

Аннотация дисциплины Б.1.2.3 Дисциплина. Применение программируемых логических интегральных схем и микроконтроллеров в приборостроении

Дисциплина "Применение программируемых логических интегральных схем и микроконтроллеров в приборостроении" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Интеллектуальные технологии в приборостроении" направления подготовки "12.03.01 Приборостроение".

Дисциплина изучается в 6 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108/3 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.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ПК-4 Способность к созданию интегрированных оптических и оптико-электронных приборов и комплексов для решения сложных задач с учетом требований технического задания и возможностей организации-изготовителя

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

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

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

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