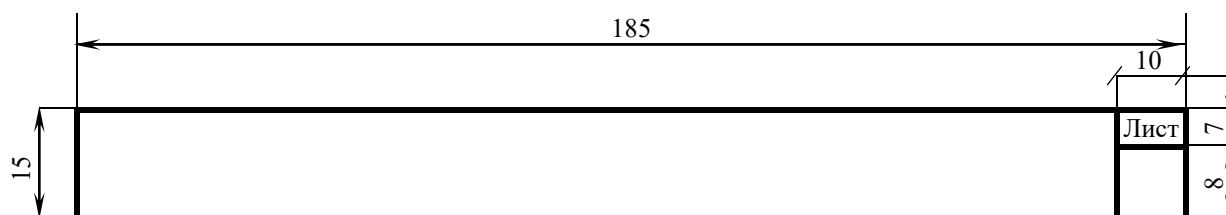
<p>ФГБОУ ВПО КубГТУ</p> 	<p>Методическое руководство системы менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Выпускные квалификационные работы</p>	<p>МР КубГТУ 4.4.3-2012</p>
	<p>Введено в действие с 16.04.2012 г. Версия 3.0</p>	<p>Лист 52 Всего листов 63</p>


Приложение Л
(обязательное)

**Основная надпись для текстовых конструкторских документов
по форме 2 ГОСТ 2.104**



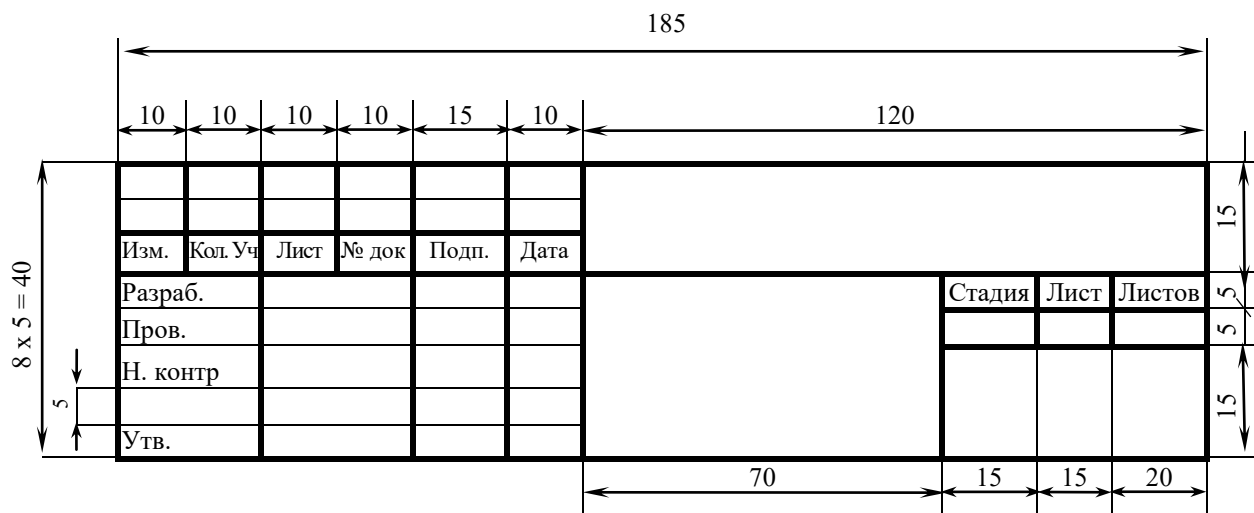
**Упрощенная форма основной надписи для текстовых документов
(последующие листы)**



ФГБОУ ВПО КубГТУ 	Методическое руководство системы менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Выпускные квалификационные работы	МР КубГТУ 4.4.3-2012
	Введено в действие с 16.04.2012 г. Версия 3.0	Лист 53 Всего листов 63

Приложение М
(обязательное)

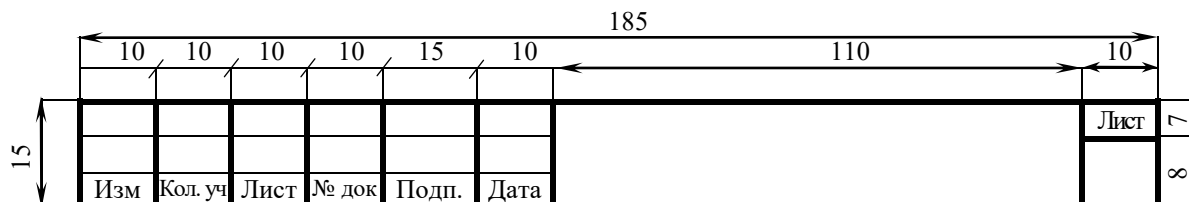
**Основная надпись для всех видов текстовых документов
по форме 5 ГОСТ Р 21.1101**




Приложение Н
(справочное)

Упрощенная форма основной надписи

Основная надпись для чертежей строительных изделий и всех видов текстовых документов (последующие листы) по форме 6 ГОСТ Р 21.1101, по форме 2а ГОСТ 2.104



Примечание – По решению выпускающей кафедры графы "Изм.", "Кол. уч.", "Лист", "№ докум.", "Подп.", "Дата", оформляемые при внесении изменений в конструкторский документ на различных стадиях жизненного цикла продукции, возможно не заполнять.

<p>ФГБОУ ВПО КубГТУ</p> 	<p>Методическое руководство системы менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Выпускные квалификационные работы</p>	<p>МР КубГТУ 4.4.3-2012</p>
	<p>Введено в действие с 16.04.2012 г. Версия 3.0</p>	<p>Лист 54 Всего листов 63</p>

Приложение П
(обязательное)

**Пример расположения упрощенной основной надписи и границы
текста на последующих листах пояснительной записки**

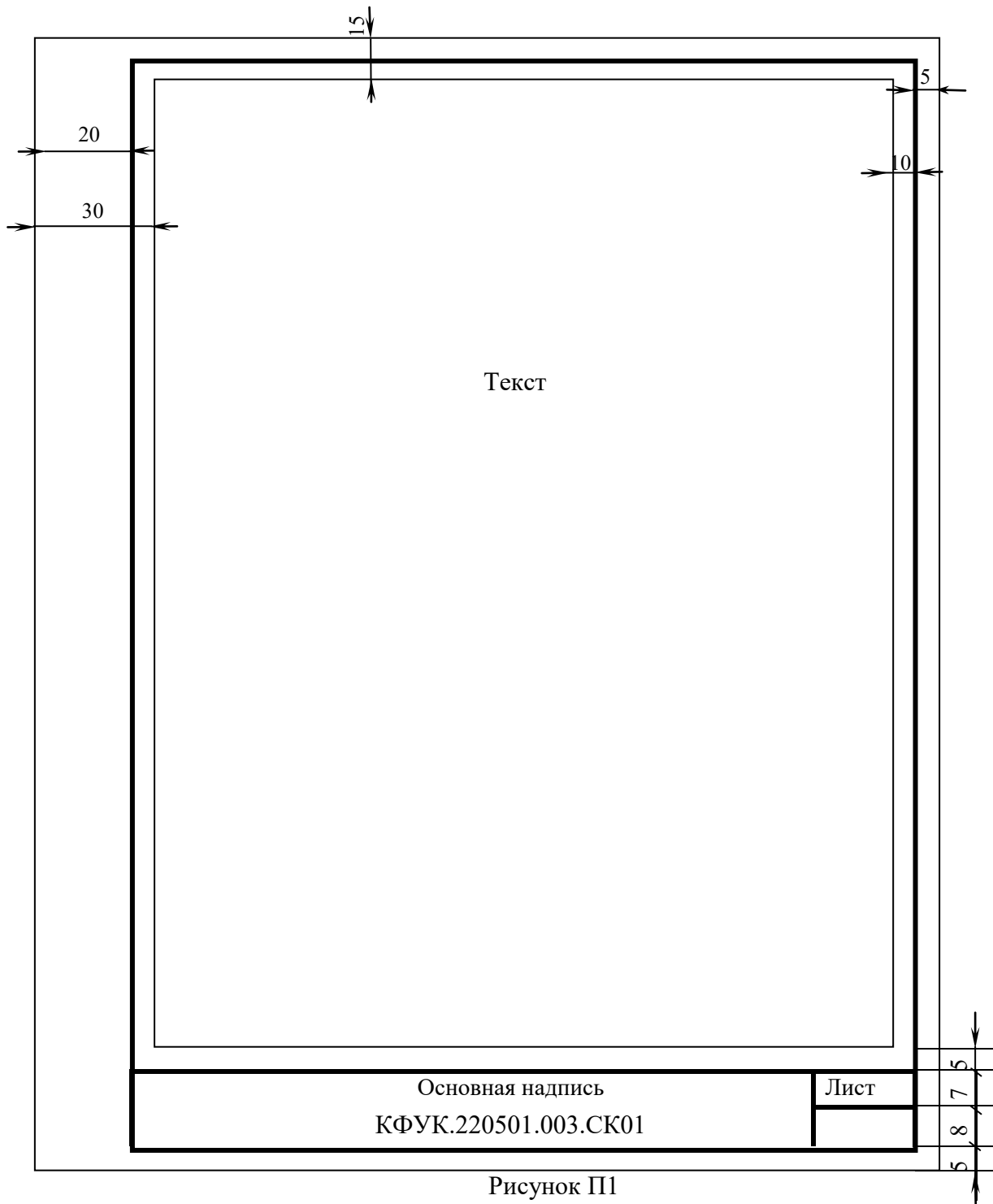



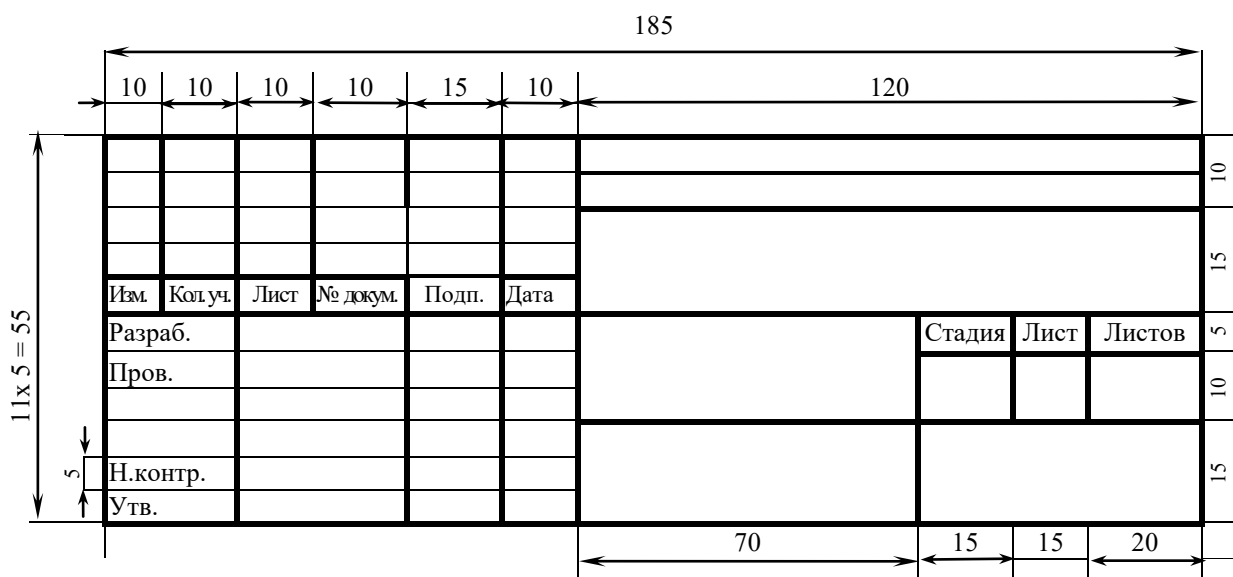
Рисунок П1

 ФГБОУ ВПО КубГУ	Методическое руководство системы менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Выпускные квалификационные работы	МР КубГУ 4.4.3-2012
	Введено в действие с 16.04.2012 г. Версия 3.0	Лист 55 Всего листов 63

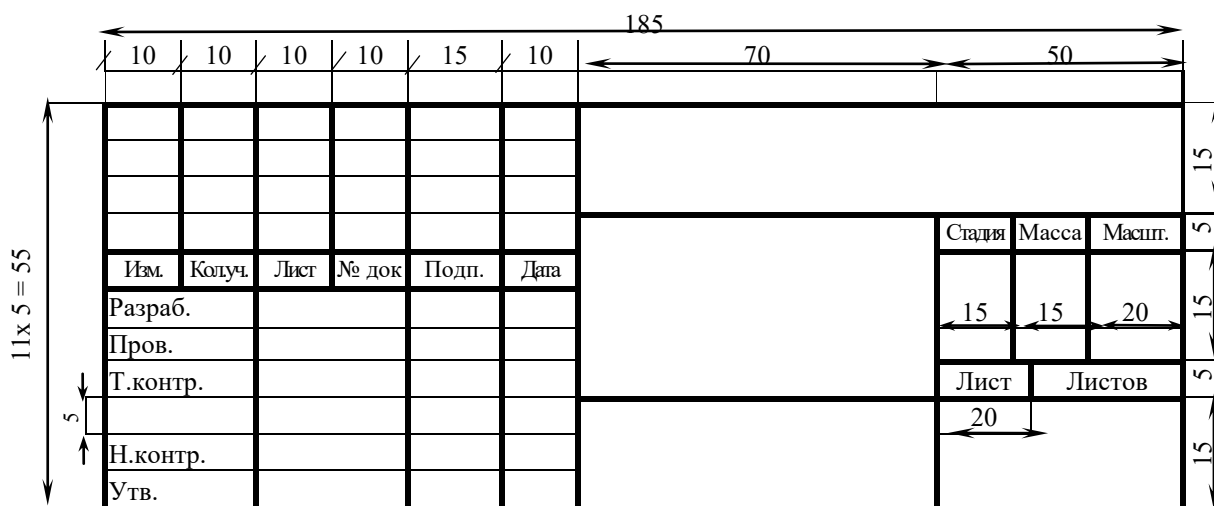
Приложение С
(обязательное)

Основная надпись по ГОСТ Р 21.1101


Для листов основных комплектов документов по форме 3 ГОСТ Р 21.1101



Для чертежей строительных изделий (первый лист) по форме 4 ГОСТ Р 21.1101



Примечание – По решению кафедры графы "Изм.", "Кол. уч.", "№ докум.", "Подп.", "Дата", оформляемые при внесении изменений в конструкторский документ на различных стадиях жизненного цикла продукции, возможно не заполнять.

<p>ФГБОУ ВПО КубГТУ</p> 	<p>Методическое руководство системы менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Выпускные квалификационные работы</p>	<p>МР КубГТУ 4.4.3-2012</p>
	<p>Введено в действие с 16.04.2012 г. Версия 3.0</p>	<p>Лист 57 Всего листов 63</p>

Приложение Т
(обязательное)

**Форма таблицы составных частей изделия на чертежах общего вида
по ГОСТ 2.119**

15	Поз.	Обозначение	Кол.	Дополнительные указания
10	70	10	95	


Примечание – Запись составных частей в таблицу рекомендуется вносить в следующем порядке:

- заимствованные изделия;
- покупные изделия;
- вновь разработанные изделия.

Приложение У
(обязательное)

Форма спецификации по форме 1 ГОСТ 2.106

15	Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
6	6	8	70	63	10	22	
Основная надпись							

ФГБОУ ВПО КубГТУ 	Методическое руководство системы менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Выпускные квалификационные работы	МР КубГТУ 4.4.3-2012
	Введено в действие с 16.04.2012 г. Версия 3.0	Лист 58 Всего листов 63

Приложение Ф
(обязательное)

Экспликация помещений по форме 2 ГОСТ 21.501

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат.* помещения

Dimensions: Total width 125, total height 28. Column widths: 15, 80, 20, 10. Row heights: 20, 8.


* Категория по взрывоопасной и пожарной безопасности

Приложение Х
(обязательное)

Экспликация зданий и сооружений по форме 3 ГОСТ 21.508

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки

Dimensions: Total width 185, total height 23. Column widths: 15, 120, 50. Row heights: 15, 8.

ФГБОУ ВПО КубГТУ 	Методическое руководство системы менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Выпускные квалификационные работы	МР КубГТУ 4.4.3-2012
	Введено в действие с 16.04.2012 г. Версия 3.0	Лист 59 Всего листов 63

Приложение Ц
(обязательное)

**Спецификация к схеме расположения элементов сборной конструкции,
монолитной железобетонной конструкции, к чертежам установок
(блоков) технологического, санитарно-технического и др.
оборудования по форме 7 ГОСТ Р 21.1101**

	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме- чание
	15	60	65	10	15	20
185						

Приложение Ш
(справочное)

Форма спецификации оборудования, изделий и материалов

	Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа	Единицы измерения	Количество	Масса единицы, кг	Приме - чание
	1	2	3	4	5	6	7
	20	165	105	20	20	20	20

ФГБОУ ВПО КубГТУ 	Методическое руководство системы менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Выпускные квалификационные работы	МР КубГТУ 4.4.3-2012
	Введено в действие с 16.04.2012 г. Версия 3.0	Лист 60 Всего листов 63


Приложение Ш
(обязательное)

**Перечень элементов и схем, выполняемых вручную
или автоматизированным способом для всех отраслей
промышленности по ГОСТ 2.701**

15 8	Поз. обозна- чение	Наименование	Кол.	Примечание
	20	110	10	
	185			

При разбивке поля на зоны

15	Зона	Поз. обо- значение	Наименование	Кол.	Примечание
	8	20	110	10	
	185				

ФГБОУ ВПО КубГТУ 	Методическое руководство системы менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Выпускные квалификационные работы	МР КубГТУ 4.4.3-2012
	Введено в действие с 16.04.2012 г. Версия 3.0	Лист 61 Всего листов 63

