

### 11.1.15.2 Аннотация программы дисциплины Б1.Б.15.2 «Электроника»

Общая трудоёмкость изучения дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 час.).

#### Цели и задачи изучения дисциплины

Содержание дисциплины направлено на ознакомление студентов с физическими процессами, происходящими в различных твердотельных приборах дискретного и интегрального исполнения.

#### Основные дидактические единицы (разделы)

Роль и место электронной техники в современном мире. Полупроводниковая электроника. Основы физики полупроводников. Контактные явления в полупроводниках Полупроводниковые диоды. Биполярные транзисторы. Полевые транзисторы с управляющим р-n-переходом. Полевые транзисторы с изолированным затвором. Усилители, усилительные каскады.

#### Компетенции, приобретаемые студентом в процессе изучения дисциплины

ОПК-8	Выпускник способен самостоятельно осваивать современную физическую аналитическую и технологическую аппаратуру различного назначения и работать на ней
ПК-4	Выпускник способен применять современные методы исследования физико-технических объектов, процессов и материалов, проводить стандартные и сертификационные испытания технологических процессов и изделий с использованием современных аналитических средств технической физики
ПКВ-4	Выпускник способен строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок физической электроники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования (ПКВ-4).

#### В результате изучения дисциплины студент должен:

##### знать:

- основные типы электронных приборов и устройств, их характеристики и области применения (ОПК-8); способы построения, принципы действия устройств электроники, а также отдельных активных и пассивных элементов; физические процессы, протекающие в них (ПКВ-4); устройство электронных приборов разных типов и основные технологические приемы, используемые при их производстве; характеристики и параметры основных типов электронных приборов, особенности их использования в радиоэлектронных устройствах (ПК-4);

**уметь:**

- пользоваться теоретическими знаниями при расчетах простых электрических схем; правильно выбрать приборы твердотельной электроники для применения в радиоэлектронной аппаратуре; использовать стандартную терминологию, определения, обозначения и единицы физических величин (ПКВ-4); проводить экспериментальные исследования характеристик и параметров активных и пассивных элементов (ПК-4); работать с современной радиоэлектронной аппаратурой (ОПК-8);

**иметь представление:**

- о способах использования приборов и устройств электроники в различных областях науки и техники (ПК-4); о современных направлениях развития электроники (ОПК-8); о методах моделирования приборов и устройств твердотельной электроники (ПКВ-4).

**Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы.

**Изучение дисциплины** заканчивается экзаменом.