

Описание дисциплины

1	Название дисциплины	<b>Физика полупроводниковых приборов: неравновесные процессы в полупроводниках</b>
2	Курс обучения	4
3	Семестр обучения	7
4	Количество кредитов	4
5	Ф.И.О. лектора	Доценты, к.ф.-м.н. Горбачук Н.И., Азарко И.И.
6	Цели изучения дисциплины	Обучение студентов основам физики неравновесных электрических процессов в полупроводниках и полупроводниковых приборных структурах
7	Пререквизиты	Введение в физику полупроводников и диэлектриков
8	Содержание дисциплины	Генерация неравновесных носителей заряда. Статистика рекомбинации неравновесных носителей заряда. Линейная и квадратичная рекомбинации. Время жизни неравновесных носителей заряда. Уравнение непрерывности. Диффузионный и дрейфовый токи, диффузионная длина. Токи в барьерных структурах. Вольт-амперная характеристика $p-n$ -перехода, диффузионная модель. Межзонные излучательная и ударная рекомбинации. Рекомбинация на локализованных состояниях. Поверхностная рекомбинация. Генерационно-рекомбинационные токи $p-n$ -перехода. Полупроводниковые диоды. Гетеропереходы. Биполярные транзисторы и тиристоры. Диоды Шоттки. Полевые транзисторы $p-n$ -переходом и МДП-транзисторы.
9	Рекомендуемая литература	1. Зи, С.М. Физика полупроводниковых приборов (в 2-х частях). – М.: Мир, 1984. Ч1 – 455 с. Ч2 – 455 с. 2. Бонч-Бруевич, В.Л. Физика полупроводников.— М.: Наука, 1990.— 688 с. 3. Пасынков, В.В. Полупроводниковые приборы. – С.П-б.: «Лань», 2001. –480 с.
10	Методы преподавания	Лекционные занятия с использованием компаративного и исследовательского методов обучения
11	Язык обучения	Русский
12	Условия (требования), текущий контроль	Тестовые задания, защита реферативных работ
13	Форма текущей аттестации	Экзамен