

Аннотация рабочей программы дисциплины

Физические основы электроники

Направление подготовки: **11.03.02 – Инфокоммуникационные технологии и системы связи**. Профиль: Системы мобильной связи, Системы радиосвязи и радиодоступа
Квалификация (степень) выпускника: бакалавр. Заочная форма обучения.

Общая трудоемкость дисциплины, изучаемой в 3 семестре, составляет 2 зачетных единицы. По дисциплине предусмотрен зачет.

Цели и задачи освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Физические основы электроники» (ФОЭ) является изучение физических эффектов и процессов, лежащих в основе принципов действия полупроводниковых, электровакуумных и оптоэлектронных приборов.

Основной задачей дисциплины является изучение характеристик и параметров различного вида электрических контактов в полупроводниковой электронике, а также 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 иметь навыки самостоятельной работы на компьютере и в компьютерных сетях, осуществлять компьютерное моделирование устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ (ОПК-4);

в) профессиональные (ПК):

– способность анализировать возможности элементной базы в различных диапазонах частот для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности осуществлять приемку и освоение вводимого оборудования в соответствии с действующими нормативами (ПК-2);

– способностью подготовки установленной регламентом отчетности (ПК-24).

Основные разделы дисциплины

1. Введение в физику полупроводников.
2. Кинетика носителей зарядов в полупроводниках и 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.
6. Физические основы управления током канала с помощью управляющего р-п перехода.
7. Фотоэлектрические явления в полупроводниках.
8. Физические явления в высоковакуумной среде.

Разработчики программы:

Заведующий кафедрой «Электроника», д.т.н., профессор

доцент

Г. М. Аристархов

В. И. Николотов