

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.В.16 «Проектирование цифровых устройств в базисе ПЛИС»

Направление подготовки 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника»

Профиль «Микроэлектроника и твердотельная электроника»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения очная / заочная

Срок освоения образовательной программы 4 года / 4 года и 11 мес.

Год начала подготовки 2021

Цель изучения дисциплины: обеспечение основ проектирования цифровых устройств в базисе БИС программируемой логики (ПЛИС) с привлечением высокоуровневого языка описания аппаратных средств VHDL в САПР Quartus II (САПР Xilinx ISE) и системы визуально-имитационного моделирования Matlab/Simulink.

Задачи изучения дисциплины:

– изучение основ функционирования цифровых устройств, представленных схемным описанием на уровне вентилях, кодом языка VHDL, мегафункциями САПР Quartus II для реализации в базисе ПЛИС;

– освоение языка VHDL для написания кода моделей цифровых устройств с учетом архитектурных особенностей ПЛИС;

– получение практических навыков работы с системой визуально-имитационного моделирования Matlab/Simulink для разработки сложно-функциональных моделей цифровых устройств;

– получение практических навыков разработки управляющих автоматов с использованием приложения StateFlow и языка М-файлов системы Matlab/Simulink;

– извлечение кода языка VHDL с помощью приложения Simulink HDL coder с последующим созданием функциональных моделей в базисе ПЛИС в САПР Quartus II.

Перечень формируемых компетенций:

ПК-5: способность владеть современными методами расчета и проектирования микроэлектронных приборов и устройств твердотельной электроники, способность к восприятию, разработке и критической оценке новых способов их проектирования;

ПК-6: готовность к применению современных технологических процессов и технологического оборудования на этапах разработки и производства микроэлектронных приборов и устройств твердотельной электроники;

ПК-7: способность идентифицировать новые области исследований, новые проблемы в сфере физики, проектирования, технологии изготовления и применения микроэлектронных приборов и устройств.

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.): 5.

Форма итогового контроля по дисциплине: экзамен