

Аннотация рабочей программы дисциплины

Физические основы электроники

Направление подготовки: **11.03.01 - Радиотехника.**

Профиль подготовки: *Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов;
Аудиовизуальная техника.*

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр.

Общая трудоемкость дисциплины, изучаемой в 3 семестре составляет 4 зачетных единицы. По дисциплине предусмотрен экзамен.

Цели и задачи освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины является изучение студентами физических эффектов и процессов, лежащих в основе принципов действия полупроводниковых и оптоэлектронных приборов. Основной задачей дисциплины является изучение электрических параметров и характеристик различного вида электрических контактов в полупроводниковой электронике, а также структур с взаимодействующими р - п переходами и структур металл - диэлектрик - полупроводник.

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

а) общекультурные (ОК):

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

б) общепрофессиональные (ОПК):

- способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-7);

Основные разделы дисциплины:

1. Введение в физику полупроводников;
2. Кинетика носителей заряда в полупроводниках и электрические токи;
3. Физические процессы при контакте разнородных материалов;
4. Физические процессы в структуре с двумя взаимодействующими р-п переходами;
5. Физические процессы в структуре металл - диэлектрик - полупроводник (МДП-структура);
6. Физические основы управления током канала с помощью управляющего р-п перехода;
7. Фотоэлектрические явления в полупроводниках.

Разработчик программы

ст. преп. В. С. Рыбаков

Заведующий кафедры «Электроника»

д.т.н., проф. Г. М. Аристархов