

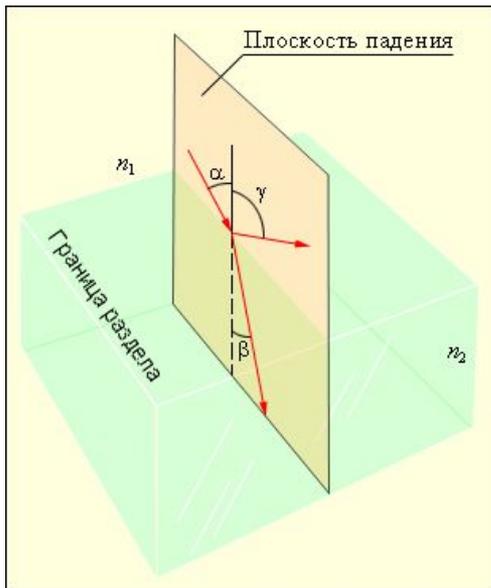
ПОЛЯРИЗАЦИЯ И ДИФРАКЦИЯ СВЕТА



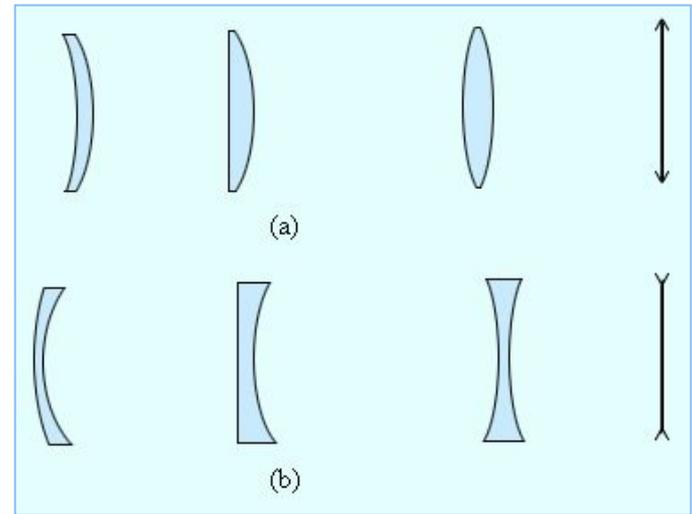
Автор: Пащенко И.В.

11 класс

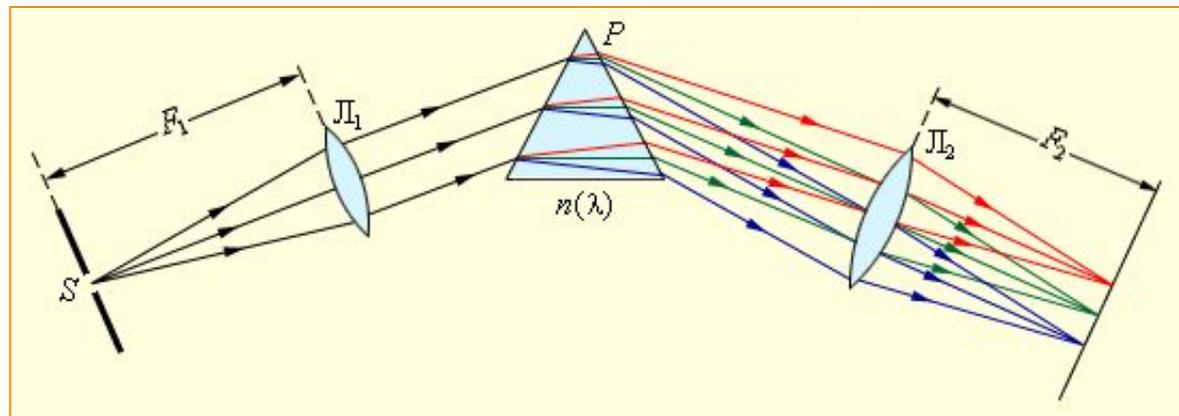
Повторение



Перечислите виды линз. Какое изображение предмета они дают?

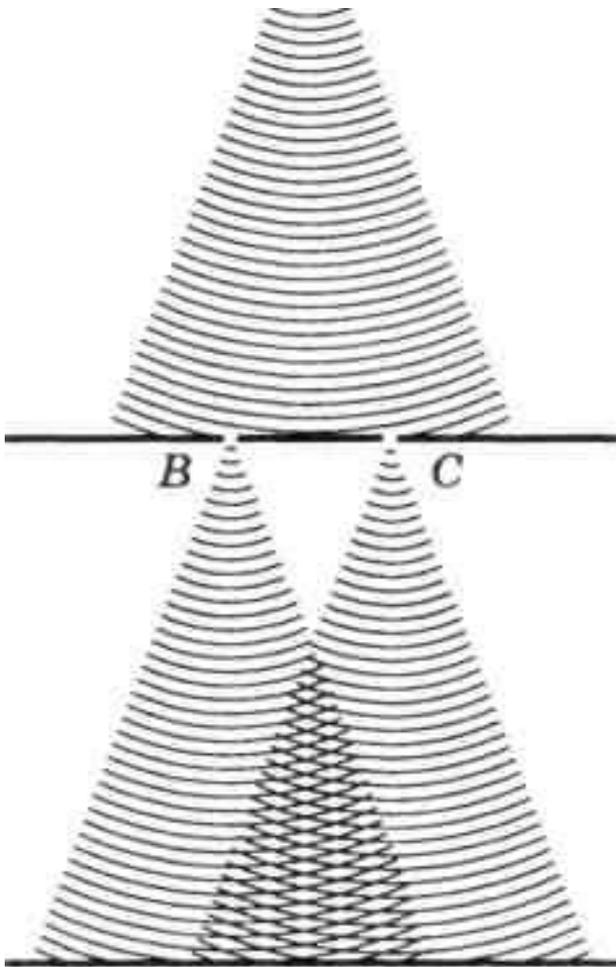


Сформулируйте закон



Объясните опыт

Дифракция света



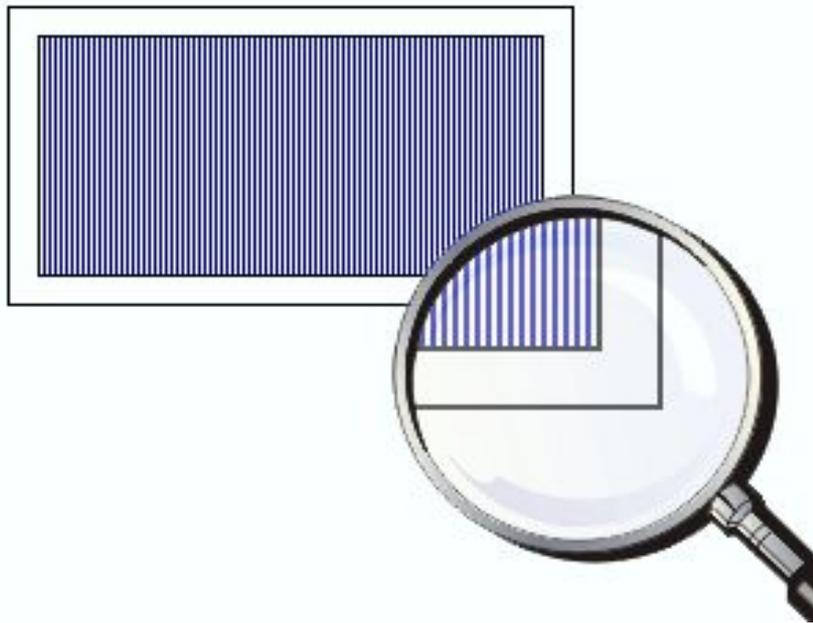
Отклонение от прямолинейного распространения волн, огибание волнами препятствий называется **дифракцией**.

Волны отклоняются от прямолинейного распространения на заметные углы только на препятствиях, размеры которых сравнимы с длиной волны, а длина световых волн мала, поэтому дифракцию света наблюдать нелегко.

Принцип Гюйгенса – Френеля:

«Волновая поверхность в любой момент времени представляет собой не просто огибающую вторичных волн, а результат их интерференции».

Дифракционная решетка



Дифракционная решетка – это совокупность большого числа очень узких щелей, разделенных непрозрачными промежутками.

С помощью дифракционной решетки можно проводить очень точные измерения длины волны.

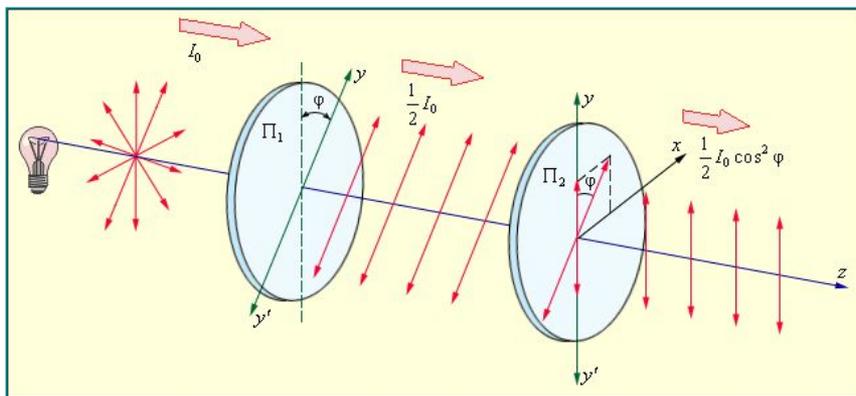
a – ширина прозрачных щелей

b – ширина непрозрачных промежутков

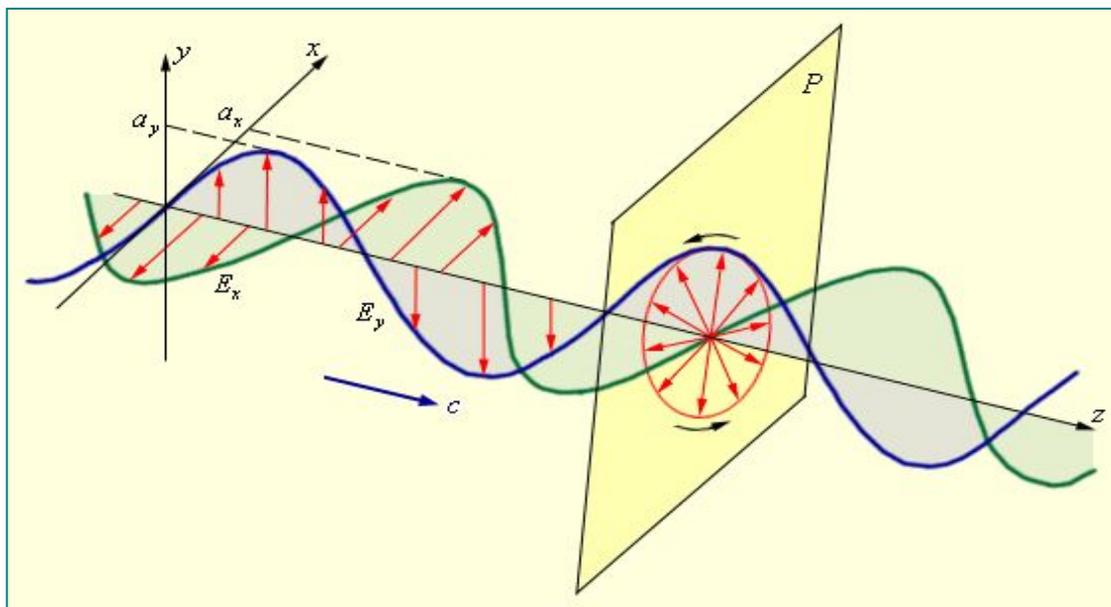
$d = a + b$; где d – период решетки

$d \sin \alpha = k \lambda$, где $k = 0, 1, 2, \dots$

Поперечность световых волн

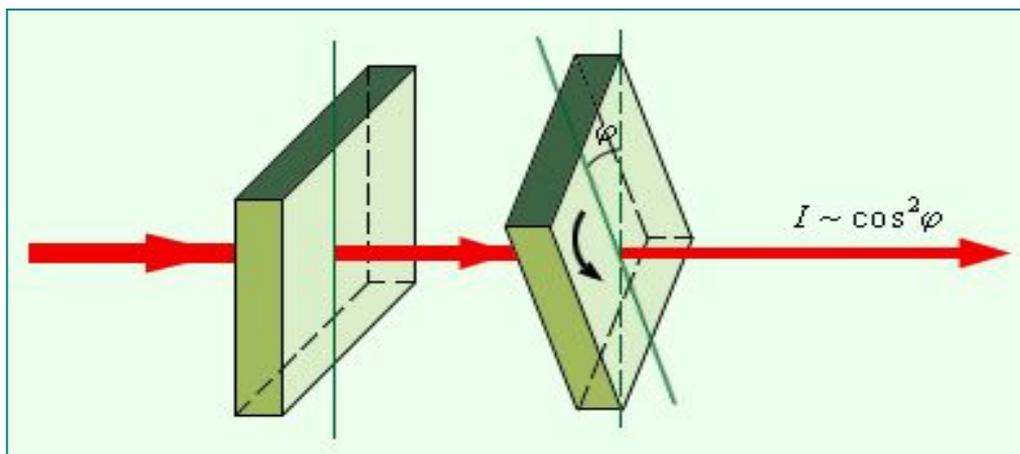
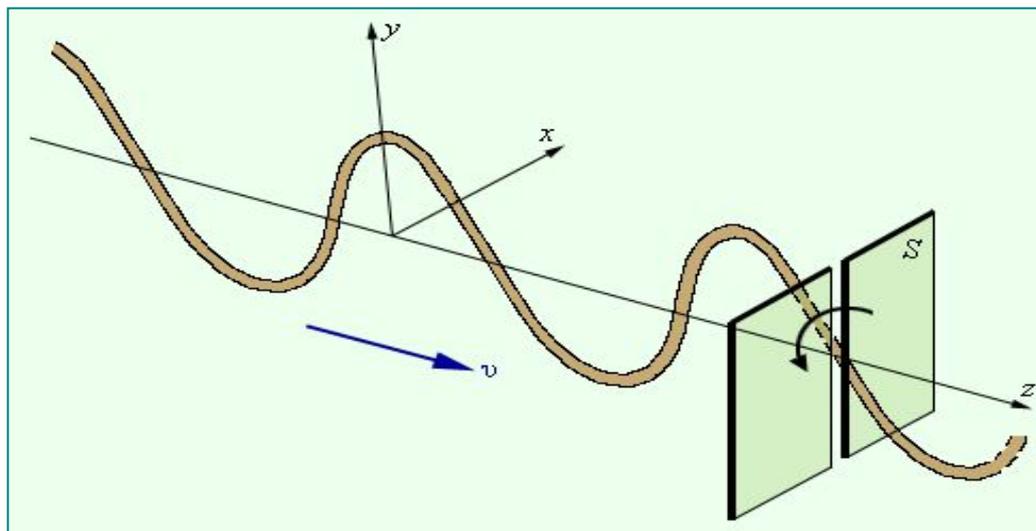


В падающем от обычного источника пучке волн присутствуют колебания всевозможных направлений, перпендикулярных направлению распространения волн.



Световая волна с колебаниями по всем направлениям, перпендикулярным направлению распространения, называется **естественной**.

ПОЛЯРИЗАЦИЯ СВЕТА



Кристалл турмалина обладает способностью пропускать световые волны с колебаниями, лежащими в одной определенной плоскости (**поляризованный свет**), следовательно, он преобразует естественный свет в плоскополяризованный.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ТЕОРИЯ СВЕТА



В XIX в. было установлено, что световые волны возбуждаются движущимися в атомах заряженными частицами.

$$c = 3 \times 10^8 \text{ м/с}$$

Свет – поперечная волна.

Спасибо за работу!



11 класс