АННОТАЦИЯ

дисциплины **Б1.В.08 Полупроводниковая и твердотельная электроника**

Объем трудоемкости: 4 зач. ед. (144 часа, из них – 64 часа аудиторной нагрузки: лекционных 26 ч., практических 12 ч.; лабораторных 26 ч.; 38 часов самостоятельной работы; 6 ч. КСР)

Цель дисциплины:

Учебная дисциплина «Полупроводниковая и твердотельная электроника» ставит своей целью сформировать у студентов знания об основных полупроводниковых приборах и устройствах, а также сформировать навыки работы с полупроводниковыми приборами.

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 «Полупроводниковая и твердотельная электроника» относится к базовой части Блока 1 учебного плана. Для успешного изучения дисциплины необходимы знания дисциплин «Электричество и магнетизм», «Физика полупроводников» и «Радиоэлектроника». Освоение дисциплины необходимо для изучения дисциплин «Радиотехнические цепи и сигналы», «Радиопередающие и радиоприемные устройства», «Схемотехника», «Основы компоновки РЭА».

Требования к уровню освоения дисциплины

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

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине *(знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))*
ПК-1 Способен применять современные теоретические и экспериментальные методы исследований с целью создания новых перспективных средств для систем передачи информации	
ИПК-1.1. Владеет современными информационными системами и технологиями с целью моделирования сложных технических систем	Владеет современными информационными системами и технологиями с целью моделирования электронных схем
ИПК-1.2. Способен применять современное материально-техническое оборудование для исследовательских целей	Владеет навыками исследования параметров полупроводниковых приборов
ПК-3 Способен к эксплуатации и техническому обслуживанию сложных функциональных узлов радиоэлектроники	
ИПК-3.1. Осуществляет тестирование работы сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры	Умеет осуществлять тестирование работы сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры
ИПК-3.2. Осуществляет диагностику технического состояния сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры	Умеет осуществлять диагностику технического состояния сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры

Основные разделы дисциплины:

Вид работ		Всего часов	Семестры
			4
Контактная работа, в том числе:			
Аудиторные занятия (всего)		64	64
Занятия лекционного типа		26	26
практические занятия		12	12
лабораторные занятия		26	26
Иная контактная работа:			
Контроль самостоятельной работы (КСР)		6	6
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3	0,3
Самостоятельная работа, в том числе:		38	38
Курсовой проект (КП) (подготовка)		—	—
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)		30	30
Подготовка к текущему контролю		8	8
Контроль			
Подготовка к экзамену		35,7	35,7
Общая трудоемкость	**час.**	**144**	**144**
	в том числе контактная работа	**70,3**	**70,3**
	зач. ед	**4**	**4**

Курсовые работы: предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Основная литература:

1. Новожилов, О. П. Электроника и схемотехника [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата: в 2 ч. Ч. 1 / О. П. Новожилов. - М. : Юрайт, 2017. - 382 с. - https://biblio-online.ru/book/9C9A15AD-47A5-4719-B5A2-E1C27357A56C.

2. Новожилов, О. П. Электроника и схемотехника [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата: в 2 ч. Ч. 2 / О. П. Новожилов. - М. : Юрайт, 2017. - 421 с. - https://biblio-online.ru/book/A249DF90-9B06-4320-87A4-58BCF3A99C6D.

3. Миленина, С. А. Электроника и схемотехника [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. А. Миленина ; под ред. Н. К. Миленина. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2017. - 270 с. - https://biblio-online.ru/book/A6FBF178-314B-4255-96C7-9116BF1296EE.

4. 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.

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