

*Министерство образования Российской Федерации
Пензенский государственный университет
Кафедра «Вычислительная техника»*

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

*к курсовому проекту по дисциплине
«Электронно-вычислительные машины
и периферийные устройства»
на тему: «Процессор универсальной ЭВМ»*

Выполнила:

студент группы 18бб1

Максимова Д.Р.

Принял:

к.т.н. доцент, Коннов Н.Н.

Пенза 2021

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет Вычислительной техники

Кафедра "Вычислительная техника"

“УТВЕРЖДАЮ”

Зав. кафедрой ВТ

профессор М.А. Митрохин

« ____ » _____ 20 __ г

ЗАДАНИЕ

на курсовое проектирование по курсу

ЭВМ и периферийные устройства

Студенту _____ Максимовой Д. Р. _____ Группа 18ВВ1 _____
Тема проекта _____ Процессор универсальной ЭВМ (Вариант 14) _____

Исходные данные (технические требования) на проектирование

Цель курсового проектирования:

- изучение принципов работы и методов проектирования процессоров;
- изучение микропроцессорных БИС конкретных серий и выработка навыков

практического проектирования микропроцессорных систем.

Содержанием курсового проектирования является разработка центрального процессора универсальной ЭВМ на схемотехнической базе микропроцессорного комплекта серии К1804.

Технические характеристики проектируемого процессора:

- разрядность - 16;
- адресное пространство - 32К слов;
- формат данных - шестнадцатиразрядные целые числа,
- представленные в дополнительном коде;
- система команд -программная совместимость с ЭВМ типа PDP11 ("Электроника- 60"),

кроме команд обработки данных в байтовом формате

- система элементов серии К1804, К556, К53Г, К555;
- интерфейс типа "Общая шина" или МПИ.

Команды, алгоритмы которых подлежат разработке : sub, swab, bhcs, jmp, sez, por

Способы адресации: 0, 6, 3, 5

Блоки процессора, которые подлежат разработке в виде ТЗА ПМК+РМК.

Примечание: Команда sub и jmp со способами адресации 3 и 5 соответственно, разрабатываются на микропрограммном уровне с отладкой на кроссистеме

Объем работы по курсу

1. Расчетная часть

Спроектировать структурную схему процессора; функциональную организацию его блоков; форматы микрокоманд; схемы алгоритмов выполнения заданного набора команд и диаграммы микропрограммной логики, реализующие определенную часть разработанного алгоритма; таблицы "прошивки" памяти микропрограмм; принципиальные схемы одного из блоков; расчет времени выполнения отдельной операции в процессоре, а также выполнить тестирование разработанных микропрограмм на кросс-системе

2. Графическая часть

1. Схема алгоритма работы процессора

2. Схемы ДМЛ отдельных операций

3. Экспериментальная часть

Отладка Микропрограмм в кроссистеме

Срок выполнения проекта по разделам

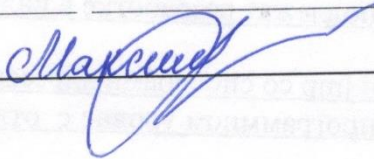
Этап	Контрольный срок (недели)
1. Получение задания	4
2. Системная проработка проекта	5
3. Разработка алгоритмов	8
4. Разработка ДМЛ	10
5. Отладка микропрограмм	12
6. Разработка принципиальных схем	13
7. Оформление пояснительной записки	13
8. Защита проекта	15

Дата выдачи задания "____" _____

Дата защиты проекта "____" _____

Руководитель _____ Коннов Н.Н.

Задание получил "____" _____ 20__ г.

Студент _____  Максимова Д.Р.

Содержание

Список используемых сокращений.....	5
Введение	6
1. Форматы команд и данных процессора.....	7
1.1. Форматы команд	7
1.2. Формат данных	10
2. Структура базовой микроЭВМ.....	11
2.1. Функциональная схема БМУ.....	12
3. Описание алгоритма работы процессора при выполнении заданных команд.....	14
3.1. Команда SUB.....	17
3.2. Команда SWAB.....	18
3.3. Команда BHCS.....	19
3.4. Команда SEZ	20
3.5. Команда JMP.....	21
4. Листинг микропрограммы.....	22
5. Протокол отладки.....	24
Заключение.....	44
Литература.....	45

					ПГУЗ.090301.14.001 ПЗ		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Разраб.		Максимова Д.Р.			Процессор универсальной ЭВМ Пояснительная записка		
Провер.		Каннов Н.Н.					
Н.Контр.							
Утверд.							
					Лит	Лист	Листов
						4	62
					ФВТ, гр. 18ВВ1		