

## АННОТАЦИЯ

дисциплины Б1.Б.10 Электроника.

**Объем трудоемкости:** 7 зачетных единиц (252 часов, из них – 104 часа аудиторной нагрузки: лекционных 34 ч., практических 18 ч.; лабораторных 52 ч.; 66 часов самостоятельной работы; 10 ч. КСР)

### Цель дисциплины:

Учебная дисциплина «Электроника» ставит своей целью сформировать у студентов знания о физических принципах действия, характеристиках, моделях и особенностях использования в радиотехнических цепях основных типов активных приборов, принципах построения и основах технологии микроэлектронных цепей, механизмах влияния условий эксплуатации на работу активных приборов и микроэлектронных цепей.

### Задачи дисциплины:

- изучение физических принципов действия, характеристик, моделей и особенностей использования в радиотехнических цепях полупроводниковых и электровакуумных приборов;
- формирование навыков практической работы с измерительными приборами;
- формирование умений проводить техническое обслуживание, профилактические осмотры и текущий ремонт электронной техники.

### Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Электроника» относится к базовой части Блока 1 учебного плана. Для успешного изучения дисциплины необходимы знания дисциплин «Электричество и магнетизм», «Радиоматериалы и радиокомпоненты», «Основы теории цепей». Освоение дисциплины необходимо для изучения дисциплин «Радиотехнические цепи и сигналы», «Схемотехника аналоговых электронных устройств» «Радиотехнические системы», «Технологии компоновки РЭА».

### Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся *общефессиональных компетенций (ОПК)*:

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-7	способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной ... техники, ... в своей профессиональной деятельности	принцип действия изучаемых электронных приборов их функциональные назначения и понимать сущность физических процессов и явлений, происходящих в них	определять электронных приборов, по виду статических характеристик определять тип прибора и схему его включения, объяснять назначение элементов и влияние их параметров на электрические параметры, выбирать на практике оптимальные режимы работы изучаемых приборов	навыками компьютерного исследования приборов по их электрическим моделям, навыками расчета базовых каскадов
2.	ОПК-8	способностью использовать нормативные документы в своей деятельности	условные графические обозначения изучаемых приборов, особенности построения принципиальных схем.	пользоваться справочными эксплуатационными параметрами приборов при построении принципиальных схем	навыками построения принципиальных схем

## Основные разделы дисциплины:

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры		
		4	5	
<b>Контактная работа, в том числе:</b>				
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	104	32	72	
В том числе:				
Занятия лекционного типа	34	16	18	
Занятия семинарского типа	18	-	18	
лабораторные работы	52	16	36	
<b>Иная контактная работа:</b>				
Контроль самостоятельной работы (КСР)	10	4	6	
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,5	0,2	0,3	
<b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>	101,8	35,8	66	
Курсовая работа	-	-	-	
Проработка учебного (теоретического) материала	30	14	16	
Подготовка к защите лабораторных работ	40	14	26	
Реферат	20	-	20	
Подготовка презентации по теме реферата	11,8	-	11,8	
<b>Контроль</b>				
Подготовка к экзамену	35,7		35,7	
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>час.</b>	252	72	180
	<b>в том числе контакт- ная работа</b>	<b>114,5</b>	<b>36,2</b>	<b>78,3</b>
	<b>зач. ед</b>	7	2	5

**Курсовые работы:** предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет/экзамен

### Основная литература:

1. Миловзоров, Олег Владимирович. Электроника : учебник для студентов вузов / О. В. Миловзоров, И. Г. Панков. - Изд. 4-е, стер. - М. : Высшая школа, 2008. - 288 с. : ил.: с. 280. - ISBN 9785060044287
2. 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.
3. 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.
4. Основы микроэлектроники: учебное пособие для студентов вузов / М. Д. Петропавловский; А. А. Коваленко, М. Д. Петропавловский. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2010. - 239 с.
5. Бурбаева Н.В. Сборник задач по полупроводниковой электронике. М.: Физматлит 2006, - 167с.

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