

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ СИСТЕМЫ

(название дисциплины)

15.04.04 – Автоматизация технологических процессов и производств

(код направления (специальности) подготовки)

3

(семестр)

### **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цель освоения дисциплины является – развитие у студентов навыков модернизации и автоматизации действующих и проектирование новых автоматизированных и автоматических производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства

Задачи дисциплины: обучение студентов знаниям по проведению технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики, систем управления жизненным циклом продукции и ее качеством;

### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Микропроцессорные системы» относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана подготовки магистров направления 15.04.04 – «Автоматизация технологических процессов и производств».

Пререквизиты дисциплины: «Хранение и защита компьютерной информации», «Моделирование средств и систем автоматизации», «Компьютерные технологии автоматизации и управления», «Системы числового программного управления».

### **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** ПК-5, ПК-6

### **4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Содержание лекционных занятий по дисциплине

Тема 1. Микропроцессор. Развитие систем, появление ЦПУ. Современные тенденции развития. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО. Компетенции.

Тема 2. Элементная база АЛУ. Триггеры, флаги, реализация регистров.

Тема 3. Исполнение команд арифметики. Флаги значений, перенос чисел в разделы.

Тема 4. Стек. Состояния стека, перенос стека.

Тема 5. Устройства управления. Интерфейс с шиной интервального таймера. Ввод-вывод, отображенный на память. Подключение контроллера прерываний.

Тема 6. Прямой доступ к памяти. Принцип работы. Контроллер доступа к памяти.

Тема 7. Устройства ввода-вывода. Устройства аналогового ввода вывода. Преобразование и квантование сигнала.

Тема 8. Основы программирования. Адресное пространство памяти. Сдвиговые интерфейсы. Форматы команд. Пересылка данных.

Содержание практических занятий по дисциплине

Тема 1. Микропроцессорные системы.

Содержание практических занятий: Применение микропроцессорных систем.

Тема 2. Элементная база АЛУ, связи с устройствами ввода.

Содержание практических занятий: Изучение устройства микропроцессора.

Тема 3. Исполнение команд арифметики.

Содержание практических занятий: Изучение команд машинной арифметики.

Тема 4. Стек. Состояния стека.

Содержание практических занятий: Определение параметров программирования стекового устройства.

Тема 5. Устройства управления внешними сигналами.

Содержание практических занятий: Расчет параметров передачи данных и задержек обработки сигнала.

Тема 6. Связь с промышленными объектами.

Содержание практических занятий: Изучить способы подключения и настройки внешних устройств.

Тема 6. Устройства ввода-вывода на АРМ.


Содержание практических занятий: Изучить способы подключения и настройки АРМ оператора.


Тема 6. Основы программирования.

Содержание практических занятий: Программирование микропроцессорных устройств.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ - Зачет с оценкой  
экзамен, зачет, зачет с оценкой

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ - 5

Составитель: доцент каф. АМиР Бакутов А.В.   
должность, ФИО, подпись

Заведующий кафедрой АМиР  Коростелев В.Ф.  
название кафедры ФИО, подпись

Председатель  
учебно-методической комиссии направления  Коростелев В.Ф.  
ФИО, подпись

Директор института  Елкин А.И. Дата: 03.09.2019г.  
Печать института

