

# ПРОЕКТИРОВАНИЕ, КОНСТРУИРОВАНИЕ, И ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями дисциплины «Проектирование, конструирование и технология изготовления систем управления» являются формирование у студентов знаний по:

- основам конструкторско-технологического обеспечения производства систем управления;
- конкретным методам проектирования и конструирования;
- технологии изготовления и наладке основных разновидностей современных технических средств систем управления.
- средствам автоматизации проектирования и конструирования, тенденциям развития конструкций и их элементов.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Проектирование, конструирование и технология изготовления систем управления» относится к **базовой** части учебного плана.

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

Дисциплина «Проектирование, конструирование и технология изготовления систем управления» наряду с другими дисциплинами участвует в формировании следующих компетенций: ОПК-2, ОПК-4, ОПК-8, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7.

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общие вопросы проектирования. Проектирование цифровых устройств систем управления. Проектирование аналоговых устройств систем управления. Проектирование источников электропитания. Создание и редактирование символов и технологических образов компонентов электрической схемы с помощью программ P-CAD (Protel DXP, Altium Designer). Схемотехника устройств с аналого-цифровым и аналого-дискретным преобразованием. Конструирование средств управления и обеспечение надежности конструкции. Технология изготовления и производства средств систем управления, создание и редактирование электрических принципиальных схем в среде P-CAD. Сборка и монтаж электронной аппаратуры, методика конструктивного расчета печатных плат. Расчет теплового режима при естественном охлаждении, регулировка, настройка, контроль и испытания электронной аппаратуры.