

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Проектирование встраиваемых систем

Направление подготовки: 11.04.04 *Электроника и наноэлектроника*

Направленность (профиль): *Промышленная электроника и микропроцессорная техника*

Квалификация выпускника: магистр

Цель освоения дисциплины: повышение уровня знаний в области цифровых систем автоматизации и управления.

Задачей дисциплины является изучение современных цифровых систем автоматизации и управления различной архитектуры, алгоритмов функционирования встроенных периферийных модулей, приобретение навыков проектирования цифровых устройств управления и обработки данных на основе RISC- контроллеров.

Объем дисциплины: 3 ЗЕТ / 108 часов

Семестр: 3

Краткое содержание основных разделов дисциплины:

№ п/п раздела	Основные разделы дисциплины	Краткое содержание разделов дисциплины
1	Архитектура цифровых систем автоматизации и управления	Основные принципы построения цифровых систем автоматизации. Компоненты и состав цифровых систем автоматизации. Беспроводные сенсорные сети. Интернет вещей.
2	Промышленные интерфейсы для взаимодействия устройств.	Последовательные интерфейсы RS-485, RS-232, RS-422, Ethernet, CAN, HART, AS-интерфейс.
3	Цифровые устройства управления и обработки данных	Блок микропрограммного управления. Микропрограммирование. Принципы работы микропроцессорной системы. Подключение внешних устройств к микропроцессору. Системная шина. Принципы построения параллельных и последовательных портов, таймеров.

Форма промежуточной аттестации: экзамен