

Четверть	3
Предмет	Физика
Класс	11

Электродинамика

Источником электромагнитных волн служат ускоренно движущиеся электрические заряды.

Электромагнитные волны являются поперечными и **распространяются в вакууме со скоростью** $C = 300000 \text{ км/с}$.

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) 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, огибание 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:

$$\left. \begin{aligned} \Delta d &= k\lambda \\ \Delta d &= d \cdot \sin \varphi \end{aligned} \right\} d \cdot \sin \varphi = k\lambda$$

$$d = \frac{1}{N} \quad [d] = \text{м}$$

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.

