

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ СИСТЕМЫ**

Направление подготовки 090301 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки - Автоматизированные системы обработки информации и управления

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

**Форма контроля:** экзамен.

**Предполагаемые семестры:** 6.

**Целью курса** является формирование у студентов знания общей методологии и конкретных методов проектирования основных разновидностей современных микропроцессорных средств, а также знаний и умений в области архитектуры, принципов функционирования и программирования микропроцессорных систем.

**Задачами** курса являются: формирование представления об основных концепциях построения микропроцессорных систем.

**Учебная дисциплина** входит в профессиональный цикл дисциплин Б1.В.ДВ.5

**Дисциплина базируется** на знании таких дисциплин как: информатика, дискретная математика, основы алгоритмизации и программирования, ЭВМ, электротехника.

### **Краткое содержание дисциплины:**

Обзор современного состояния и перспектив развития МП техники. Архитектурные особенности и классификация МПС по назначению, разрядности, способу управления, конструктивно-технологическим признакам. Общие сведения о ведущих зарубежных фирмах-разработчиках и изготовителях МП-компонентов.

Архитектура и функциональные возможности микропроцессорных систем на основе 8- и разрядных МП. Анализ системы команд для 8-ми разрядных микропроцессоров с жесткой логикой управления.

Организация ввода-вывода в микропроцессорных системах. Техника организации последовательного и параллельного интерфейсов.

Программируемые контроллеры для микропроцессорных систем. Общие принципы организации прямого доступа к памяти. Программируемые контроллеры прямого доступа к памяти.

Общие принципы организации многоуровневых векторных прерываний в микропроцессорных системах. Сравнительная оценка функциональных возможностей программируемых контроллеров прерываний.

Общие вопросы организации программного обеспечения МПС. Структура программного обеспечения. Особенности резидентного ПО. Техника разработки мониторов для микроконтроллеров.

Анализ системы команд для МП семейства X86. Форматы представления данных и команд. Способы адресации операндов. Кодирование полей команд. Характеристика групп команд центрального процессора и арифметического сопроцессора. Временные параметры исполнения команд.

Организация памяти в микропроцессорных системах. Основные характеристики современных отечественных и зарубежных БИС памяти.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими профессиональными способностью

ОПК-2: осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.

ПК-2: способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.