

**Аннотация к рабочей программе
дисциплины
Перспективные материалы электроники**

Направление подготовки: 11.04.04. Электроника и наноэлектроника

Направленность (профиль): Промышленная электроника и микропроцессорная техника

Квалификация выпускника: магистр

Цель освоения дисциплины: является формирование знаний студентов с общей теорией неразрушающего контроля и основными принципами построения диагностических систем.

Объем дисциплины: 3 з.е., 108 часов

Семестр: 2

Краткое содержание основных разделов дисциплины:

№ п/п раздела	Основные разделы дисциплины	Краткое содержание разделов дисциплины
1	Общие сведения о материалах электронной техники. Физические свойства и основные понятия.	Структура твердых тел. Различные виды кристаллов и связей. Фазовые переходы.
2	Физические свойства диэлектриков. Пироэлектрики. Сегнетоэлектрики. Электреты Пьезоэлектрики	Электропроводность диэлектриков. Поляризация диэлектриков. Различные виды и механизмы. Электрическая прочность. Взаимосвязь электрических, упругих и термических эффектов в диэлектриках.
3	Диэлектрические оптические материалы. Особенности распространения оптических пучков в диэлектриках.	Полярные диэлектрические материалы. Применение и характеристики основных типов полярных диэлектриков. Устройства для управления оптическими пучками.
4	Полупроводниковые оптические материалы. Оптические свойства полупроводников.	Виды фотоэффектов. Фоточувствительность, спектральное распределение. Механизмы рекомбинации.
5	Фотоактивные материалы. Приемники и источники излучения.	Материалы, используемые для пропускающих и поглощающих элементов оптических систем.

Форма промежуточной аттестации: экзамен