МИНОБРНАУКИ

Федеральное государственное учреждение высшего профессионального образования

Государственный морской технический университет (ГМТУ)

Кафедра судовой автоматики и измерений

**Методические рекомендации**

**по оформлению выпускной квалификационной работы,**

**курсового проекта (работы)**

(Проект методических рекомендаций подготовил Н.В. Семидетнов)

Санкт-Петербург

2015

**РЕФЕРАТ**

Методические рекомендации - 22 страницы, 1 часть, 3 приложения.

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ, КУРСОВАЯ РАБОТА, ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННА РАБОТА, ДОКУМЕНТЫ, ОФОРМЛЕНИЕ, ОТЧЕТ О НИР

Объектом разработки являются методические рекомендации студентам о требованиях к оформлению документов.

Цель работы – дать студентам краткие инструкции по оформлению курсовых работ (проектов) и выпускных квалификационных работ при обучении на кафедре судовой автоматики и измерений ГМТУ.

Настоящие указания в сокращенном виде излагают правила оформления, приведенные в стандарте ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления» и дополнены требованиями ЕСКД к оформлению чертежей и схем.

Область применения - методические рекомендации устанавливают общие требования к структуре и правилам оформления ВКР, курсовых проектов (работ) и дополняют кафедральные положения о выпускных квалификационных работах и курсовых работах (проектах).

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ | 4 |
|  | ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ. ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ | 5 |
|  | ВВЕДЕНИЕ | 6 |
| 1. | ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ | 7 |
| 2. | СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ | 8 |
| 3. | ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ СТРУКТУРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ | 9 |
| 3.1 | Титульный лист | 9 |
| 3.2 | Реферат | 9 |
| 3.3 | Содержание | 9 |
| 3.4 | Введение | 9 |
| 3.5 | Основная часть | 9 |
| 3.6 | Заключение | 10 |
| 3.7 | Оформление списка использованных источников | 10 |
| 3.8 | Оформление приложений | 11 |
| 4. | ОФОРМЛЕНИЕ ТЕКСТОВОЙ ЧАСТИ | 12 |
| 4.1 | Общие требования | 12 |
| 4.2 | Построение пояснительной записки | 12 |
| 4.3 | Нумерация страниц работы | 13 |
| 4.4 | Иллюстрации и их нумерация | 14 |
| 4.5 | Таблицы | 14 |
| 4.6 | Примечания и сноски | 15 |
| 4.7 | Формулы и уравнения | 16 |
| 4.8 | Библиографические ссылки | 17 |
| 4.9 | Оформление структурных, принципиальных схем, блок-схем алгоритмов и программ. | 17 |
|  | ПРИЛОЖЕНИЕ А. Пример оформления титульного листа | 19 |
|  | ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Пример оформления реферата курсового проекта | 20 |
|  | ПРИЛОЖЕНИЕ В. Пример оформления библиографических записей | 21 |
|  |  |  |

**НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ**

ГОСТ 7.80-2000 Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления.

ГОСТ 7.1-2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание.

ГОСТ 7.82-2001 Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления.

ГОСТ 7.12-93 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Сокращения слов на русском языке.

ГОСТ 7.11-2004 Библиографическая запись. Сокращения слов и словосочетаний на иностранных европейских языках.

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

ГОСТ 7.32-2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе.

ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации.

**ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ. ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ**

Курсовой работа (проект) – самостоятельная учебная работа, выполняемая в течение учебного семестра студентами под руководством преподавателя.

Выпускная квалификационная работа бакалавра – самостоятельное и логически завершенное теоретическое и/или экспериментальное исследование, или прикладная разработка с решением задач технологического или методического характера, относящихся к определенной области знаний, предполагающих выбор и многообразие способов решения.

Выпускная квалификационная работа дипломированного специалиста должна представлять собой самостоятельное исследование, связанное с решением научно-практических задач, содержащих анализ и систематизацию научных источников по избранной цели, фактического материала, аргументирование обобщения и выводов, ИЛИ прикладную работу, связанную с решением задач проектного и/или конструкторского характера, требующих разработки новых подходов, использования разнообразных методов, в т.ч. инновационных.

Дипломный проект – комплексное решение проектных, конструкторско-технологических и технико-экономических вопросов по разработке заданной темы, безопасности жизнедеятельности.

Дипломная работа – научно-теоретическое и экспериментальное исследование объектов, устройств, технологических процессов с целью оптимизации их уровня, характеристик, создания новых структур и методик их расчетов.

Пояснительная записка – отчет о процессе выполнения дипломного проекта (курсового проекта, курсовой работы), содержащий описание выполненных работ, расчеты, графики, диаграммы, таблицы и обоснование (описание) технических решений.

Магистерская диссертация – теоретическая и/или экспериментальная научно-исследовательская работа, содержащая всесторонний критический анализ научных источников по теме исследования, выполненная самостоятельно с решением задач актуальной научно-технической проблемы, определяемой спецификой направления подготовки с разработкой новых подходов, использованием разнообразных методов, в т.ч. инновационных.

ВКР – выпускная квалификационная работа.

КР – курсовая работа.

КП – курсовой проект.

**ВВЕДЕНИЕ**

Рекомендации по оформлению документации при подготовке к защите курсовых работ (проектов) в процессе обучения и оформлению выпускных квалификационных работ при итоговой аттестации предназначены для студентов кафедры Судовой автоматики и измерений дневной, вечерней и заочной формы обучения.

Настоящие рекомендации базируются на положениях ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления» и требованиях ЕСКД и ЕСПД к оформлению графических материалов и программных документов.

В соответствии с постановлением Гостстандарта РФ от 30 января 2004г. №4 «О национальных стандартах Российской Федерации» стандарты, принятые Госстандартом России до 1 июля 2003 года признаются национальными и межгосударственными стандартами до вступления в силу соответствующих технических регламентов. Они являются обязательными для исполнения только в отдельных случаях (охрана здоровья, экология, имущественные права государства и граждан и т.п.). В остальных случаях ГОСТы соблюдаются на добровольных основаниях. В тоже время, как показывает практика, уже разработанные технические регламенты в своей основе базируются на существующих государственных стандартах. Поэтому при подготовке пояснительных записок ВКР, курсовых проектов и работ на кафедре Судовой автоматики и измерений ГМТУ целесообразно придерживаться приведенных ниже рекомендаций.

**1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

1) Пояснительная записка к ВКР итоговой аттестации, курсовому проекту (работе), магистерская диссертация – научно технический документ, который содержит систематизированные данные о соответствующей работе, описывает текущее состояние проблемы, процесс исследования (разработки) и результаты.

2) Ответственность за достоверность данных, содержащихся в работе несет студент-исполнитель работы.

3) Пояснительная записка подлежит обязательному нормоконтролю, осуществляемому руководителем работы.

4) Единицы физических величин в расчетах и приведенные на графиках должны соответствовать рекомендациям ГОСТ 8.417-2002.

5) Оформление графической части проекта/работы в соответствии с ЕСКД и настоящими методическими рекомендациями.

6) Пояснительная записка должна содержать в общем случае должна содержать расчеты, схемы, чертежи и графики.

7) Пояснительная записка ВКР должна быть сшита шнуром и прикреплена к твердой обложке, допускается книжный переплет. Запрещается скреплять ВКР кольцами, пружинами, скоросшивателем, скрепками, степлером.

Пояснительная записка к курсовым работам (проектам) должна быть сшита и прикреплена к обложке. Допускается переплет кольцами, пружинами, скоросшивателем. Запрещается скреплять курсовую работу скрепками или степлером.

**2. СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ**

Структура расчетно-пояснительной записки к ВКР, включает в себя обязательные элементы:

- титульный лист ВКР (используется кафедральный бланк титульного листа);

- задание на ВКР (используется кафедральный бланк задания);

- реферат (приложение 1);

- содержание;

- введение;

- основную часть;

- заключение;

- список использованных источников;

- приложения.

Не подшивая к записке нужно приложить:

- отзыв руководителя ВКР;

- рецензию на ВКР;

- акты о внедрении или рекомендации к внедрению ВКР.

Задание должно быть подписано руководителем, исполнителем-студентом и консультантами (если имеются) и утверждено заведующим кафедрой.

Структура курсового проекта (работы) включает в себя обязательные элементы:

- титульный лист (Приложение А);

- реферат (Приложение Б);

- содержание;

- введение;

- основная часть;

- заключение;

- список использованных источников (Приложение В).

**3. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ СТРУКТУРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ**

3.1 Титульный лист

Титульный лист ВКР является первым листом записки и заполняется на кафедральном бланке. Пример оформления титульного листа курсового проекта (работы) приведен в Приложении А.

3.2 Реферат

Реферат к настоящим рекомендациям приведен на странице 2. Пример оформления реферата Курсового проекта приведен в Приложении Б.

3.3 Содержание

Содержание включает введение, наименование всех глав, пунктов (если они имеют наименование), заключение, список использованных источников и наименование приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы в ВКР, КП/КР. Подпункты нумеровать не рекомендуется.

3.4 Введение

Введение в ВКР обозначает объект, методы исследования, оценку современного состояния проблемы и обоснование актуальности темы.

Введение в курсовом проекте/работе отражает цели, задачи, поставленные перед студентом, обоснование актуальности темы.

3.5 Основная часть (примерная структура и содержание, варьируется в зависимости от типа работы – теоретическая, экспериментальная).

3.5.1 В основной части пояснительной записки к ВКР рекомендуется отразить следующие этапы выполнения работы:

Глава 1:

- аналитический обзор источников информации и нормативных данных;

- формирование целей и задач исследования, направления исследований (разработок).

Глава 2:

- разработка (описание) структуры исследуемых (разрабатываемых) объектов;

- выбор методов исследования;

- определение метрологического обеспечения;

- выбор и описание программного обеспечения.

Глава 3:

- разработка (выбор) структурных элементов объекта исследования (разработки);

- инженерные расчеты;

- теоретические и/или экспериментальные исследования с описанием методики исследований и метрологических характеристик применяемых средств измерений;

- результаты имитационного моделирования объекта.

- обобщение и оценка результатов исследований.

Главы 4, 5, 6:

Требуются в случае ВКР дипломированного специалиста и отражают процесс выполнения заданий по технологической и экономической частям и безопасности жизнедеятельности. Задания по этим частям работы выдаются преподавателями, назначенными консультантами по соответствующим частям дипломного проекта.

3.5.2 Структура и степень раскрытия и основной части курсовой работы (проекта) устанавливается руководителем с учетом требований ФГОС ВПО, методических указаний по выполнению работы (при наличии) и Положения о курсовых работах (проектах) кафедры.

3.6. Заключение

Заключение ВКР, КП/КР должно содержать краткие выводы по результатам выполненной работы, данные о практической эффективности от внедрения, научную, социальную и экономическую ценность работы и предложения по совершенствованию.

3.7. Оформление списка использованных источников

Список использованных источников является необходимой структурной частью ВКР, курсового проекта/работы. Он содержит перечень источников, использованных при написании (независимо от вида документа и носителя – бумажного или электронного), помещается после основного текста, перед приложениями.

Библиографические записи в списке должны содержать основные сведения, достаточные для характеристики и идентификации изданий: автор, заглавие, место и год издания, количество страниц и т.д.; оформляются в соответствии с ГОСТ 7.1 – 2003.

Рекомендуемый способ библиографической группировки литературы в списке - в порядке следования ссылок, согласно очередности упоминания документов в тексте работы.

Примеры библиографического оформления источников информации приведены в Приложении В.

Оформление ссылок – раздел 4.8.1.

3.8. Оформление приложений

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

В приложения могут быть включены:

- промежуточные математические доказательства, формулы и расчеты;

- таблицы вспомогательных цифровых данных;

- протоколы испытаний;

- описание аппаратуры и приборов, применяемых при проведении экспериментов, измерений и испытаний;

-инструкции, методики, разработанные в процессе выполнения ВКР;

- иллюстрации вспомогательного характера;

-инструкции и методики, описания алгоритмов и программ, задач, решаемых на компьютерах, разработанных в ходе выполнения ВКР;

-акты внедрения результатов исследований.

Приложения оформляют как продолжение данного документа на последующих его листах. На все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке появления ссылок в тексте.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы. Приложения обозначаются заглавными буквами русского алфавита. Слово «ПРИЛОЖЕНИЕ» располагается в середине строки, без точки в конце, прописными буквами.

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

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

**4. ОФОРМЛЕНИе ТЕКСТовой части**

4.1 Общие требования

4.1.1 Изложение текста и оформление его выполняют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105 и ГОСТ 6.38. Страницы текста работы и включенные в отчет иллюстрации и таблицы должны соответствовать формату А4.

4.1.2 Работа должна быть выполнена любым печатным способом на пишущей машинке или с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора интервала. Цвет шрифта - черный, высота букв, цифр и других знаков — кегль 12 или 14. Размеры полей: правое — 10 мм, верхнее, левое и нижнее — 25 мм.

Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания определенных терминов, формул, теорем, применяя шрифты разной гарнитуры.

4.1.3 Качество текста и оформления иллюстраций, таблиц, компьютерных распечаток должно удовлетворять требованию их четкого воспроизведения.

4.1.4 Необходимо соблюдать равномерную плотность, контрастность и

четкость изображения по всей записке.

4.1.5 Повреждения листов текстовых документов, помарки и следы не полностью удаленного прежнего текста (графики) не допускаются.

4.1.6 Сокращение русских слов и словосочетаний — по ГОСТ 7.12.

4..1.7 Не следует сокращать слова и словосочетания: графа, уравнение, формула, так как, так что, например, главным образом, должно быть, таким образом, так называемый.

Не допускается:

- применять профессиональные слова и выражения (техницизм, жаргонизм, профессионализм);

- применять для обозначения одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу, а также использовать иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке.

4.2 Построение пояснительной записки

4.2.1 Наименования структурных элементов отчета «Список исполнителей», «Реферат» и другие (перечисленные выше) служат заголовками структурных элементов работы. Заголовки структурных элементов печатаются в середине строки, без точки в конце, прописными буквами.

4.2.2 Основную часть работы следует делить на разделы, подразделы и пункты. Пункты, при необходимости, могут делиться на подпункты. Каждый пункт должен содержать законченную информацию.

4.2.3 Разделы, подразделы, пункты и подпункты следует нумеровать арабскими цифрами и печатать с абзацного отступа. Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста, за исключением приложений. Номера раздела, подраздела, пункта и подпункта разделяются точками.

Пример — 1.1, 1.2, 1.3 и т. д.

После номера раздела, подраздела, пункта и подпункта в тексте точку не ставят.

4.2.4 Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления. Перед каждым перечислением следует ставить дефис, маркер или, при необходимости ссылки в тексте документа на одно из перечислений, строчную букву, после которой ставится скобка.

4.2.5 Разделы, подразделы должны иметь заголовки. Пункты, как правило, заголовков не имеют. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов.

4.2.6 Заголовки разделов и подразделов следует печатать с абзацного отступа с прописной буквы без точки в конце и подчеркивания. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

4.2.7 Каждый структурный элемент отчета и разделы следует начинать с нового листа (страницы).

4.3 Нумерация страниц работы

4.3.1 Страницы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки.

4.3.2 Титульный лист включают в общую нумерацию страниц отчета. Номер страницы на титульном листе не печатается.

4.3.3 Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц отчета. Иллюстрации и таблицы на листе формата АЗ учитывают как одну страницу.

4.4 Иллюстрации и их нумерация

4.4.1 Иллюстрации (чертежи, графики, схемы) следует располагать в отчете непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные.

4.4.2 Чертежи, графики, диаграммы, схемы, иллюстрации, помещаемые в записке, должны соответствовать требованиям государственных стандартов ЕСКД и быть четкими.

4.4.3 Иллюстрации следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Слово «Рисунок», его номер и наименование располагают через тире посередине строки под рисунком.

Пример:

Рисунок 1 - Детали прибора

Допускается сокращенная форма: «Рис. №. Детали прибора».

4.4.4 Допускается нумеровать иллюстрации в пределах главы. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера главы и порядкового номера иллюстрации, разделенные точкой.

4.4.5 Если на рисунке имеются цифровые или буквенные обозначения, они должны быть описаны в тексте или объяснены под рисунком. В случае записи под рисунком позиции отделяют друг от друга точкой с запятой, номера позиций отделяют от расшифровок знаком тире.

Пример:

Рис. 1. Регулятор Уатта:

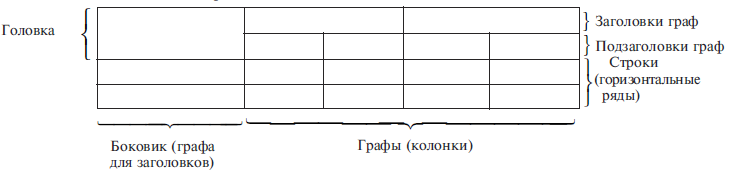
а – грузы; б – пружина; в – муфта; г – ось вращения.

4.5 Таблицы

4.5.1 Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Наименование таблицы, при его наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Наименование таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером. Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. На все таблицы должны быть ссылки в записке. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

Пример:

Таблица № – Название таблицы



4.5.2 Таблицу с большим числом строк допускается переносить на другой лист (страницу). Над продолжением страницы на следующем листе слева пишут «Продолжение таблицы» и указывают номер таблицы.

4.5.3 Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать таблицы в пределах главы. В этом случае номер таблицы состоит из номера главы и порядкового номера таблицы, которые разделены точкой.

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

Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями. Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается. Головка таблицы должна быть отделена линией от остальной части таблицы.

4.6 Примечания и сноски

4.6.1  Примечания приводят в записке, если необходимы пояснения или справочные данные к содержанию текста, таблиц или графического материала.

Примечания следует помещать непосредственно после текстового, графического материала или в таблице, к которым относятся эти примечания. Слово «Примечание» следует печатать с прописной буквы с абзацного отступа и не подчеркивать.

4.6.2 Дополнительное пояснение оформляется в виде сноски. Знак сноски ставят непосредственно после того слова, числа, символа, предложения, к которому дается пояснение. Знак сноски выполняют надстрочно арабскими цифрами со скобкой. Допускается вместо цифр выполнять сноски звездочками «\*». Сноску располагают в конце страницы с абзацного отступа, отделяя от текста короткой горизонтальной линией слева.

4.7 Формулы и уравнения

4.7.1 Уравнения и формулы выделяются из текста в отдельную строку. Формулы могут набираться во встроенном редакторе формул. Или непосредственно в текстовом редакторе. В Российской Федерации допускаются как кириллические символы букв, так и латинские и греческие. Однако для интернационализации работы рекомендуется для обозначения переменных и констант использовать символы латинского и греческого алфавита. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной пустой строки. Если уравнение не умещается в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (х), деления (:), или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак «x».

4.7.2 Пояснение значений символов и числовых коэффициентов с расшифровкой их размерности следует приводить непосредственно под формулой. Перечень символов располагают с новой строки после слова «где» в виде колонки.

Символ отделяют от расшифровки знаком тире. После расшифровки каждого символа ставят точку с запятой, размерность буквенного обозначения отделяют от текста запятой.

Пример:

, Ом (1)

где *Rt* – сопротивление при текущей температуре среды, Ом;

*R20* – сопротивление при температуре среды 20˚С , Ом;

*t* – температура окружающей среды, ˚С;

α, β – безразмерные коэффициенты.

4.7.3 Формулы в записке следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах всей записки арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке. Допускается нумерация формул в пределах главы. В этом случае номер формулы состоит из номера главы и порядкового номера формулы, которые разделены точкой, например (3.1).

4.8 Библиографические ссылки

4.8.1 Во всех случаях использования цитат, формулировок, формул, графиков, таблиц, рисунков и др., заимствованных из опубликованных источников, необходима соответствующая ссылка на них. Ссылки на использованные источники следует указывать порядковым номером библиографического описания источника в списке использованных источников. Порядковый номер ссылки заключают в квадратные скобки.

Примеры:

Согласно [2]…,// в [1] приведено описание работы …// Как показано в [3] .

4.8.2 При ссылках на стандарты в основном тексте записки указывают только их обозначение, при этом допускается не указывать год их утверждения при наличии полного описания стандарта в списке использованных источников в соответствии с ГОСТ 7.1-2003.

4.8.3 Примеры оформления библиографических ссылок приведены в Приложении В.

4.9 Оформление структурных, принципиальных схем, блок-схем алгоритмов и программ.

4.9.1 Все графические материалы должны соответствовать требованиям ЕСКД и ЕСПД. Основные нормативные документы приведены ниже.

ГОСТ 2.109—73 Единая система конструкторской документации. Основные требования к чертежам

ГОСТ 2.301—68 Единая система конструкторской документации. Форматы

ГОСТ 2.721-74 Обозначения условные графические в схемах. Обозначения общего применения

ГОСТ 2.755-87 Обозначения …. Коммутационные устройства и контактные соединения

ГОСТ 2.722-68 Обозначения ….. Электрические машины

ГОСТ 2.723-68 Обозначения ….. Катушки индуктивности, реакторы, дроссели, трансформаторы, автотрансформаторы и магнитные усилители ()

ГОСТ 2.729-68 Обозначения ….. Электроизмерительные приборы

ГОСТ 2.730-73 с измен. 1989г Обозначения ….. Приборы полупроводниковые

ГОСТ 2.756-76 Обозначения ….. Воспринимающая часть электромеханических устройств

ГОСТ 2.768-90 Обозначения ….. Источники электрохимические, электротермические и тепловые

ГОСТ 2.710-81 ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ СХЕМ. Обозначения буквенно-цифровые

ГОСТ 2.752-71. Обозначения …Устройства телемеханики.

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

4.9.2. Допускается воспользоваться обобщенной информацией имеющейся в интернете:

А) схемы структурные, схемы электрические принципиальные

<http://rones.su/techno/electronic-symbols.html>

<http://www.electromonter.info/handbook/symbol_all.html>

<http://cxem.net/beginner/beginner9.php>

Б) структурные схемы систем автоматического управления

<http://tau-wiki.ru/>

В) блок-схемы алгоритмов и программ

<https://inftech.spb.ru/storage/lectures/2/gost-flow-charts.pdf>

<http://www.mir-koda.ru/full_leson.php?id=4>

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(Справочное)

**Пример оформления титульного листа**

МИНОБРНАУКИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный морской технический университет» (СПбГМТУ)

Кафедра Судовой Автоматики и Измерений

**ТЕМА КУРСОВОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

К КУРСОВОМУ ПРОЕКТУ (РАБОТЕ)

по дисциплине «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»

Задание вариант № \_\_ (для типовых заданий)

Факультет \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Зачетная книжка №\_\_\_\_\_\_\_\_(для студентов ВЗФ)

Выполнил \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

подпись, дата сдачи

Проверил \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

подпись, дата проверки

Санкт-Петербург 2015 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(Справочное)

**Пример оформления реферата курсового проекта**

РЕФЕРАТ

Пояснительная записка к курсовой работе (проекту) 65 страниц, 2 части, 14 рисунков, 11 таблиц, 12 источников, 2 приложения.

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ, ЭЛЕКТРОПРИВОД, УСИЛИТЕЛЬ МОЩНОСТИ, БИПОЛЯРНЫЙ ТРАНЗИСТОР, ТИРИСТОР

Объектом исследования (разработки) является усилитель мощности постоянного тока.

Цель работы – разработка схемы, расчет элементов и полученных параметров усилителя.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

(Справочное)

**Пример оформления библиографических записей**

**Книги (1-3 автора)**

1. Лазарев, Ю. Моделирование процессов и систем в MATLAB. Учебный курс. /Ю. Лазарев. - СПб.: Питер, Издательская группа BHV, 2005.-512 с.
2. Бессекерский, В.А. Робастные системы автоматического управления / В.А. Бессекерский, А.В. Небылов. - М: Наука, 1983. - 240 с.

**4 автора**

Водяная система регулирования паровых турбин / В.Н. Веллер, Г.А. Киракосянц, Д.М. Левин, В.В. Лыско – М.: Энергия , 1970. – 277 с.

**5 и более авторов**

Комплекс систем автоматизации транспортных судов / Ю. И. Колкунов, Ю. Н. Власов, Р. А. Клебанов, М. А. Огибин. – Л.: Судостроение, 1975. – 56 с.

**Под редакцией**

Методы классической и современной теории автоматического управления: Учебник в 5-и тт.; 2-е изд. перераб. и доп. - Т3: Синтез регуляторов систем автоматического управления / Под ред. К.А. Пупкова и Н.Д. Егупова. - М.: Изд-во МГТУ им. Баума, 2004. - 616с.

**Сборники**

Оптические методы исследования потоков: сборник трудов 10-й межд. науч.-техн. конф., 25-29 июня 2009 г. / под. ред. Ю.Н. Дубнищева, Б.С. Ринкевичюса – М.: Издательский Дом МЭИ, 2009, - 317 с.

**На иностранных языках**

van de Hulst H.C. Light Scattering by Small Particles / H.C.van de Hulst - Dover Publication Inc., New York, 1981. 470 p.

**Статья из журнала**

**1 автор**

Зотов М.Г. О конструировании робастных по критерию качества систем управления / М.Г. Зотов // Известия РАН. Теория и системы управления. – 2012. - №4. - С. 3-13

**2 и более авторов**

Указания авторов – аналогично книгам.

**Статья из сборника**

Новопашенный В.Н. К вопросу о расчете всережимного гидродинамического регулятора скорости турбозубчатого агрегата. / В.Н. Новопашенный // Труды ЛКИ, вып. LX5II, Л.: ЛКИ, 1968,. – С. 73-76

**На иностранных языках**

Tatsuno, K. Water Droplet Size Measurements in an Experimental Turbine using Optical Fiber Droplet Sizer. / K. Tatsuno, S. Nagao // Journal of Heat Transfer, Vol.108, 1986. – P. 190-196.

**Стандарты**

ГОСТ Р 52923-2008. Шарниры карданные неравных угловых скоростей. Общие технические требования и методы испытаний. – Введ. 01.01.2009. – М.: Стандартинформ, 2008. – 13 с.