
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования

**ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ
И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ**



**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ ВУЗА**

**ОС ТУСУР
01-2013**

(СТО 02069326.1.01-2013)

**РАБОТЫ СТУДЕНЧЕСКИЕ
ПО НАПРАВЛЕНИЯМ ПОДГОТОВКИ
И СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ
ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ**

**Общие требования
и правила оформления**

Томск 2013

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН по заданию Учебного управления ТУСУРа. Начальник Учебного управления В.А. Кормилин.

2 РАЗРАБОТЧИК – А.А. Чернышёв, доцент кафедры конструирования и производства радиоаппаратуры (КИПР) ТУСУРа, канд. техн. наук, доцент.

3 РУКОВОДИТЕЛЬ-ЭКСПЕРТ – В.А. Кормилин, начальник Учебного управления ТУСУРа, канд. техн. наук, доцент.

4 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом ректора ТУСУРа от 03 декабря 2013 г. № 14103

5 ВЗАМЕН ОС ТУСУР 6.1-97*.

Оглавление

1	Область применения	1
2	Нормативные ссылки	2
3	Определения, обозначения и сокращения	4
4	Требования к структуре и структурным элементам работы	6
4.1	Общие требования	6
4.2	Титульный лист	8
4.3	Реферат	12
4.4	Задание (техническое задание)	13
4.5	Оглавление	13
4.6	Введение	14
4.7	Основная часть	15
4.8	Заключение	15
4.9	Список использованных источников	15
4.10	Приложения	17
5	Требования к оформлению работы	19
5.1	Общие требования	19
5.2	Требования к тексту работы	20
5.3	Деление текста работы	21
5.4	Заголовки	23
5.5	Таблицы	24
5.6	Иллюстрации	26
5.7	Формулы	27
5.8	Ссылки	28
5.9	Сокращения, обозначения, термины и определения	29
5.10	Оформление расчетов	30
5.11	Нумерация листов работы	32

5.12 Оформление проектных документов.....	32
Приложение А (обязательное) Форма титульного листа выпускной квалификационной работы.....	35
Приложение Б (обязательное) Форма титульного листа тематического реферата, курсового проекта, курсовой работы	36
Приложение В (справочное) Примеры оформления титульных листов	37
Приложение Г (справочное) Пример оформления реферата	42
Приложение Д (справочное) Пример оформления оглавления	43
Приложение Е (справочное) Перечень контрольных вопросов по стандартизации	44
Приложение Ж (справочное) Примеры библиографических описаний источников	46
Приложение И (справочное) Пример оформления фрагмента работы.....	50
Приложение К (справочное) Примеры оформления таблиц	51
Приложение Л (справочное) Примеры оформления иллюстраций.....	53

О Б Р А З О В А Т Е Л Ь Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т В У З А

**РАБОТЫ СТУДЕНЧЕСКИЕ
ПО НАПРАВЛЕНИЯМ ПОДГОТОВКИ
И СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ
ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ**Взамен
ОС ТУСУР
6.1-97***Общие требования и правила оформления**

Дата введения **2014-01-01****1 Область применения**

1.1 Настоящий стандарт устанавливает общие требования и правила оформления следующих семестровых и выпускных работ, выполняемых студентами ТУСУРа в процессе обучения по направлениям подготовки и специальностям технического профиля (именуемых далее «работы»):

- тематических рефератов;
- курсовых работ;
- курсовых проектов;
- выпускных квалификационных работ бакалавров (бакалаврских работ);
- выпускных квалификационных работ специалистов (дипломных проектов или дипломных работ);
- выпускных квалификационных работ (проектов) магистров (магистерских диссертаций).

Примечание – В ТУСУРе к техническому профилю подготовки отнесены направления и специальности, входящие в укрупненные группы «Информационная безопасность», «Сфера обслуживания», «Авиационная и ракетно-космическая техника», «Приборостроение и оптотехника», «Электронная техника, радиотехника и связь», «Автоматика и управление», «Информатика и вычислительная техника», «Безопасность жизнедеятельности, природообустройство и защита окружающей среды».

1.2 В отношении перечисленных видов работ требования настоящего стандарта обязательны для студентов направлений подготовки и специальностей технического профиля, а также для всех кафедр и подразделений ТУСУРа, обеспечивающих учебный процесс по перечисленным направлениям подготовки и специальностям. Для прочих работ и интерактивных заданий (дневников, отчетов, контрольных работ, эссе и т.п.) требования являются рекомендуемыми.

1.3 Исполнение требований стандарта подлежит проверке при приеме и оценивании работ.

1.4 Стандарт не устанавливает требований к работам, выполняемым в виде электронных документов.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты и документы:

ГОСТ Р 7.0.5-2008 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления;

ГОСТ Р 7.0.11-2011 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления;

ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам;

ГОСТ 2.106-96. Единая система конструкторской документации. Текстовые документы;

ГОСТ 2.201-80 Единая система конструкторской документации. Обозначение изделий и конструкторских документов;

ГОСТ 2.501-88 Единая система конструкторской документации. Правила учета и хранения;

ГОСТ 2.316-2008 Единая система конструкторской документации. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц;

ГОСТ 3.1201-85 Единая система технологической документации. Система обозначения технологической документации;

ГОСТ 7.1-2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления;

ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76) Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования;

ГОСТ 7.12-93 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила;

ГОСТ 7.32-2001. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления;

ГОСТ 8.417-2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин;

ГОСТ 19.103-77 Единая система программной документации. Обозначения программ и программных документов;

ГОСТ 34.201-89 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем;

ОК 012-93 Общероссийский классификатор изделий и конструкторских документов (классификатор ЕСКД);

Р 50-77-88 Рекомендации. Единая система конструкторской документации. Правила выполнения диаграмм.

Примечание - При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования - на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) ссылочным стандартом.

3 Определения, обозначения и сокращения

В настоящем стандарте применяют следующие термины и сокращения:

- **ВКР** – выпускная квалификационная работа;
- **ЕСКД** – Единая система конструкторской документации;
- **ЕСПД** – Единая система программной документации;
- **ЕСТД** – Единая система технологической документации;
- **бакалаврская работа (БР)** – ВКР, содержащая анализ технического решения и (или) выполненных исследований, раскрывающая приобретенные автором профессиональные компетенции и представленная на соискание квалификации (степени) «бакалавр»;
- **бакалаврская работа (дипломный проект) (БРП)** – БР, содержащая решения частной технической задачи, оформленные в виде конструкторских, технологических, программных и других проектных документов, представленная на соискание квалификации (степени) «бакалавр» и специального звания «бакалавр-инженер»;
- **магистерская диссертация (МД)** – ВКР, содержащая результаты самостоятельного исследования по актуальной научной проблеме, раскрывающая приобретенные автором профессиональные компетенции в области научно-исследовательской деятельности и представленная на соискание квалификации (степени) «магистр»;

- **автореферат МД** – документ, напечатанный типографским способом, в котором автор излагает основное содержание МД;
- **дипломный проект (ДП)** – ВКР, содержащая решения поставленной задачи, оформленные в виде конструкторских, технологических, программных и других проектных документов, представленная на соискание квалификации (степени) «специалист» и специального звания «инженер».
- **дипломная работа (ДР)** – ВКР, содержащая результаты теоретических и (или) экспериментальных исследований по актуальной научно-технической проблеме, представленная на соискание квалификации (степени) «специалист» и специального звания «инженер»;
- **курсовой проект (КП)** – учебная работа, содержащая решения поставленной задачи по отдельной учебной дисциплине, оформленная в виде конструкторских, технологических, программных и других проектных документов;
- **курсовая работа (КР)** – учебная работа, содержащая результаты теоретических и (или) экспериментальных исследований по отдельной учебной дисциплине;
- **тематический реферат (ТР)** – учебная работа, содержащая аналитический обзор литературы по определенной теме;
- **техническое задание (ТЗ)** – документ, определяющий тему, содержание, объем и сроки выполнения студенческой работы по технической специальности, направлению или дисциплине;
- **проектные документы** – графические и текстовые документы (конструкторские, технологические, программные и др.), требования к разработке и оформлению которых стандартизованы.

4 Требования к структуре и структурным элементам работы

4.1 Общие требования

4.1.1 Работа должна соответствовать заданию (ТЗ) и содержать в общем случае анализ потребности, обзор известных подходов к проблеме (состояние вопроса), обоснование и изложение проделанной работы, разработанные проектные документы, анализ результатов и выводы (заключение). Текст работы должен сопровождаться иллюстрациями (графиками, чертежами, диаграммами, схемами и т.п.).

4.1.2 Как правило, публичная защита работы должна иллюстрироваться компьютерной презентацией на большом экране. Требования к презентации либо к другим способам публичного представления работы определяются обеспечивающей (для ВКР – выпускающей) кафедрой.

4.1.3 В случае возникновения вопросов, выходящих за рамки настоящего стандарта, при выполнении работ рекомендуется принимать во внимание:

- для КП, БРП, ДП – ГОСТ 2.105;
- для ТР, КР, БР и ДР – ГОСТ 7.32;
- для МД – ГОСТ Р 7.0.11.

4.1.4 Работа должна быть выполнена на русском языке.

Допускается выполнение работы на иностранном языке, если это установлено заданием (ТЗ).

4.1.5 Работа в общем случае должна включать в указанной ниже последовательности:

- титульный лист;
- реферат на русском языке;
- реферат на иностранном языке;
- задание (ТЗ);

- оглавление;
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- сокращения, обозначения, термины и определения;
- список использованных источников;
- приложения.

Примечания:

- 1 В КР, КП и ТР рефераты допускается не включать.
- 2 В состав ТР может не включаться задание, если заданная тема полностью и однозначно определяет содержание и объем работы.
- 3 МД может снабжаться авторефератом (ГОСТ 7.0.11). В этом случае в состав МД задание (ТЗ) и реферат не включают.
- 4 Раздел «Сокращения, обозначения, термины и определения» включается в работу при необходимости, согласно 5.9.3.
- 5 После озаглавленных приложений в работе помещают самостоятельные конструкторские, технологические, программные и другие проектные документы, выполненные в ходе проектирования согласно заданию (ТЗ).

4.1.6 По решению выпускающей кафедры МД может быть снабжена авторефератом. Автореферат МД печатают типографским способом или на множительном аппарате в порядке, определяемом выпускающей кафедрой.

4.1.7 Автореферат МД выполняется, как правило, на формате А5 и включает в себя:

- а) титульный лист (обложку);
- б) общую характеристику работы:
 - 1) актуальность темы исследования;
 - 2) степень ее разработанности;
 - 3) цели и задачи МД;
 - 4) научную новизну;

- 5) теоретическую и практическую значимость работы;
- 6) методологию и методы исследования;
- 7) положения, выносимые на защиту;
- 8) степень достоверности и апробацию результатов;
- в) основное содержание работы (краткое изложение разделов МД);
- г) заключение (итоги исследования, рекомендации и перспективы, дальнейшей разработки темы);
- д) список работ, опубликованных автором по теме МД.

4.2 Титульный лист

4.2.1 Формы титульных листов приведены в приложениях А, Б. Примеры оформления титульных листов приведены в приложении В.

4.2.2 Поле титульного листа «Вид ВКР, код и наименование направления (специальности)» (приложение А) и «Вид работы и название учебной дисциплины» (приложение Б) заполняют соответственно приведенным ниже примерам.

После кода направления (специальности) приводят соответствующее наименование, которое допускается отделять от кода знаком «тире» или выделять кавычками.

Примечание – Для МД и автореферата МД допускается приводить код и наименование направления и, при необходимости, магистерской программы перед наименованием вида ВКР.

Примеры

1

Дипломный проект

по специальности 162107.65 – Техническая эксплуатация

транспортного радиооборудования

2

*Дипломная работа по специальности
210601.65 «Радиоэлектронные системы и комплексы»*

3

*Бакалаврская работа по направлению
221400.62 «Управление качеством»*

4

*Бакалаврская работа (дипломный проект)
по направлению 210201.62 – Конструирование и технология
электронных средств*

5

*Направление 210100 «Электроника и микроэлектроника»
Магистерская программа 210116.68 «Электронные приборы
и устройства сбора, обработки и отображения информации»*

*Диссертация на соискание степени
магистра*

6

Направление 222000.68 – Инноватика

*Автореферат
диссертации на соискание степени
магистра*

7

*Тематический реферат
по дисциплине «Культурология»*

8

*Курсовая работа по дисциплине
«Электромагнитная совместимость РЭС»*

4.2.3 Поле титульного листа «Вид текстового документа и его обозначение или обозначение комплекта документации» (приложения А, Б) используется только для КП, БРП и ДП. Как правило, здесь приводят наименование и обозначение текстового документа проекта (пояснительной записки) или обозначение комплекта документов (например, для проектов технологического профиля).

Примеры

1

ПРОГРАММА ОБРАБОТКИ ВИДЕОИНФОРМАЦИИ

*Дипломный проект по специальности 090302.65
«Информационная безопасность телекоммуникационных систем»*

Пояснительная записка

РЗИ. 00007-01 81 01

2**БЛОК АВТОМАТИКИ И СТАБИЛИЗАЦИИ**

*Бакалаврская работа (дипломный проект) по направлению
210400.62 – Радиотехника*

*Пояснительная записка
ТУ.461101.009ПЗ*

3**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС
БЕССВИНЦОВОЙ ПАЙКИ ЭЛЕКТРОННЫХ
КОМПОНЕНТОВ**

*Бакалаврская работа (дипломный проект) по направлению
210201.62 – Конструирование и технология электронных средств
РЭТЭМ.01080.00001*

4**УСИЛИТЕЛЬ СЕЛЕКТИВНЫЙ**

*Курсовой проект по дисциплине
«Информационные технологии проектирования РЭС»*

*Пояснительная записка
КИПР.468740.012ПЗ*

4.3 Реферат

4.3.1 Реферат (ГОСТ 7.9, ГОСТ 7.32) размещается на отдельном листе (странице).

Заголовком служит слово «Реферат» (для реферата на иностранном языке – соответствующий иностранный термин), записанное с прописной буквы симметрично тексту, без нумерации.

4.3.2 Реферат должен содержать:

- сведения о количестве листов (страниц) работы, количестве иллюстраций, таблиц, использованных источников, приложений;
- перечень ключевых слов;
- текст реферата.

4.3.2.1 Перечень ключевых слов должен включать от 5 до 15 слов или словосочетаний из текста работы, которые в наибольшей мере характеризуют его содержание. Ключевые слова приводятся в именительном падеже и записываются прописными буквами в строку через запятые.

4.3.2.2 Текст реферата должен отражать:

- объект исследования или разработки;
- цель работы;
- метод исследования и аппаратуру;
- полученные результаты и их новизну;
- основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики;
- степень внедрения;
- рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов работы;
- область применения;
- экономическую эффективность или значимость работы;

- прогнозные предположения о развитии объекта исследования (разработки);
- дополнительные сведения (особенности выполнения и оформления работы и т.п.).

Если работа не содержит сведений по какой-либо из перечисленных структурных частей реферата, то в тексте реферата эта структурная часть опускается, при этом последовательность изложения сохраняется.

4.3.3 Изложение материала в реферате должно быть кратким и точным. Следует избегать сложных грамматических оборотов.

4.3.4 Пример реферата приведен в приложении Г.

4.4 Задание (техническое задание)

4.4.1 В каждой работе тема должна быть разработана в соответствии с заданием (ТЗ). Форма задания (ТЗ) определяется кафедрой, обеспечивающей руководство соответствующей работой. Формулировка темы ВКР в задании (ТЗ) должна точно соответствовать её формулировке в приказе по вузу.

4.4.2 Задание (ТЗ) должно быть составлено на русском языке.

4.4.3 Задание (ТЗ) утверждается заведующим обеспечивающей (для ВКР – выпускающей) кафедрой. После утверждения задания (ТЗ) вносить в него изменения и дополнения не разрешается.

4.5 Оглавление

4.5.1 Оглавление – перечень основных частей работы с указанием листов (страниц), на которых их помещают.

4.5.2 Оглавление должно отражать все материалы, представляемые к защите работы.

4.5.3 Слово «Оглавление» записывают в виде заголовка, симметрично тексту, с прописной буквы, без номера раздела.

Примечание – Вместо слова «Оглавление» допускается использовать наименование «Содержание».

4.5.4 В оглавлении перечисляют заголовки разделов, подразделов (глав, параграфов), список использованных источников, каждое приложение работы и указывают номера листов (страниц), на которых они начинаются.

Разделы «Реферат» и «Задание (ТЗ)» в оглавлении не указываются.

4.5.5 Заголовки в оглавлении должны точно повторять заголовки в тексте работы. Последнее слово заголовка соединяют отточием с соответствующим ему номером листа (страницы) в правом столбце оглавления.

При наличии проектных документов, помещаемых в работе, их перечисляют в оглавлении после остальных приложений с указанием обозначений документов (если они присвоены) и их наименований.

4.5.6 Пример оформления оглавления приведен в приложении Д.

4.6 Введение

4.6.1 В разделе «Введение» представляют цель работы, область исследования и (или) область применения разрабатываемого объекта, их научное, техническое значение и экономическую целесообразность.

4.6.2 Заголовок «Введение» записывают симметрично тексту с прописной буквы и, как правило, ставят перед ним номер раздела, например: «1 Введение».

4.7 Основная часть

4.7.1 Содержание основной части работы должно отвечать заданию (ТЗ) и требованиям, изложенным в методических указаниях обеспечивающей (для ВКР – выпускающей) кафедры.

4.7.2 При разработке темы следует использовать действующие стандарты и иные нормативно-технические документы. В работу может быть включен специальный раздел по стандартизации. Перечень контрольных вопросов для проработки объекта проектирования (исследования) с позиций стандартизации приведен в приложении Е.

4.8 Заключение

4.8.1 Заключение должно содержать краткие выводы по результатам выполненной работы, оценку полноты решения поставленных задач, рекомендации по конкретному использованию результатов работы, её экономическую, научную, социальную значимость.

4.8.2 Заголовок «Заключение» записывают симметрично тексту с прописной буквы. Перед заголовком, как правило, ставят номер раздела, например: «9 Заключение».

4.9 Перечень сокращений и обозначений

4.9.1 В случаях, указанных в 5.9.3, после заключения может быть помещен перечень сокращений, обозначений, терминов и определений.

4.9.2 Заголовок раздела «Сокращения, обозначения, термины и определения» записывают симметрично тексту с прописной буквы без номера раздела.

4.10 Список использованных источников

4.10.1 Заголовок раздела «Список использованных источников» записывают симметрично тексту с прописной буквы без номера раздела.

4.10.2 Список оформляется в виде перечня библиографических записей согласно требованиям к библиографическим записям и библиографическим описаниям (ГОСТ 7.1 и ГОСТ 7.0.11).

При ссылках в тексте работы на библиографические источники рекомендуется, согласно 5.8.3, руководствоваться требованиями к библиографическим ссылкам (ГОСТ 7.0.5). Иные способы оформления ссылок могут быть установлены в обоснованных случаях обеспечивающей кафедрой.

4.10.3 В список включают все источники, на которые имеются ссылки в работе. Источники в списке нумеруют, как правило, в порядке их упоминания в тексте работы арабскими цифрами без точки.

Пример -

Список использованных источников

1 Шило, В. Л. Популярные цифровые микросхемы / В.Л. Шило. – М.: Радио и связь, 2010. – 240 с.

2 ГОСТ Р 34.11-2012 Информационная технология. Криптографическая защита информации. Функция хэширования. – М.: Стандартинформ, 2013. – 24 с.

3 Основы теории цепей: учебник для вузов / Г.В. Зевеке, П.А. Ионкин, А.В. Нетушил, С.В. Страхов. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 2013. – 528 с.

4 Иванов, А. Б. Модели электронных схем [Электронный ресурс] / А. Б. Иванов // Электроника. – 2011. – № 4. – Режим доступа: [http://elektronika.vk.ru/4\(28\)2008/4.html](http://elektronika.vk.ru/4(28)2008/4.html) (дата обращения 12.11.2013)

5 *Афоризмы великих людей: Высказывания и афоризмы о совести. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.wisdoms.ru/151.html> (дата обращения: 01.01.2013)*

6 *Мишура, О.С. Предельные теоремы для функционалов от случайных полей: дис. ... канд. физ.-мат. наук: 10.01.01 / Мишура Олег Сергеевич – Томск, 2011. – 163 с.*

7 ... и т.д.

4.10.4 Сведения об источниках приводят в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1 и ГОСТ 7.0.11. Примеры библиографических описаний источников приведены в приложении Ж.

4.11 Приложения

4.11.1 В приложения рекомендуется включать материалы иллюстративного и вспомогательного характера.

В приложения могут быть помещены:

- таблицы и иллюстрации большого формата;
- дополнительные расчеты;
- описания применяемого в работе нестандартного оборудования;
- протоколы испытаний;
- акты внедрения;
- отчеты о патентных исследованиях.

4.11.2 На все приложения в тексте работы должны быть даны ссылки.

4.11.3 Приложения располагают в работе и обозначают в порядке ссылок на них в тексте.

4.11.4 Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ъ. Например: «Приложение Б».

4.11.5 Каждое приложение в работе следует начинать с нового листа (страницы) с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения, а под ним в скобках – «обязательное» (если его выполнение предусмотрено заданием, ТЗ) или «справочное».

4.11.6 Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично тексту с прописной буквы отдельной строкой.

Примеры

1

Приложение Д

(обязательное)

Технико-экономическая характеристика изделия

2

Приложение Е

(справочное)

Методика испытаний изделия

5 Требования к оформлению работы

5.1 Общие требования

5.1.1 Работа должна быть выполнена печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги одного сорта формата А4 (210 × 297 мм). Приводимые в работе таблицы и иллюстрации большого размера допускается выполнять на других стандартных форматах, при этом они должны быть сложены на формат А4 «гармоникой» по ГОСТ 2.501.

5.1.2 В оформлении всех структурных элементов и частей работы следует придерживаться единообразного стиля.

5.1.3 Текст работы должен быть напечатан с полуторным межстрочным интервалом и размером шрифта 12-14 пунктов. Отдельные знаки допускается вписывать от руки пастой, чернилами или тушью черного цвета.

5.1.4 Текст работы следует выполнять, устанавливая размеры полей: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм. Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту работы и равен пяти знакам, выравнивание текста – по ширине.

5.1.5 При выполнении работ по реальной тематике допускается использование листов с рамками и основными надписями по формам, установленным соответствующими стандартами проектной документации (например, ГОСТ 2.106 для конструкторских документов).

5.1.6 Рекомендуемый объем работы без учета приложений составляет:

- для ТР, КР, КП – от 15 до 25 листов (страниц);
- для БР, БРП – от 40 до 60 листов (страниц);
- для ДП, ДР, МД – от 70 до 100 листов (страниц);

- для автореферата МД – от 10 до 16 страниц.

5.1.7 Работа должна быть переплетена и иметь обложку.

5.1.8 Обнаруженные в работе опечатки, опiski, графические неточности допускается исправлять аккуратной подчисткой или закрашиванием белой краской (корректором) с нанесением на том же месте исправленного текста (изображения) печатным или рукописным способом (черной пастой, чернилами или тушью).

5.2 Требования к тексту работы

5.2.1 В работе должны применяться термины, обозначения и определения, установленные стандартами по соответствующему направлению науки, техники и технологии, а при их отсутствии – общепринятые в научно-технической литературе.

5.2.2 В работе не допускается:

- применять 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;
- применять произвольные словообразования;
- применять индексы стандартов (ГОСТ, ГОСТ Р, ОСТ и т.п.), технических условий (ТУ) и других документов без регистрационного номера;
- использовать в тексте математические знаки и знак Ø (диаметр), а также знаки № (номер) и % (процент) без числовых значений.

Следует писать: «температура минус 20°С»; «значение параметра больше или равно 35» (но не «температура –20°С» или «значение параметра ≥ 35 »); «стержень диаметром 25 мм» (но не «стержень Ø25»); «изделие № 325», «номер опыта» (но не «№ опыта»); «влажность 98%», «процент выхода» (но не «% выхода»).

5.2.3 Условные буквенные обозначения, изображения или знаки должны соответствовать принятым в научно-технической литературе и государственных стандартах.

В тексте работы перед обозначением параметра дают его наименование, например: «температура окружающей среды T ».

5.2.4 В работе следует применять стандартизованные единицы физических величин, их наименования и обозначения согласно ГОСТ 8.417.

5.3 Деление текста работы

5.3.1 Текст работы разделяют на разделы и подразделы (или, соответственно, главы и параграфы). Внутри подразделов выделяют пункты, которые при необходимости могут быть разделены на подпункты.

5.3.2 Каждый раздел рекомендуется начинать с нового листа (страницы).

5.3.3 Разделы (за исключением структурных элементов работы «Оглавление», «Сокращения, обозначения, термины и определения» и «Список использованных источников») должны иметь порядковые номера, обозначенные арабскими цифрами и записанные перед соответствующим заголовком.

Примечание - Допускается не нумеровать разделы «Введение» и «Заключение».

Подразделы и пункты должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела или подраздела; подпункты – в пределах пункта. Отдельные разделы могут не иметь подразделов и состоять непосредственно из пунктов.

Если раздел или подраздел состоит из одного пункта, то нумеровать его не следует.

Точка в конце номеров разделов, подразделов, пунктов, подпунктов не ставится.

Пример

1 Конструкция изделия (Номер и заголовок первого раздела)

(Единственный пункт первого раздела, без номера)

2 Методы испытаний (Номер и заголовок второго раздела)

2.1 Материалы и реактивы (Номер и заголовок первого подраздела второго раздела)

2.1.1	}	Нумерация пунктов
2.1.2		первого подраздела
2.1.3		второго раздела
2.1.3.1	}	Нумерация подпунктов третьего пункта
2.1.3.2		первого подраздела второго раздела

2.2 Методика испытаний (Номер и заголовок второго

... подраздела второго раздела)

и т.д.

5.3.4 Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления.

Перед каждой позицией перечисления следует ставить дефис, или, при необходимости ссылки на конкретные позиции перечисления в тексте работы, строчную букву, после которой ставится скобка. Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа, как показано в примере.

Пример -

a) _____;
_____;

б) _____;
1) _____;

_____;
2) _____;

в) _____;
_____.

5.3.5 Каждый пункт, подпункт и перечисление записывают с абзацного отступа.

5.4 Заголовки

5.4.1 Разделы и подразделы (главы и параграфы) должны иметь заголовки. Пункты, как правило, заголовков не имеют. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов и подразделов (глав и параграфов).

5.4.2 Оформление заголовков должно соответствовать единому стилю форматирования, принятому в работе. Допускается выделение заголовков размером и (или) жирностью шрифта.

Заголовки следует выполнять посередине страницы с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. В нумеруемых разделах перед заголовком помещают номер соответствующего раздела или подраздела.

Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

5.4.3 Расстояние по вертикали от текста до заголовка и между заголовком и текстом, а также между заголовками раздела и подраздела

должно быть равно удвоенному межстрочному расстоянию (вставка «пустой» строки).

5.4.4 Пример оформления фрагмента работы приведен в приложении И.

5.5 Таблицы

5.5.1 Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей (рисунок 1).

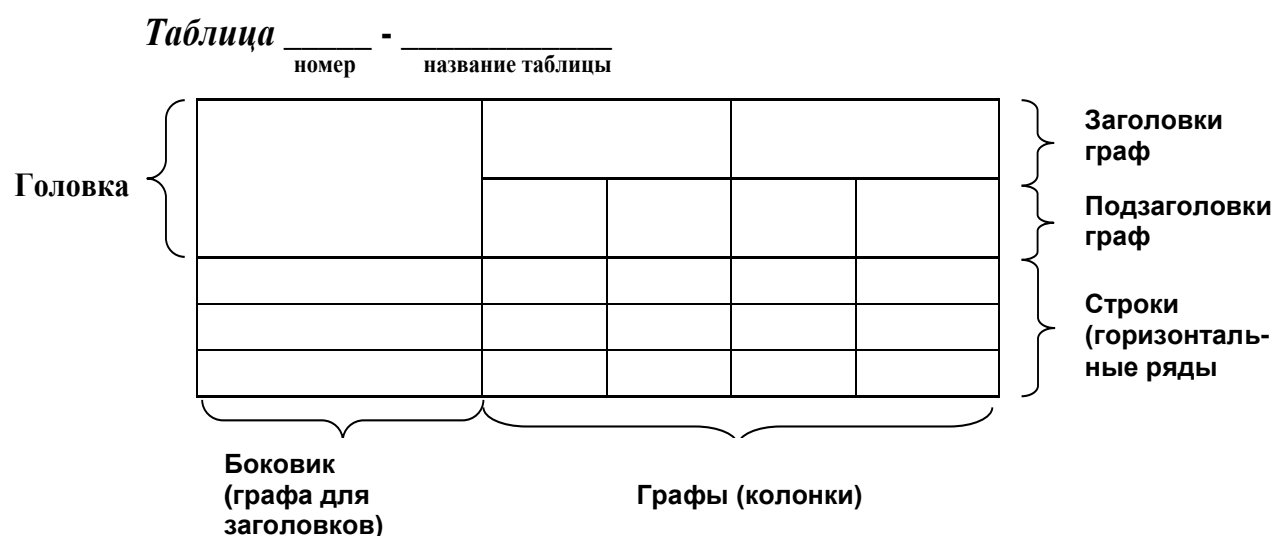


Рисунок 1

5.5.2 Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями. Головка таблицы должна быть отделена линией от остальной части таблицы. Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается. Рекомендуемая высота строк таблицы – не менее 8 мм.

5.5.3 Графу «№ п/п (номер по порядку)» в таблицу включать не допускается. При необходимости нумерации параметров порядковые номера указывают в боковике таблицы перед их наименованием.

Нумерация граф таблицы арабскими цифрами допускается в тех случаях, когда в тексте работы имеются ссылки на них, при делении таб-

лицы на части, а также при переносе части таблицы на следующий лист (страницу).

5.5.4 Все таблицы нумеруют в пределах раздела арабскими цифрами.

Над левым верхним углом таблицы помещают надпись «Таблица» с указанием номера таблицы, например: «Таблица 2.1» (первая таблица второго раздела), «Таблица В.5» (пятая таблица приложения В).

5.5.5 Если строки или графы таблицы выходят за формат страницы, ее делят на части, помещая одну часть под другой или рядом, при этом в каждой части таблицы повторяют ее головку и боковик.

Слово «Таблица» указывают один раз слева над первой частью таблицы, над другими частями пишут слова «Продолжение таблицы» с указанием номера таблицы.

Если в конце страницы таблица прерывается и ее продолжение будет на следующей странице, в первой части таблицы нижнюю горизонтальную линию, ограничивающую таблицу, не проводят.

5.5.6 Таблица может иметь название. Название таблицы должно отражать содержание, быть точным, кратким. Если таблица имеет название, то его помещают после номера таблицы через тире, с прописной буквы.

5.5.7 На все таблицы должны быть ссылки в тексте работы.

5.5.8 Таблицу следует располагать в работе непосредственно после абзаца, где она упоминается впервые, или на следующем листе (странице), а при необходимости – в приложении к работе.

5.5.9 Примеры оформления таблиц приведены в приложении К.

5.6 Иллюстрации

5.6.1 Иллюстрации (фотографии, схемы, чертежи, графики и пр.) помещаются в работе для наглядного пояснения текста.

5.6.2 При оформлении иллюстраций в виде чертежей и схем следует придерживаться требований соответствующих государственных стандартов. Иллюстрации, на которых изображаются графики (диаграммы), должны быть выполнены в соответствии с Р 50-77.

5.6.3 В тексте работы все иллюстрации именуется рисунками.

Рисунки нумеруются в пределах раздела (приложения) арабскими цифрами, например: «Рисунок 1.2» (второй рисунок первого раздела); «Рисунок В.3» (третий рисунок приложения В).

5.6.4 Рисунок может иметь тематическое наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст).

Слово «рисунок», его номер и тематическое наименование (при наличии) помещают ниже изображения и пояснительных данных симметрично иллюстрации.

Примеры

1

Рисунок 1.2

2

Рисунок В.2 - Схема алгоритма

5.6.5 На все иллюстрации должны быть ссылки в тексте работы. Иллюстрации должны размещаться сразу после ссылки или на следующем листе (странице).

5.6.6 Примеры оформления иллюстраций даны в приложении Л.

5.7 Формулы

5.7.1 Формулы следует выделять из текста в отдельную строку.

5.7.2 Значения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, должны быть приведены непосредственно под формулой. Значение каждого символа дают с новой строки в той последовательности, в какой они приведены в формуле. Первая строка расшифровки должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

Пример -

Плотность в килограммах на кубический метр вычисляют по формуле:

$$\rho = m/V, \quad (5.1)$$

где m – масса образца, кг;

V – объем образца, м³.

5.7.3 Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, отделяют запятой.

5.7.4 Формулы, на которые имеются ссылки в тексте работы, должны быть пронумерованы в пределах раздела (приложения) арабскими цифрами. Номер формулы должен состоять из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например: «(1.4)». Номер указывают с правой стороны листа на уровне формулы в круглых скобках.

Примеры -

$$R = U/I, \quad (5.2)$$

$$P = UI. \quad (5.3)$$

5.8 Ссылки

5.8.1 В работе приводят ссылки:

- на данную работу;
- на использованные источники.

5.8.2 При ссылках на данную работу указывают номера структурных частей текста, формул, таблиц, рисунков, обозначения чертежей и схем, а при необходимости – также графы и строки таблиц и позиции составных частей изделия на рисунке, чертеже или схеме.

5.8.2.1 При ссылках на структурные части текста работы указывают номера разделов (со словом «раздел»), приложений (со словом «приложение»), подразделов, пунктов, подпунктов, перечислений, например: «...в соответствии с разделом 2», «... согласно 3.1», «... по 3.1.1»; «... в соответствии с 4.2.2, перечисление б»; (приложение Р); «... как указано в приложении Т».

5.8.2.2 Ссылки в тексте на номер формулы дают в скобках, например: «...согласно формуле (В.1)»; «...как следует из выражения (2.5)».

5.8.2.3 Ссылки в тексте на таблицы и иллюстрации оформляют по типу: (таблица 4.3); «... в таблице 1.1, графа 4»; (рисунок 2.11); «...в соответствии с рисунком 1.2»; «... как показано на рисунке Г.7, поз. 12 и 13».

5.8.2.4 Ссылки на графические проектные документы (чертежи, схемы и др.), которые выполнены на отдельных листах с основными надписями и обозначениями, делают с указанием обозначений, например: «... как показано на схеме электрической принципиальной ЭСАУ.443322.003ЭЗ, элементы DD3-DD8, R15-R18», (чертеж общего вида КСУП.462211.018ВО), «... поз. 5, 18-24 сборочного чертежа КИПР.463899.002СБ», «... по карте технологического процесса РЭТЭМ.50111.00001», «в первой редакции программы АОИ.00007-01 было принято...».

5.8.3 Ссылки на использованные источники оформляют согласно требованиям к библиографическим ссылкам (ГОСТ 7.0.5). При ссылке в тексте на использованные источники следует приводить порядковые номера по списку использованных источников, заключенные в квадратные скобки, например: «... как указано в монографии [10]»; «... в работах [11, 12, 15-17]».

При необходимости в дополнение к номеру источника указывают номер его раздела, подраздела, страницы, иллюстрации, таблицы, например: [12, раздел 2]; [10, подраздел 2.4]; [18, приложение А, рисунок А.3]; [19, с. 25, таблица 8.3].

Допускается вместо квадратных скобок выделять номер источника двумя косыми чертами, например /12/.

5.9 Сокращения, обозначения, термины и определения

5.9.1 При многократном упоминании устойчивых словосочетаний в тексте работы следует использовать аббревиатуры или сокращения.

5.9.2 При первом упоминании должно быть приведено полное название с указанием в скобках сокращенного названия или аббревиатуры, например: «фильтр нижних частот (ФНЧ)»; «амплитудная модуляция (АМ)», при последующих упоминаниях следует употреблять сокращенное название или аббревиатуру.

Расшифровку аббревиатур и сокращений, установленных государственными стандартами (ГОСТ 2.316, ГОСТ 7.12) и правилами русской орфографии, допускается не приводить, например: ЭВМ, НИИ, АСУ, с. (страница), т.е. (то есть), вуз (высшее учебное заведение).

5.9.3 Если в работе используется значительное количество (более пяти) сокращений, обозначений и (или) нестандартных терминов, соответствующие пояснения рекомендуется выполнять в виде специального раздела «Сокращения, обозначения, термины и определения». Наличие спе-

циального раздела не исключает расшифровку сокращения или обозначения после первого упоминания в тексте.

Раздел «Сокращения, обозначения, термины и определения» оформляют на отдельном листе, помещают его после заключения и указывают в оглавлении работы (см. приложение Д).

Запись сокращений, обозначений, терминов приводят, как правило, в алфавитном порядке. Каждое сокращение, обозначение, термин указывают на новой строке, с абзацного отступа. Через знак «тире» записывают необходимую расшифровку, определение и/или пояснение и завершают строку точкой с запятой, а последнюю строку - точкой.

5.10 Оформление расчетов

5.10.1 Порядок изложения расчетов в работе определяется характером рассчитываемых величин.

5.10.2 Расчеты в общем случае должны содержать (ГОСТ 2.106):

- эскиз или схему объекта расчета;
- задачу расчета (с указанием, что требуется определить при расчете);
- данные для расчета;
- условия расчета;
- расчет;
- заключение.

5.10.2.1 Эскиз или схему допускается вычерчивать в произвольном масштабе, обеспечивающем четкое представление о рассчитываемом объекте.

5.10.2.2 Данные для расчета, в зависимости от их количества, могут быть изложены в тексте или приведены в таблице.

5.10.2.3 Условия расчета должны пояснять особенности принятой расчетной модели и применяемые средства автоматизации инженерного

труда. Выполняя типовой расчет, следует делать ссылку на источник, например: «Расчет проводим по методике [2]».

5.10.2.4 Расчет, как правило, разделяется на пункты, подпункты или перечисления. Пункты (подпункты, перечисления) расчета должны иметь пояснения, например: «определяем...»; «по графику, приведенному на рисунке 3.4, находим...»; «согласно рекомендациям [4], принимаем...».

5.10.2.5 Заключение должно содержать выводы о соответствии объекта расчета требованиям, изложенным в задаче расчета, например: «Заключение: заданные допуски на размеры составных частей позволяют обеспечить сборку изделия по методу полной взаимозаменяемости».

5.10.3 Все расчеты, как правило, должны выполняться в Международной системе единиц (СИ).

5.10.4 Запись числовых расчетов выполняют в следующем порядке:

- формула;
- знак = (равно);
- подстановка числовых значений величин и коэффициентов (как правило, в основных единицах СИ) в последовательности буквенных обозначений в формуле и, через пробел, – обозначение единицы физической величины результата;
- знак = (равно);
- результат с единицей физической величины.

Пример - Запись пункта расчета:

3.4.3 Сопротивление рассчитываем по формуле [2, таблица 3.1, строка 3]:

$$R = \frac{U}{I} = \frac{125}{16 \cdot 10^{-3}} \text{ Ом} = 7,8 \cdot 10^3 \text{ Ом} = 7,8 \text{ кОм}. \quad (3.5)$$

5.11 Нумерация листов работы

5.11.1 Все листы ТД, включая приложения, должны иметь сквозную нумерацию.

Первым листом является титульный лист.

5.11.2 Номер листа проставляется посередине верхнего поля листа (страницы). На титульном листе номер не проставляется.

5.11.3 При выполнении работы по реальной тематике с применением форм и основных надписей, установленных государственными стандартами (например, ГОСТ 2.106), номер листа проставляется в соответствующей графе основной надписи. В этом случае заглавным листом работы следует считать первый лист оглавления.

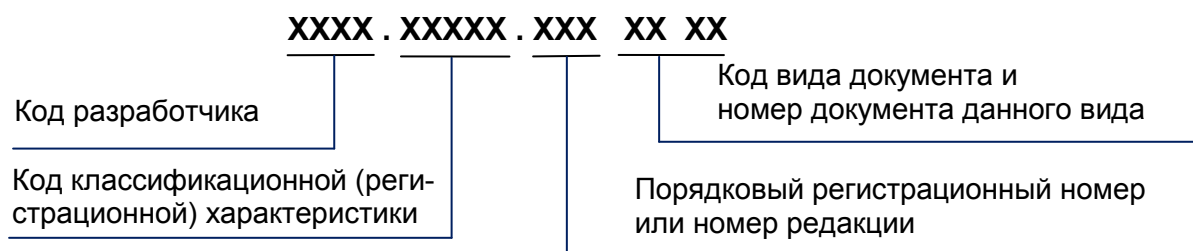
5.12 Оформление проектных документов

5.12.1 КП, ДП и БРП должны включать в себя проектные документы (конструкторские, технологические, программные и т.п.), разработанные согласно заданию (ТЗ) и оформленные согласно требованиям соответствующих стандартов (ЕСКД, ЕСТД, ЕСПД и др.).

5.12.2 Проектные документы следует распечатывать на стандартных листах белой бумаги и помещать в работе после озаглавленных приложений. Выполненный проектный документ большого формата рекомендуется уменьшать при распечатке до формата А4, пропорционально изменяя все его элементы, а если это затрудняет чтение документа – выполнять его без уменьшения и складывать «гармоникой» на формат А4 по ГОСТ 2.501.

5.12.3 Для корректного оформления записей о комплектности и ссылок (см. 5.8.2.4) проектным документам в КП, ДП, БРП должны быть присвоены обозначения.

В общем случае обозначение проектного документа имеет следующую структуру:



5.12.4 В качестве кода разработчика в учебных проектах рекомендуется использовать аббревиатуру выпускающей кафедры по профилю или специализации, где обучается студент.

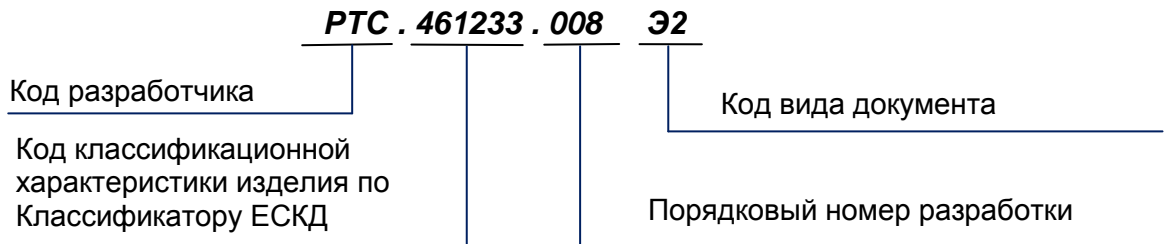
Порядковый регистрационный номер разработки или номер редакции документа назначается по указаниям кафедры, организующей проектирование.

Остальные элементы обозначений присваиваются студентом-разработчиком проекта согласно стандартам соответствующего вида проектной документации, в частности:

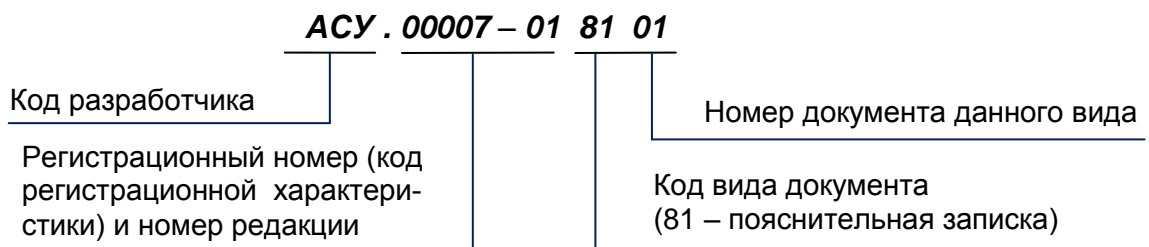
- для конструкторских документов - по ГОСТ 2.201 и Классификатору ЕСКД (ОК 012-93);
- для технологических документов – по ГОСТ 3.1201;
- для программных документов – по ГОСТ 19.103;
- для проектных документов при создании автоматизированных систем – по ГОСТ 34.201.

Примеры

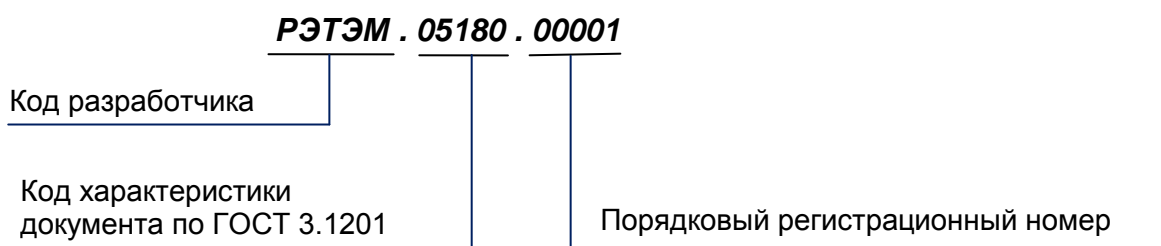
1 *Обозначение схемы электрической функциональной в ДП, выполненном студентом кафедры РТС:*



2 Обозначение пояснительной записки в БРП «Программа обработки видеoinформации», выполненном студентом кафедры АСУ:



3 Обозначение карты технологического процесса пайки в КП по дисциплине «Технология производства электронных средств», выполненном студентом кафедры РЭТЭМ:



5.12.5 Допускается присвоение проектным документам КП, ДП и БРП условных обозначений согласно указаниям кафедры, организующей проектирование.

5.12.6 В КП, ДП, БРП выполняемых на предприятиях (в организациях) по реальной тематике, рекомендуется использовать обозначения проектных документов, присвоенные на предприятиях (в организациях).

Приложение А
(обязательное)

Форма титульного листа выпускной квалификационной работы

Наименование министерства (ведомства), в систему которого входит вуз, – строчными буквами кроме первой прописной					
Организационно-правовая форма вуза – строчными буквами после первой прописной					
Наименование вуза прописными буквами, в скобках – сокращенное наименование					
Наименование выпускающей кафедры – строчными буквами кроме первой прописной, в скобках – сокращенное наименование					
<p>К ЗАЩИТЕ ДОПУСТИТЬ Заведующий кафедрой _____ ученая степень, звание _____ (подпись) И.О.Фамилия _____ (дата) _____</p>					
<p>ТЕМА РАБОТЫ – ПРОПИСНЫМИ БУКВАМИ</p>					
Вид ВКР и код направления (специальности) - строчными буквами кроме первой прописной					
Вид текстового документа и его обозначение или обозначение комплекта документации (только для ДП)					
<p>СОГЛАСОВАНО *</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Консультант по _____ (должность, ученая степень, звание) (подпись) И.О.Фамилия (дата) </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Студент гр. (номер) (подпись) И.О.Фамилия (дата) </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"> Консультант по безопасности (должность, ученая степень, звание) (подпись) И.О.Фамилия (дата) </td> <td style="padding: 5px;"> Руководитель (должность, ученая степень, звание) (подпись) И.О.Фамилия (дата) </td> </tr> </table>		Консультант по _____ (должность, ученая степень, звание) (подпись) И.О.Фамилия (дата)	Студент гр. (номер) (подпись) И.О.Фамилия (дата)	Консультант по безопасности (должность, ученая степень, звание) (подпись) И.О.Фамилия (дата)	Руководитель (должность, ученая степень, звание) (подпись) И.О.Фамилия (дата)
Консультант по _____ (должность, ученая степень, звание) (подпись) И.О.Фамилия (дата)	Студент гр. (номер) (подпись) И.О.Фамилия (дата)				
Консультант по безопасности (должность, ученая степень, звание) (подпись) И.О.Фамилия (дата)	Руководитель (должность, ученая степень, звание) (подпись) И.О.Фамилия (дата)				
Место и год выполнения					

* При наличии консультантов

Приложение Б
(обязательное)

Форма титульного листа тематического реферата,
курсового проекта, курсовой работы

Наименование министерства (ведомства), в систему которого
входит вуз, – строчными буквами кроме первой прописной

Организационно-правовая форма вуза – строчными буквами
после первой прописной

Наименование вуза прописными буквами,
в скобках – сокращенное наименование

Наименование обеспечивающей кафедры – строчными буквами
кроме первой прописной, в скобках – сокращенное наименование

ТЕМА РАБОТЫ - ПРОПИСНЫМИ БУКВАМИ

Вид работы и название учебной дисциплины –
строчными буквами кроме первой прописной

Вид текстового документа и его обозначение
или обозначение комплекта документации
(только для КП)

Студент гр. (номер)
(подпись) И.О.Фамилия
(дата)

Место для
оценки

оценка

Руководитель
(должность, ученая
степень, звание)
(подпись) И.О.Фамилия
(дата)

Место и год выполнения

Приложение В

(справочное)

Примеры оформления титульных листов

Министерство образования и науки
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ (ТУСУР)

Кафедра философии и социологии (ФиС)

**ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ЭТИКА ПОВЕДЕНИЯ**

Тематический реферат
по дисциплине «Культурология»

Студент гр. 123-2

Петров В.Н.Петров

01.04.2016

Руководитель
Профессор кафедры ФС
д-р филос. наук

И.К.Сидоров

_____ оценка

_____ дата

Томск 2016

Министерство образования и науки
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ (ТУСУР)

Кафедра конструирования и производства
радиоаппаратуры (КИПР)

К ЗАЩИТЕ ДОПУСТИТЬ
Заведующий кафедрой КИПР
д-р техн. наук, проф.
_____ А.Б.Петров

РАДИОЛОКАТОР ПОЛЯРИЗАЦИОННЫЙ

Дипломный проект
по специальности 162107.65 – Техническая эксплуатация
транспортного радиооборудования

Пояснительная записка
КИПР.468899.005ПЗ

СОГЛАСОВАНО

Консультант по экономике
Доцент кафедры Экономики
канд. экон. наук
Сидоров К.П.Сидоров
22.05.2015

Студент гр. 201-1
Б.Иванов Б.Н.Иванов
01.06.2015

Консультант по безопасности
жизнедеятельности
Нач. отдела охраны труда
В.Д.Смирн В.Д.Смирнова
26.05.2015

Руководитель
Зав. Лабораторией
СФТИ при НИ ТГУ
д-р техн. наук
ИСеменов И.К.Семенов
03.06.2015

Томск 2015

Министерство образования и науки
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ (ТУСУР)

Кафедра телевидения и управления (ТУ)

К ЗАЩИТЕ ДОПУСТИТЬ

Заведующий кафедрой ТУ

д-р техн. наук, проф.

_____ Ю.Ю.Игнатов

СИСТЕМА АВТОРИЗОВАННОГО ДОСТУПА НА СКЛАД

Бакалаврская работа по направлению 210700.62
«Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Студент гр. 111

Б.Иванов Б.Н.Иванов

01.06.2015

Руководитель
Зав. лабораторией
систем безопасности
канд.техн. наук

ИСеменов И.К.Семенов

03.06.2015

Томск 2015

Министерство образования и науки
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ (ТУСУР)
Кафедра промышленной электроники (ПрЭ)

Сидоров Семен Семенович

**РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОГРАММ
РЕДАКТИРОВАНИЯ ВИДЕОИНФОРМАЦИИ**

по направлению 210100 «Электроника и микроэлектроника»
Магистерская программа 210116 «Электронные приборы
и устройства сбора, обработки и отображения информации»

Диссертация
на соискание степени
магистра

Научный руководитель:
Д-р техн.наук. проф.
_____ А.Я. Петров

Томск 2015

Министерство образования и науки
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
**ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ (ТУСУР)**
Кафедра промышленной электроники (ПрЭ)

Сидоров Семен Семенович

**РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОГРАММ
РЕДАКТИРОВАНИЯ ВИДЕОИНФОРМАЦИИ**

по направлению 210100 «Электроника и микроэлектроника»
Магистерская программа 210116 «Электронные приборы
и устройства сбора, обработки и отображения информации»

Автореферат
диссертации на соискание степени
магистра

Научный руководитель:
Д-р техн.наук. проф.
_____ А.Я. Петров

Томск 2015

Приложение Г (справочное)

Пример оформления реферата

Реферат

Дипломная работа, 97 с., 24 рис., 12 табл., 52 источника, 3 прилож.

РАСХОДОМЕРНЫЕ УСТАНОВКИ, ПОРШНЕВЫЕ РАСХОДОМЕРЫ, ТАХОМЕТРИЧЕСКИЕ РАСХОДОМЕРЫ, ИЗМЕРЕНИЕ, БОЛЬШИЕ РАСХОДЫ, ГАЗЫ

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

Цель работы – разработка методики метрологических исследований установок с применением радиоэлектронной аппаратуры.

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

В результате исследования были модернизированы две поршневые реверсивные расходомерные установки: первая на расходы до 0,07 м³/с, вторая – до 0,33 м³/с.

Достигнутые технико-эксплуатационные показатели: высокая точность измерения при больших значениях расхода газа.

Степень внедрения: вторая установка по разработанной методике аттестована как образцовая и используется в АО «Томскгаз».

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.

Приложение Д

(справочное)

Пример оформления оглавления

Оглавление

1 Введение	6
2 Назначение и область применения усилителя	7
3 Расчеты	9
3.1 Электрический расчет схемы изделия	9
3.2 Расчет надежности	14
4 Ожидаемые технико-экономические показатели	22
5 Заключение	26
Сокращения, обозначения, термины и определения	27
Список использованных источников	28
Приложение А (обязательное) Методика расчета надежности	29
Приложение Б (справочное) Программа расчета надежности усилителя	30
РЗИ.468740.003 Усилитель (спецификация)	32
РЗИ.468740.003ЭЗ Усилитель. Схема электрическая принципиальная	34
РЗИ.468740.003ПЭЗ Усилитель. Перечень элементов	36
РЗИ.468790.001 Плата усилителя (спецификация)	38
РЗИ.468790.001СБ Плата усилителя. Сборочный чертеж	40
РЗИ.758724.007 Плата	41

Приложение Е (справочное)

Перечень контрольных вопросов по стандартизации

Е.1 Налагаются ли на данный, рассматриваемый или создаваемый, объект какие-либо ограничения действующей нормативно-технической документацией?

Е.2 Имеются ли типовые решения, установленные в какой-либо нормативно-технической документации, например: типовые технологические процессы и т.п.?

Е.3 Является ли данный объект составной частью (агрегатом) другого объекта и какие стыковочные характеристики должны учитываться?

Е.4 Является ли данный объект универсальным (общим, унифицированным) для различных или подобных случаев его использования?

Е.5 Нельзя ли использовать существующие стандартизованные объекты – стандартные элементы, детали, материалы, покрытия, методы и методики измерения, методики расчёта, унифицированные узлы, блоки, приборы, составные части приборов и детали, ранее спроектированные и освоённые в производстве?

Е.6 Нельзя ли данный объект сделать унифицированным, т.е. объектом для различных случаев использования?

Е.7 Можно ли данный объект расчленить на составные части и рассматривать как агрегаты для создания других объектов?

Е.8 Нельзя ли данный объект ввести в какую-либо существующую или специально созданную систему классификации объектов?

Е.9 Нельзя ли данный объект или его составную часть сделать типовым, т.е. рассматривать их как базовую модель для многих случаев использования?

Е.10 Нельзя ли ввести ограничения на ряд объектов с учетом используемого или создаваемого?

Е.11 Чем должна завершиться работа над данными объектами и нельзя ли одновременно подготовить предложения по вопросам стандартизации объектов такого характера?

Е.12 Какие требования по стандартизации используемых составных частей объекта вытекают из проделанной работы, какие предложения необходимо представить соисполнителям-смежникам?

Приложение Ж

(справочное)

Примеры библиографических описаний источников (по ГОСТ 7.1 и ГОСТ Р 7.0.11)

Книги

Шило, В. Л. Популярные микросхемы / В. Л. Шило. – М.: Радио и связь, 2010. – 238 с.

Основы теории цепей: учебник для вузов / Г.В. Зевеке, П.А. Ионкин, А.В. Нетушил, С.В. Страхов. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 2013. – 528 с.

Системы электропитания судовой РЭА / под ред. В.Н. Костюкова. – СПб.: Судостроение, 2009. – 158 с.

Баню, Э.Ф. Влияние электромагнитных полей на экранированные кабели / Э.Ф. Баню; пер. с англ. Г.М. Восина; под ред. Л.Д. Рахимова. – М.: Связь, 2008. - 150 с.

Савельев, И.В. Курс общей физики: учеб. пособие для студентов вузов / И.В. Савельев. – М.: Наука, 2012. – Т. 1-3.

Савельев, И.В. Курс общей физики. Т. 1. Механика. Молекулярная физика: учеб. пособие для студентов вузов / И.В. Савельев. – М.: Наука, 2012. – 432 с.

Festinger, L. (1957). A theory of cognitive dissonance. Evanston, IL: Row, Peterson.

Нормативно-технические и патентные документы

ГОСТ Р 34.11-2012 Информационная технология. Криптографическая защита информации. Функция хэширования. – М.: Стандартинформ, 2013. – 24 с.

А.с. 1834631 СССР, МКИ³ Н05К 7/12. Амортизирующее устройство / В. В. Мокрышев. – № 4753276/21; Заяв. 24.10.89; Опубл. 30.10.91, Бюл. № 21.

Пат. 2025839 РФ, МКИ³ Н01Р 9/00. Корректор группового времени замедления / С.В. Дрогалев, Н.Д. Малютин, И.М. Вершинин, В.Н. Репко. – № 5006466/09; Заяв. 18.07.91; Опубл. 30.12.2001, Бюл. № 24.

Составные части документа, статьи, тезисы

Ремизов, К.С. Нормирование труда / С.Х. Гурьянов, И.А. Поляков, К.С. Ремизов // Справочник экономиста по труду. – 5-е изд., доп. и перераб. – М., 2002. – Гл. 1. – С. 5-58.

Ефимов, А.А. Интерпретация подхода к построению услуги посредника на рынке программных продуктов / А.А. Ефимов // Бизнес-информатика. – 2010. – № 2 (12). – С. 15–18.

Babak, L.I. (2001). Decomposition synthesis approach to design of RF and microwave active circuits. In: IEEE MTT-S Int. Microwave Sym. Dig., Phoenix, AZ, Vol. 2, pp.1167–1170.

Кригер, И. Бумага терпит / И. Кригер // Новая газета. – 2009. – 1 июля.

Логинов, Е.А. Проблемы систематики и классификации / Е.А.Логинов // Прикладная системология: тез. докл. науч.-теорет. конф., 11 дек. 2008 г. – Новосибирск, 2008. – С.12-20.

Веревкин, С.А. Архитектура системы дистанционного контроля знаний: опыт разработки / С.А. Веревкин // Материалы XIII Межд. научной студенч. конференции «Студент и научно-технический прогресс»: Информационные технологии. – Новосибирск: Изд-во НГУ, 2010. – С. 56–58.

Депонированные научные работы

Разумовский, В.А. Управление маркетинговыми исследованиями в регионе / В.А. Разумовский, Д.А. Андреев. – Тюмень, 2012. – 210 с. – Деп. в ИНИОН Рос. акад. наук 15.02.2012, № 239876.

Диссертации и авторефераты диссертаций

Мишура, О.С. Предельные теоремы для функционалов от случайных полей: дис. ... канд. физ.-мат. наук: 10.01.01 / Мишура Олег Сергеевич – Томск, 2011. – 163 с.

Сиротин, В.И. Медико-социальные аспекты производственного травматизма: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.33 / Сиротин Владимир Иванович. – Тула, 2013. – 16 с.

Отчеты о научно-исследовательской работе

Оптическая память на электрооптических кристаллах. Элементная база ассоциативных устройств распознавания образов и оптических компьютеров на их основе: отчет о НИР / Шандаров С.М. – Томск: Томская государственная академия систем управления и радиоэлектроники, 1994. – 35 с.

Электронные ресурсы

Энциклопедия техники [Электронный ресурс]. – М.: Кирилл и Мефодий: New media generation, 2008. – 1 электрон. опт. диск (DVD-ROM).

Афоризмы великих людей: Высказывания и афоризмы о совести. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.wisdoms.ru/151.html> (дата обращения: 01.01.2013)

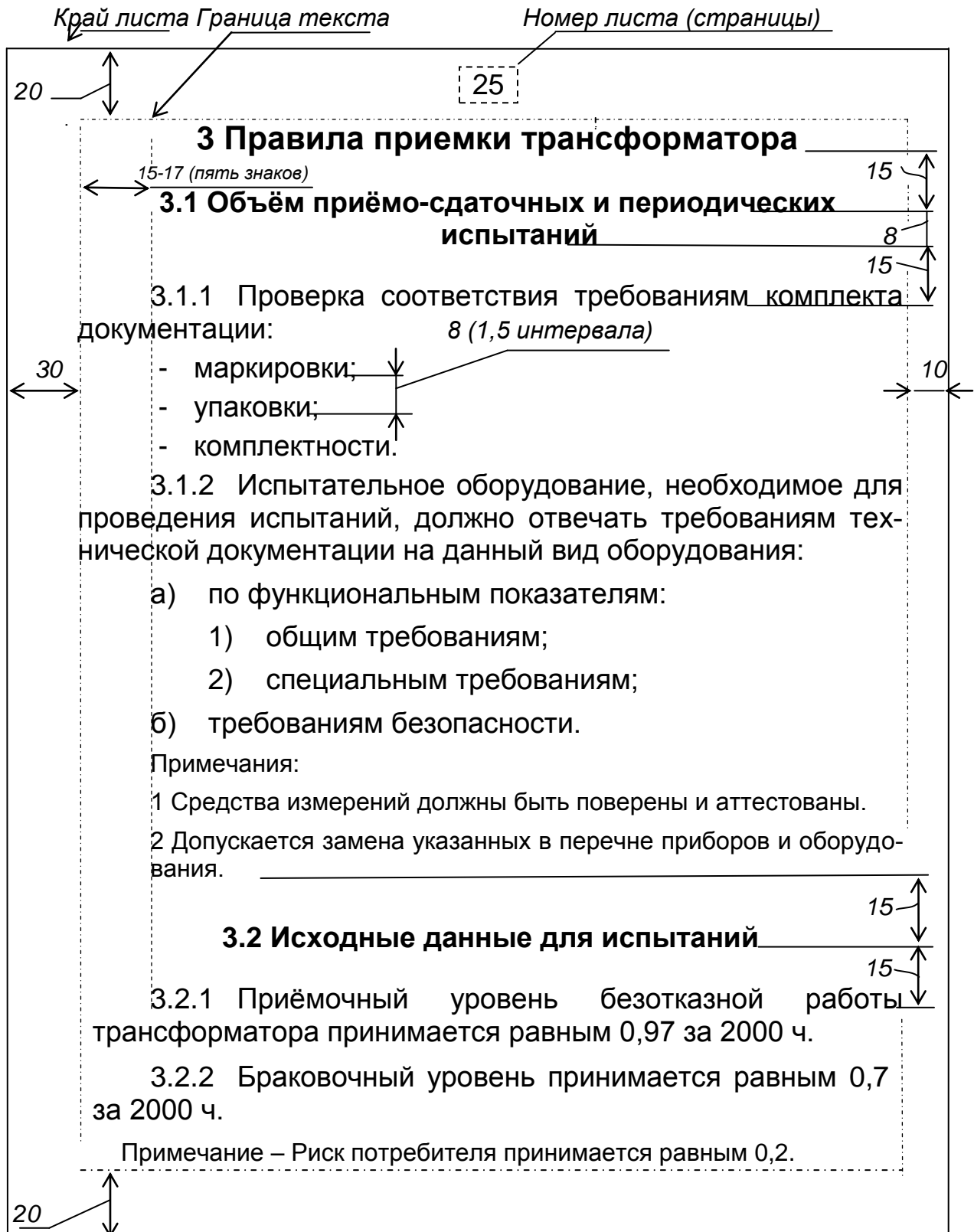
Иванов, А. Б. Модели электронных схем [Электронный ресурс]/
А. Б. Иванов // Электроника. – 2011. – № 4. – Режим доступа:
[http://elektronika.vk.ru/4\(28\)2008/4.html](http://elektronika.vk.ru/4(28)2008/4.html) (дата обращения: 05.10.2013).

или

Иванов, А. Б. Модели электронных схем [Электронный ресурс]/
А. Б. Иванов // Электроника. – 2011. – № 4. – URL:
[http://elektronika.vk.ru/4\(28\)2008/4.html](http://elektronika.vk.ru/4(28)2008/4.html) (дата обращения: 05.10.2013).

Приложение И (справочное)

Пример оформления фрагмента работы



Приложение К

(справочное)

Примеры оформления таблиц

Таблица 4.1 - Стойкость изделия Р-118 при механических воздействиях

Воздействующие факторы	Основные характеристики		
	Диапазон частот, Гц	Длительность импульсов, мс	Максимальное ускорение, м/с ²
1 Вибрационные нагрузки	1-600	-	10
2 Одиночные удары	-	1-80	100
3 Многократные удары	-		35

Таблица 2.5

В миллиметрах

Диаметр под оболочкой	Толщина оболочки кабеля, не менее			
	из алюминия	из полиэтилена	из фторопласта	из резины
От 1 до 3	-	0,2	0,15	-
Св. 3 до 5	-	0,3	0,20	0,6
" 5 " 10	0,70	0,4	0,30	0,7
" 10 " 12	0,80	0,5	0,40	0,9

Таблица 5.3 – Длина винта

В миллиметрах

Номин.	Пред. откл.
(18)	±0,43
20	±0,52

Продолжение таблицы 5.3

В миллиметрах

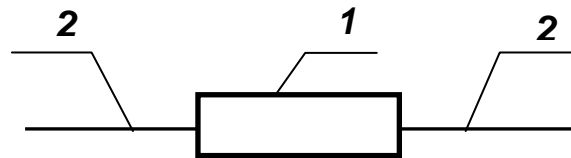
Номин.	Пред. откл.
(21)	±0,52
25	
Примечание – Размеры, заключенные в скобки, применять не рекомендуется	

Таблица 8.1 - Параметры прибора

Наименование	Норма для типа		
	P-25	P-75	P-150
1 Максимальная пропускная способность, дм ³ /с, не менее	25	75	150
2 Масса, кг, не более	10	30	60

Приложение Л (справочное)

Примеры оформления иллюстраций



1 - корпус; 2 - выводы.

Рисунок 3.1 - Конструкция резистора

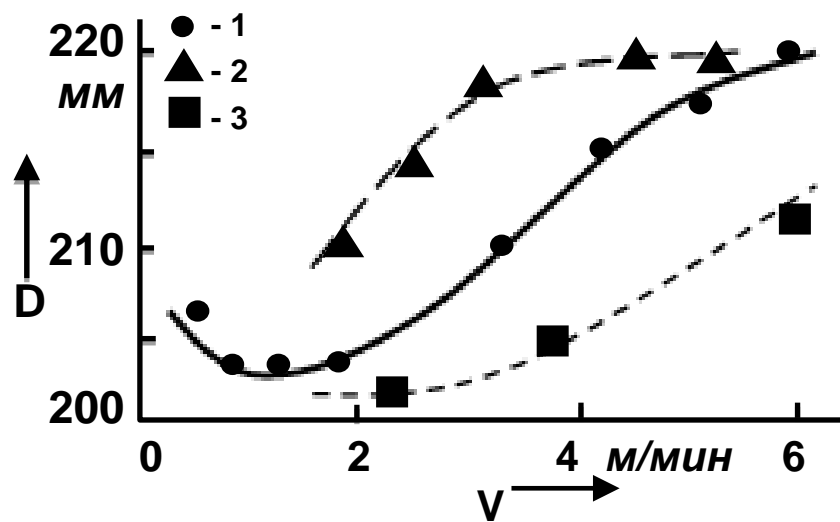


Рисунок 5.7

УДК 006.44:378.1

Ключевые слова: стандарт, образовательный стандарт, специальности технического профиля, студенты, учебные работы, выпускные квалификационные работы, общие требования, оформление