

| | |
|--------------------|--|
| Код, специальность | 6-05-0714-07 Печатные цифровые системы и комплексы |
| Модуль | Автоматизация |
| Дисциплина | Микропроцессоры и микроконтроллеры |

| Курс / Семестр | Трудоемкость в зачетных единицах (кредитах) | Количество часов | | Форма аттестации | |
|----------------|---|------------------|------------------------|------------------|---------------|
| | | аудиторных | самостоятельной работы | текущей | промежуточной |
| 3/5 | 3 | 72 | 36 | | зачет |

Краткое содержание дисциплины (модуля*)

Целью дисциплины «Микропроцессоры и микроконтроллеры» является формирование знаний, умений и профессиональных компетенций по основам построения микропроцессорных систем управления; ознакомление с архитектурой и компонентами микропроцессоров и микроконтроллеров и инструментальным программным обеспечением. Задачами дисциплины являются: 1) приобретение знаний по вопросам организации аппаратных и программных средств микропроцессоров и микроконтроллеров; 2) освоение методов программирования, его конфигурации и диагностики; 3) знакомство с особенностями использования микропроцессоров и микроконтроллеров в периферийных устройствах и полиграфическом оборудовании.

Пререквизиты

дисциплины: «Архитектура компьютерных систем в принтехнологиях», «Арифметико-логические основы цифровых систем».

Компетенции

специализированная: производить расчеты систем автоматического управления, внедрять и использовать современные автоматические системы управления документооборотом и технологическими процессами в принтмедиаиндустрии.

Результаты обучения (*знать, уметь, иметь навык*)

знать:

- архитектуру микропроцессорных цифровых автоматов, используемых для построения систем обработки изображений и управления полиграфическим оборудованием;
- типовые алгоритмы обработки данных и управления;
- структуру и состав программного обеспечения микропроцессорных систем;
- принципы сопряжения и программирования цифровых автоматов с объектами контроля и управления;

- вопросы организации современных вычислительных систем, структуры микропроцессоров различных классов, памяти;
- практические вопросы диагностики и проблемы электробезопасности микропроцессорных систем управления;

уметь:

- осуществлять настройку, диагностику тестирование микропроцессоров и микроконтроллеров и периферийного оборудования;
- разрабатывать алгоритмы управления для решения конкретных задач;
- устанавливать и конфигурировать компоненты микроконтроллеров;
- устанавливать и настраивать операционную систему и программное обеспечение для разработки отладки приложений;
- использовать функциональные возможности микроконтроллеров и периферийного оборудования для работы в издательско-полиграфическом комплексе;
- изменять аппаратные и программные параметры микропроцессоров и микроконтроллеров в соответствии с поставленными задачами;
- работать с технической и нормативной документацией.

иметь навык:

- контроля качества готовой продукции;
- выбора оборудования;
- первичной диагностики технического состояния оборудования;
- расчета оптических, пневматических, гидравлических, электронных и механических систем и оборудования;
- выполнения плановых предупредительных мероприятий;
- владения методикой подготовки оборудования к работе и содержанию оборудования в нормальном техническом состоянии;
- оценки качества функционирования оборудования в целом и его отдельных устройств;
- приемами работы с технической и нормативной документацией;
- выбора необходимых пневматических, гидравлических, электронных механизмов и машин.