



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ
Учебно-методическая документация

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа


(подпись) В.А. Шульцев
«20» сентября 2015 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Специальность:

11.02.11 Сети связи и системы коммутации

Квалификация выпускника: техник
(базовая подготовка)

Согласовано:

Заместитель начальника УМУ НовГУ по СПО

(подпись) С.Е. Кондрушенко

«18» сентября 2015 года

Заместитель директора по УМ и ВР

(подпись) Л.Н. Иванова

«18» сентября 2015 года

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) (приказы Министерства образования и науки РФ от 28.07.2014 года № 813) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 11.02.11 Сети связи и системы коммутации, в соответствии с учебным планом.

Организация разработчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого» Многопрофильный колледж НовГУ, Политехнический колледж.

Разработчики: преподаватель  Цымбалюк Лариса Николаевна

Рабочая программа принята на заседании предметной (цикловой) комиссии дисциплин профессионального цикла колледжа, протокол № 1 от 14.09 2015 г.

Председатель предметной (цикловой) комиссии  Цыбульская Г.В.

Рецензенты:

Ведущий инженер ОАО «Северо-Западный Телеком» Новгородский филиал ЦУС/ГУВСС, г. Великий Новгород Колмакова Наталья Станиславовна

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
1.1. Область применения рабочей программы.....	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:	4
1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:.....	4
1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	6
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Вычислительная техника»7	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	13
3.2. Информационное обеспечение обучения	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	15
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Вычислительная техника»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.11 Сети связи и системы коммутации.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Вычислительная техника» включена в профессиональный цикл и относится к общепрофессиональным дисциплинам.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения в профессиональной деятельности;
- осуществлять перевод чисел из одной системы счисления в другую, применять законы алгебры логики;
- строить и использовать таблицы истинности логических функций, элементов и устройств.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- виды информации и способы их представления в ЭВМ;
- логические основы ЭВМ, основы микропроцессорных систем;
- типовые узлы и устройства ЭВМ, взаимодействие аппаратного и программного обеспечения ЭВМ.

1.4. Перечень формируемых компетенций

Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

ПК 1.1. Выполнять монтаж и производить настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа.

ПК 1.2. Осуществлять работы с сетевыми протоколами.

ПК 1.4. Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей.

1.5 Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 144 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка 99 часов
- самостоятельная работа обучающегося 45 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	144
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	99
в том числе:	
лекции	59
лабораторные работы	30
практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	45
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета в 4 семестре</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Вычислительная техника»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Информационные основы ЭВМ		22	
Тема 1.1. Введение	Содержание учебного материала		2
	Основные сведения о ВТ. Понятие вычислительного устройства. История развития ВТ. Классификация вычислительных устройств. Задачи курса.	2	
	Самостоятельная работа №1: Проработка учебной литературы, составление конспекта по темам «Значение вычислительной техники в современном мире. Этапы развития ЭВМ и тенденции».	2	
Тема 1.2. Кодирование информации	Содержание учебного материала		2
	Коды, применяемые в ЭВМ: двоичные, позиционные, комбинационные, самокорректирующиеся, параллельные, последовательные. Признаки сигнала: амплитудный, фазовый, полярный, частотный, временной, импульсный. Формы представления чисел: с фиксированной и плавающей точкой.	2	
	Самостоятельная работа №2: Подготовка сообщения на тему Современный уровень и перспективы развития элементов и устройств цифровой техники. Форма сигналов; их параметры: низкий и высокий логические уровни, частота повторения, фронт, срез. Сигналы передачи цифровой информации и их параметры.	2	
Тема 1.3. Системы счисления	Содержание учебного материала		2
	Позиционные системы счисления: 10, 2, 8, 16, 2-10. Перевод из одной системы счисления в другую. Формы представления чисел в ЭВМ. Перевод чисел из одной системы в другую.	2	
	Практическое занятие №1. Перевод чисел из одной системы в другую	2	
	Самостоятельная работа №3: Перевод чисел из одной системы счисления в другую систему счисления	4	
Тема 1.4. Выполнение арифметических	Содержание учебного материала		2
	Коды: прямой, обратный, дополнительный. Выполнение операции сложения с использованием кодов. Выполнение арифметических операций в обратном и дополнительных кодах.	2	

операций	Практическое занятие №2. Выполнение арифметических операций в обратном и дополнительных кодах.	2	
	Самостоятельная работа №4 Выполнение арифметических операций в прямом и обратном кодах.	2	
Раздел 2. Логические основы ЭВМ		28	
Тема 2.1. Логические функции и схемы.	Содержание учебного материала	6	2
	Способы представления логических функций: словарное, табличное, формульное, графическое. Условные графические обозначения (УГО) логических элементов. Основные законы и тождества алгебры логики. Понятие логического базиса. Базисы И, НЕ; ИЛИ, НЕ; И, ИЛИ, НЕ. Логические элементы: схемы, параметры. Изучение номенклатуры ИМС логических элементов.		
	Практическое занятие №3. Изучение номенклатуры ИМС логических элементов в программе Electronic WorkBench.	4	
	Практическое занятие №4. Построение комбинационных схем по переключательным функциям в разных базисах		
	Самостоятельная работа №5: Составление таблиц истинности для булевых функций.	2	
Тема 2.2. Синтез логических устройств	Содержание учебного материала	8	3
	Совершенная дизъюнктивная и конъюнктивная нормальные формы (СДНФ и СКНФ) представления функций. Комбинационные и последовательностные логические устройства. Минимизация логических функций с помощью законов алгебры логики. Карты Карно. Диаграммы Вейча. Минимизация с помощью карт Карно (диаграмм Вейча). Анализ и синтез комбинационных логических устройств. Задачи анализа и синтеза. Переход от табличной формы представления логической функции к формульной. Этапы синтеза логических комбинационных устройств. Синтез комбинационного логического устройства с применением карт Карно.		
	Практическое занятие №5. Синтез комбинационного логического устройства с применением карт Карно.	2	
	Самостоятельная работа №6. Анализ комбинационных схем.	2	
Тема 2.3. Программы компьютерного моделирования	Содержание учебного материала	2	2
	Программы компьютерного моделирования. Основы моделирования. Освоение программы моделирования цифровых устройств.		
	Самостоятельная работа №7: Составить перечень основных элементов из библиотеки EWB, необходимый для моделирования логических схем и цифровых устройств ЭВМ.	2	

Раздел 3. Типовые узлы ЭВМ		52	
Тема 3.1. Назначение шифраторов	Содержание учебного материала		3
	Синтез шифраторов на интегральных схемах. Назначение и классификация дешифраторов. Синтез линейного дешифратора. Каскадные, матричные дешифраторы. Дешифраторы в интегральном исполнении. УГО. Сравнительный анализ различных дешифраторов, области использования.	2	
	Лабораторная работа №1. Исследование шифраторов и дешифраторов	2	
	Самостоятельная работа №8 Сравнительный анализ различных дешифраторов, области использования.	2	
Тема 3.2. Мультиплексоры и демультиплексоры	Содержание учебного материала		3
	Назначение мультиплексоров. Схема мультиплексора, УГО. Мультиплексоры в интегральном исполнении, способы наращивания. Универсальность мультиплексоров. Назначение демультиплексоров, схема демультиплексора, УГО. Демультиплексоры в интегральном исполнении. Электронный коммутатор.	2	
	Лабораторная работа №2. Исследование и построение мультиплексоров. Реализация заданной функции с помощью мультиплексора.	2	
	Самостоятельная работа №9. Изучение номенклатуры мультиплексоров по справочнику	2	
Тема 3.3. Триггеры	Содержание учебного материала		2
	Типы триггеров. Таблицы переключения R-S триггера, D-триггера, T-триггера, J-K-триггера. Временные диаграммы.	2	
	Лабораторная работа №3. Исследование триггеров	2	
	Самостоятельная работа №10: Сфера применения различных типов триггеров. Изучение номенклатуры триггеров по справочнику	4	
Тема 3.4. Регистры	Содержание учебного материала		2
	Назначение, классификация, характеристики регистров. Схемы параллельного, сдвига, реверсивного регистров. УГО. Схема выдачи информации. Регистры в интегральном исполнении.	1	
	Самостоятельная работа №11. Изучение номенклатуры регистров по справочнику.	2	
Тема 3.5. Счётчики	Содержание учебного материала		3
	Назначение, классификация, характеристики счетчиков. УГО. Схемы асинхронных и синхронных счетчиков; с последовательным, сквозным, параллельным переносом. Счетчики с произвольным коэффициентом пересчета. Счетчики в интегральном исполнении и их использование в качестве делителей частоты. Кольцевые счетчики.	1	
	Самостоятельная работа №12. Изучение номенклатуры счетчиков по справочнику	3	

	Зачётное занятие I семестр	2	
Тема 3.6. Сумматоры	Содержание учебного материала	4	2
	Сумматоры. Назначение, классификация и характеристики. УГО. Математическое описание и схема одноразрядного полного комбинационного сумматора. Многоразрядные сумматоры: параллельные и последовательные. Организация ускоренного переноса. Сумматоры в интегральном исполнении.		
	Лабораторная работа №4. Исследование сумматоров. Лабораторная работа №5. Построение четырёхразрядного сумматора. Вычитание.	4	
	Самостоятельная работа №14 Выполнение домашнего практического задания по теме: Построение схемы четырехразрядного сумматора с параллельным переносом	2	
Тема 3.7. Преобразователи кодов	Содержание учебного материала	2	2
	Классификация и назначение преобразователей кодов. УГО. Синтез преобразователей прямого кода в дополнительный и обратный; кода 8421 в 7-сегментный; двоичного в двоично-десятичный. ПЛМ как стандартизованный кодопреобразователь. Структура ПЛМ. Понятие ПЛИС и их применение		
	Самостоятельная работа №15. Изучение номенклатуры преобразователей двоичного кода по справочнику	2	
Тема 3.8. Распределители, цифровые компараторы	Содержание учебного материала	2	2
	Распределители: назначение, принципы построения на базе регистров, счетчиков и дешифраторов. Синхрогенераторы: назначение, основные схемы. Цифровые компараторы: назначение, схемы.		
	Лабораторная работа №6. Цифровые компараторы. Лабораторная работа №7. Устройства контроля чётности	4	
	Самостоятельная работа №16. Проработка учебной литературы, конспекта, подготовка сообщения Аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи. Принцип действия, характеристики. Типы, схемы.	2	
	Тест по разделу Типовые узлы ЭВМ	1	
Раздел 4. Устройства ЭВМ		21	
Тема 4.1. Запоминающие устройства ЭВМ	Содержание учебного материала	4	2, 3
	Классификация, параметры запоминающих устройств. ПЗУ, ОЗУ, кэш-память, буферное ЗУ, ВЗУ. Организация ЗУ: адресная, словарная, двухкоординатная, стековая, с произвольной выборкой, ассоциативная. Назначение, классификация ПЗУ: масочные, программируемые, репрограммируемые.		

	УГО. Схемотехника постоянных запоминающих устройств (ПЗУ). Назначение ОЗУ. Статические и динамические микросхемы ОЗУ. Построение модулей памяти на базе интегральных микросхем. Кэш-память: принцип организации, назначение. Микросхемотехника оперативных запоминающих устройств. Внешние запоминающие устройства: принцип работы, конструкции. Основные характеристики.		
	Лабораторная работа №8. Принцип работы кэш-памяти. Алгоритмы замещения строк.	2	
	Самостоятельная работа №17. Организация памяти в ЭВМ. Концепция многоуровневой памяти	2	
Тема 4.2. Процессоры ЭВМ	Содержание учебного материала		1, 2, 3
	Процессор: состав, назначение. АЛУ: структура, типы, выполняемые операции. Устройства управления: схемно-логического и микропрограммного типов. Понятие о прерываниях, виды прерываний. Синтез простейшего устройства управления.	4	
	Лабораторная работа №9. Моделирование работы арифметико-логического устройства.	2	
	Самостоятельная работа №18 Подготовка сообщения на тему: «Процессор. Основные характеристики процессора».	3	
Тема 4.3. Интерфейсы в ВТ	Содержание учебного материала		2
	Состав, назначение, требования, типы интерфейсов в ВТ. Параллельные и последовательные. Режимы работы симплексный, дуплексный и полудуплексный. Интерфейсы ЭВМ "общая шина" и "мультишина". Основные характеристики.	2	
	Самостоятельная работа №19. Проработка учебной литературы, конспекта, подготовка сообщения на тему: «Виды интерфейсов в вычислительной технике».	2	
Раздел 5. Микропроцессоры (МП) и микропроцессорные системы (МПС)		21	
Тема 5.1. Архитектура МП	Содержание учебного материала		2
	Классификация. Структурная схема МП. Состав, назначение и взаимодействие отдельных блоков МП. Основные характеристики. СКС и RISC процессоры.	2	
Тема 5.2 Архитектура МПС	Содержание учебного материала		1
	Особенности построения МПС. Понятие о вычислительных системах и их видах. Микропроцессорные комплекты: состав, назначение отдельных БИС. Ресурсы МПС: система прерываний, система прямого доступа в память.	1	

	Лабораторная работа №10. Архитектура ЭВМ и система команд. Вычисление значения выражения с применением различных способов адресации. Лабораторная работа №11. Программирование типовых управляющих структур на языке Ассемблер. Лабораторная работа №12. Программирование цикла с переадресацией. Лабораторная работа №13. Подпрограмма и стек. Лабораторная работа №14. Программирование внешних устройств. Лабораторная работа №15. Подсистема прерывания.	12	
	Самостоятельная работа №21. Построение алгоритмов: линейных, ветвления, цикла. Составление программ на языке низкого уровня для реализации заданных алгоритмов.	2	
Тема 5.3 Применение СВТ в технике связи	Содержание учебного материала	1	1
	Процессоры, применяемые в ПК. Особенности однокристальных микро-ЭВМ. PRC-контроллеры и области их применения в технике связи.		
	Самостоятельная работа №22. Подготовка доклада на тему: Компьютеры будущего	1	
	Зачётное занятие II семестр	2	
	Всего	144	

Уровни освоения учебного материала имеют следующие обозначения:

1. – **ознакомительный** (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – **репродуктивный** (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – **продуктивный** (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории «Вычислительной техники».

Используемое лицензионное, свободно распространяемое и условно-бесплатное программное обеспечение:

- Программа «Учебная ЭВМ»
- ОС Windows 7
- Программа для моделирования Electronic Work Bench 5.12 и выше
- Программа тестирования Айрен, версия 2.3

Оборудование учебной лаборатории:

- посадочные места по количеству обучаемых;
- рабочее место преподавателя;
- необходимая методическая и справочная литература (в т. ч. в электронном виде).

Технические средства обучения:

- персональные компьютеры, в количестве равном количеству обучаемых, с лицензионным программным обеспечением (Micro Cap 7 и выше, MultiSim 10, Electronic Work Bench 5.12 и выше)
- мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Максимов Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы: учебник / Н. В. Максимов, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: ФОРУМ, 2012. - 512
2. Просветов Г.И. Дискретная математика: задачи и решения. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2010. – 222с.
3. Партыка Т. Л. Периферийные устройства вычислительной техники : учеб. пособие / Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ФОРУМ, 2012. - 432 с.
4. Юров В.И. Assembler. Учебник для вузов, 2-е издание. – СПб.: Питер, 2010. – 637с.

Дополнительные источники:

1. Браммер Ю. А. Импульсная техника.- М.:ФОРУМ:ИНФРА-М,2005.- 207с.
2. Бойт К. Цифровая электроника. Москва: Техносфера, 2007. - 422с.
3. Вычислительная техника:метод.пособие /авт.-сост.Б.В.Цыбаков.- М.,2004.- 112с
4. Горнец Н.Н.Организация ЭВМ и систем. - М.: Академия, 2008. - 320с.
5. Жмакин А.П. Архитектура ЭВМ. – СПб: БХВ-Петербург, 2006. – 320с.
6. Калиш Г.Г. Основы вычислительной техники.- М.:Высш.шк.,2000. - 257с.
7. Келим Ю.М. Вычислительная техника. - М.: Академия, 2007. - 384с.
8. Нефёдова Н.В. Карманный справочник по электронике и электротехнике. – Изд. 2-е. – Ростов на Дону: Феникс, 2007. – 283с.
9. Мышляева И.М.Цифровая схмотехника.- М.: Академия, 2005. - 400с.
10. Преснухин Л. Н. Расчет элементов цифровых устройств.- М.:Высш.шк.,1991.- 526с.
11. Управляющие вычислительные комплексы /ред.Н.Л.Прохоров.- М.: Финансы и статистика, 2003. - 352с.

Сайты дистанционного обучения:

1. <http://dvo.sut.ru/libr>
2. <http://sdo.uspi.ru/mathem&inform/>

3. <http://it.fitib.altstu.ru/neud/shemotechnika>
4. <http://sasoft.qrz.ru/indexr.htm>
5. <http://www.intuit.ru>
6. <http://www.automationlab.ru/>
7. <http://www.siblec.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется в процессе проведения лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, практических работ.

Оценка качества освоения учебной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по итогам освоения дисциплины.

Текущий контроль проводится в форме самостоятельных работ, устного опроса, тестирования, индивидуальных заданий, домашних работ.

Промежуточная итоговая аттестация проходит в форме экзамена в 4 семестре.

Методическое обеспечение для итоговой аттестации отражено в Приложении к рабочей программе.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: - использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения в профессиональной деятельности; - осуществлять перевод чисел из одной системы счисления в другую, применять законы алгебры логики; - строить и использовать таблицы истинности логических функций, элементов и устройств. В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: - виды информации и способы их представления в ЭВМ; - логические основы ЭВМ, основы микропроцессорных систем; - типовые узлы и устройства ЭВМ, взаимодействие аппаратного и программного обеспечения ЭВМ.	Формы контроля обучения: - самостоятельная работа, - устный опрос, - выполнение индивидуальных домашних заданий - компьютерное тестирование; - контрольные работы; - практические работы; - домашнее задание творческого характера; Методы оценки результатов обучения: - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка - накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая оценка; - итоговая отметка определяется на основании годовой и зачётной оценки (итогового теста по дисциплине).

ВОПРОСЫ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЁТУ

1. Устройства комбинационного типа. Двоичные сумматоры: полусумматор, многоразрядные сумматоры. Постройте схему функционирования полусумматора.
2. Устройства комбинационного типа. Двоичные сумматоры: полусумматор, многоразрядные сумматоры. Постройте схему функционирования одноразрядного сумматора.
3. Устройства комбинационного типа. АЛУ. Основные арифметические операции. Построение одноразрядного устройства для выполнения операций суммирования и вычитания.
4. Устройства комбинационного типа. Цифровой компаратор. Постройте схемы одноразрядного компаратора для выполнения всех операций.
5. Устройства комбинационного типа. Устройство контроля чётности. Постройте схему формирования бита чётности для четырёхразрядного кода.
6. Классификация, параметры запоминающих устройств. ПЗУ, ОЗУ, кэш-память, буферное ЗУ, ВЗУ. Организация ЗУ: адресная, словарная, двухкоординатная, стековая, с произвольной выборкой, ассоциативная.
7. Назначение, классификация ПЗУ: масочные, программируемые, репрограммируемые. УГО. Схемотехника постоянных запоминающих устройств (ПЗУ).
8. Назначение ОЗУ. Статические и динамические микросхемы ОЗУ. Построение модулей памяти на базе интегральных микросхем. Кэш-память: принцип организации, назначение. Микросхемотехника оперативных запоминающих устройств
9. Процессор: состав, назначение. АЛУ: структура, типы, выполняемые операции.
10. Устройства управления: схемно-логического и микропрограммного типов. Понятие о прерываниях, виды прерываний. Синтез простейшего устройства управления.
11. Состав, назначение, требования, типы интерфейсов в ВТ. Параллельные и последовательные. Режимы работы симплексный, дуплексный и полудуплексный. Интерфейсы ЭВМ "общая шина" и "мультишина". Основные характеристики.
12. Классификация. Структурная схема МП. Состав, назначение и взаимодействие отдельных блоков МП. Основные характеристики. СКС и RISC процессоры.
13. Особенности построения МПС. Понятие о вычислительных системах и их видах. Микропроцессорные комплекты: состав, назначение отдельных БИС. Ресурсы МПС: система прерываний, система прямого доступа в память.
14. Процессоры, применяемые в ПК. Особенности однокристальных микро-ЭВМ. PRC-контроллеры и области их применения в технике связи.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изме- нения	Номер листа				Всего листов в документе	ФИО и подпись ответственного за внесение изменения	Дата внесения изменения	Дата введения изменения
	измененного	замененного	нового	изъятого				