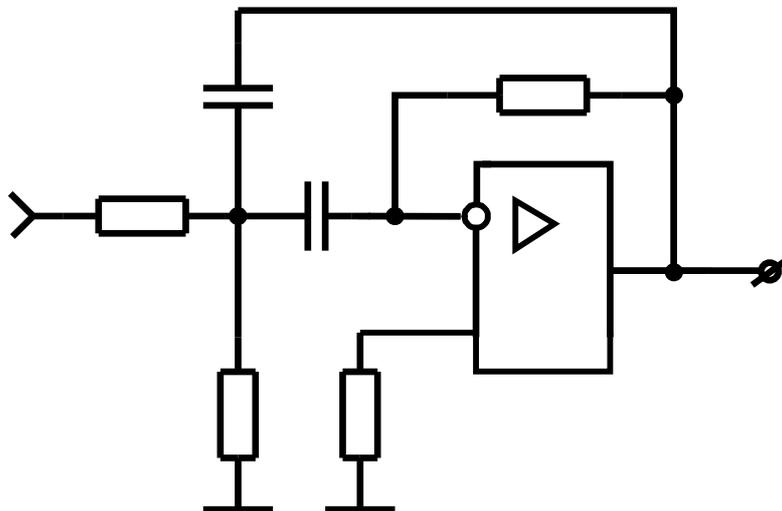


**В.И. БОЙКОВ, С.В. БЫСТРОВ,
А.С. КРЕМЛЕВ, К.А. СЕРГЕЕВ**

**Правила оформления курсовых
и квалификационных работ**



Санкт-Петербург

2007

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, МЕХАНИКИ И ОПТИКИ



ПОБЕДИТЕЛЬ КОНКУРСА ИННОВАЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ВУЗОВ

В.И. Бойков, С.В. Быстров, А.С. Кремлев, К.А. Сергеев

Правила оформления курсовых и квалификационных работ



Санкт-Петербург

2007

Бойков В.И., Быстров С.В., Кремлев А.С., Сергеев К.А. Правила оформления текстовых документов курсовых и квалификационных работ. — СПб: СПбГУ ИТМО, 2007. — 36 с., ил.

Изложены основные правила оформления текстовых документов курсовых и выпускных квалификационных работ. Руководство предназначено в основном для студентов, обучающихся по специальности 220201.65 – Управление и информатика в технических системах (дипломированный специалист) и по направлению подготовки 220200 – Автоматизация и управление (бакалавр и магистр).

Рекомендовано к печати на заседании совета факультета компьютерных технологий и управления Санкт-Петербургского государственного университета информационных технологий, механики и оптики 27 ноября 2007 года (протокол № 3).



В 2007 году СПбГУ ИТМО стал победителем конкурса инновационных образовательных программ вузов России на 2007–2008 годы. Реализация инновационной образовательной программы «Инновационная система подготовки специалистов нового поколения в области информационных и оптических технологий» позволит выйти на качественно новый уровень подготовки выпускников и удовлетворить возрастающий спрос на специалистов в информационной, оптической и других высокотехнологичных отраслях экономики.

© Санкт-Петербургский государственный университет информационных технологий, механики и оптики, 2007.

© В.И. Бойков, С.В. Быстров, А.С. Кремлев, К.А. Сергеев, 2007.

Содержание

Введение. Нормативные ссылки.....	4
1 Структура и содержание пояснительной записки.....	6
1.1 Титульный лист.....	6
1.2 Задание по теме работы.....	6
1.3 Содержание.....	6
1.4 Введение.....	6
1.5 Основная часть.....	6
1.6 Заключение.....	8
1.7 Литература.....	8
1.8 Приложения.....	8
2 Требования к оформлению текстовых документов.....	8
2.1 Построение документа.....	9
2.2 Оформление примечаний.....	10
2.3 Оформление приложений.....	11
2.4 Оформление иллюстраций.....	11
2.5 Оформление таблиц.....	12
2.6 Сноски.....	14
2.7 Оформление списка литературы.....	14
3 Сборочный чертеж.....	15
3.1 Содержание, изображения и нанесение размеров.....	15
3.2 Номера позиций.....	17
4 Обозначение изделий и конструкторского документа.....	18
5 Структурная, функциональная и принципиальная электрические схемы.....	19
6 Буквенные и условные графические обозначения некоторых элементов.....	23
Литература.....	29
Приложение А Пример оформления титульного листа.....	30
Приложение Б Пример выполнения рамки и основной надписи (формы 2, 2а).....	31
Приложение В Пример оформления спецификации.....	33
Приложение Г Пример оформления перечня элементов.....	34

Введение. Нормативные ссылки.

В настоящем методическом руководстве изложены основные правила оформления текстовых документов курсовых и выпускных квалификационных работ. Руководство предназначено в основном для студентов, обучающихся по специальности 220201.65 – Управление и информатика в технических системах (дипломированный специалист) и по направлению подготовки 220200 – Автоматизация и управление (бакалавр и магистр).

Настоящее руководство по оформлению текстовой документации курсовых и квалификационных работ содержит адаптированные требования, содержащиеся в следующих стандартах Российской Федерации:

ГОСТ 2.004-88 ЕСКД. Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ

ГОСТ 2.102-68 ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов

ГОСТ 2.104-68 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 2.111-68 ЕСКД. Нормоконтроль

ГОСТ 2.201-80 ЕСКД. Обозначение изделий и конструкторских документов

ГОСТ 2.301-68 ЕСКД. Форматы

ГОСТ 2.302-68 ЕСКД. Масштабы

ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. Линии

ГОСТ 2.304-81 ЕСКД. Шрифты чертежные

ГОСТ 2.316-68 ЕСКД. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц

ГОСТ 2.605-68 ЕСКД. Плакаты учебно-технические. Общие технические требования

ГОСТ 2.701-84 ЕСКД. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению

ГОСТ 2.702-75 ЕСКД. Правила выполнения электрических схем

ГОСТ 2.703-68 ЕСКД. Правила выполнения кинематических схем

ГОСТ 2.710-81 Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах.

ГОСТ 2.723-68 Обозначения условные графические в схемах. Катушки индуктивности, дроссели, трансформаторы, автотрансформаторы и магнитные усилители

ГОСТ 2.725-68 Обозначения условные графические в схемах. Устройства коммутирующие

ГОСТ 2.727-68 Обозначения условные графические в схемах. Разрядники, предохранители

ГОСТ 2.728-74 Обозначения условные графические в схемах. Резисторы, конденсаторы

ГОСТ 2.729-68 Обозначения условные графические в схемах. Приборы электроизмерительные

ГОСТ 2.730-73 Обозначения условные графические в схемах. Приборы полупроводниковые

ГОСТ 2.752-71 Обозначения условные графические в схемах. Устройства телемеханики

ГОСТ 2.755-87 Обозначения условные графические в схемах. Устройства коммутационные и контактные соединения

ГОСТ 2.756-76 Обозначения условные графические в схемах. Воспринимающая часть электромеханических устройств

ГОСТ 2.759-82 Обозначения условные графические в схемах. Элементы аналоговой техники

ГОСТ 2.729-68 Обозначения условные графические в схемах. Приборы электроизмерительные

ГОСТ 3.1102-81 ЕСТД. Стадии разработки и виды документов

ГОСТ 3.1103-82 ЕСТД. Основные надписи

ГОСТ 3.1105-84 ЕСТД. Форма и правила оформления документов общего назначения

ГОСТ 3.1116-79 ЕСТД. Нормоконтроль

ГОСТ 3.1127-93 ЕСТД. Общие правила выполнения текстовых технологических документов

ГОСТ 3.1128-93 ЕСТД. Общие правила выполнения графических технологических документов

ГОСТ 7.1-84 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления

ГОСТ 8.417-81 ГСИ. Единицы физических величин

ГОСТ 19.201-78 ЕСПД. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению

ГОСТ 19.202-78 ЕСПД. Спецификация. Требования к содержанию и оформлению

ГОСТ 19.402-78 ЕСПД. Описание программы

ГОСТ 19.701-90 ЕСПД. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила выполнения

ГОСТ 19.002-80 Схемы алгоритмов и программ. Правила выполнения

ГОСТ 19.003-80 Схемы алгоритмов и программ. Обозначения условные графические

ГОСТ 19.005-85 Р-схемы алгоритмов и программ

ГОСТ 21.101-97 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации

1 Структура и содержание пояснительной записки

Пояснительная записка (ПЗ) должна содержать:

- титульный лист;
- техническое задание (ТЗ) на выполнение курсового проекта или квалификационной работы;
- содержание;
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- список литературы;
- приложения.

1.1 Титульный лист

Титульный лист является первым листом ПЗ и заполняется по форме, принятой в университете (Приложение А). Титульный лист включают в общую нумерацию страниц ПЗ. На титульном листе номер страницы не ставят, последующие страницы нумеруют в правом верхнем углу арабскими цифрами.

1.2 Задание по теме работы

Задание по проектированию выполняется на специальных бланках, которые выдаются на кафедре. Задание является второй страницей ПЗ.

1.3 Содержание

Содержание включает наименования всех разделов, подразделов и пунктов (если они имеют наименования) с указанием номеров страниц, на которых размещается начало материала разделов (подразделов, пунктов). Слово «Содержание» записывают в виде заголовка симметрично тексту с прописной буквы. Наименования, включенные в содержание, записывают строчными буквами, кроме первой прописной. Содержание включают в общее количество листов ПЗ.

1.4 Введение

Введение должно кратко отражать состояние решаемой задачи, которой посвящена работа, а также цель проектирования. Во введении необходимо показать актуальность и новизну темы, рассматриваемой в работе. Здесь же помещают перечень наименований всех подготовленных конструкторских документов.

1.5 Основная часть

Основная часть ПЗ включает в себя следующие разделы:

- обзор существующих технических решений;
- назначение и область применения проектируемого изделия;
- расчеты;

- результаты математического моделирования, алгоритмы, экспериментальная часть и др.;
- вопросы охраны труда (для выпускной квалификационной работы специалиста);
- экономическая часть (для выпускной квалификационной работы специалиста).

В разделе «Обзор существующих технических решений» приводятся описания и технические характеристики наиболее передовых и известных решений по теме работы. Приводится критика основных недостатков известных решений и обосновывается необходимость проектирования нового изделия или поиска нового технического решения поставленной задачи. Выпускная работа специалиста в этом разделе должна содержать подробное описание устройства – аналога проектируемого изделия.

В разделе «Назначение и область применения проектируемого изделия» подробно рассматривается техническое задание с выделением потребительских свойств разрабатываемого изделия.

В разделе «Расчеты» приводятся:

- статические расчеты элементов системы управления;
- динамические расчеты (синтез систем управления);
- расчеты погрешностей;
- расчеты надежности.

В разделе «Описание и обоснование разработанной функциональной, структурной и принципиальной электрической схем проектируемого изделия» приводятся обоснованный анализ рассматриваемых схем и описание их работы.

В раздел «Описание и обоснование конструкции изделия» включается описание конструкции с обоснованием выбора базовых конструктивных решений, технологичность, экономичность, удобство эксплуатации и т.д.; в этом же разделе поясняется, как и в чем обеспечиваются требования ТЗ к конструкции изделия.

В разделе «Технико-экономическое обоснование конструкции» приводятся расчеты ожидаемых технико-экономических показателей, которые должны соответствовать заданию и требованиям кафедры экономики и маркетинга.

В разделе «Результаты математического моделирования и(или) экспериментальная часть» приводятся схема моделирования и (или) экспериментальной установки, характеристики использованных приборов, полученные результаты моделирования и (или) эксперимента, условия и методика его проведения и даются выводы. Производится оценка точности работы системы и сопоставление полученных данных с теоретическими расчетами.

В раздел «Вопросы охраны труда» включаются вопросы техники безопасности и надежности эксплуатации разработанного изделия в промышленных или экстремальных условиях.

В раздел «Экономическая часть» включаются материалы по экономическим аспектам проектирования и производства изделия. Приводятся данные по сравнению технико-экономических показателей разработанного изделия с устройством- аналогом.

1.6 Заключение

В этом разделе приводятся краткие выводы по результатам выполненной работы, предложения по производству (внедрению), оценка технико-экономической эффективности спроектированного изделия.

1.7 Литература

Список литературы должен содержать перечень источников, использованных при выполнении проекта (работы). Сюда включаются не только книги, но и журнальные статьи, авторские свидетельства, стандарты и другие материалы.

Источники следует располагать в порядке появления ссылок в ПЗ. Сведения об источниках необходимо приводить в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-84. Пример оформления литературы см. п.2.7.

1.8 Приложения

В приложения включают отчет о проведенном патентном поиске, перечень авторских публикаций, результаты моделирования и (или) эксперимента и иллюстрации вспомогательного характера.

2 Требования к оформлению текстовых документов

Общие требования к выполнению текстовых документов устанавливает ГОСТ 2.105-95.

Первый текстовый лист ПЗ (содержание) оформляют с рамкой, содержащей основную надпись, выполненную по ф.2 ГОСТ 2.104-68 (Приложение Б). Последующие листы выполняют с рамкой и основной надписью, соответствующей ф.2а ГОСТ 2.104-68 (Приложение Б). Расстояние от рамки формы до границ текста в начале и в конце строк должно быть не менее 3 мм, а от верхней или нижней строки текста до верхней или нижней рамки не менее 10 мм. Абзацы в тексте начинают отступом 15-17 мм.

2.1 Построение документа

Текст документа при необходимости разделяют на разделы и подразделы.

Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего документа, обозначенные арабскими цифрами без точки и записанные с абзацевого отступа.

Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится.

Разделы, как и подразделы, могут состоять из одного или нескольких пунктов.

Если документ не имеет подразделов, то нумерация пунктов в нем должна быть в пределах каждого раздела, и номер пункта должен состоять из номеров раздела и пункта, разделенных точками, например:

- 1 Типы и основные размеры
 - 1.1 }
 - 1.2 } Нумерация пунктов первого раздела документа
 - 1.3 }
- 2 Технические требования
 - 2.1 }
 - 2.2 } Нумерация пунктов второго раздела документа
 - 2.3 }

Если документ имеет подразделы, то нумерация пунктов в нем должна быть в пределах подраздела и номер пункта должен состоять из номеров раздела, подраздела и пункта, разделенных точками, например:

- 3 Статический расчет
 - 3.1 Выбор исполнительного двигателя
 - 3.1.1 }
 - 3.1.2 } Нумерация пунктов первого подраздела третьего раз-
 - 3.1.3 }

ла документа

- 3.2 Выбор редуктора
 - 3.2.1 }
 - 3.2.2 } Нумерация пунктов второго подраздела третьего раз-
 - 3.2.3 }

дела документа

Если раздел или подраздел состоит из одного пункта, он также нумеруется.

Пункты, при необходимости, могут быть разбиты на подпункты, которые должны иметь нумерацию в пределах каждого пункта, например: 4.2.1.1, 4.2.1.2, 4.2.1.3 и т.д.

Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления.

Перед каждой позицией перечисления следует ставить дефис или при необходимости ссылки в тексте документа на одно из перечислений, строчную букву, после которой ставится скобка. Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацевого отступа.

Пример:

- а) _____
- б) _____
 - 1) _____
 - 2) _____
- в) _____

Каждый пункт, подпункт и перечисление записывают с абзацевого отступа.

Каждый раздел рекомендуется начинать с нового листа (страницы).

Разделы, подразделы должны иметь заголовки. Пункты, как правило, заголовков не имеют.

Заголовки пишут с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Правила изложения текста см. п.4.2 ГОСТ 2.105-95.

2.2 Оформление примечаний

Примечания помещают непосредственно после текстового, графического материала или в таблице, к которым относятся эти примечания, и записывают с прописной буквы с абзаца.

Примечание к таблице помещают в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы.

Примеры:

Примечание — _____

Примечания:

- 1 _____
- 2 _____

2.3 Оформление приложений

Приложение оформляют как продолжение документа. В тексте документа на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте.

Каждое приложение начинают с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения.

Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ъ.

Допускается использование букв латинского алфавита кроме I и O.

В случае полного использования букв допускается обозначать приложения арабскими цифрами.

Если в документе одно приложение, оно обозначается «Приложение А»

Приложения выполняются на листах формата А4. Допускается использование формата А3, А4× 3, А4× 4, А2 и А1 по ГОСТ 2.301.

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

Все приложения должны быть перечислены в содержании с указанием их номеров и заголовков.

2.4 Оформление иллюстраций

Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1».

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например – Рисунок А.3.

Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации. Например – Рисунок 1.1.

В ссылках на иллюстрации следует писать «...в соответствии с рисунком 1.1 ...».

Если иллюстрации имеют наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст), слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом:

Рисунок 1 – Детали прибора

Слово «Рисунок» и его наименование располагают по середине.

2.5 Оформление таблиц

Цифровой материал, как правило, оформляют в виде таблиц.

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией.

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Если в документе одна таблица, она должна быть обозначена «Таблица 1» или «Таблица В.1», если она приведена в приложении В.

Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

На все таблицы должны быть приведены ссылки в тексте, при ссылке следует писать слово «Таблица» с указанием ее номера.

Таблицу помещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на нее, или на следующей странице, а при необходимости, в приложении.

Высота строк таблицы должна быть не менее 8 мм.

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

Если все показатели, приведенные в графах таблицы, выражены в одной и той же единице физической величины, то ее обозначение необходимо помещать над таблицей справа, например «В миллиметрах».

Если в большинстве граф таблицы приведены показатели, выраженные в одних и тех же единицах физических величин (например, в миллиметрах, вольтах), но имеются графы с показателями, выраженными в других единицах физических величин, то над таблицей следует писать наименование преобладающего показателя и обозначение его физической величины, например «Напряжение в вольтах», «Размеры в миллиметрах», а в заголовках или подзаголовках остальных граф приводить наименование показателей и (или) обозначения других единиц физических величин.

Ограничительные слова «более», «не более», «менее», «не менее» и др. должны быть помещены в одной строке или графе таблицы с наименованием соответствующего показателя после обозначения его единицы физической величины, если они относятся ко всей строке или графе. При этом после наименования показателя перед ограничительными словами ставится запятая.

Если в графе таблицы помещены значения одной и той же физической величины, то обозначение единицы физической величины указывают в заголовке (подзаголовке) этой графы.

Обозначения единиц плоского угла следует указывать не в заголовках граф, а в каждой строке таблицы.

Числовые значения величин, одинаковых для нескольких строк, допускается указывать один раз в соответствии с таблицей 1.

Текст, повторяющийся в строках одной и той же графы и состоящий из одиночных слов, чередующихся с цифрами, заменяют кавычками в соответствии с таблицей 2.

Если повторяющийся текст состоит из двух и более слов, при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее кавычками. Если предыдущая фраза является частью последующей, то допускается заменить ее словами «То же» и добавить дополнительные сведения.

При наличии горизонтальных линий текст необходимо повторять.

При отсутствии отдельных данных в таблице следует ставить прочерк (тире).

При указании в таблицах последовательных интервалов чисел, охватывающих все числа ряда, их следует записывать: «От ... до ... включ.», «Св. ... до ... включ.».

В интервале, охватывающем числа ряда, между крайними числами ряда в таблице допускается ставить тире. Интервалы чисел в тексте записывают со словами «От ... до... включ.», если после чисел указана единица физической величины или числа представляют безразмерные коэффициенты, или через дефис, если числа представляют порядковые номера.

Цифры в графах таблиц должны проставляться так, чтобы разряды чисел во всей графе были расположены один под другим, если они относятся к одному показателю. В одной графе должно быть соблюдено, как правило, одинаковое количество десятичных знаков для всех значений величин.

Примеры оформления таблиц:

Таблица 1 – He-Ne лазеры

Модель	Мощность излучения, мВт, не менее	Диаметр пучка, мм, не более	Расходимость, мрад, не более
ГН-0.5	0,5	0,5	1,7
ГН-2П-1	2,0	0,6	1,3
ЛГН-226А	1,5	0,6	
ЛГН-223	10,0	1,0	

Таблица 2

В миллиметрах

Диаметр зенкера	C	C ₁	R	h
От 10 до 11 включ.	3,17	-	-	3,00
Св.11 » 12 »	4,85	0,14	0,14	3,84
» 12 » 14 »	5,50	4,20	7,45	7,45

2.6 Сноски

Знак сноски ставят непосредственно после слова, числа, символа, предложения, к которому дается пояснение, и перед текстом пояснения.

Текст сноски располагают в конце страницы, на которой обозначены сноски, и отделяют от остального текста тонкой горизонтальной линией с левой стороны длиной 30...40 мм, а к данным, расположенным в таблице, в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы. Знак сноски выполняют арабскими цифрами со скобкой или звездочками и помещают на уровне верхнего обреза шрифта.

Пример – «...печатающее устройство²⁾ ...»

Нумерация сносок отдельная для каждой страницы.

2.7 Оформление списка литературы

Правила оформления списка литературы установлены ГОСТ 7.1-84 и ГОСТ 7.32-2001.

Сведения об источниках располагают в порядке появления ссылок на источники в тексте, нумеруют арабскими цифрами без точки и печатают с абзацевого отступа.

Примеры оформления:

Книги:

Книги, написанные одним, двумя или тремя авторами:

Мирошник И.В. Теория автоматического управления. Нелинейные системы.-СПб.:Питер,2005.-292с.

Четыре автора:

Разработка и оформление конструкторской документации РЭА: Справочное пособие /Э. Т. Романычева, А. К. Иванова, А. С. Куликов, Т.П. Новикова.- М. :Радио и связь, 1984.-256 с.

Более четырех авторов:

Руководство по проектированию систем автоматического управления / В. А. Бессекерский, В. Ф. Власов, В. Н. Гомзин и др. Под ред. В. А. Бессекерского. – М.: Высшая школа, 1983.- 296 с.

Серийное издание:

Григорьев В.В., Козис Д.В., Коровьяков А.Н., Парамонов П.П. Обеспечение информационного подобия модели и реальной системы в навигационных комплексах // Научно-технический вестник СПбГУИТМО.

Технологии управления. 2006./ Главный редактор В.Н.Васильев.- СПб.: СПбГУИТМО, 2006, вып. 33, 268с.

Статья из книги или серийного издания:

Дударенко Н.А., Ушаков А.В.. Анализ чувствительности функционала вырождения к параметрической неопределенности функциональных компонентов сложных систем при стохастических экзогенных воздействиях. // Мехатроника, автоматизация, управление. 2006. №8.

Статья из газеты:

Алленова О., Новиков В. Праздник перед отставкой. - Коммерсантъ, 2007, 24 нояб.

Статья на иностранном языке:

Bobtsov A.A., Nikolaev N.A., Slita O.V.. Adaptive control of libration angle of a satellite // 1st IFAC Conference on Analysis and Control of Chaotic Systems. – Reims, 2006. – P. 103–108.

Сборник:

Смит С.Л. Цветовое кодирование.- В сб.: Инженерная психология.- М.:Прогресс, 1967.-327с.

Переводная книга:

Уайльд Д. Оптимальное проектирование: Пер. с англ./Под ред. В.Г. Арчегова. – М.: Мир, 1981.-272с.

Каталог и проспект:

Видиконы / Электроноргтехника. – Изготовитель ВНИИ. – М.:1978 - с.68.

ГОСТы:

ГОСТ 2.105-95.Общие требования к текстовым документам стандартов.

ГОСТ 2.001-93 и др. Основные положения:[Сборник].

Авторское свидетельство и патент:

А.с. 1007970 СССР, МКИ³ В25 J 15/00.Устройство захвата неориентированных деталей типа валов/В. С. Ваулин, В. Г. Кеймайкин (СССР). – №336085/25-08; Заявлено 23.11.81; Опубл.30.03.83, Бюл.№12.- 2с.

Пат. 4377347 (США) .Method for measuring temperature of molten metal received in vessel / M.Hanmyo, M.Ishikawa, S.Mizuoka. – Заявлено 16.06.80; Опубл. в Official gazette, 22.03.83.

3 Сборочный чертеж

Правила выполнения сборочного чертежа установлены ГОСТ 2.109-73.

3.1 Содержание, изображения и нанесение размеров
Сборочный чертеж должен содержать:

а) изображение сборочной единицы, дающее представление о расположении и взаимной связи составных частей, соединяемых по данному чертежу, и обеспечивающее возможность осуществления сборки и контроля сборочной единицы.

Допускается на сборочных чертежах помещать дополнительные схематические изображения соединения и расположения составных частей изделия;

б) размеры, предельные отклонения и другие параметры и требования, которые должны быть выполнены или проконтролированы по данному сборочному чертежу;

в) указания о характере сопряжения и методах его осуществления, если точность сопряжения обеспечивается не заданными предельными отклонениями размеров, а подбором, пригонкой и т. п., а также указания о выполнении неразъемных соединений (сварных, паяных и др.);

г) номера позиций составных частей, входящих в изделие;

д) габаритные размеры изделия;

е) установочные, присоединительные и другие необходимые справочные размеры;

ж) техническую характеристику изделия (при необходимости).

На сборочном чертеже допускается изображать перемещающиеся части изделия и крайнем или промежуточном положении с соответствующими размерами. Если при изображении перемещающихся частей затрудняется чтение чертежа, то эти части допускается изображать на дополнительных видах с соответствующими надписями, например: «Крайнее положение каретки поз. 5».

На сборочном чертеже изделия допускается помещать изображение пограничных (соседних) изделий («обстановки») и размеры, определяющие их взаимное расположение.

Составные части изделия, расположенные за обстановкой, изображают как видимые. При необходимости допускается изображать их как невидимые.

Если на сборочном чертеже необходимо указать наименования или обозначения изделий, составляющих «обстановку», или их элементов, то эти указания помещают непосредственно на изображении «обстановки», или на полке линии-выноски, проведенной от соответствующего изображения, например: «Автомат давления (обозначение)»;

Предметы «обстановки» выполняют упрощенно и приводят необходимые данные для определения места установки, методов крепления и присоединения изделия. В разрезах и сечениях «обстановку» допускается не штриховать.

На сборочных чертежах допускается не показывать:

а) фаски, округления, проточки, углубления, выступы, накатки, насечки, оплетки и другие мелкие элементы;

б) зазоры между стержнем и отверстием;

в) крышки, щиты, перегородки и т. п., если необходимо показать закрытые ими составные части изделия. При этом над изображением делают соответствующую надпись, например: «Крышка поз. 3 не показана»;

г) видимые составные части изделий или их элементы, расположенные за сеткой, а также частично закрытые впереди расположенными составными частями;

д) надписи на табличках, фирменных планках, шкалах и других подобных деталях, изображая только их контур.

Изделия из прозрачного материала изображают как непрозрачные.

На сборочных чертежах применяют следующие способы упрощенного изображения составных частей изделий:

а) на разрезах изображают не рассеченными составные части, на которые оформлены самостоятельные сборочные чертежи;

б) типовые, покупные и другие широко применяемые изделия изображают внешними очертаниями.

Внешние очертания изделия, как правило, следует упрощать, не изображая мелких выступов, впадин и т. п.

На сборочных чертежах, включающих изображения нескольких одинаковых составных частей (колес, опорных катков и т. п.), допускается выполнять полное изображение одной составной части, а изображения остальных частей – упрощенно в виде внешних очертаний.

Сварное, паяное, клееное и тому подобное изделие из однородного материала в сборе с другими изделиями в разрезах и сечениях штрихуют в одну сторону, изображая границы между деталями изделия сплошными основными линиями. Допускается не показывать границы между деталями, т. е. изображать конструкцию как монолитное тело.

3.2 Номера позиций

На сборочном чертеже все составные части сборочной единицы нумеруют в соответствии с номерами позиций, указанными в спецификации этой сборочной единицы. Номера позиций наносят на полках линий-выносок, проводимых от изображений составных частей. Номера позиций указывают на тех изображениях, на которых соответствующие составные части проецируются как видимые, как правило, на основных видах и заменяющих их разрезах. Номер позиций располагают параллельно основной надписи чертежа вне контура изображения и группируют в колонку или строчку по возможности на одной линии. Номер позиций наносят на чертеже, как правило, один раз. Допускается повторно указывать номера позиций одинаковых составных частей. Размер шрифта номеров позиций должен быть на один-два но-

мера больше чем размер шрифта, принятого для размерных чисел на том же чертеже.

В комплекте документации к сборочному чертежу всегда прилагается спецификация, в которой перечисляются все конструкторские документы, стандартные и оригинальные детали (Приложение В).

4 Обозначение изделий и конструкторского документа

Обозначение не основного конструкторского документа устанавливает ГОСТ 2.201-80.

Пример:

КСУИ . 215 . 3146 . 001 СБ
 1 2 3 4 5 6

где 1 – кафедра систем управления и информатики
 2 – класс изделия: для систем (комплексов) – 1;
 для изделий (приборов, устройств) – 2; для деталей – 7;
 3 – номер задания;
 4 – номер группы;
 5 – номер документа;
 6 – код (шифр) документа (не более четырех знаков, включая номер части документа).

Шифры приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Виды конструкторских документов

Наименование документа	Шифр
Сборочный чертеж	СБ
Схема электрическая структурная	Э1
Схема электрическая функциональная	Э2
Схема электрическая принципиальная	Э3
Схема электрических соединений	Э4
Схема подключения	Э5
Спецификация	СП
Пояснительная записка	ПЗ
Перечень элементов	ПЭ
Таблицы	ТБ
Расчеты	РР
Программа и методика испытания	ПМ
Патентный формуляр	ПФ
Документы прочие	Д...

5 Структурная, функциональная и принципиальная электрические

схемы

Функциональная схема – схема, разъясняющая определенные процессы, протекающие в отдельных функциональных цепях установки или в установке в целом. На схеме также указывают виды связи между устройствами в соответствии с рисунком 5.1.

Функциональные части и связи между ними на схеме изображают в виде условных графических обозначений. Отдельные функциональные части допускается изображать в виде прямоугольника. Для каждой функциональной группы, устройства и элемента схемы указывается позиционное обозначение, присвоенное им на принципиальной схеме.

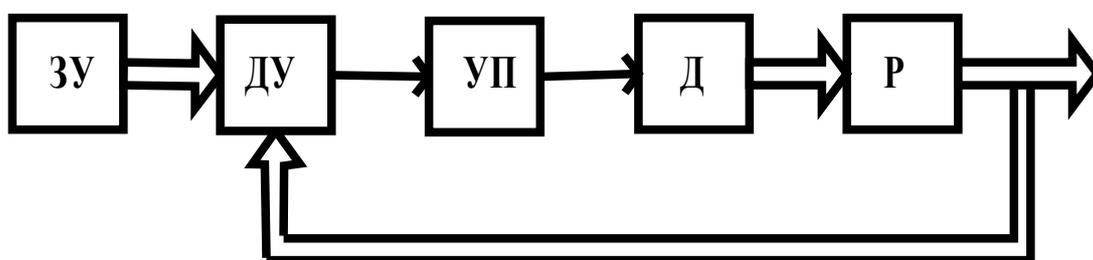


Рисунок 5.1 – Пример функциональной схемы

Структурная схема – схема, на которой основные функциональные части установки представлены их передаточными функциями, с учетом взаимосвязей между ними (рисунок 5.2).

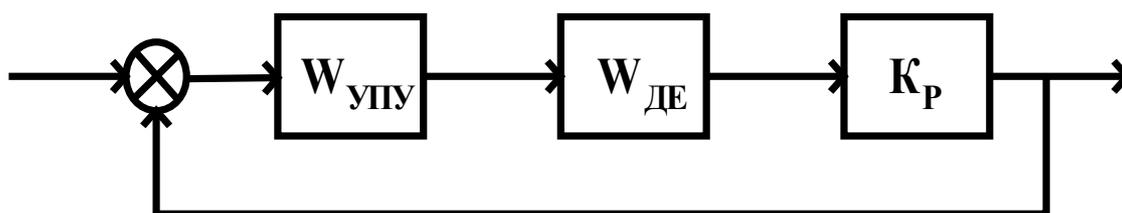


Рисунок 5.2 – Пример структурной схемы

Принципиальная (полная) схема – схема, определяющая полный состав элементов и связей между ними и дающая детальное представление о принципах работы установки.

На схеме допускается изображать соединительные и монтажные элементы, устанавливаемые в изделии по конструктивным соображениям. Схемы выполняют для изделий, находящихся в отключенном положении.

Элементы и устройства, используемые в изделии частично, допускается изображать на схеме не полностью, ограничиваясь изоб-

ражением только используемых частей или элементов. Элементы и устройства изображают совмещенным или разнесенным способом. При совмещенном способе составные части элементов или устройств изображают в непосредственной близости друг к другу. При разнесенном способе составные части элементов и устройств или отдельные элементы устройств изображают на схеме в разных местах таким образом, чтобы отдельные части изделия были изображены наиболее наглядно. Выводы (контакты) неиспользованных элементов (частей) изображают короче, чем выводы (контакты) использованных элементов (частей).

Для упрощения схемы допускается несколько электрически не связанных линий связи сливать в линию групповой связи, но при подходе к контактам (элементам) каждую линию связи изображают отдельной линией.

При слиянии линий связи каждую линию помечают в месте слияния. Линии электрической связи, сливаемые в линию групповой связи, как правило, не должны иметь разветвлений, т.е. всякий условный номер должен встречаться на групповой линии связи два раза. При необходимости разветвлений их количество указывают после порядкового номера линии через дробную черту в соответствии с рисунком 5.3.

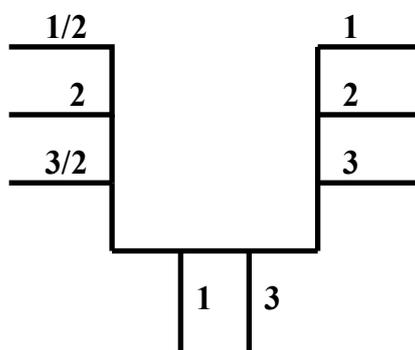


Рисунок 5.3

Позиционные обозначения элементам (устройствам) присваивают в пределах изделия (установки). Порядковые номера элементам (устройствам) присваивают, начиная с единицы, в пределах группы элементов (устройств), которым на схеме присвоено одинаковое буквенное позиционное обозначение, например, R1, R2, R3 и т.д. Порядковые номера присваиваются в соответствии с последовательностью расположения элементов или устройств на схеме сверху вниз в направлении слева направо. Позиционные обозначения проставляют рядом с условными графическими обозначениями элементов и (или) устройств с правой стороны или над ними. При изображении элемента или устройства разнесенным способом позиционное обозначение эле-

мента или устройства проставляют около каждой составной части в соответствии с рисунком 5.4.

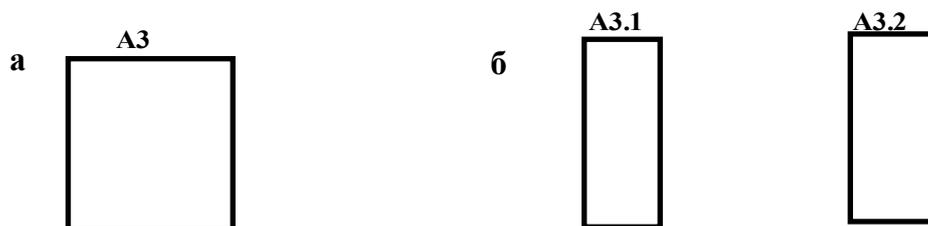


Рисунок 5.4 – Примеры изображения устройства: а – совмещенный способ; б – разнесенный способ

На схеме должны быть однозначно определены все элементы и устройства, входящие в состав изделия и изображенные на схеме. Данные об элементах должны быть записаны в перечень элементов. При указании около условных графических изображений номиналов резисторов и конденсаторов допускается применять упрощенный способ обозначения единиц измерений в соответствии с рисунком 5.5:

для резисторов

от 0 до 999 Ом – без указания единиц измерения,

от $1 \cdot 10^3$ до $999 \cdot 10^3$ Ом – в килоомах с обозначением единицы измерения строчной буквой к,

от $1 \cdot 10^6$ до $999 \cdot 10^6$ Ом – в мегаомах с обозначением единицы измерения строчной буквой М,

свыше $1 \cdot 10^9$ Ом – в гигаомах с обозначением единицы измерения строчной буквой Г;

для конденсаторов

от 0 до $9999 \cdot 10^{-12}$ Ф – в пикофарадах без указания единиц измерения,

от $1 \cdot 10^{-8}$ до $9999 \cdot 10^{-6}$ Ф – в микрофарадах с обозначением единицы измерения строчными буквами мк.



Рисунок 5.5

На схеме следует указывать обозначения выводов (контактов) элементов (устройств).

При изображении элемента или устройства разнесенным способом поясняющую надпись помещают около одной составной части изделия или на поле схемы около изображения элемента или

устройства, выполненного совмещенным способом. При разнесенном способе изображения одинаковых элементов (устройств) обозначения контактов указывают на каждой составной части элемента (устройства).

На схеме рекомендуется указывать характеристики входных и выходных цепей (частоту, напряжение, силу тока, сопротивление, индуктивность и т.д.). Характеристики записывают в таблицы, помещаемые взамен условных графических обозначений входных и выходных элементов – соединителей, плат и т.д. Каждой такой таблице присваивается позиционное обозначение элемента, взамен которого она помещена в соответствии с рисунком 5.6. Аналогичные таблицы рекомендуется помещать на линиях, изображающих входные и выходные цепи и не заканчивающихся на схеме соединителями, платами и т.д. В этом случае позиционные обозначения

X1

	Конт.	Цепь
—	1	+ 5 В
—	2	Д +
—	3	Д -
—	4	Общ.

Рисунок 5.6

таблицам не присваивают.

При изображении на схеме элементов, параметры которых подбирают при регулировании, около позиционных обозначений этих элементов на схеме и в перечне проставляют звездочки (например R1*), а на поле схемы помещают сноску: «*Подбирают при регулировании». В перечень должны быть записаны элементы, параметры которых наиболее близки к расчетным.

Допускаемые при подборе предельные значения параметров элементов указывают в перечне в графе «Примечание».

При изображении устройства в виде прямоугольника допускается в прямоугольнике взамен условных графических обозначений входных и выходных элементов помещать таблицы с характеристиками входных и выходных цепей в соответствии с рисунком 5.7.

При необходимости допускается вводить в таблицы дополнительные графы.

В таблице взамен слова «Конт.» допускается помещать условное графическое изображение контакта соединителя.

В комплекте документации к принципиальной электрической схеме всегда прилагается перечень элементов, входящих в состав устройства см. Приложение.

A1

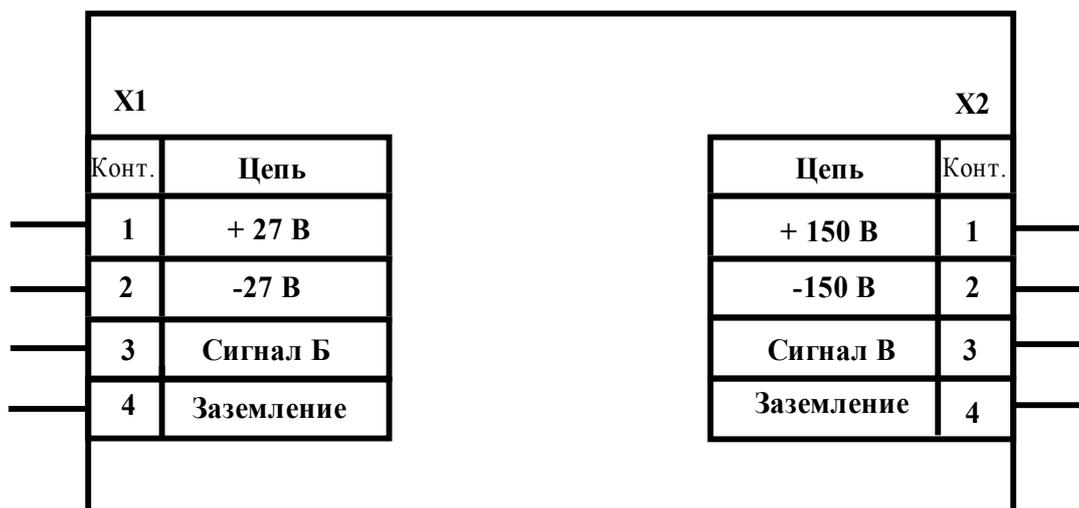


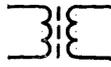
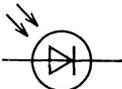
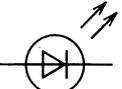
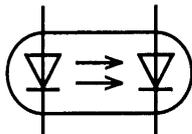
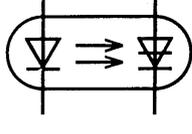
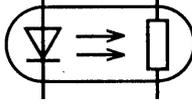
Рисунок 5.7

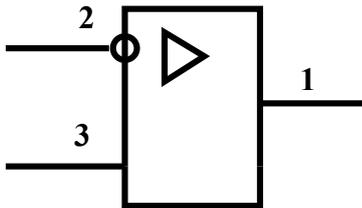
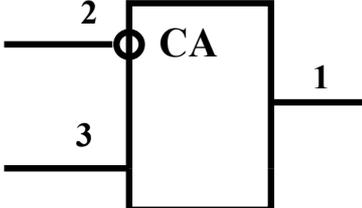
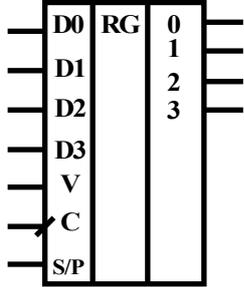
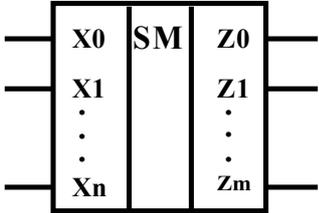
6 Буквенные и условные графические обозначения некоторых элементов

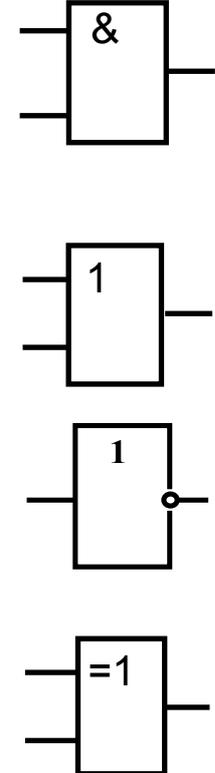
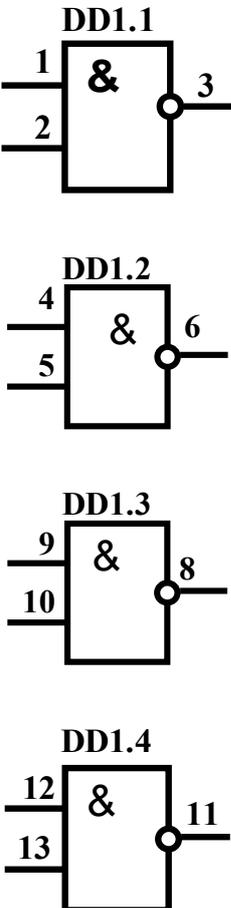
Буквенные и условные графические обозначения электрических элементов представлены в таблице 4.

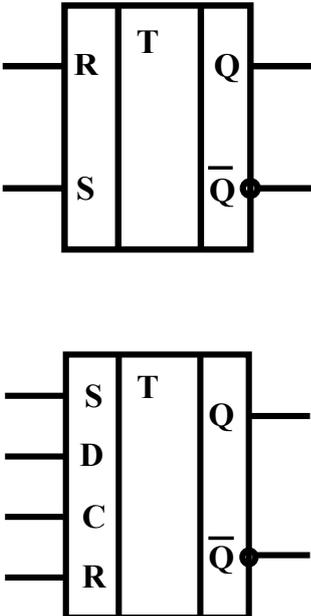
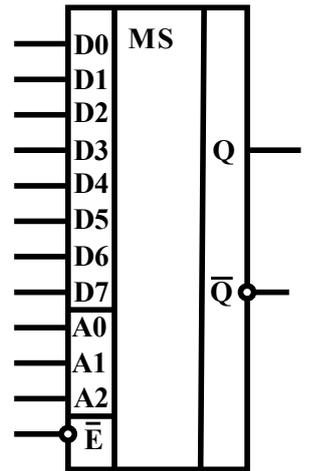
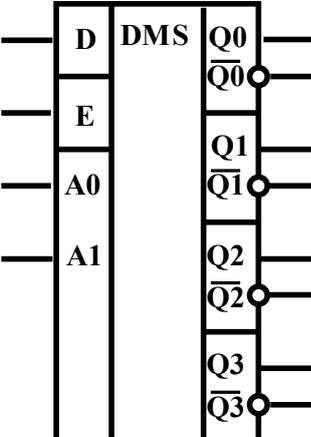
Таблица 4 — Буквенные и условные обозначения электрических элементов

Наименование	Позиционное обозначение	Графическое обозначение
Резистор:	R	
а) постоянный		
б) переменный		
Конденсатор:	C	
а) постоянной емкости		
б) электролитический		

Наименование	Позиционное обозначение	Графическое обозначение
Катушка индуктивности	L	
Трансформатор напряжения	TV	
Диод	VD	
Фотодиод	VD	
Светодиод	VD	
Стабилитрон	VD	
Транзистор: а) р-п-р б) n-р-n	VT	 
Коммутационные устройства	SW	
Оптрон: а) диодный б) тиристорный в) резисторный	DA	   Разнесенным способом 

Наименование	Позиционное обозначение	Графическое обозначение
		Примечание – Взаимная ориентация обозначений источника и приемника определяется удобством вычерчивания схемы.
Усилитель операционный	DA	
Компаратор	DA	
Регистр	DD	
Сумматор	DD	
Логические элементы: а) И	DD	

Наименование	Позиционное обозначение	Графическое обозначение
<p>б) ИЛИ</p> <p>в) НЕ</p> <p>г) исключающее ИЛИ</p>		
4 элемента И – НЕ	DD	
Триггер:	DD	

Наименование	Позиционное обозначение	Графическое обозначение
<p>а) асинхронный RS</p> <p>б) D – триггер с асинхронными R S входами</p>		 <p>The first diagram shows an asynchronous RS flip-flop with inputs R and S on the left, a T input on the top, and outputs Q and \bar{Q} on the right. The second diagram shows a D flip-flop with asynchronous RS inputs, with inputs S, D, C, and R on the left, a T input on the top, and outputs Q and \bar{Q} on the right.</p>
Мультиплексор	DD	 <p>The diagram shows a multiplexer with 8 data inputs (D0-D7), 3 address inputs (A0-A2), a master/slave input (MS), and an enable input (\bar{E}). It has two outputs: Q and \bar{Q}.</p>
Демultipлексор	DD	 <p>The diagram shows a decoder with data inputs D and E, address inputs A0 and A1, and four outputs: Q0, $\bar{Q}0$, Q1, $\bar{Q}1$, Q2, $\bar{Q}2$, Q3, and $\bar{Q}3$.</p>

Примечание. Все выводы микросхем и трансформаторов необходимо пронумеровать в соответствии с их паспортными данными.

Литература

- 1 ГОСТ 7.1-84. Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления.
- 2 ГОСТ 2.105-95. Общие требования к текстовым документам.
- 3 ГОСТ 7.32-2001. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.
- 4 ГОСТ 2.752-71 и др. Обозначения условные графические в схемах. [Сборник].
- 5 ГОСТ 2.723-68 и др. Обозначения условные графические в схемах. [Сборник].
- 6 ГОСТ 2.701-84 и др. Обозначения условные графические в схемах. [Сборник].
- 7 ГОСТ 2.743-91 и др. Обозначения условные графические в схемах. [Сборник].
- 8 ГОСТ 2.201-80. Обозначения изделий и конструкторских документов.
- 9 Тихонов Ю.Л. Разработка пояснительной записки в курсовом и дипломном проектировании.- Л.:ЛИТМО,1988,с.68.

Приложение А
Пример оформления титульного листа

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИН-
ФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ МЕХАНИКИ И
ОПТИКИ

Кафедра Систем Управления и Информатики Группа _____

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
к курсовой работе

Автор курсовой работы _____ (подпись)
(фамилия, и.о.)
Руководитель _____ (подпись)
(фамилия, и.о.)

“ _____ ” _____ 20 _____ г. Санкт-Петербург, 20 _____ г.

Курсовая работа выполнена с оценкой _____

Дата защиты “ _____ ” _____ 20 _____ г.

Приложение Б
Пример выполнения рамки и основной надписи

Форма 2

					КСУИ.210346.001			
Изм	ЛИСТ	№ док	Подпись	Дата				
	Разработал							
	Проверил							
	Н.Контроль							
	Утвердил							

							Лист	Листов
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				

Приложение В
Пример оформления спецификации

Ф	З	П	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание	
							о
р	н	з					
м	а	.					
а							
т							
				Документация			
А			АТКП 2 22 445.001	Сборочный чертеж			
4							
				Детали			
		1		Корпус	1		
		2		Стойка	1		
		3		Диск модулирующий	1		
				Стандартные изделия			
		4		Винт М3-6g x 12.36.016			
				ГОСТ17475-80	6		
		5		Гайка М3.5.016			
				ГОСТ 5916-70	6		
				Прочие изделия			
		6		Оптрон TLP521-1B	1		
			КСУИ.210346.001.СП				
Изм	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Разработал					Литера	Лист	Листов
Проверил							
Н.Контроль							
Утвердил							
					Устройство для измерения скорости вращения Спецификация		

Приложение Г
Пример оформления перечня элементов

З о н а	Поз. Обозна чение	Наименование	Кол.	Примечание
		Резисторы С2-23 ГОСТ 7113-77		
	R1	C2-23-0,125-24кОм \pm 5%	1	
	R2,R5,R6	C2-23-0,125-10кОм \pm 5%	3	
	R3	C2-23-0,125-6.8кОм \pm 5%	1	
	R4	C2-23-0,125-15кОм \pm 5%	1	
		Конденсаторы		
	C1,C2	Конденсатор К50-35 68мкФ \pm 10% 16В ЕВАЯ.673.541.003 ТУ	2	
		Оптроны		
	V1	Оптрон TLP521-1В	1	ф. Тошиба
		Транзисторы		
	VT1,VT2	Транзистор КТ3102 ГОСТ 14830-75	2	
		Микросхемы		
	DA1... DA3	Микросхема LM393	3	ф. Он Семикон- дактор
	DA4... DA5	Микросхема AD8552	2	ф. Аналог Девай- сез
	DD6... DD7	Микросхема КР1561ИР14 Бк0.348.794-02 ТУ	2	
	DD8	Микросхема LM1575	1	ф. Национал Се- микондактор
		Разъемы		
	X1,X2	Разъем PW10-04M	2	
	X3	Разъем PW10-04F	1	
	X4	Разъем PW10-10M	1	
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Разработал				
Проверил				
Контр.				
Утвердил				
КСУИ.210346.001 ПЭЭ				
			Литера	Лист
			У	1
			Листов	1
			Устройство для изме- рения скорости вра- щения. Перечень элементов.	



В 2007 году СПбГУ ИТМО стал победителем конкурса инновационных образовательных программ вузов России на 2007–2008 годы. Реализация инновационной образовательной программы «Инновационная система подготовки специалистов нового поколения в области информационных и оптических технологий» позволит выйти на качественно новый уровень подготовки выпускников и удовлетворить возрастающий спрос на специалистов в информационной, оптической и других высокотехнологичных отраслях экономики.

КАФЕДРА СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И ИНФОРМАТИКИ (до 2001 г. – кафедра автоматике и телемеханики)

Кафедра систем управления и информатики (Автоматики и телемеханики) образована в 1945 г. как подразделение основанного в тот же год факультета Электроприборостроения ЛИТМО. Основание кафедры связано с именем ее первого заведующего и первого декана факультета Электроприборостроения профессора Марка Львовича Цуккермана. С 1959 – 1970 гг. кафедру возглавлял ученик М.Л. Цуккермана, выпускник кафедры Автоматики и телемеханики ЛЭТИ им. В.И. Ульянова (Ленина) 1936 г., доцент Ефимий Аполлонович Танский. За время его руководства профессорско-преподавательский состав пополнился старшим преподавателем Л.Л. Бориной, доцентами А.И. Новоселовым и И.П. Пальтовым, пришедшими из других высших учебных заведений и промышленности, а также выпускниками кафедры, успешно закончившими обучение в ее аспирантуре, доцентами В.Н. Дроздовым, А.В. Ушаковым, В.А. Власенко, и ассистентом И.Н. Богоявленской. В этот период защитили диссертации на соискание ученой степени доктора технических наук доценты Б.А. Арефьев и Р.И. Юргенсон.

С 1970–1990 гг. кафедрой руководил известный в стране специалист в области автоматизированного электропривода и фотоэлектрических следящих систем доктор технических наук, профессор Юрий Алексеевич Сабинин. В эти годы заметно изменилась структура дисциплин и курсов, читаемых студентам кафедры. К традиционным курсам "Теория автоматического регулирования и следящие системы",

"Теория автоматического управления, экстремальные и адаптивные системы", "Элементы автоматики" и "Телемеханика" были добавлены дисциплины: "Теоретические основы кибернетики", "Локальные системы управления", "САПР систем управления" и другие. Коллектив преподавателей пополнился новым отрядом выпускников ее аспирантуры: доцентами Ю.Л. Тихоновым, В.В. Лаврентьевым, В.В. Григорьевым, В.В. Хабаловым, Л.С. Громовой, В.И. Бойковым, С.В. Быстровым, А.Б. Бушуевым, А.Н. Коровьяковым, И.В. Мирошником, Ю.П. Котельниковым, Г.И. Болтуновым, старшим преподавателем И.П. Салмыгиным. Из промышленности и других подразделений института пришли на кафедру доценты И.Ю. Рогинский, П.В. Николаев, И.П. Болтунов. Приобрела устойчивый характер система подготовки кадров высшей квалификации. Защитили диссертации на соискание ученой степени доктора технических наук И.П. Пальтов и В.В. Григорьев. Более 40 человек успешно завершили обучение в аспирантуре.

С 1990 г. кафедрой руководит ее воспитанник доктор технических наук, профессор Валерий Владимирович Григорьев. На кафедре помимо традиционной подготовки инженеров-электриков по специальности "Управление и информатика в технических системах" была начата подготовка бакалавров и магистров по направлению "Автоматизация и управление", для чего были разработаны новые учебные планы. Профессорско-преподавательский состав пополнился профессором Е.Ф. Очиным (1993-1996 гг.), а также выпускниками аспирантуры ИТМО В.В. Черноусовым, А.П. Баевым, В.О. Никифоровым, М.С. Чежиным, А.В. Ляминым, А.А. Бобцовым, К.А. Сергеевым, Г.В. Лукьяновой, А.С.Кремлевым, С.А.Чепинским, Н.А.Дударенко. Диссертации на соискание ученой степени доктора технических наук защитили В.Н. Дроздов, И.В. Мирошник, А.В. Ушаков, В.О.Никифоров, А.А.Бобцов.

Существенно расширились международные контакты кафедры, участие в международных научных мероприятиях, организации конференций и симпозиумов. С 1998 г. на базе кафедры в университете ежегодно проводится Международная студенческая олимпиада по автоматическому управлению (International Baltic Olympiad).

В 2001 г. кафедра была переименована и получила название "Кафедра Систем управления и информатики", что отразило содержание основных научных исследований и направления подготовки студентов и аспирантов.

В настоящее время кафедра является одним из ведущих российских научных и образовательных центров, ориентированным на фундаментальные и прикладные исследования в области автоматических систем и прикладной информатики, подготовку высококвалифицированных специалистов XXI столетия. За прошедшие годы кафедра Систем Управления и Информатики подготовила более 4000 дипломированных инженеров. Около 100 молодых ученых закончили аспирантуру и защитили кандидатские диссертации, 13 человек защитили диссертации на соискание ученой степени доктора технических наук, существенно обновилось содержание учебного процесса и лабораторная база. Число студентов, проходивших подготовку по профилю кафедры в отдельные годы превышало 600 человек, а число ее выпускников доходило до 105.

Редакционно-издательский отдел
Санкт-Петербургского государственного
университета информационных техноло-
гий, механики и оптики
197101, Санкт-Петербург, Кронверкский
пр., 49

