

Оптика

Силина Наталья Алексеевна
МОУ СОШ № 2 п. Редкино

Свет

**- это электромагнитные волны,
воспринимаемые человеческим
глазом.**

**Он обладает квантово-волновым
дуализмом, являясь одновременно
электромагнитными волнами и
потокм частиц – фотонов
(квантов, корпускул).**



Свойства света:

Волновые:

- дифракция
- интерференция
- поляризация

Квантовые:

- фотоэффект
- фотосинтез
- фотография
- давление света
- химические действия света

**Свойства света,
которые могут быть
и у волн, и у частиц:**

- **поглощение**
- **отражение**
- **преломление**
- **дисперсия**

Источники света:



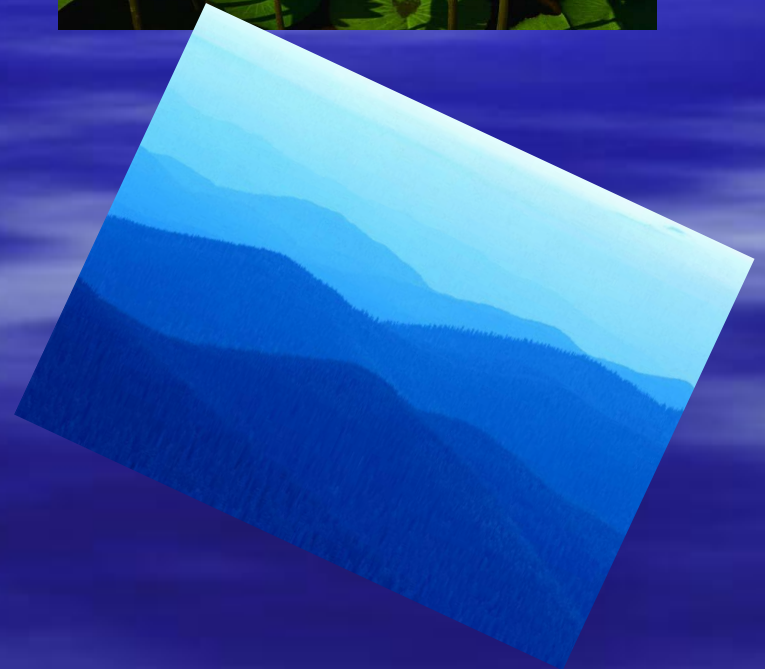
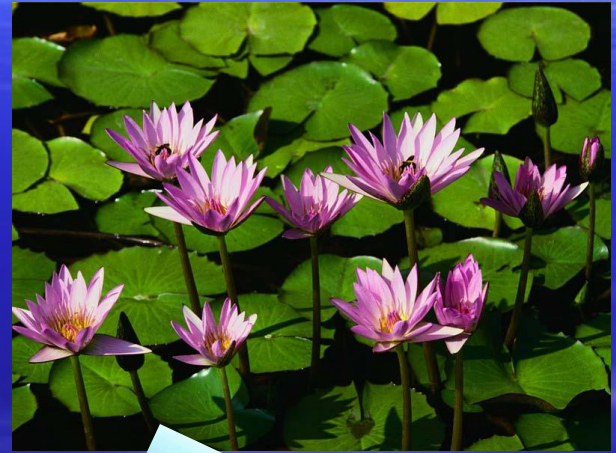
- *естественные*
- *искусственные*

Геометрическая оптика



- Луч
света —
это ...

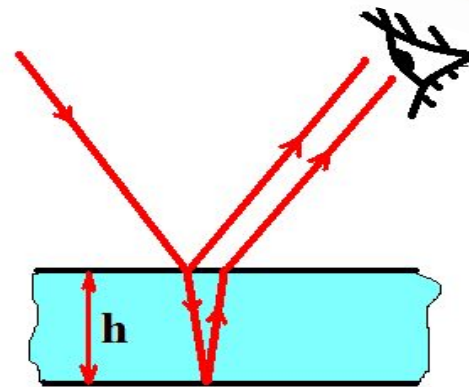
Законы геометрической оптики:



Интерференция света

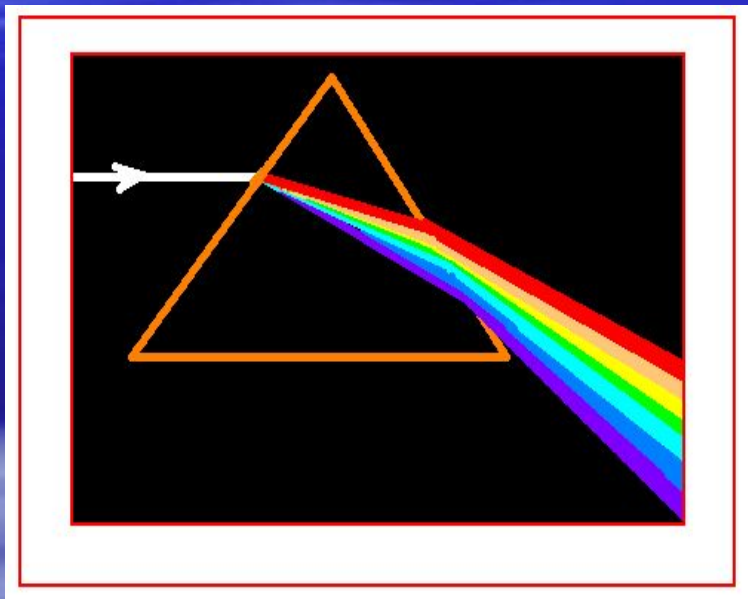
- - устойчивая картина сложения амплитуд результирующих колебаний когерентных волн

$$\Delta d = 2n \frac{\lambda}{2} - \text{условие max}$$
$$\Delta d = (2n+1) \frac{\lambda}{2} - \text{условие min}$$



$$\Delta d = \frac{\lambda}{2} + 2h$$

Дисперсия света

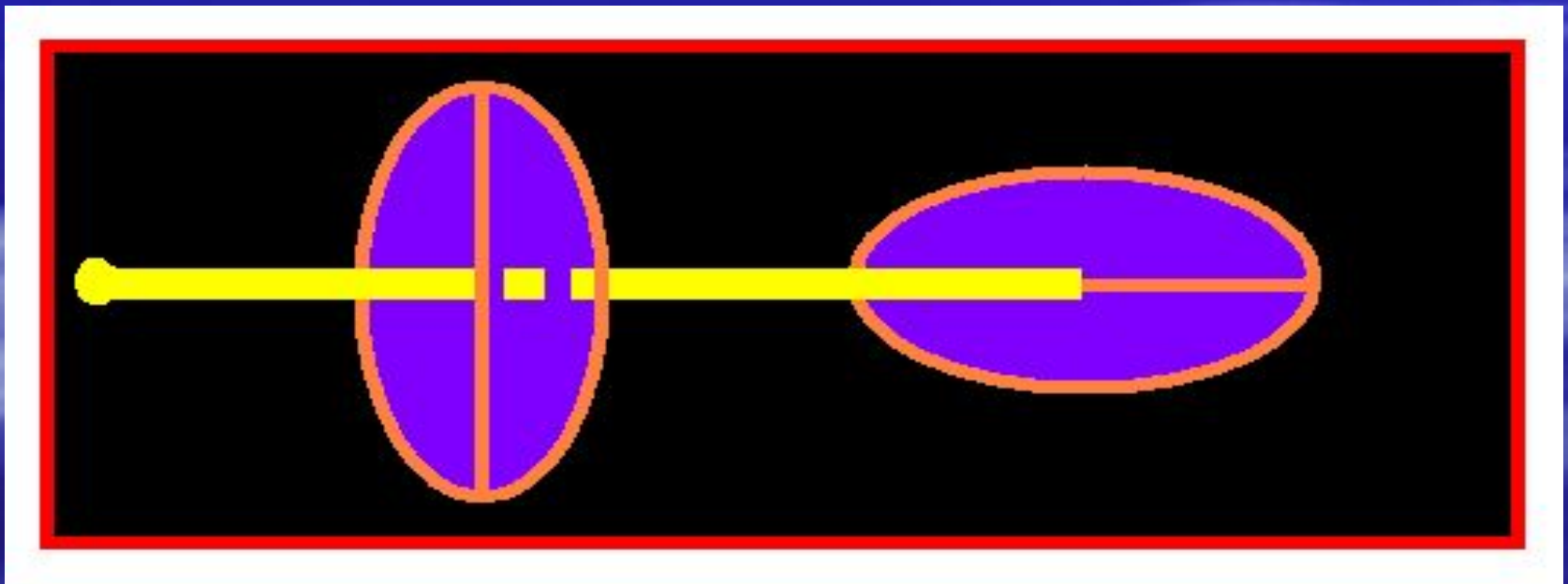


- Угол преломления света зависит от его цвета, то есть от частоты, так как **скорость света разного цвета в среде различна**
- **Не меняется только частота и цвет** света при переходе из одной среды в другую

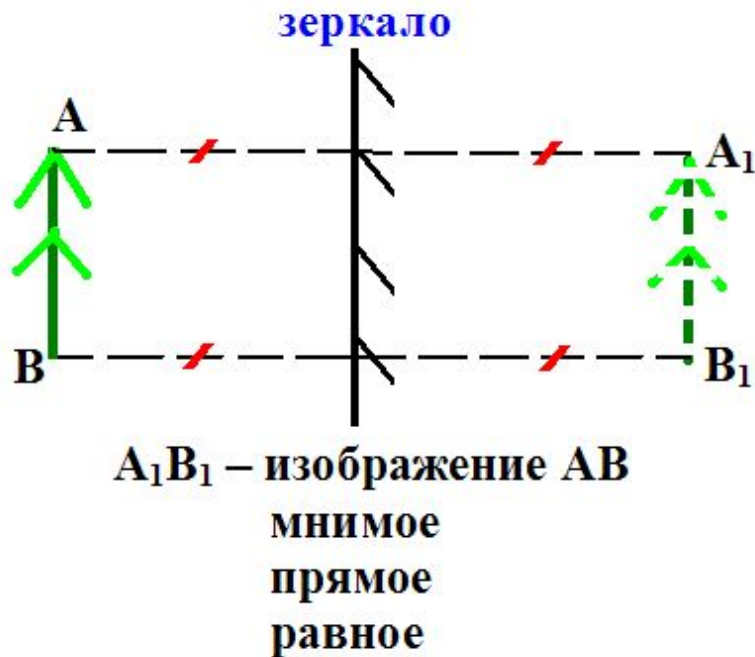
Поляризация света

доказывает, что свет

– поперечные ЭМВ волны.



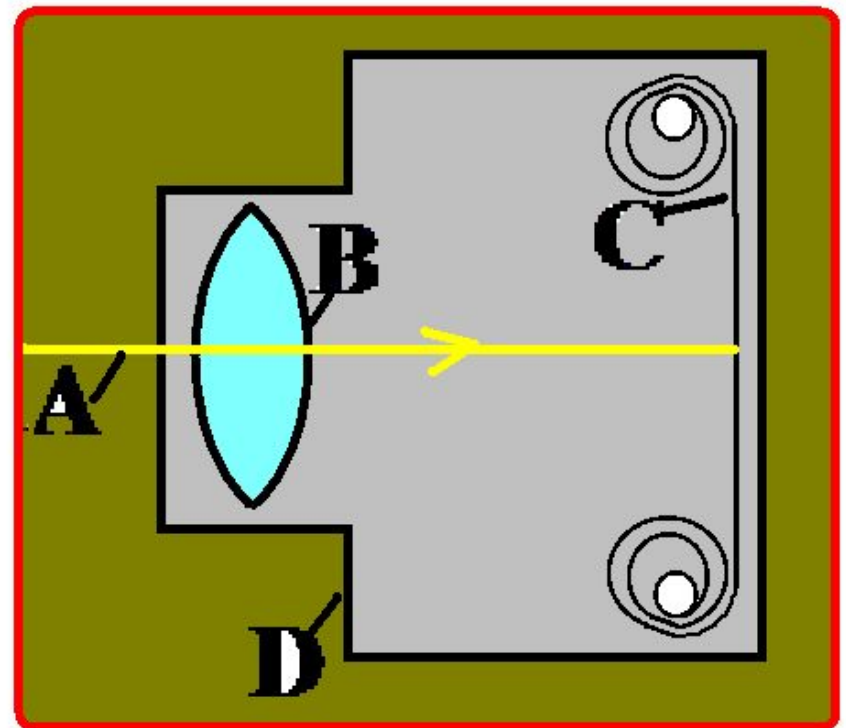
Плоское зеркало



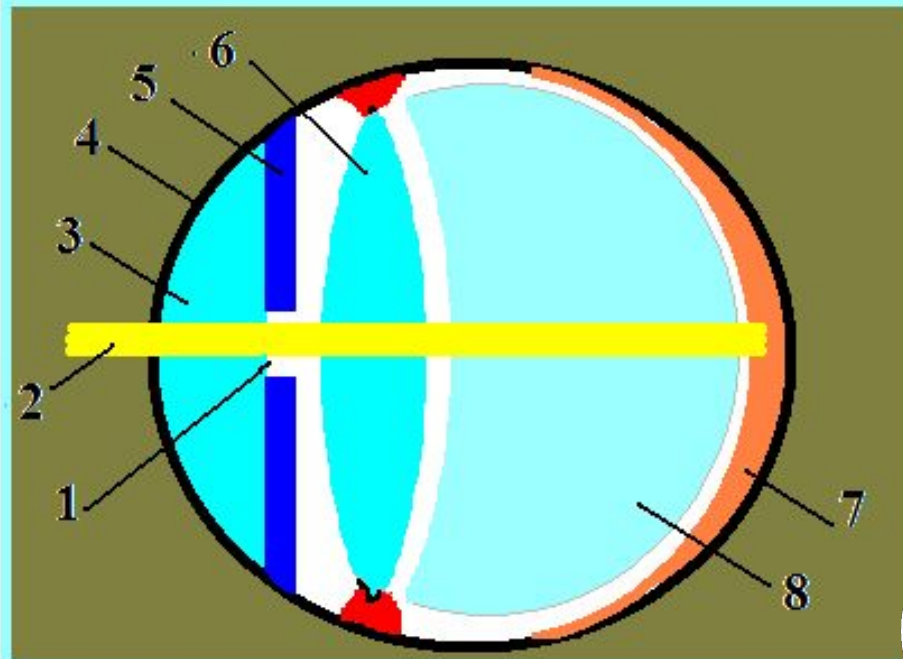
является осью
симметрии
между
предметом
и его
изображением

фотоаппарат

- 1 – объектив
- 2 – фотоплёнка
- 3 – камера
- 4 – луч света



Глаз, зрение



- 1 – зрачок
- 2 – луч света
- 3 – жидкость
- 4 – роговая оболочка
- 5 – радужная оболочка
- 6 – хрусталик
- 7 – сетчатка
- 8 – стекловидное тело

