

# **МИКРОКОНТРОЛЛЕРЫ И УСТРОЙСТВА СОПРЯЖЕНИЯ С ОБЪЕКТОМ**

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Основной целью преподавания дисциплины является:

- сформировать мировоззрение о внутренней организации, порядке функционирования и режимах работы однокристальных микроконтроллеров; принципах их взаимодействия с логикой шин и компонентами информационной или управляющей системы;
- дать достаточный объем знаний необходимых для понимания организации и работы микроконтроллера (МК), ориентации в многообразии типов микроконтроллеров и проблемной ориентации микроконтроллеров для задач управления;
- дать достаточный объем знаний необходимых для понимания организации и работы УСО; умения анализировать влияние технических решений на характеристики системы; ориентации в многообразии типов УСО для задач управления.
- освоить методы реализации функций УСО и схемотехнику цифровых, аналоговых и аналого-цифровых узлов сопряжения МК с объектом управления.

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

Дисциплина «Микроконтроллеры и устройства сопряжения с объектом» относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана.

## **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ПК-6:

- способность производить расчёты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием

## **4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Введение. Место УСО в СУ. Назначение и особенности архитектуры и работы МК. Популярное семейства МК. Средства автоматизации проектирования устройств и систем на МК. Задачи, решаемые УСО в СУ. Структуры УСО. Интеллектуализация УСО. Датчики и первичные преобразователи. Современная элементная база УСО.