# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

12.05.01 Электронные и оптико-электронные приборы и системы специального назначения

РПД Б1.О.11 Основы электроники и наноэлектроники

| - | - | Форма контроля | | | | | | | з.е. | | - | Итого акад.часов | | | | | Курс 2 | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | Семестр 3 | | | | | | | | Семестр 4 | | | | | | |
| Ин-декс | Наименование | Экза мен | За-чет | За-чет с оц. | КП | КР | Ре фе рат | РГР | Экс перт но е | Фа кт | Часов в з.е. | Экс перт но е | По пла ну | Конт. раб. | СР | Конт рол ь | з.е. | Ито го | Лек | Лаб | Пр | КР П | СР | Конт рол ь | з.е. | Ито го | Лек | Ла б | Пр | КР П | СР | Кон тро ль |
| Б1.О.11 | Основы электроники и наноэлектроники | 4 | | | | | | | 5 | 5 | 36 | 180 | 180 | 68 | 76 | 36 | | | | | | | | | 5 | 180 | 34 | 34 | | | 76 | 36 |

Формируемые компетенции: ОПК-1

## Содержание дисциплины

1 Основные понятия твердотельной электроники. Явления и процессы в полупроводниках.
2 Контактные явления в полупроводниковых структурах.
3 Основы и принципы работы полупроводниковых приборов с одним *p-n* переходом.
4 Принципы работы полупроводниковых приборов с двумя p-n переходами.
5 Основы и принципы работы полупроводниковых приборов с тремя *p-n* переходами.
6 Основы и принципы работы полевых транзисторов и МДП-транзисторов.
7 Основы и принципы работы элементов и приборов наноэлектроники.
8 Основные понятия квантовой и оптической электроники.
9 Явление фотоэффекта в полупроводниках. Основы и принципы работы полупроводниковых приемников оптического излучения.
10 Излучательная рекомбинация в полупроводниках. Основы и принципы работы полупроводниковых источников оптического излучения.
11 Основные понятия вакуумной и плазменной электроники.
11 Основы и принципы работы электронных ламп.
13 Основы и принципы работы электронно-лучевые приборы.
14 Электрический разряд в газе. Основы и принципы работы газоразрядных приборов.

*Год начала подготовки (по учебному плану)* 2024
*Образовательный стандарт (ФГОС)* № 93 от 09.02.2018