

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины
Б1.В.08 «Проектирование БИС»

Направление подготовки 11.03.04 «Электроника и нанoeлектроника»

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: формирование у студентов системы знаний по автоматизированному проектированию больших интегральных схем с использованием различных уровней абстракции, навыков разработки больших интегральных схем по субмикронным проектным нормам масштабируемой КМОП-технологии.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить основы функционирования узлов комбинационного и последовательностного типа с учетом особенностей КМОП-технологии;
- изучить маршрут проектирования заказных БИС по КМОП-технологии с использованием САПР Tanner EDA и методологии стандартных ячеек;
- освоить процесс проектирования БИС на системном уровне с применением системы визуально-имитационного моделирования Matlab/Simulink;
- освоить процесс проектирования БИС на функциональном уровне с использованием высокоуровневых языков описания аппаратурных средств VHDL/Verilog в САПР Quartus II;
- освоить процесс проектирования БИС по масштабируемой КМОП-технологии на схемотехническом уровне (схемотехнический редактор SEdit и подсистема T-Spice САПР Tanner EDA);
- освоить процесс проектирования БИС по масштабируемой КМОП-технологии на физическом (топологическом) уровне (топологический редактор LEdit САПР Tanner EDA) с использованием метода стандартных ячеек.

Перечень формируемых компетенций:

ПК-1: способность строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования;

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.

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

Форма итогового контроля по дисциплине: экзамен.