



# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Полупроводниковая электроника»

по направлению/специальности 03.03.03 Радиофизика

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

формирование у студентов теоретических знаний, практических навыков и умений моделирования и экспериментального исследования различных полупроводниковых электронных приборов и устройств на их основе

Задачи освоения дисциплины:


- освоение основных принципов работы и функционирования полупроводниковых электронных приборов и простейших устройств на их основе;
- изучение методов анализа полупроводниковых электронных приборов и простейших устройств на их основе;
- овладение методикой расчета и измерения параметров полупроводниковых электронных приборов и простейших устройств на их основе.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Полупроводниковая электроника» относится к числу дисциплин блока Б1.О, предназначенного для студентов, обучающихся по направлению: 03.03.03 Радиофизика.

Для успешного изучения дисциплины необходимы знания и умения, приобретённые в результате освоения курсов Основы схемотехники, Введение в физику и полностью или частично сформированные компетенции ОПК-1, ПК-5.

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении таких дисциплин как: Квантовая электроника, Полупроводниковая электроника, Устройства сверхвысокочастотной техники, Теоретические основы электрорадиотехники, Радиоэлектроника, Интегральная и волоконная оптика, Преддипломная практика, Конструкции гибридных интегральных схем и микросборок, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Интегральные уравнения и вариационное исчисление, Электродинамика, Статистическая радиофизика и нанооптика, Основы радиолокации, Физическая электроника, Физика полупроводников, Теория колебаний, Психология и педагогика, Педагогическая практика, Научно-

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

исследовательская работа, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Введение в физику.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности; (ОПК-1)
- Анализ результатов моделирования электронных средств (ПК-5)

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

фундаментальные законы физики и радиофизики;  
программное обеспечение для моделирования электронных средств, в том числе на основе микроэлектронной компонентной базы

**уметь:**

: применять физические законы для решения практических задач в области физики и радиофизики;  
использовать модели и схемы замещения пассивных и активных компонентов электронных средств на основе дискретной и интегральной компонентной базы

**владеть:**


методами решения теоретических и практических задач в области физики и радиофизики  
методами обработки результатов моделирования электронных средств, в том числе на основе микроэлектронной компонентной базы

### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

### 5. Образовательные технологии

Лекции, практические занятия с решением задач и анализом схем, выполнение лабораторных работ

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

Проработка теоретического материала для ответа на контрольные вопросы при защите лабораторных работ, тестирование

## **6. Контроль успеваемости**

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: Промежуточная аттестация проводится в форме: Экзамен.