



*Областное государственное бюджетное образовательное
учреждение среднего профессионального образования
«Иркутский авиационный техникум»*

**Методические указания
к выполнению курсового проекта
по профессиональному модулю**

ПМ.02 МДК.02.01 Микропроцессорные системы

образовательной программы
по специальности СПО

230113 Компьютерные системы и комплексы
базовой подготовки

Иркутск, 2013

Рассмотрено цикловой комиссией
230113 Компьютерные системы и
комплексы
Протокол № __
от «___» _____ 2013 г.

Председатель ЦК
_____/Л.К. Роднина/
подпись *ФИО*

Методические указания
разработаны на основе рабочей
программы
профессионального модуля
ПМ.02 МДК.02.01
Микропроцессорные системы
учебного плана специальности
230113 Компьютерные системы
и комплексы

Разработчик:

Желтов К.Ю. преподаватель ОГБОУ СПО «ИАТ»

Пояснительная записка

Методические указания содержат рекомендации к содержанию, оформлению, организации подготовки и защите курсового проекта по профессиональному модулю ПМ2 междисциплинарного курса МДК02.01 «Микропроцессоры и микропроцессорные системы» для студентов очной формы обучения по специальности: 230113 – Компьютерные системы и комплексы.

Методические указания предназначены для студентов, преподавателей и руководителей курсового проектирования.

СОДЕРЖАНИЕ

ЛИСТ

1 Общие положения	5
1.1 Цели и задачи курсового проектирования	5
1.2 Выбор темы курсового проекта	5
2 Организация выполнения курсового проектирования	7
3 Рекомендации по содержанию курсового проекта	8
3.1 Состав курсового проекта	8
3.1.1 Титульный лист	8
3.1.2 Задание на курсовой проект	8
3.1.3 Заключение на курсовой проект	8
3.2 Состав пояснительной записки курсового проекта	9
3.2.1 Аннотация	9
3.2.2 Содержание	10
3.2.2.1 Введение	11
3.2.2.2 Общая часть	11
3.2.2.3 Специальная часть	12
3.2.2.4 Технологическая часть	12
3.2.2.5 Экспериментальная часть	12
3.2.2.6 Заключение	13
3.2.2.7 Приложения	13
3.2.2.8 Список сокращений	14
3.2.2.9 Список литературы	15
4 Требования к оформлению пояснительной записки	16
4.1 Общие требования	16
4.2 Текстовая часть	17
4.3 Иллюстрации	20
4.4 Таблицы	20
4.5 Формулы	23
4.6 Примечания	24
4.7 Сноски	25
4.8 Примеры	25
Приложение А Титульный лист	26
Приложение Б Задание на курсовой проект	27
Приложение В Заключение на курсовой проект	29
Приложение Г Аннотация	31
Приложение Д Содержание	32
Приложение Е Форма 2 ГОСТ 2.104-68	33
Приложение Ж Форма 2а ГОСТ 2.104-68	34

1 Общие положения

1.1 Цели и задачи курсового проектирования

Курсовой проект по МДК02.01 ПМ02 «Микропроцессоры и микропроцессорные системы» является индивидуальной, самостоятельно выполненной работой студента и имеет своей целью:

- систематизацию, закрепление и расширение теоретических и практических знаний в ходе изучения профессионального модуля, применение этих знаний при решении конкретных технических задач;
- развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладение методикой исследования, экспериментирования при решении разрабатываемых в курсовом проекте проблем и вопросов.

Курсовой проект позволяет проверить умение студента применять полученные знания при решении технических задач, дает возможность проявить свои творческие способности.

К курсовому проекту предъявляются следующие требования: соответствие темы проекта тематике междисциплинарного курса, реальность темы, актуальность разрабатываемых вопросов, практическая полезность проекта в решении технических задач.

- Задачи данного курсового проектирования можно сформулировать таким образом:
- в соответствии с заданием разработать алгоритм работы микроконтроллерного устройства или микроконтроллерной системы, выбрать необходимые первичные преобразователи (датчики);
- выбрать микроконтроллер, удовлетворяющий требованиям быстродействия и функциональным возможностям реализации алгоритма, а также с учетом простоты и меньших затрат;
- с учетом выбранного микроконтроллера, выбрать инструментальные средства для разработки программы выполнения алгоритма и разработать программу;
- в выбранной инструментальной среде осуществить отладку программы.

1.2 Выбор темы курсового проекта

Тематика курсового проектирования определяется профессионального модуля «Микропроцессоры и микропроцессорные системы»:

1. Применение микроконтроллеров Microchip
2. Применение ПЛИС Altera
3. Применение микропроцессоров ARM
4. Применение внешнего ОЗУ
5. Микроконтроллеры в робототехнике
6. Применение ЖК индикаторов
7. Применение МК знакосинтезирующих индикаторов
8. Связь МК с другими устройствами по последовательному порту RS-232, USB

- 9. Интегрированная среда разработки программ для микропроцессорных устройств – MPLAB
- 10. Внутрисхемные эмуляторы
- 11. Программные симуляторы

Студентам предоставляется право выбора темы курсового проекта.

Наименование темы курсового проекта должно быть лаконично и отражать суть работы.

Тема проекта одновременно является заголовком пояснительной записки.

2 Организация выполнения курсового проекта

Началом курсового проектирования является выдача студентам руководителем проекта заданий на проектирование. Обычно задание выдают одновременно с началом изучения дисциплины или её соответствующего крупного раздела.

Задание сопровождается консультацией, в ходе которой руководитель курсового проекта разъясняет назначение задачи, структуру и объем работы, принципы разработки и оформления, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей курсового проекта.

Основными функциями руководителя курсового проекта являются:

- разработка индивидуальных заданий;
- рекомендации студенту необходимой литературы, справочных и архивных материалов и других источников информации по теме;
- проведение систематических консультаций по вопросам содержания и последовательности выполнения курсового проекта;
- проверка выполнения работы (по частям и в целом);
- подготовка письменного отзыва на курсовой проект.

Законченный курсовой проект, подписанный студентом, предоставляется руководителю курсового проекта.

После просмотра и одобрения курсового проекта руководитель подписывает его на титульном листе и вместе со своим письменным отзывом представляет заведующему отделением. В отзыве дается характеристика проделанной работы по всем главам, определяется актуальность темы, степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в работе. В отзыве должны содержаться предложения об использовании полученных результатов, а также, на основании соответствия курсового проекта предъявляемым требованиям. Не допускается ограничивать содержание отзыва пересказом разделов работы.

3 Рекомендации по содержанию курсового проекта

3.1 Состав курсового проекта

Курсовой проект должен включать в себя:

- титульный лист (приложение А);
- задание на курсовой проект (приложение Б);
- пояснительную записку к курсовому проекту.

3.1.1 Титульный лист

Титульный лист является первым листом документа. Номер листа не проставляется. Пример заполнения титульного листа дан в приложении А.

3.1.2 Задание на курсовой проект

Задание на курсовой проект выдает руководитель курсового проектирования, утверждает заведующий отделением, подписывает председатель ПЦК. Одновременно с заданием, руководитель составляет график разработки отдельных частей проекта, по которому ведется контроль работы студента над проектом. Задание печатается на листах без рамки, которые не нумеруются. Пример листов задания приведен в приложении Б.

3.2 Состав пояснительной записки курсового проекта

Пояснительная записка к курсовому проекту состоит из:

- содержания;
- текста пояснительной записки.

3.2.2 Содержание

Содержание пояснительной записки оформляется на отдельном листе с рамкой (форма 2а, ГОСТ 2.104-68), разделом не является. Заголовок СОДЕРЖАНИЕ пишется прописными буквами, выравнивается по центру, точка в конце не ставится. В содержании последовательно перечисляются заголовки разделов, подразделов и приложений; указываются номера страниц, на которых они помещены. Над нумерацией пишется слово – «лист».

Конкретное содержание работы устанавливается ПЦК и может корректироваться в зависимости от темы курсового проекта.

Пример оформления содержания представлен в приложении В.

Примерное содержание пояснительной записки курсового проекта:

Список сокращений

Введение

1 Общая часть

2 Специальная часть

Заключение

Приложения

Список литературы

3.2.3 Введение

Заголовок ВВЕДЕНИЕ пишется прописными буквами, выравнивается по центру, точка в конце не ставится.

Введение является вступительной частью курсового проекта, в которой рассматриваются основные тенденции изучения и развития проблемы, анализируется существующее состояние,

обосновывается теоретическая и практическая актуальность проблемы.

После обоснования актуальности и практической значимости выбранной темы необходимо сослаться на отечественный и зарубежный опыт решения аналогичных задач (если он имеется), показать неоднозначность (вариантность) методического и практического решения возникающих в этой связи вопросов.

Введение завершается постановкой задачи. Оно должно занимать не более 5 – 6 страниц машинописного текста, в нем не принято размещать графические и табличные материалы.

3.2.4 Общая часть

В общей части приводятся обзор и обоснование методов и средств решения поставленной задачи, теоретические обоснования, необходимые для проектирования изделия. Желательно привести в виде таблицы сравнительный анализ проектируемого изделия или его узлов с существующими изделиями, описанными в отечественной и зарубежной литературе. После анализа выбирается структурная и функциональная схемы, приводится описание схем, выбор элементной базы изделия.

Отмечается то новое, что предложено и разработано или по-новому применено в проектируемом изделии.

Примерный объем общей части: 15-25 страниц.

3.2.5 Специальная часть

В специальной части на основе выбранной элементной базы описываются этапы разработки принципиальной схемы устройства и работа его основных электронных узлов. Описание проводится для всех основных режимов работы устройства.

Примерный объем: 5-15 страниц.

3.2.6 Заключение

Заключение пояснительной записки курсового проекта содержит выводы, характеризующие итоги работы студента в решении поставленных перед ним задач; преимущества, связанные с реализацией проектных предложений и характеристику перспектив дальнейшего развития работы в этой области.

3.2.7 Приложения

Материал, дополняющий текст документа, допускается помещать в приложениях. Приложениями могут быть, например, графический материал, таблицы большого формата, расчеты, описания аппаратуры и приборов, описания алгоритмов и программ задач, решаемых на ЭВМ.

Приложение оформляют как продолжение данного документа на последующих его листах или в виде самостоятельного документа.

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

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы заголовка «Приложение» и его обозначения.

Приложения обозначают заглавными, буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность.

В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами. Если в документе одно приложение, оно обозначается «Приложение А».

Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения. Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц (в правом нижнем углу страницы). Все приложения должны быть перечислены в содержании документа с указанием их номеров и заголовков.

3.2.8 Список сокращений

Перечень допускаемых сокращений слов установлен в ГОСТ 2.316. Если в документе принята особая система сокращения слов или наименований, то в нем должен быть приведен перечень принятых сокращений, который помещают в конце документа перед перечнем терминов. Сокращения русских слов и словосочетаний выполняются по ГОСТ 7.12. Список сокращений включают в содержание документа.

3.2.9 Список литературы

В конце текстового документа приводится список литературы, которая была использована при разработке дипломного проекта. В список включают все использованные источники, сведения о которых располагают в порядке их упоминания. Ссылки на список литературы выполняются в тексте по ГОСТ 7.32. Список литературы включают в содержание документа. Заголовок СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ пишется прописными буквами, выравнивается по центру, точка в конце не ставится.

Сведения приводятся в соответствии с ГОСТ 7.1.- 2003, например, для книг, сборников, нормативно-технической документации, журналов и статей, например:

- 1 Логинов М.Д., Логинова Т.А. Техническое обслуживание средств вычислительной техники. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.
- 2 Ибрагим К. Ф. Устройство и настройка ПК – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2004.
- 3 Чарльз Д.Б. ComPTIA A+. Устройство, настройка, обслуживание и ремонт ПК. –СПб.: БХВ-Петербург, 2010.
- 4 Глушаков С. В., Цуранов М. В., Шевченко А. Н. Компьютер своими руками. – М.:АСТ, 2010.Мельниченко В. В., Капитун Д. В., Легейда А. В. Оптимальный ПК. Устройство, сборка, настройка. М.: Век +, Корона-Век, 2008 г.

4 Требования к оформлению пояснительной записки

4.1 Общие требования

Документ обязателен для исполнения студентами, руководителями и нормоконтролерами.

В настоящем документе использованы следующие стандарты:

- ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам;
- ГОСТ 2.004-88 ЕСКД. Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ;
- ГОСТ 2.104-68 ЕСКД. Основные надписи;
- ГОСТ 2.106-68 ЕСКД. Текстовые документы;
- ГОСТ 2.301-68 ЕСКД. Форматы;
- ГОСТ 2.316-68 ЕСКД. Правила нанесения надписей на чертежах, технических требований и оформления таблиц;
- ГОСТ 2.321-84 ЕСКД. Обозначения буквенные;
- ГОСТ 6.38-90 УСД. Система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов;
- ГОСТ 7.32-2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

Пояснительная записка оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2001 на листах формата А4 (210х297мм) по ГОСТ 2.301 на одной стороне листа с применением печатающих и графических устройств ЭВМ.

Пояснительная записка должна быть отпечатана шрифтом Times New Roman, размер шрифта 12 через двойной интервал или 14 через полуторный. Выравнивание основного текста по ширине. Размеры полей: левое – не менее 30 мм, правое - 10 мм, верхнее - 20 мм, нижнее – не менее 20 мм. Размер абзацного отступа должен быть 10 мм.

Каждый лист курсового проекта (кроме приложений) должен иметь рамку согласно ГОСТ 2.106-68 и основную надпись согласно ГОСТ 2.104-68. Для оформления текстовой документации используются два вида основной надписи:

- аннотации, форма 2 ГОСТ 2.104-68 - приложение И;
- всех последующих листов пояснительной записки, форма 2а ГОСТ 2.104-68 - приложение Л.

На листах формата А4 по ГОСТ 2.301-68 основные надписи располагаются вдоль короткой стороны листа. В основную надпись по форме 2а вписывается номер страницы. Отступы текста от рамки: слева - не менее 10 мм, справа - 5 мм, сверху - 15 мм, и снизу от рамки до текста - не менее 10 мм.

Опечатки, описки и графические неточности можно исправлять закрашиванием белой краской и написанием (наклейкой) на том же месте исправленного текста (изображения) машинным или рукописным способом. Повреждения листов документа, помарки и следы не полностью удаленного прежнего текста не допускаются.

Листы пояснительной записки обязательно должны быть скреплены жестким соединением и пронумерованы арабскими цифрами сквозной нумерацией, включая приложения. Если простановка номера страницы будет мешать восприятию, то номер не пишут,

но имеют в виду при нумерации последующих страниц (например, для титульной страницы, некоторых иллюстраций на отдельных листах и т.п.).

Рекомендуемый объем пояснительной записки к курсовому проекту (без приложений) составляет 25 – 35 страниц.

4.2 Текстовая часть

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 абзацного 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. Подразделы могут состоять из одного или нескольких пунктов. Например:

3 Методы испытаний

3.1 Аппараты, материалы и реактивы

3.1.1

3.1.2

3.2 Подготовка к испытанию

3.2.1

3.2.2

Внутри пунктов 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 абзацного отступа, как показано в примере.

Пример

а) _____

б) _____

1) _____

2) _____

Каждый пункт, подпункт и перечисление записывают с абзацного отступа.

Разделы, подразделы должны иметь заголовки. Пункты, как правило, заголовков не имеют. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов. Заголовки следует печатать с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Расстояние между заголовком и текстом, заголовками раздела и подраздела - 2 интервала.

Каждый раздел текстового документа начинается с нового листа (страницы).

В тексте порядок слов в наименовании должен быть прямой, а именно: на первом месте должно быть определение (имя прилагательное), а затем - название работы (имя существительное), допускается употреблять сокращенное наименование работы.

Наименования, приводимые в тексте документа и на иллюстрациях, должны быть одинаковыми.

Текст документа должен быть кратким, четким и не допускать различных толкований.

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

- применять математический знак минус (-) перед отрицательными значениями величин (следует писать слово «минус»);
- применять знак « $\varnothing$ » для обозначения диаметра (следует писать слово «диаметр»). При указании размера или предельных отклонений диаметра на чертежах, помещенных в тексте документа $\varnothing$ перед размерным числом, следует писать знак « $\varnothing$ »;
- применять без числовых значений математические знаки: > (больше), < (меньше), = (равно), $\geq$ (больше или равно), $\leq$ (меньше или равно), $\neq$ (не равно), № (номер), % (процент);
- применять индексы стандартов, технических условий и других документов без регистрационного номера.

4.3 Иллюстрации

Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Иллюстрации могут быть расположены как по тексту документа, так и в конце его, они должны быть выполнены в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД. Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать 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, разделенных точкой, например, Рисунок 1.1.

При ссылках на иллюстрации следует писать: «... в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации, а при нумерации в пределах раздела «... в соответствии с рисунком 1.2».

Иллюстрации могут иметь наименование и пояснительные данные, например, Рисунок 1- Детали прибора.

4.4 Таблицы

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Название таблицы, при его наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название следует помещать над таблицей.

Цифровой материал, как правило, оформляют в виде таблиц в соответствии с рисунком 1.

Таблица _____ - _____
номер название таблицы

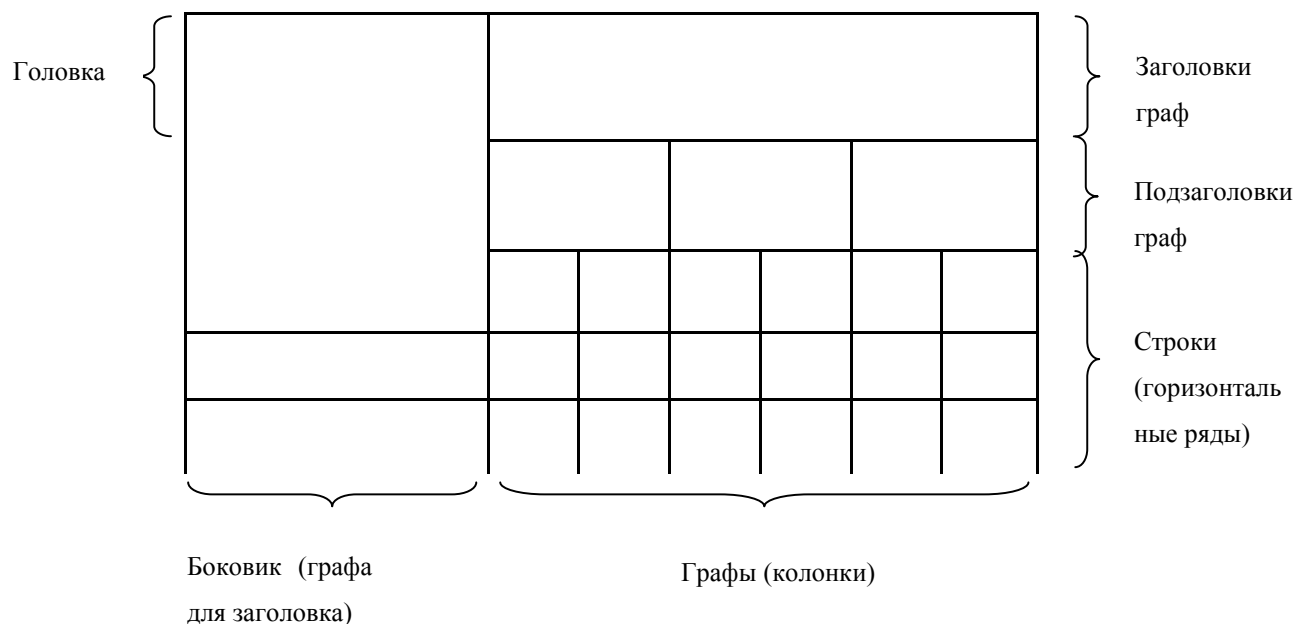


Рисунок 1

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, например, Таблица В.1. Если в документе одна таблица, она должна быть обозначена «Таблица 1».

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

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

Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями.

Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости, допускается перпендикулярное расположение заголовков граф. Высота строк таблицы должна быть не менее 8 мм.

Таблицу, в зависимости от ее размера, помещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на нее, или на следующей странице, при необходимости, в приложении к документу.

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. При делении таблицы на части допускается ее головку или боковик заменять соответственно номером граф и строк. При этом нумеруют арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы.

Таблица...

В миллиметрах

Номинальный диаметр резьбы болта, винта, шпильки	Внутренний диаметр шайбы	Толщина шайбы					
		легкой		нормальной		тяжелой	
		<i>a</i>	<i>b</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>a</i>	<i>b</i>
2□0	2,1	0,5	0,8	0,5	0,5	-	-
3,0	3,1	0,8	1□0	0,8	0,8	1,0	1,2

Продолжение таблицы...

В миллиметрах

Номинальный диаметр резьбы болта, винта, шпильки	Внутренний диаметр шайбы	Толщина шайбы					
		легкой		нормальной		тяжелой	
		<i>a</i>	<i>b</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>a</i>	<i>b</i>
4□0	4,1	1,0	1,2	1,0	1,2	1□2	1□6

Рисунок 2

Слово «Таблица» указывают один раз слева над первой частью таблицы, над другими частями пишут слова «Продолжение таблицы» с указанием номера (обозначения) таблицы в соответствии с рисунком 2.

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

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.

4.5 Формулы

Формула выравнивается по центру строки, а номер формулы выравнивается по правой границе строки. В формулах в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими государственными стандартами. Пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, если они не пояснены ранее в тексте, должны быть приведены непосредственно под формулой. Пояснения каждого символа следует давать с новой строки в той последовательности, в которой символы приведены в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

Пример:

Плотность каждого образца □ кг/м³, вычисляют по формуле:

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

где m - масса образца, кг;
 V - объем образца, м³.

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

Переносить формулы на следующую строку допускается только на знаках выполняемых операций, причем, знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке умножения применяют знак « $\cdot$ ».

Формулы, за исключением формул, помещаемых в приложении, должны нумероваться сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках. Одну формулу обозначают - (1).

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках, например: ... в формуле (1).

Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, например, (В.1).

Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например, формула (3.1).

Министерство образования Иркутской области

КП 230113.13.02.20 ПЗ

ОГБОУ СПО «ИАТ»

СТЕКОВАЯ ПАМЯТЬ 4 СЛОВА

Пояснительная записка

Руководитель

К.Ю. Желтов

Подпись: _____

Дата: _____

Студент

Обухов В. Б.

Подпись: _____

Дата: _____

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

	Введение	3
1	Общая часть	3
1.1	Архитектура 32-разрядного микропроцессора	4
1.2	Арифметико-логическое устройство	8
2	Специальная часть	9
2.1	Проектирование цифрового устройства	
	Заключение	
	Список используемой литературы	

					КП 230113.13.02.20 ПЗ			
Из	Лист	№ докум.	Подпис	Дат	СТЕКОВАЯ ПАМЯТЬ НА 4 СЛОВА	Лит.	Лист	Листов
Разраб.		Обухов В.Б.					2	19
Провер.		К.Ю. Желтов						
Реценз.								
Н. Кон								
Утверд.						ОГБОУ СПО «ИАТ» КС -		

ВВЕДЕНИЕ

По заданию на курсовой проект требуется построить цифровое устройство, реализующую работу стековой памяти емкостью 4 слова. Для решения поставленных задач будет представлено теоретическое описание работы стековой памяти и реализация работы устройства в среде Quartus II.

