

А Н Н О Т А Ц И Я

по дисциплине

«Вычислительная техника и информационные технологии»,
для образовательной программы

по направлению

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»,
профиль

Цифровое телерадиовещание

квалификация – бакалавр

Кафедра Многоканальных телекоммуникационных систем и общепрофессиональных дисциплин (МТСиОПД)

Разработчик: ст. преподаватель, Грязнова Татьяна Степановна

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1.1 Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью проводить инструментальные измерения, используемые в области инфокоммуникационных технологий и систем связи (ОПК-6);
- готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-16).

1.2. В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- логические основы цифровой техники;
- методы минимизации логических функций;
- варианты схемной реализации логических элементов; серии ИМС;
- схемы и функционирование цифровых устройств (ЦУ) комбинационного типа;
- методы синтеза ЦА;
- схемы и функционирование ЦУ последовательностного типа;
- программируемые логические интегральные схемы;
- классификация ЭВМ, структурную организацию МПС;
- организацию памяти в МПС; микроконтроллер АТmega-16;
- программирование типовых задач на языке Ассемблера АТmega-16;

Уметь:

- представлять числовые сообщения в машинных кодах;
- представлять логические функции в табличной и аналитической форме;
- получать минимальное выражение для логической функции в заданном базисе;
- анализировать функционирование типовых ЦУ;
- выполнять синтез цифрового автомата заданного типа;
- строить ЦУ на основе программируемых логических матриц;
- выполнять разработку памяти МПС на типовых БИС ОЗУ;
- составлять алгоритмы функционирования МПС для конкретных задач;

Владеть:

- навыками чтения и изображения схем ЦУ;
- навыками проектирования схем ЦУ;
- навыками разработки алгоритмов и программ решения задач управления на основе микроконтроллера АТmega-16;
- отладки программ, разработанных на языке Ассемблера, средствами отладчика.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Вычислительная техника и информационные технологии» относится к базовой части цикла общепрофессиональных дисциплин. Для её изучения требуются знания основ предшествующих дисциплин: инженерной графики, информатики, дискретной математики, введения в специальность, электроники.

В результате изучения дисциплины студенты приобретают базовые знания в области цифровых устройств, которые необходимы для освоения последующих дисциплин: цифровая обработка сигналов, основы построения телекоммуникационных систем и сетей, цифровые системы передачи и направляющие среды, сети связи и системы коммутации и др. Код дисциплины Б1.В.ДО.8.

3. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины: 144 часа, 4 ЗЕ.

Форма контроля- экзамен.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование тем (разделов) дисциплины и их содержание
1. Комбинационные цифровые устройства (КЦУ) Логические основы ЦУ. Серии логических элементов. Минимизация логических функций. Типовые узлы комбинационного типа.
2. Последовательностные цифровые устройства (ПЦУ) Триггеры. Регистры, счетчики. Синтез делителей частоты.
3. Преобразователи сигналов Синтез цифровых устройств на «жесткой логике», обеспечивающих заданное функционирование. Разработка операционного блока на типовых ИМС. Синтез управляющего автомата.
4. Структурная организация микропроцессорных систем(МПС) Способы шинной организации МПС. Способы обмена данными
5. Организация памяти в МПС. ПЛИС. Оперативная память. Постоянная память. Перепрограммируемая память. ПЛИС. Программирование.
6. Микроконтроллер АТmega-16 Структура. Назначение и функционирование блоков. Система команд и способы адресации. Программирование микроконтроллера.
7. Основы вычислительных систем и сетей. Локальные вычислительные сети. Основы глобальных сетей Интернет

