

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Микроконтроллеры в цифровых системах

Направление подготовки: 11.03.04 *Электроника и наноэлектроника*

Направленность (профиль): *Промышленная электроника*

Квалификация выпускника: бакалавр

Цель освоения дисциплины:

формирование знаний и умений по применению современных информационных технологий и методов обработки информации в области микропроцессорной техники при анализе и проектировании изделий «система в корпусе» на базе микроконтроллера; формирование навыков разработки технических описаний и инструкций для пользователей изделий «система в корпусе» на базе микроконтроллера.

Задачами дисциплины являются:

- изучение современных тенденций развития вычислительной техники, способов представления, преобразования и обработки информации, применяемых в цифровых системах;

- этапов проектирования, методов разработки и технологии отладки программного обеспечения микроконтроллерных устройств;

- особенностей архитектуры, структуры, программирования микроконтроллеров; схемотехники изделий «система в корпусе» на базе микроконтроллера;

- приобретение практических навыков разработки технических описаний на отдельные блоки и систему в целом, инструкций для пользователей изделий «система в корпусе» на базе микроконтроллера.

Объем дисциплины: 3 ЗЕТ / 108 часов

Семестр: 7

Краткое содержание основных разделов дисциплины:

| № п/п раздела | Основные разделы дисциплины | Краткое содержание разделов дисциплины |
|---------------|---|--|
| 1 | Обзор современной элементной базы однокристалльных микроконтроллеров (МК). Система тактирования МК. | Особенности CISC, RISC и DSP архитектуры центрального процессора. Модульная организация МК: процессорное ядро, системные модули, модули памяти, периферийные модули. Требования к источнику питания микроконтроллерных устройств. Системы тактирования МК. |
| 2 | Программирование, функционирование МК. | Программирование, функционирование МК. |
| 3 | Периферийные модули МК | Периферийные модули МК |

Форма промежуточной аттестации: экзамен