

Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы программируемой логики. Язык VHDL

1 (1.1). Повторение понятий системы счисления, основные законы алгебры логики; Роль и значение программируемой логики

2 (1.2). Знакомство со средой разработки Quartus II

3 (1.3). Синтез логических функций, структура компиляции проекта, иерархическое описание проекта

4 (1.4). Основы языка VHDL

5 (1.5). Моделирование проекта в среде Modelsim

6 (1.6). Использование конечных автоматов для описания поведения программы на ПЛИС

7 (1.7). Проверка функционирования программы на отладочной плате

Раздел 2. Программирование в среде QT

1 (2.1). Основные особенности среды разработки QT

2 (2.2). Понятия сигналов и слотов

3 (2.3). Классы в QT

4 (2.4). Виджеты

5 (2.5). Понятие потоков и атомарности

6 (2.6). Использование парадигм и паттернов проектирования для реализации программ взаимодействия с внешними устройствами

Раздел 3. Обработка на ПК информации, поступающей в реальном времени с ПЛИС

1 (3.1). Создание программы на ПЛИС, генерирующей информацию, отображаемую на плате (мигание лампочками (часы))

2 (3.2). Создание программы на ПЛИС, передающей информацию на ПК через интерфейс RS-485.

3 (3.3). Создание программы для ПК, позволяющей обрабатывать информацию, поступающую с ПЛИС, в реальном времени, и отображать на экране монитора посредством графика