

Четверть	3
Предмет	Физика
Класс	11

Электродинамика

Источником электромагнитных волн служат ускоренно движущиеся заряженные частицы.

Электромагнитные волны являются поперечными и **распространяются в вакууме со скоростью:** $c = 3 \cdot 10^8$ м/с.

Свет имеет электромагнитную природу.

Дисперсией называется зависимость показателя преломления света от частоты колебаний.

$$c = v \cdot \lambda_0$$

$$\lambda_{cp} = \frac{\lambda_0}{n_{cp}}$$

$$v_{cp} = v \cdot \lambda_{cp}$$

$$n_{cp} = \frac{c}{v_{cp}}$$

Интерференцией называется сложение в пространстве двух (или нескольких) когерентных волн, при котором образуется постоянное во времени распределение амплитуды результирующих колебаний в различных точках пространства.

Условие максимумов:

$$\Delta d = k\lambda$$

$$k = 0, 1, 2, 3, \dots$$

Условие минимумов:

$$\Delta d = (2k + 1) \frac{\lambda}{2}$$

$$k = 0, 1, 2, 3, \dots$$

Дифракцией называется отклонение от прямолинейного распространения волн в однородной среде, при огибании волнами препятствий, соизмеримых с длиной волны.

Принцип Гюйгенса – Френеля: волновая поверхность в любой момент времени представляет собой не просто огибающую вторичных волн, а результат их интерференции.

Дифракционная решетка представляет собой совокупность большого числа узких щелей, разделенных непрозрачными промежутками.

d – период (постоянная) дифракционной решетки.

N – число штрихов на 1 м.

Условие максимумов:

$$d \cdot \sin \varphi = k\lambda$$

$$d = \frac{1}{N}$$

$$[d]=1\text{м}, \quad k=0, 1, 2, 3, \dots$$

φ – угол отклонения световых лучей от перпендикуляра к плоскости решетки.

Поляризованный свет – это свет, в котором колебания вектора напряженности электрического поля происходят в одной плоскости.

Явление поляризации света доказывает волновую природу света и поперечность световых волн.

