

Аннотация дисциплины С.1.2.17 Дисциплина. Применение ПЛИС и микроконтроллеров в радиотехнических системах

Дисциплина "Применение ПЛИС и микроконтроллеров в радиотехнических системах" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Радиолокационные системы и комплексы" направления подготовки "11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы".

Дисциплина изучается в 7, 8 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 288/8 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в выполнении работ, указанных в разделе 4.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической карты дисциплины, размещенной на электронном курсе, а также промежуточный контроль в форме зачет, курсовая работа, экзамен.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ПК-2 Способен разрабатывать структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов, а также принципиальные схемы радиоэлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ
2. ПК-3 Способен осуществлять проектирование конструкций электронных средств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ
3. ПК-4 Способен разрабатывать цифровые радиотехнические устройства на современной цифровой элементной базе с использованием современных пакетов прикладных программ

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Введение
2. ПЛИС в иерархии цифровых интегральных микросхем
3. Элементная база ПЛИС
4. Системы на кристалле
5. Оценка параметров и характеристик ПЛИС
6. Методы и средства проектирования устройств цифровой техники на ПЛИС
7. Базовые элементы микроконтроллера семейства ATMEGA
8. Таймеры и последовательный интерфейс SPI
9. Последовательный интерфейс UART и АЦП
10. Протокол работы с ЖКИ WH1602
11. Протокол работы с датчиком температуры DS18B20
12. Использование бесконтактных считывателей RFID

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: исследовательские, лекционные занятия, практические занятия.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: классическая лекция.