

Аннотация дисциплины

Б1.В.ДВ.4.2 «Методы исследования материалов и структур электроники»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет: 4 ЗЕТ (144 ч).

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование знаний по экспериментальным методам определения и контроля параметров полупроводниковых материалов, диффузионных, эпитаксиальных и ионно-легированных слоев, полупроводниковых структур с потенциальными барьерами.

Задачи изучения дисциплины состоят в усвоении физических принципов наиболее распространенных экспериментальных методов измерения, их теоретического обоснования, границ применимости, точности измерения.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-1	способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики
ОПК-5	способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных

Основные дидактические единицы (разделы):

Подготовка образцов к измерению. Измерение удельного электрического сопротивления. Гальваномагнитные методы измерения параметров полупроводников. Оптические методы измерения параметров полупроводников. Методы исследования электрофизических параметров эпитаксиальных пленок. Измерение параметров неравновесных носителей заряда. Методы контроля структуры материалов твердотельной электроники.

В результате изучения дисциплины «Методы исследования материалов и структур электроники» студент должен:

знать:

- основные физические принципы и методы измерения свойств материалов и структур электроники (ОПК-1);
- методы анализа и интерпретации результатов измерений (ОПК-5);
- принципы эксплуатации и сервисного обслуживания аналитических комплексов (ОПК-5).

уметь:

- оценить возможность применения этих методов для контроля технологического процесса производства полупроводниковых приборов и интегральных схем (ОПК-5).

владеть:

- первичными навыками подготовки образцов и методами измерения их параметров, анализа и интерпретации результатов измерений (ОПК-5).

Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы.

Формы контроля: зачет.