

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ОД.5 «Схемотехника цифровых больших интегральных схем»

Направление подготовки (специальность)	11.04.04 «Электроника и наноэлектроника»
Направленность (профиль, специализация)	«Приборы и устройства в микро- и наноэлектронике»
Квалификация (степень) выпускника:	магистр
Форма обучения	очная
Срок освоения образовательной программы	2 года
Год начала подготовки	2017

Цель изучения дисциплины: обеспечение основ проектирования больших цифровых интегральных схем (БИС) по субмикронной КМОП-технологии с привлечением различных уровней и методов проектирования. Изучение дисциплины должно способствовать формированию у магистрантов основ разработки основных функциональных узлов БИС на различных уровнях проектирования.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение проблем, связанных с проектированием БИС и по субмикронным проектным нормам, и методов их решения;
- изучить маршруты проектирования заказных БИС по КМОП-технологии с использованием САПР БИС и методологии стандартных ячеек;
- освоить процесс проектирования БИС на системном уровне с использованием системы визуально-имитационного моделирования Mathlab/Simulink для разработки имитационных моделей различных архитектур БИС с последующим созданием функциональных моделей на языке VHDL;
- освоить процесс проектирования БИС на функциональном уровне с использованием высокоуровневого языка описания аппаратуры VHDL;
- освоить процесс проектирования БИС по масштабируемой КМОП-технологии на схемотехническом и топологическом уровнях (схемотехнический редактор SEdit, топологический редактор LEdit, подсистема T-Spice САПР Tanner EDA) с использованием метода стандартных ячеек.

Перечень формируемых компетенций:

ОК-4: способностью адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности;

ОПК-2: способностью использовать результаты освоения дисциплин программы магистратуры;

ПК-2: способностью разрабатывать эффективные алгоритмы решения сформулированных задач с использованием современных языков программирования и обеспечивать их программную реализацию;

ПКВ-1: способность к восприятию, разработке и критической оценке новых способов проектирования твердотельных приборов и устройств.

Общая трудоемкость дисциплины ЗЕТ: 5.

Форма итогового контроля по дисциплине: экзамен.