

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
профессионального образования

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра Электроники и биомедицинских технологий

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОСНОВЫ МИКРОПРОЦЕССОРНОЙ ТЕХНИКИ»**

Уровень подготовки
бакалавриат (академический)

Направление подготовки
11.03.04 Электроника и наноэлектроника

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Форма обучения
очная

Уфа 2015

Исполнитель: _____ доцент *Шакирова Р.Х.*

Заведующий кафедрой: _____ *Жернаков С.В.*

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы микропроцессорной техники» является дисциплиной вариативной части.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров 11.03.04 Электроника и наноэлектроника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "12" 03 2015 г. № 218

Целью освоения дисциплины является формирование знаний о принципах построения микропроцессорных систем (МПС), микропроцессоров и микроконтроллеров, их функционирования, приобретения навыков программирования, моделирования и отладки электронных устройств на микроконтроллерах.

Задачи курса:

- изучение принципов построения и функционирования МПС;
- изучение ядра и периферийных устройств микроконтроллеров;
- получение навыков программирования, моделирования и отладки электронных устройств на микроконтроллерах.

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 разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы	ПК-6	Принципы построения и функционирования МПС Принципы	Выработать ТЗ на разработку у МПС Правильно выбрать	Навыками работы со справочниками и другой литературой

			построения электронных устройств с МК	МК для данного проекта	
2	Способность налаживать, испытывать, проверять работоспособность измерительного, диагностического, технологического оборудования, используемого для решения различных научно-технических, технологических и производственных задач в области электроники и наноэлектроники	ПК-13	Языки программирования ассемблер и Си Особенности инструментальных средств программирования и отладки	Написать алгоритм и программу у функционирования МПС. Отладить модель разработанной МПС	Техникой моделирования и отладки

№	Содержание разделов
1	Общие принципы построения и функционирования МПС. Понятие архитектуры МПС. Классификация МП. CISC и RISC МП. Типовая структура МПС. Микроконтроллеры. Типовая структура МК. Способы обмена МП с внешними устройствами (ВУ). Прерывания. Типы прерываний. Прямой доступ памяти. Средства синхронизации. Построение параллельных портов ввода-вывода
2	Архитектура и функционирование 8-разрядного однокристалльного CISC семейства HC08/HC908 фирмы Motorola. Ядро МК. Счетчик команд и указатель стека. Индексные регистры. Организация памяти МК. Режимы работы. Система команд. Программирование ассемблере. Система прерываний МК. Периферийные устройства МК.
3	Архитектура и программирование RISC МК семейства AVR фирмы Atmel Структурная схема МК, построение ядра, памяти, система команд. Программирование на ассемблере. Построение памяти. Система прерываний. Периферийные устройства. Обмен по USART.

4	<p>Основные понятия языка Си.</p> <p>Структура программы на Си. Директивы препроцессора, include – файлы. Функции. Типы данных и констант. Структурированные типы данных: массивы, строки.</p> <p>Операторы. Условные операторы, операторы циклов. Примеры программ на Си.</p>
5	<p>Проектирование и отладка МПС.</p> <p>Интегрированные среды разработки.</p> <p>Компиляторы. Компоновщики. Симуляторы.</p> <p>Аппаратные средства отладки. Логические анализаторы. Программаторы.</p> <p>Программная среда Протеус. Средства моделирования и отладки.</p>
6	<p>Периферийные устройства и принципы обмена с периферийными устройствами.</p> <p>Таймеры-счетчики МК AVR. Построение, режимы работы, программирование. Широтно-импульсная модуляция.</p> <p>Особенности работы с внутренней и внешней памятью. Последовательные интерфейсы МК (интерфейс 1-wire). Термодатчик DS18B20</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

11.00.00 «Электроника, радиотехника и системы связи»

по направлению подготовки (специальности)

11.03.04.Электроника и наноэлектроника

(шифр и наименование образовательной программы)

Настоящим подтверждаю, что представленный комплект аннотаций рабочих программ учебных дисциплин по направлению подготовки (специальности)

11.03.04.Электроника и наноэлектроника (академический бакалавриат)

(шифр и наименование образовательной программы)

по профилю (направленности): _____,

реализуемой по форме обучения: очной

(указать нужное: очной, очно-заочной (вечерней), заочной)

соответствует рабочим программам учебных дисциплин указанной выше образовательной программы.

Председатель НМС

A. G. I.
подпись

Султанов А.Х.

« 1 » сентябрь 2015 г.
дата