

АННОТАЦИЯ

дисциплины Б1.В.ДВ.10.01 Компьютерное моделирование электронных устройств

Объем трудоемкости: 4 зачетные единицы (144 часов, из них – 82 часа аудиторной нагрузки: лекционных 34 ч., лабораторных 44 ч., 35 часов самостоятельной работы, 26,7 часов контроля)

Цель дисциплины:

Учебная дисциплина «Компьютерное моделирование электронных устройств» ставит своей целью изучение методов компьютерного моделирования радиоэлектронных систем.

Задачи дисциплины:

- изучение видов изделий и элементной базы электронных устройств;
- формирование умений применения методологии конструкторского проектирования;
- формирование навыков компьютерного моделирования и проектирования электронных устройств.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Компьютерное моделирование электронных устройств» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 учебного плана. Для успешного изучения дисциплины необходимы знания дисциплин «Основы теории цепей», «Физика полупроводников», «Электроника», «Схемотехника», «Теория и методы проектирования цифровых и аналоговых систем». Освоение дисциплины необходимо для прохождения производственной и преддипломной практик.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся *профессиональных компетенций (ПК)*:

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-7	способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	- методологию конструкторского проектирования, - организацию процесса конструирования.	выбирать материалы для конструктивных элементов РЭС - выбирать способы защиты конструкций РЭС от дестабилизирующих факторов.	- навыками выполнения компоновочных работ
2.	ПК-9	готовность организовывать метрологическое обеспечение производства материалов и изделий электронной техники	основные задачи и проблемы конструирования, электрические характеристики печатных плат.	- пользоваться справочными данными при выполнении конструкторского проектирования	навыками конструирования печатных плат Навыками составления конструкторских документов
3.	ПК-16	готовность осуществлять регламентную проверку технического состояния оборудования, его профилактический осмотр и текущий ремонт	- Виды изделий и элементную базу РЭС	- Учитывать факторы, определяющие эффективность деятельности оператора.	- навыками организации и компоновки рабочего места,

Основные разделы дисциплины:

№ раз- дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Введение. Понятие компьютерного моделирования и проектирования РЭС	16	4	-	2	10
2.	Программы схемотехнического моделирования цифровых и аналоговых радиоэлектронных устройств	28	8	-	8	12
3.	Компьютерное проектирование печатных плат.	24	6	-	8	10
	<i>Итого по дисциплине:</i>	68	18	-	18	32

Курсовые работы: предусмотрены**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет**Основная литература:**

1. Наумкина, Л.Г. Электроника [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : Горная книга, 2007. — 331 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3504>. — Загл. с экрана.

2. Бурбаева, Н.В. Сборник задач по полупроводниковой электронике [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.В. Бурбаева, Т.С. Днепровская. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2006. — 168 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2126>. — Загл. с экрана.

3. Каленкович, Н. И. Радиоэлектронная аппаратура и основы её конструкторского проектирования : учебно-методическое пособие для студентов спец. «Моделирование и компьютерное проектирование» и «Проектирование и производство РЭС» / Н.И. Каленкович [и др.]. — Минск: БГУИР, 2008. — 200 с. : ил.

4. Автоматизированное проектирование узлов и блоков РЭС средствами современных САПР : учеб. пособие для вузов / И. Г. Мироненко [и др.]; под ред. И. Г. Мироненко. — М.: Высш. шк., 2002.

5. Руководство пользователя системы NI Multisim.

6. Руководство пользователя системы Micro-CAP.

Автор РПД: Ильченко Г.П., канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры радиофизики и нанотехнологий ФТФ КубГУ