

11. 8 Аннотация дисциплины Б1.В.04.

«Микропроцессорная техника»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 6 ЗЕ (216 часов).

Цели дисциплины:

Получение знаний о современных семействах микропроцессоров и микроконтроллеров, изучение принципов конструирования микропроцессорных устройств, выработка навыков программирования микропроцессорных устройств.

Задачи дисциплины:

Изучение элементной базы микропроцессорных и микроконтроллерных устройств, способов сопряжения микропроцессорных устройств с датчиками и исполнительными механизмами, приемов программирования микропроцессорных устройств. Приобретение навыков в разработке программ микроконтроллера с использованием инструментальных средств на персональном компьютере

Основные дидактические единицы (разделы):

Классификация микропроцессоров. Общие сведения о микропроцессорных системах управления. Основные сигналы и внутренняя структура обобщенной МП системы. Использование языка С для программирования и микроконтроллерных устройств. Микроконтроллеры семейства ARM. Средства ввода/вывода в микропроцессорных системах. Сопряжение микроконтроллеров с устройствами отображения дискретной информации, символьной и графической информации. Подключение исполнительных устройств к микроконтроллерам - электромагнитные исполнительные механизмы, шаговые и линейные электродвигатели. Запоминающие устройства. Микросхемы статических оперативных запоминающих устройств (ОЗУ). Микросхемы динамических оперативных запоминающих устройств (ДОЗУ). Микросхемы постоянных запоминающих устройств (ПЗУ).

Компетенции, приобретаемые студентом в процессе изучения дисциплины

ОПК-5	Способен использовать инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования объектов, систем и процессов
-------	--

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: особенности внутренней структуры микропроцессоров и микроконтроллеров; элементную базу и особенности применения специализированных больших интегральных схем и микросхем памяти в системах на основе микропроцессоров и микроконтроллеров.

уметь: разрабатывать управляющие модули с использованием микроконтроллеров семейства ARM; разрабатывать программы для микропроцессоров и микроконтроллеров с использованием языка С+.

владеть: навыками использования кросс-средств для разработки программного обеспечения микро-процессорных систем.

Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы, практические занятия, курсовая работа.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.