Презентация по физике
11 класс

Световые волны

5klass.net

Оглавление:

- Принцип Гюйгенса
- Закон отражения света
- Закон преломления света
- Полное отражение
- Линза
- Расчёт увеличения линзы
- Дисперсия света
- Интерференция света
- Дифракция света
- Вопросы повторения

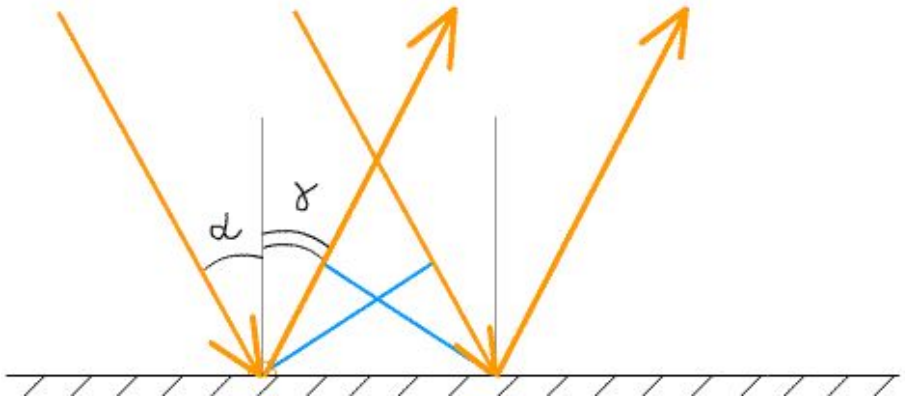
Цель урока:

Обобщение темы **«Световые волны»** для учащихся 11-го класса.
Краткое повторение световых явлений на основе научной корпускулярно-волновой теории света.

Принцип Гюйгенса:

- Каждая точка среды, до которой дошло возмущение, сама становится источником вторичных волн.

Закон отражения света:

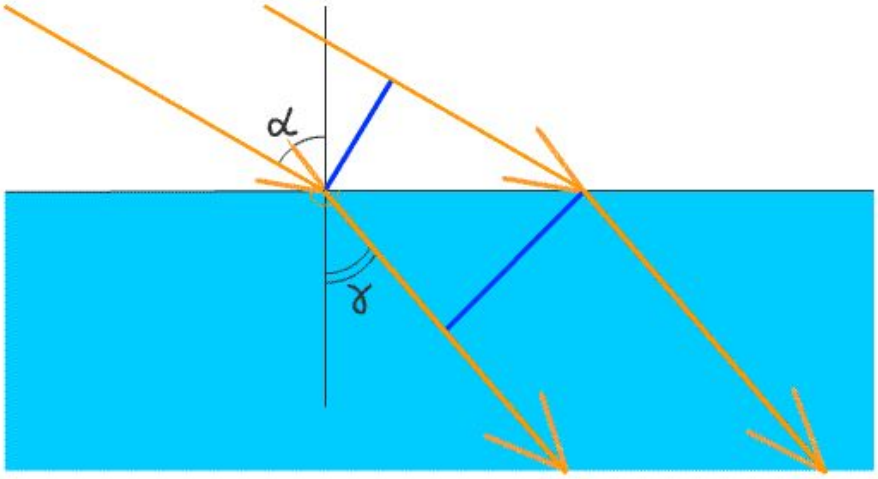


$$\alpha = \gamma$$

- Угол отражения равен углу падения.

- Падающий луч, луч отраженный и перпендикуляр, восстановленный в точку падения, лежат в одной плоскости.

Закон преломления света:

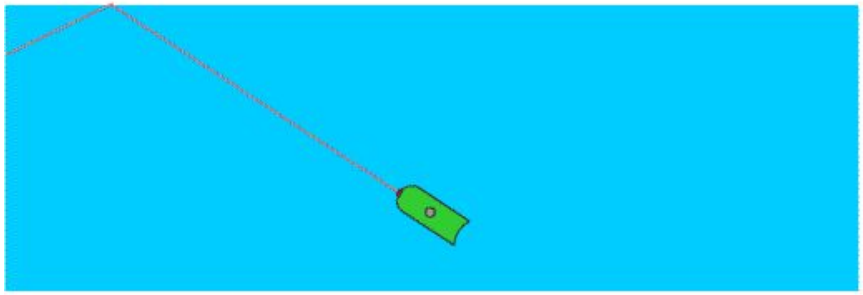


$$\frac{\sin\alpha}{\cos\gamma} = \frac{V_1}{V_2} = n$$

- Отношения синуса угла падения к синусу угла преломления есть **величина постоянная для двух сред.**

- Падающий луч, луч преломленный и перпендикуляр, восстановленный в точке падения, лежат в одной плоскости.

Полное отражение:



- Существует такой угол, при котором преломленного луча не образуется – **ПОЛНОЕ ОТРАЖЕНИЕ.**

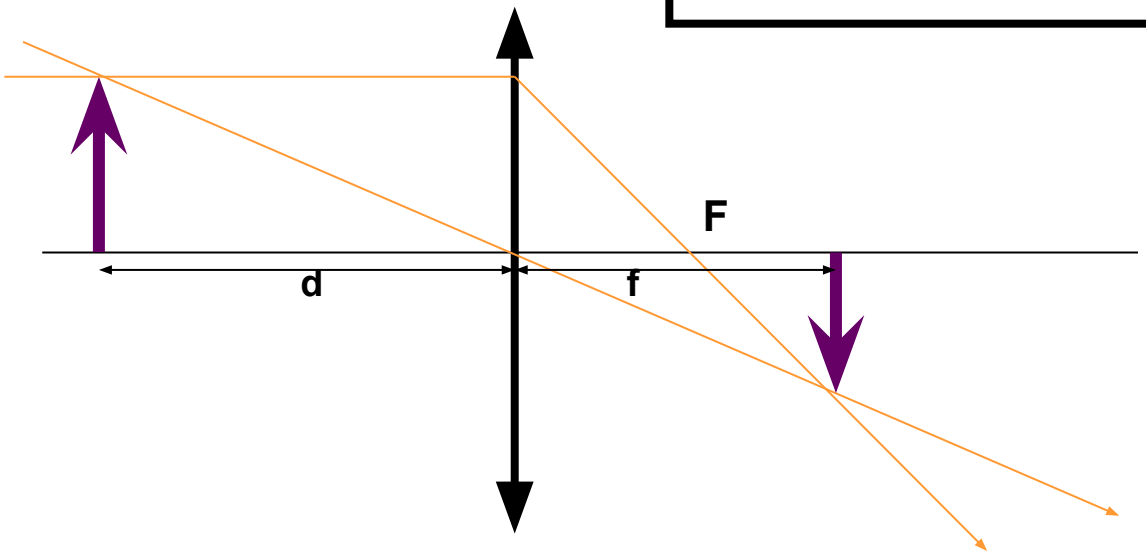
Линза:

Основные свойства линзы:

- **Главный фокус линзы**
- **Фокальная плоскость**

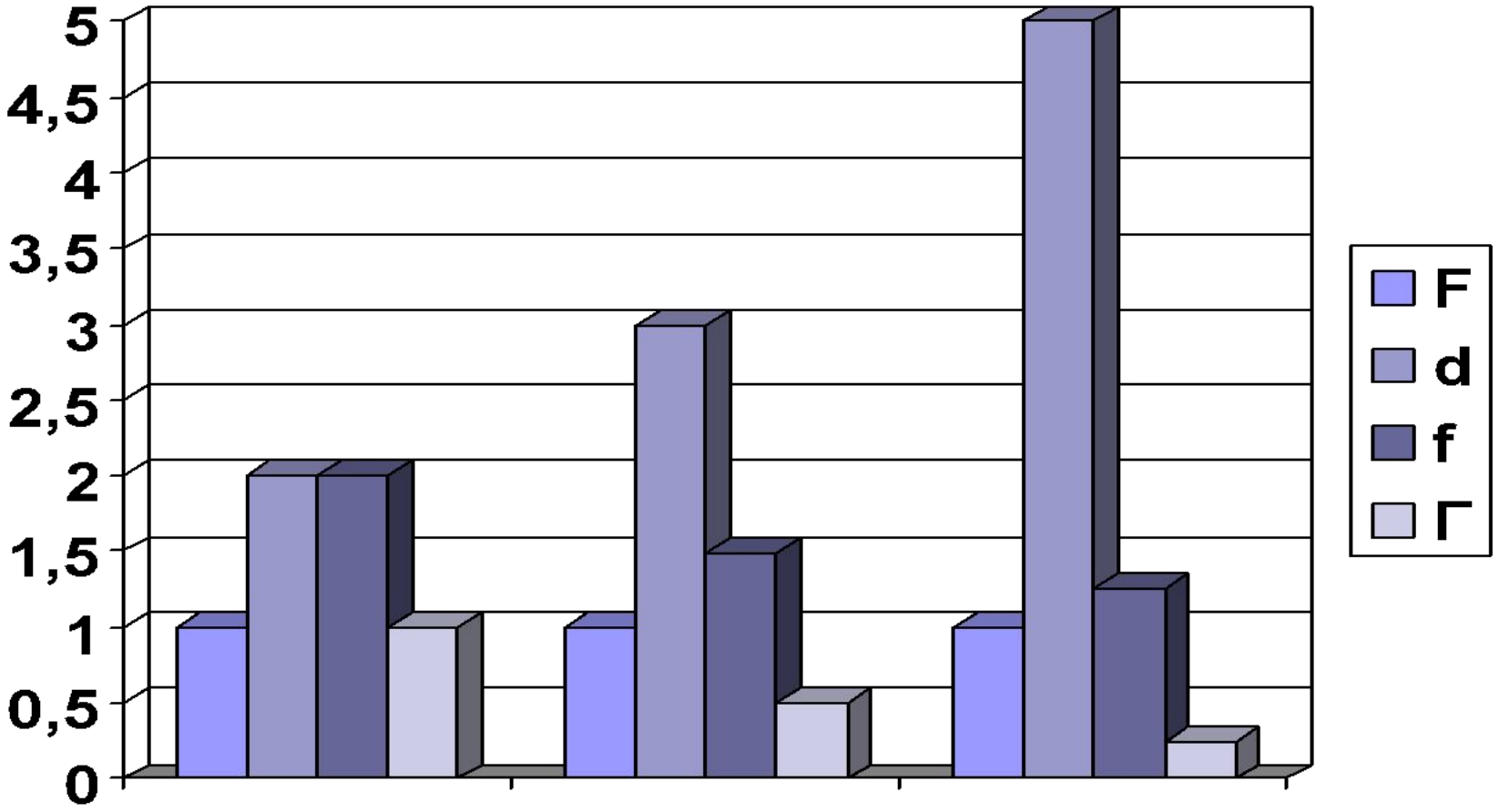
Формула тонкой линзы:

$$1/F = 1/d + 1/f$$

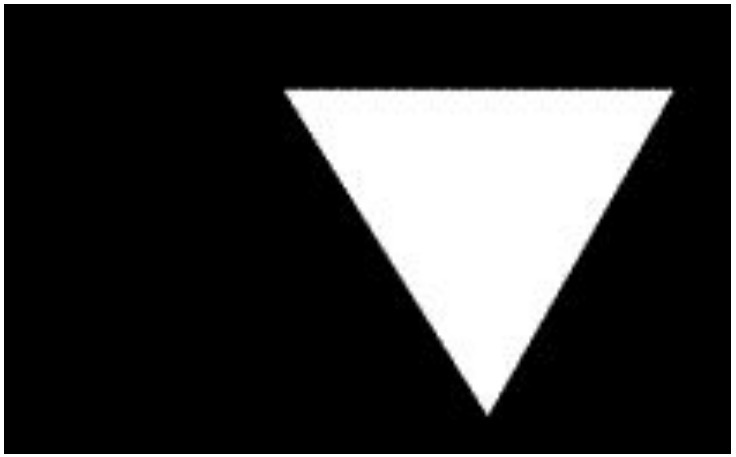


Расчёт увеличения линзы

$$\Gamma = H / h = |f| / |d|$$

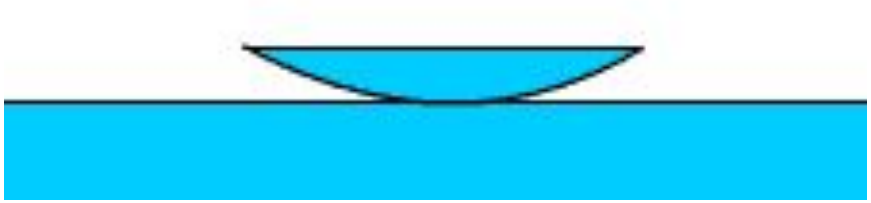


Дисперсия света:



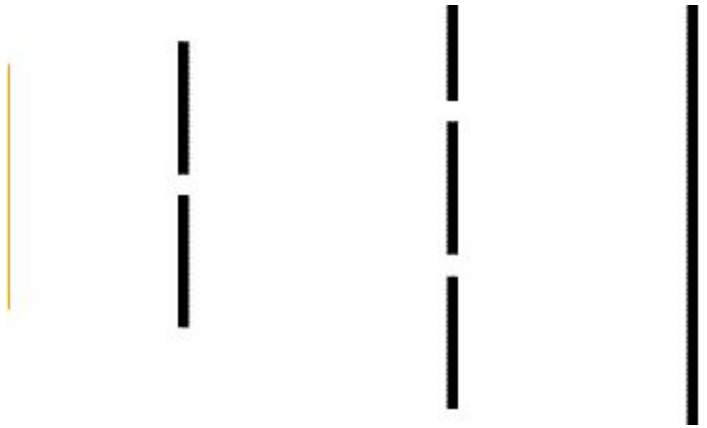
- **Дисперсией** называют зависимость показателя преломления света от частоты колебаний.

Интерференция света:



- **Интерференция световых волн** – сложение двух волн, вследствие которого наблюдается устойчивая во времени картина усиления или ослабления результирующих колебаний в различных точках пространства.

Дифракция света:



- **Закон прямолинейного распространения света** и другие законы геометрической оптики выполняются достаточно точно лишь в том случае, если размеры препятствий на пути распространения света много больше длинны световой волны.

? Вопросы повторения ?

- 1. Как распространяется свет согласно волновой теории Гюйгенса?
- 2. Законы отражения и преломления света на основе волновой теории.
- 3. Свойства собирающей линзы и полученного в ней изображения предмета.
- 4. Какие свойства света подтверждают его волновую природу?
- 5. Какова современная теория природы света?