

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра телекоммуникационных систем

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ»**

Направление подготовки
11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
(шифр и наименование направления подготовки)

Профиль
Многоканальные телекоммуникационные системы
(наименование направленности/ профиля)

Квалификация выпускника
Бакалавр
(наименование квалификации)

Форма обучения
очная

УФА 2015

Исполнитель: доцент каф. ТС, к.т.н. А.Е. Киселев
Должность Фамилия И. О.

Заведующий кафедрой ТС: А.Х. Султанов
Фамилия И.О.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Вычислительная техника и информационные технологии» относится к дисциплинам *вариативной* части.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "6" марта 2015 г. № 174. Является неотъемлемой частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

Цель освоения дисциплины – формирование базовых знаний в области цифровых устройств, которые послужат фундаментом при изучении специальных устройств в последующих дисциплинах.

Задачи освоения дисциплины:

- сформировать знания об основных типах цифровых устройств, принципах и методах их построения;
- сформировать умения, позволяющие самостоятельно проводить построение цифровых устройств с требуемыми функциональными возможностями.

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	ОПК-1	- логические основы цифровой техники; классификацию ЭВМ; - области применения сигнальных процессоров, их отличия от процессоров универсальных ЭВМ; - области применения микроконтроллеров, их особенности.	-	-
2	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографическ	ОПК-2	- структурную организацию микропроцессорных систем (МПС); - организацию памяти в МПС; - методы минимизации логических функций.	- представлять логические функции в табличной и аналитической форме; - получать минимальное выражение для логической	- навыками синтеза логических функций и логических устройств.

	ой культуры с применением инфокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности			функции в заданном базисе.	
3	способность владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации	ОПК-3	- логические элементы; - схемы и функционирование цифровых устройств (ЦУ) комбинационного типа; - схемы и функционирование ЦУ последовательностного типа; - методы синтеза ЦУ.	анализировать функционирование типовых ЦУ ; - выполнять синтез цифрового автомата заданного типа.	навыками чтения и изображения схем ЦУ.
4	способность иметь навыки самостоятельной работы на компьютере и в компьютерных сетях, осуществлять компьютерное моделирование устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ	ОПК-4	- язык Ассемблера микроконтроллера.	- работать в среде разработки программ для микроконтроллера; - работать в системе виртуального моделирования МПС.	- опытом написания и отладки программ, разработанных на языке Ассемблера, в среде разработки; - опытом моделирования МПС системе виртуального моделирования.
5	умение проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ	ПК-9	- программирование типовых задач на языке Ассемблера микроконтроллера.	- составлять алгоритмы функционирования МПС для конкретных задач; - выполнять оценку проектных решений на основе выбранных критериев.	- опытом разработки алгоритмов и программ решения задач управления на основе микроконтроллера.

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание раздела
1.	<p>Логические основы цифровой техники. Понятие о логической функции и логическом устройстве. Основные логические операции, используемые при записи логических выражений. Представление логических функций, заданных таблицами истинности, в базисах И, ИЛИ, НЕ; И-НЕ; ИЛИ-НЕ. Минимизация логических функций.</p>
2.	<p>Элементная база цифровой техники. Физическое представление логических уровней. Основные параметры и характеристики логических элементов. Обозначения логических элементов. Синтез логических устройств в базисах И, ИЛИ, НЕ; И-НЕ; ИЛИ-НЕ.</p>
3.	<p>Узлы цифровых устройств Триггеры. Шифраторы, дешифраторы, преобразователи кодов. Мультиплексоры, демультимплексоры. Регистры. Счетчики. Аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи информации. Полупроводниковые запоминающие устройства.</p>
4.	<p>Основные виды процессоров и компьютеров Общая структура и принцип функционирования ЭВМ. Классификация процессоров: микропроцессоры общего назначения, микроконтроллеры, цифровые сигнальные процессоры. Классификация компьютеров. Стандартные ЦСП, улучшенные стандартные ЦСП. Суперскалярные процессоры. Процессоры VLIW. Многопроцессорные и многомашинные вычислительные системы.</p>
5.	<p>Архитектура микропроцессоров и микроконтроллеров Основные понятия и характеристики архитектур микропроцессоров и микроконтроллеров. CISC и RISC процессоры. Регистровая память. Исполнительные модули. Физическая и логическая организация адресного пространства. Принципы работы кэш-памяти. Конвейерное выполнение команд. Особенности архитектуры цифровых сигнальных процессоров (ЦСП). Обобщенная функциональная схема ЦСП. Прерывания. Классификация цифровых сигнальных процессоров. Архитектура микроконтроллеров семейства PIC16</p>
6.	<p>Интегрированные устройства ввода-вывода микроконтроллеров Аналого-цифровые преобразователи. Цифро-аналоговые преобразователи. Широтно-импульсная модуляция. Таймеры. Порты ввода-вывода.</p>
7.	<p>Программирование микроконтроллеров Система команд. Приемы программирования.</p>
8.	<p>Средства разработки и отладки программного обеспечения микроконтроллеров Основные задачи и особенности отладки микропроцессорных систем. Аппаратные средства отладки. Средства разработки и отладки программного обеспечения.</p>

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Научно-методического совета

по УГСН 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи
(шифр и наименование образовательной программы)

Настоящим подтверждаю, что представленный комплект аннотаций рабочих программ учебных дисциплин по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
(шифр и наименование образовательной программы)

по профилю Многоканальные телекоммуникационные системы,

реализуемой по форме обучения очной,
(указать нужное: очной, очно-заочной (вечерней), заочной)

соответствует рабочим программам учебных дисциплин указанной выше образовательной программы.

Председатель НМС


подпись

А.Х. Султанов

« 1 » 09 2015 г.
дата