

# ТЕОРИЯ

## Содержательный модуль №3

### Тема 10. Механические и электрические волны

#### 13.03.20 Лекция №4

Электромагнитные волны. Таблица аналогий для механических и электромагнитных волн.

Энергия механических и электромагнитных волн. Плотность потока энергии. Вектор Пойтинга.

Интерференция и дифракция механических и электромагнитных волн.

### Тема 11. Волновая оптика

#### 20.03.20. Лекция №5

Интерференция света. Методы наблюдения интерференции. Когерентность и монохроматичность световых волн. Интерференционная картина от двух когерентных источников.

Понятие голографии и различные схемы записи и восстановления. Применение голограмм.

### Тема 11. (продолжение темы) Волновые явления, происходящие при взаимодействии электромагнитных волн с веществами

#### 27.03.20 Лекция №6

Дисперсия света. Поляризация света. Закон Малюса. Двойное лучепреломление. Поляроиды и способы их получения. Поляризация света при отражении. Закон Брюстера.

Элементы кристаллооптики. Излучение Черенкова, его природа и применения. Эффект Доплера.

### Тема 12. Квантовая оптика

#### 03.04.20 Лекция № 7

Тепловое излучение и его характеристики. Законы теплового излучения. Распределение энергии в спектре черного тела. Оптическая пирометрия. Бесконтактные способы измерения температуры. Бесконтактные методы измерения температуры. Принцип действия пирометра и тепловизора, использование тепловизора в строительной отрасли.

### Література

1. «Современная физика для инженеров». Разделы «Колебания и волны», «Оптика», «Атомная и ядерная физика»: [Текст]: учебно-методическое издание/ С.О. Даньшева, А.М. Корсунский, Г.Н. Подус, Е.В. Полупан. – Варшава: «Diamond trading tour», 2015. - 49 стр.

2. Методические указания к выполнению индивидуальных работ по физике модуль №3–4 (для практических и самостоятельных занятий) для иностранных студентов.