

# «СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ»

# Содержание:

- Источники света. Распространение света.
- Отражение света. Законы отражения света.
- Обратимость световых лучей.

# Источники света.

## Распространение света.

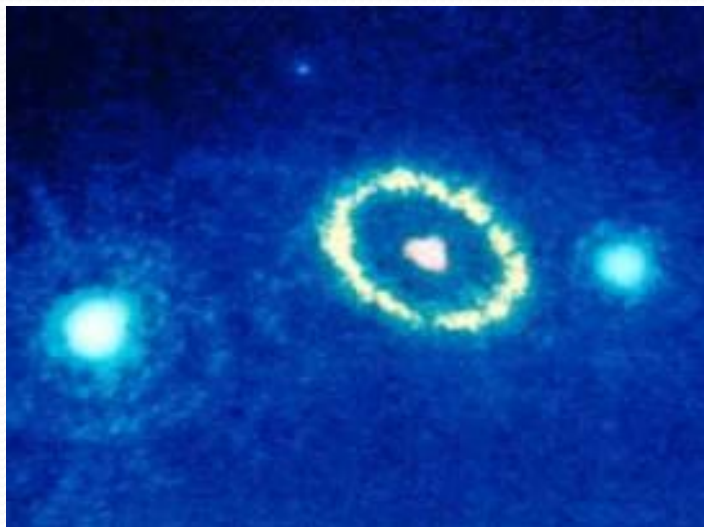
- Свет – это электромагнитное излучение, воспринимаемое глазом по зрительному ощущению.
- Источники света – это тела, способные излучать свет.



Источники света подразделяются на:

**ИСКУССТВЕННЫЕ**

**ЕСТЕСТВЕННЫЕ**



Естественные источники света - это Солнце, звёзды, атмосферные разряды, а также светящиеся объекты животного и растительного мира. Это могут быть светлячки, гнилушки и пр.



Искусственные  
источники света, в  
зависимости от  
того, какой процесс  
лежит в основе  
получения  
излучения,  
разделяют на:  
тепловые и  
люминесцирующие.





К тепловым относят:

светящиеся  
электрические  
лампочки, пламя  
газовой горелки,  
костра, свечи и пр.



Люминесцирующими  
источниками являются:  
люминесцентные и  
газосветовые лампы,  
экраны включенных  
телевизоров.



## В геометрической оптике используют следующие понятия:

- **Точечный источник света** – это источник света, размеры которого малы по сравнению с расстоянием до экрана.
- **Световой пучок** – цилиндрический или конический канал, внутри которого распространяется свет.
- **Луч** – линия, указывающая направление световой энергии.



# Геометрическая оптика базируется на трёх законах:

- Закон прямолинейного распространения света.
- Закон отражения света.
- Закон преломления света.

# Закон прямолинейного распространения света:

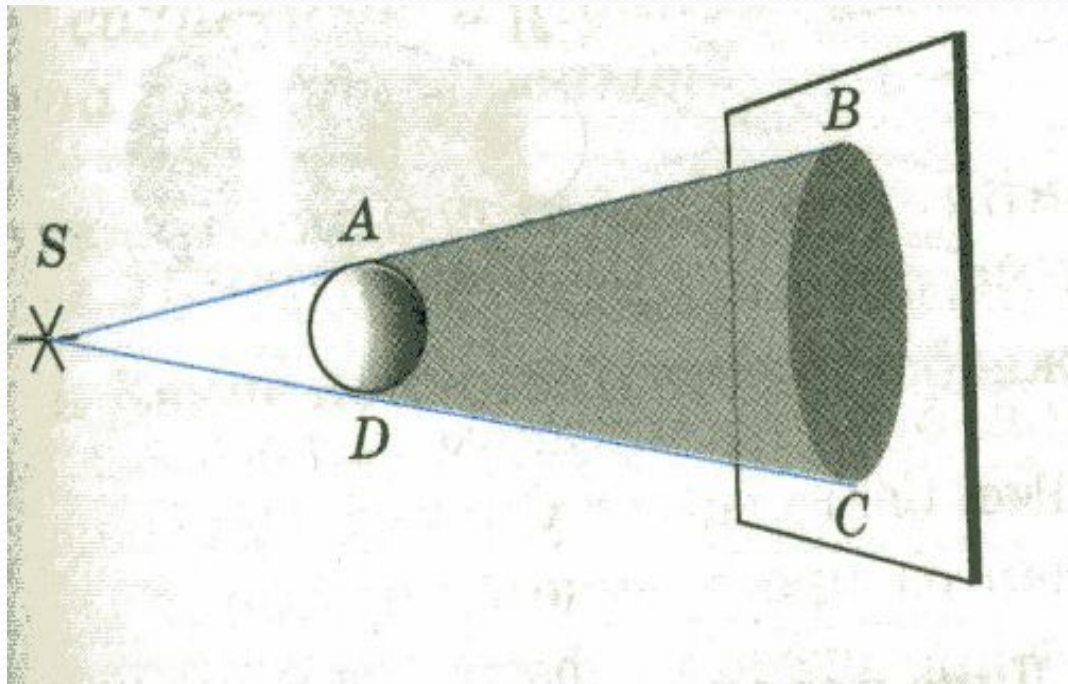
В однородной прозрачной среде свет распространяется прямолинейно.

Впервые этот закон был сформулирован в III в. до н. э. древнегреческим учёным Евклидом.

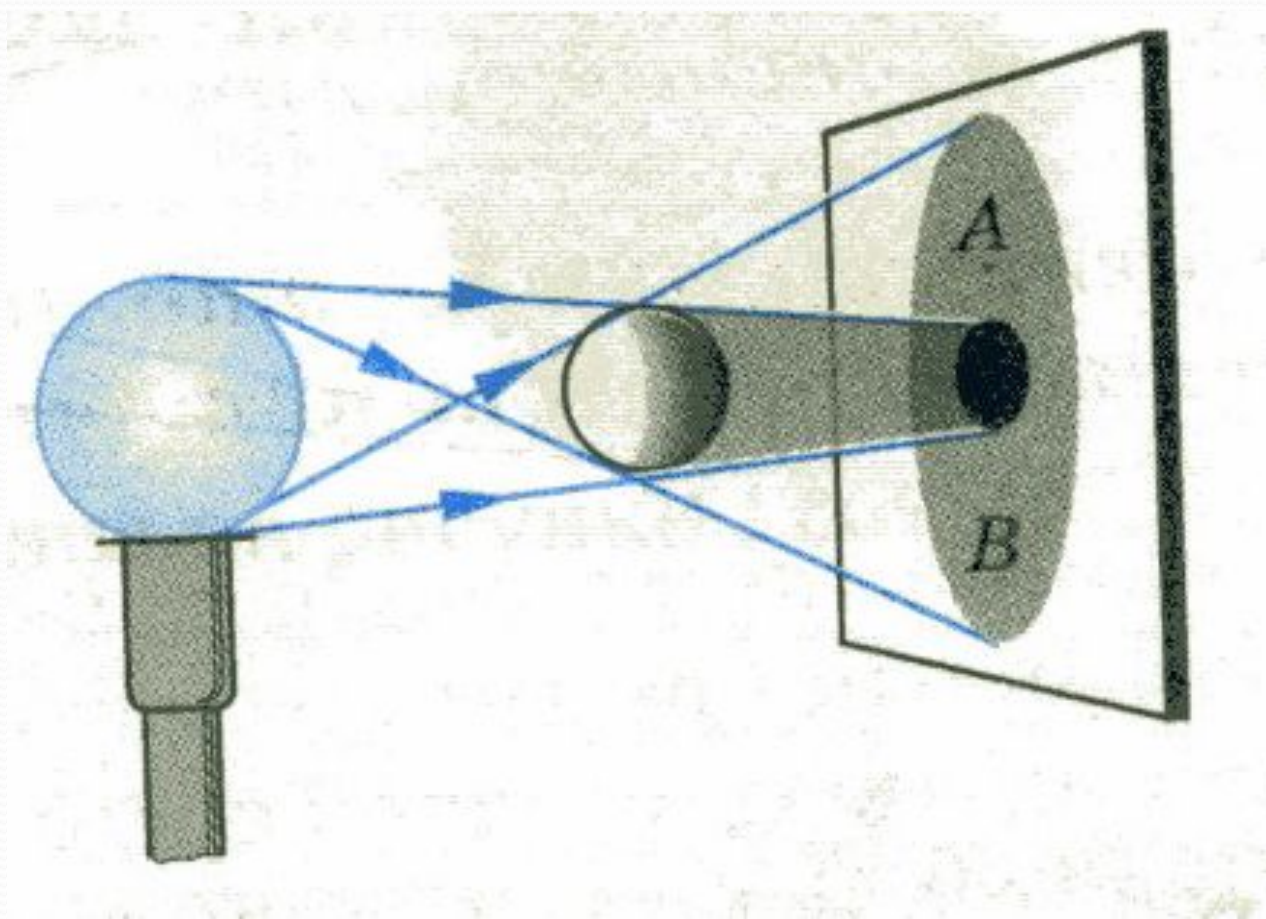


Прямолинейностью распространения света в однородной среде объясняется образование тени и полутени.

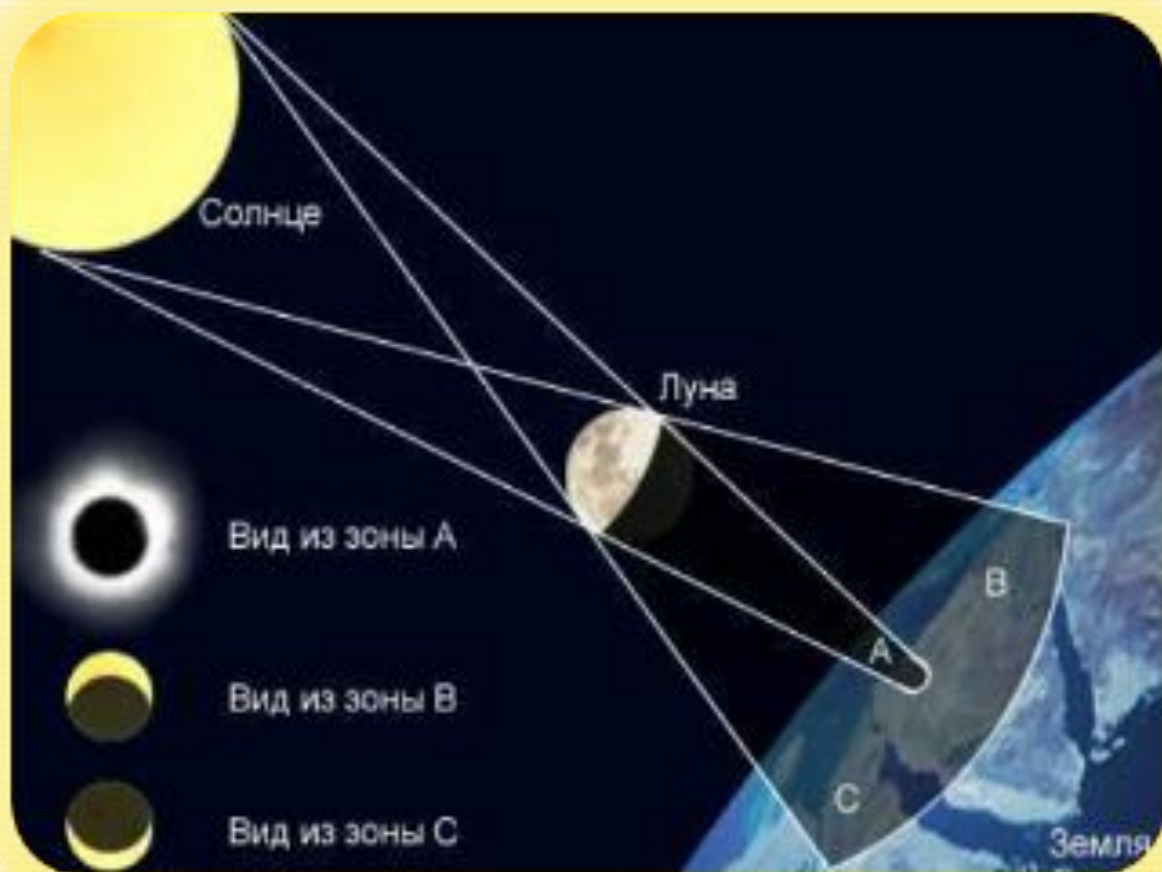
- Тень - это та область пространства, в которую не попадает свет от источника.




- Полутень - это та область, в которую попадает свет от части источника света.



Образованием тени при падении света на непрозрачный предмет объясняются такие явления, как затмения Солнца и Луны.







Источники света мы видим потому, что создаваемое ими излучение попадает к нам в глаза.

Мы можем видеть и тела, не являющиеся источниками света, если они освещены. Достигнув предмета, свет отражается от его поверхности и рассеивается по всевозможным направлениям. Этот рассеянный свет и позволяет видеть предметы, не являющиеся источниками света.



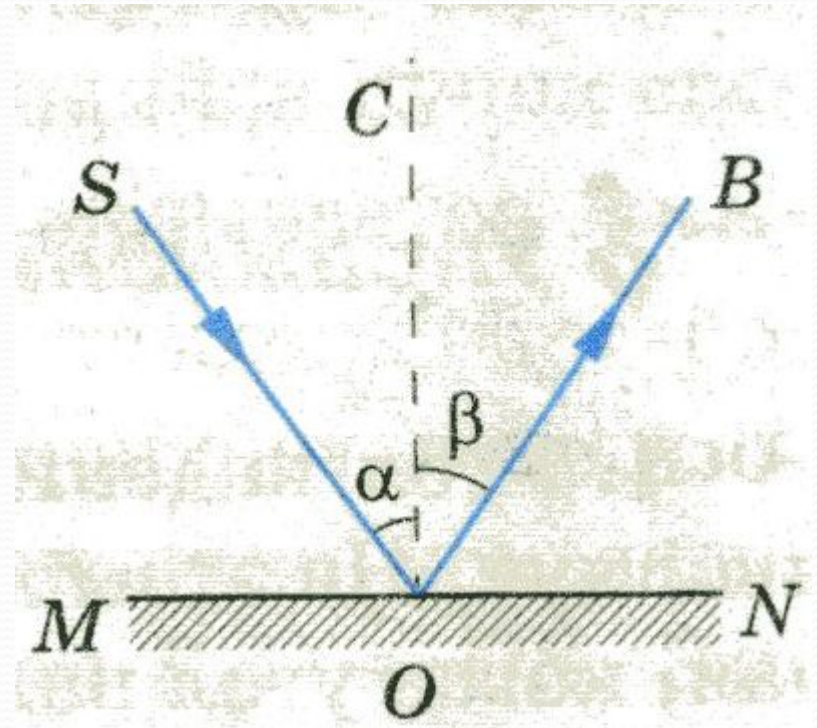
# Отражение света. Законы отражения света

$SO$  - падающий луч

$OB$  - отраженный луч

Угол  $SOC$ , образованный падающим лучом  $SO$  и перпендикуляром  $OC$  - угол падения ( $\alpha$ )

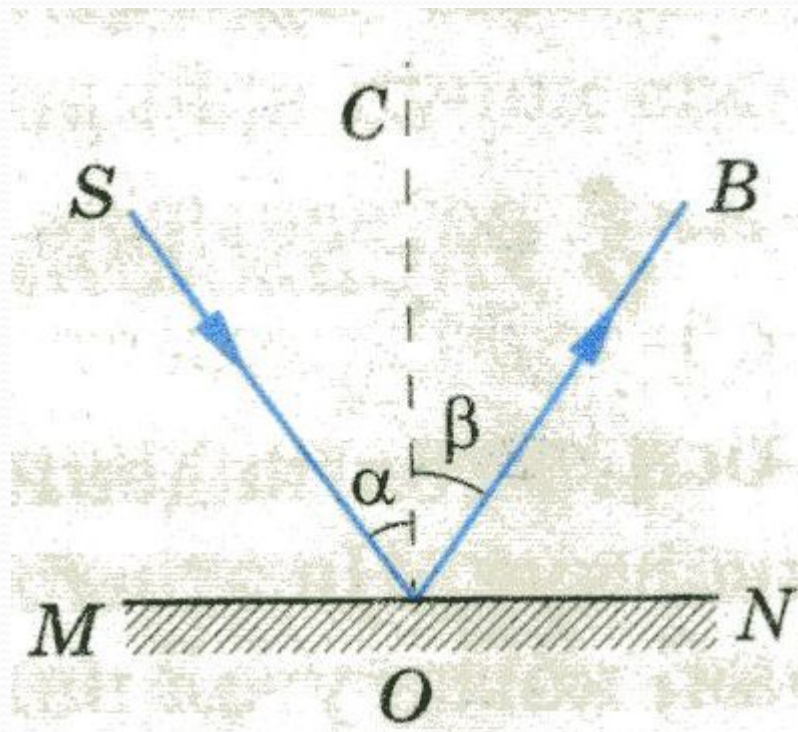
Угол  $COB$ , образованный перпендикуляром  $OC$  и отраженным лучом  $OB$  - угол отражения ( $\beta$ )



# Законы отражения света

Лучи, падающий и отражённый, лежат в одной плоскости с перпендикуляром, проведённым к границе раздела двух сред в точке падения луча.

Угол падения равен углу отражения.



# Обратимость световых лучей.

Луч, идущий по пути отражённого луча, отражается затем по пути падающего.

Это свойство и называют обратимостью световых лучей.

**Спасибо за внимание!**