**1.3. Содержание и объём курсового проекта**

Курсовой проект состоит из пояснительной записки и графической части. Общий объём пояснительной записки не должен превышать 25 - 30 листов, в том числе введение - не более 2-3 листов.

Пояснительная записка к курсовому проекту должна давать достаточно полное представление о принципе решения задачи с обоснования правильности решения задачи на ЭВМ. Записка иллюстрируется схемами и программами, выполняемыми с соблюдением всех требований ЕСПД. Структурные схемы входят в общий объём пояснительной записки и нумеруются.

Пояснительная записка должна включать следующие разделы: титульный лист; задание на проектирование; содержание; введение; разделы и подразделы основной части; заключение; список используемых источников; приложение.

Содержание основных разделов пояснительной записки:

1. Титульный лист должен соответствовать установленному образцу.
2. Задание на курсовое проектирование должно соответствовать установленному образцу.
3. Содержание включает наименование всех разделов курсового проекта, а также подразделов и пунктов, если они имеют наименование, с указанием номера страниц.
4. Введение содержит постановку задачи: обоснование актуальности темы, формулировка цели, решаемых задач, даётся краткий анализ возможных методов решения поставленной задачи.
5. Основная часть состоит из 2 или более разделов, в которых рассматривается существо проблемы, методы разработки программного обеспечения, описание алгоритмов и программ, результаты работы программы.
6. Рассмотрим пример содержания разделов курсовой работы.

В 1 разделе (Теоретическая часть) делается обзор литературных источников, который должен содержать краткую оценку изложенных материалов и принципов программирования.

Во 2 разделе основной части необходимо рассмотреть проблемы, связанные с технологией программирования (языки программирования, компиляцию, компоновку, отладку и т.д.), рассматривается модульная структура, приводится описание назначения каждого модуля с особенностями его реализации, строится структурная схема программы.

В 3 разделе приводятся результаты, полученные после реализации программы.

При большом объёме курсового проекта распечатки результатов и листинги программ выносятся в приложения.

1. Заключение должно содержать краткий вывод по результатам выполнения курсовой работы, отметить достоинства выбранного способа.
2. Список использованных источников содержит перечень источников, использованных при выполнении курсового проекта. Указываются только те источники, на которые имеются ссылки в тексте пояснительной записки.
3. Приложения содержат вспомогательный материал (листинги программ, результаты и т.д.)

## **1.4.** **Правила выполнения и оформления курсовой работы**

Оформление курсовой работы [14] (пример оформления титульного листа представлен в приложении к методическим указаниям в [14]):

1. Выполняется на бумаге размером А4, ориентация - книжная, верхнее поле - 25 мм, нижнее поле - 25 мм, левое поле - 30 мм, правое поле 15 мм в печатном виде (шрифт - Times New Roman Cyr, размер шрифта - 14, межстрочный интервал - полуторный).
2. К курсовой работе рекомендуется приложить диск с текстами разработанных программ и текстовыми файлами (электронный дубликат курсовой работы).
3. На титульном листе должны быть ясно написаны фамилия и инициалы студента, группа, дата ее выполнения и подпись. Тема курсовой работы приводится полностью.
4. Список литературы приводится согласно ГОСТа и ЕСПД.

**Работы, выполненные без соблюдения этих правил, не могут быть зачтены**

**2. ЛИТЕРАТУРА**

1. Терехов А.Н. Технология программирования: Уч. пособ./ А.Н. Терехов.- М.: Интернет-университет информационных технологий.- 2007. - 148 с. *Рекомендовано УМО*

2.Лабораторный практикум по технологии программирования: Учебное пособие /А.Ф. Рогачев и др.-Воронеж: Научная книга.- 2008.- 188 с. *Рекомендовано УМО*

3. Гаспариан, М.С. Информационные системы и технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гаспариан М.С., Лихачева Г.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2011.— 370 c. *Рекомендовано УМО*

4. Смирнов, А.А. Технологии программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Смирнов А.А., Хрипков Д.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2011.— 191 c.

5. Брауде Э. Технология разработки программного обеспечения / Э. Брауде. – СПб.: Питер, 2004. – 655с.

6. Попов В. Б. Паскаль и Дельфи. Самоучитель / В.Б. Попов. - СПб.: Питер, 2003. - 544 с.

7. Вирт Н. Алгоритмы и структуры данных / Н. Вирт. – 2-е изд. – СПб.: Невский диалект, 2001. – 352 с.

8. Кнут Д., Искусство программирования для ЭВМ. В 3 т. Т. 1. Основные алгоритмы / Д. Кнут. – 2-е изд. – М.: ИД “Вильямс”, 2002. – 720 с.

9. Кнут Д., Искусство программирования для ЭВМ. В 3 т. Т. 2. Получисленные алгоритмы / Д. Кнут. – 3-е изд. – М.: ИД “Вильямс”, 2003. – 832 с.

10. Кнут Д., Искусство программирования для ЭВМ. В 3 т. Т. 3. Сортировка и поиск / Д. Кнут. – 2-е изд. – М.: ИД “Вильямс”, 2001. – 832 с.

11. Технология программирования: Учебное пособие/ А.Ф. Рогачев, С.А. Сазонова, А.В. Лемешкин; АНОО ВИВТ, РосНОУ.-Воронеж: Научная книга.-2007.-207 с.