

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Физические основы оптоэлектроники»
для направления подготовки 03.03.02 Физика**

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: изучение физических основ работы оптоэлектронных и нанофотонных приборов, основных типов излучающих, фотоприемных и индикаторных приборов, а также вопросов применения оптоэлектронных приборов в аналоговых и цифровых устройствах.

Задачи дисциплины:

- сформировать у студента глубокие профессиональные знания о процессах преобразования электрических сигналов в оптические и оптических в электрические;
- сформировать у студента представление о процессах взаимодействия электромагнитных излучений оптического диапазона с веществом.
- научить практическим приемам использования полупроводниковых оптоэлектронных приборов в микроэлектронной и наноэлектронной аппаратуре.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, и индикаторы их достижения

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-1 способность выполнять работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в соответствующей области знаний	ИДК-1 _{ПК-1} Знает основные принципы обработки и анализа научно-технической информации и результатов исследований в соответствующей области знаний ИДК-2 _{ПК-1} Понимает, умеет излагать и анализировать научно-техническую информацию, и полученные результаты исследований в соответствующей области знаний ИДК-3 _{ПК-1} Умеет решать профессиональные задачи с применением современной приборной базы и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта

3. Содержание дисциплины

Раздел 1

Введение в оптоэлектронику. Физические основы оптоэлектроники. Оптические волноводы.

Раздел 2

Приборы некогерентного и когерентного излучений. Полупроводниковые фотоприемные приборы. Оптроны.

Раздел 3

Индикаторные приборы. Применение оптоэлектронных приборов. Волоконно-оптические системы связи.

Раздел 4

Физические основы. Нанофотоники.