

«СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ»

Содержание:

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

Источники света.

Распространение света.

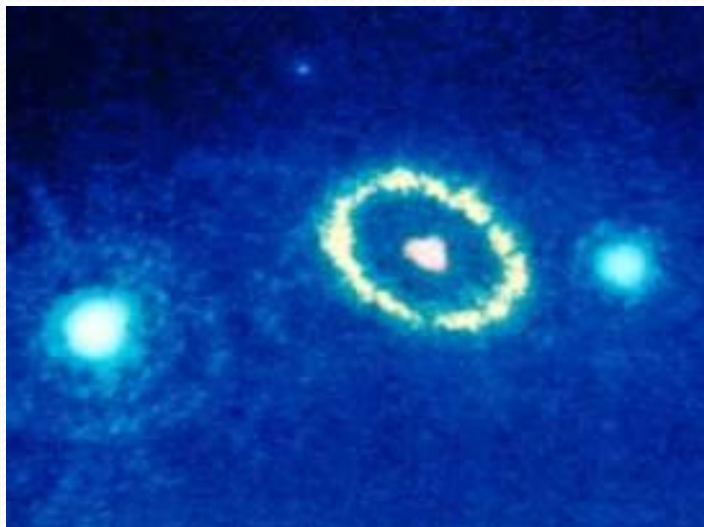
- Свет – это электромагнитное излучение, воспринимаемое глазом по зрительному ощущению.
- Источники света – это тела, способные излучать свет.



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.

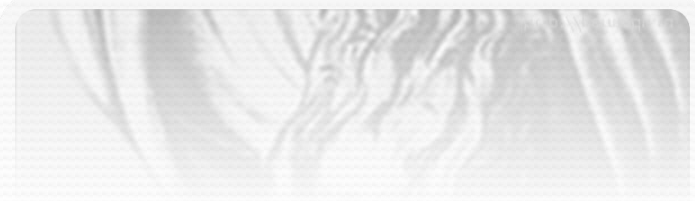
Геометрическая оптика базируется на трёх законах:

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

Закон прямолинейного распространения света:

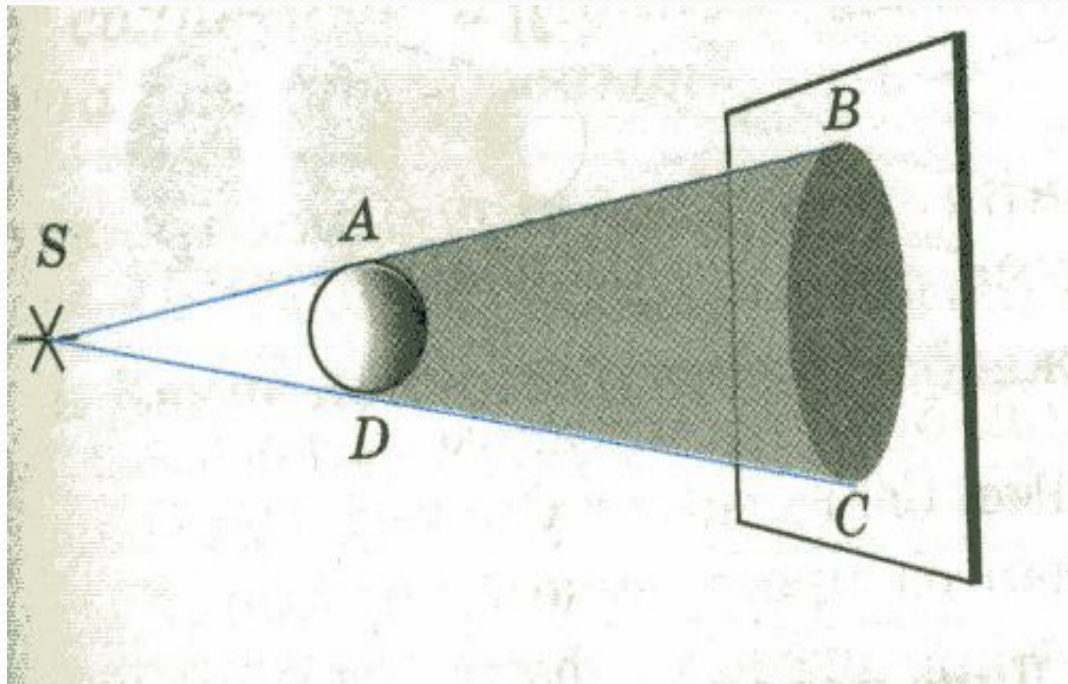
В однородной прозрачной среде свет распространяется прямолинейно.

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

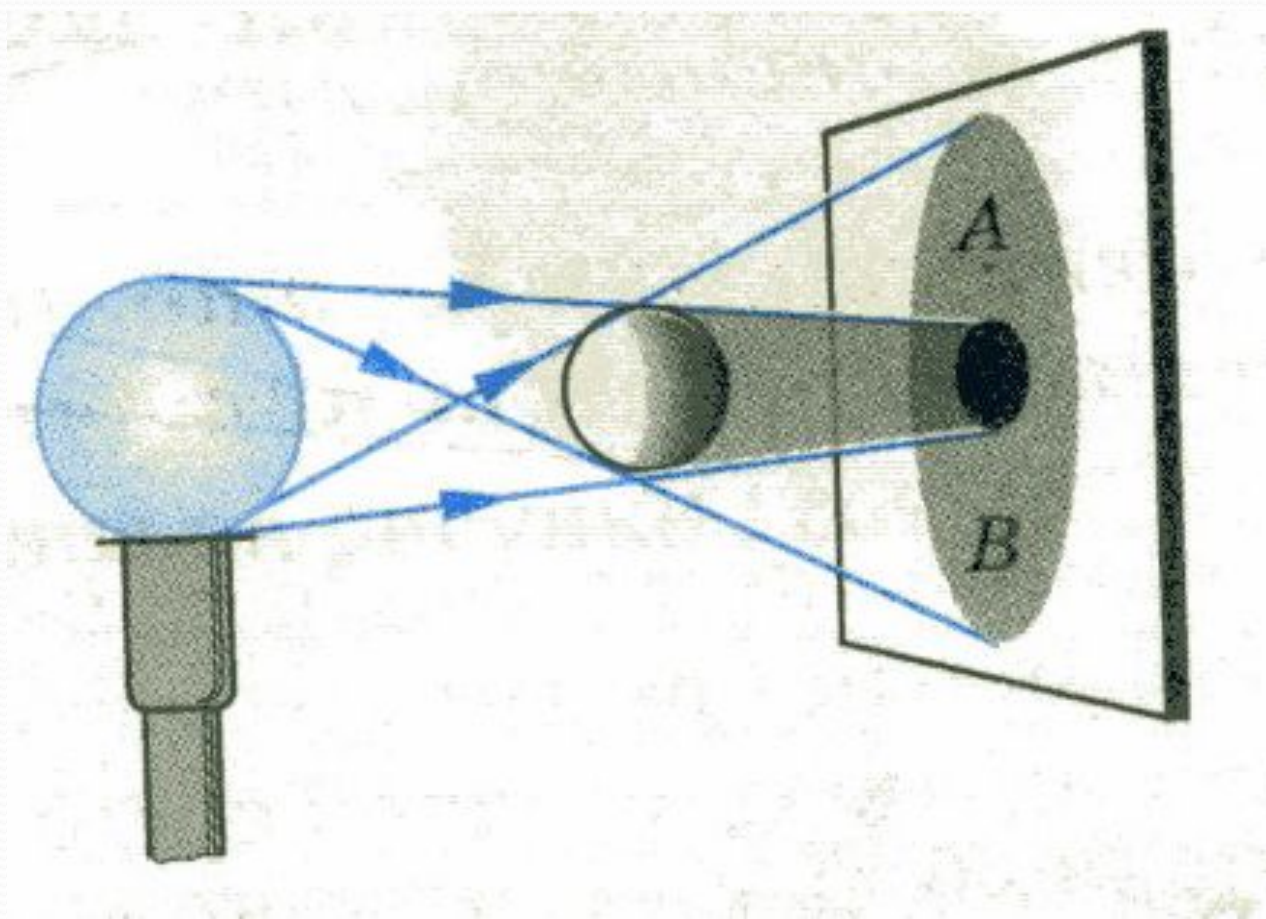


Прямолинейностью распространения света в однородной среде объясняется образование тени и полутени.

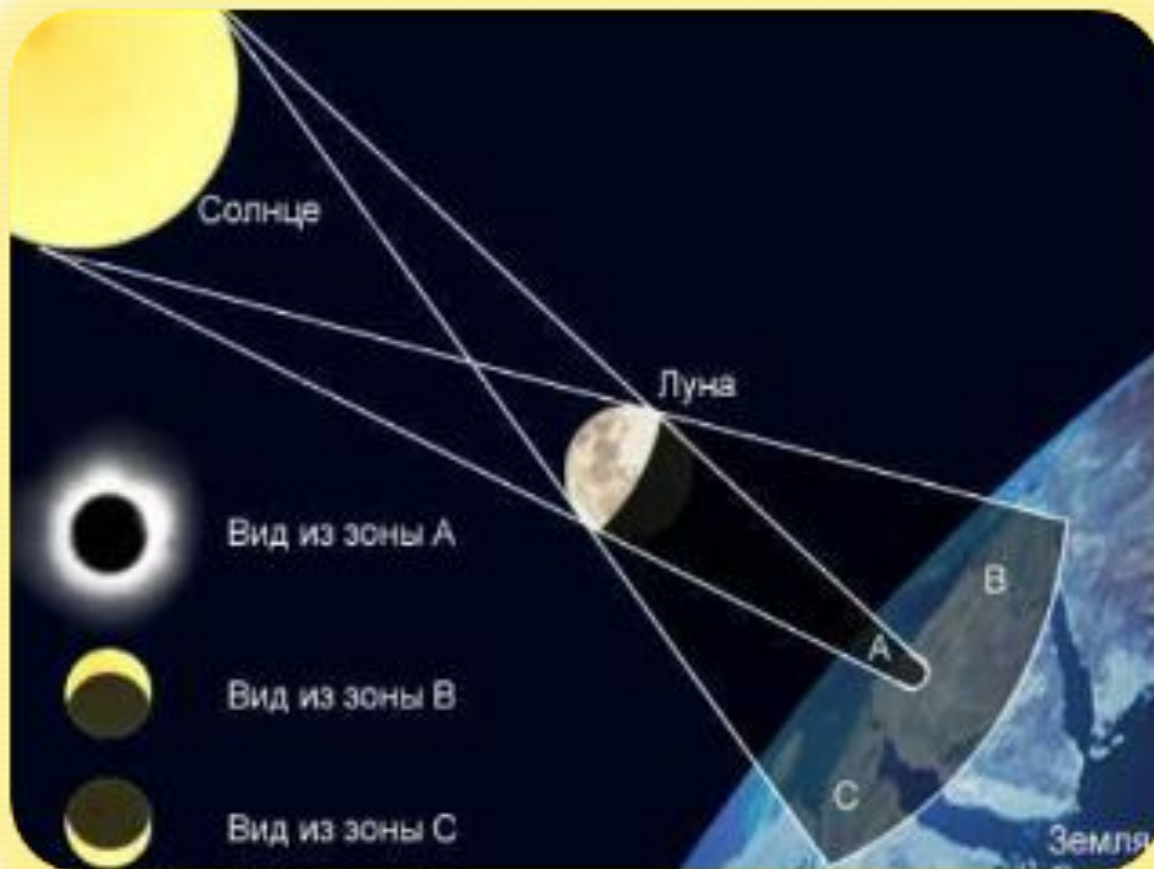
- Тень - это та область пространства, в которую не попадает свет от источника.




- 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.

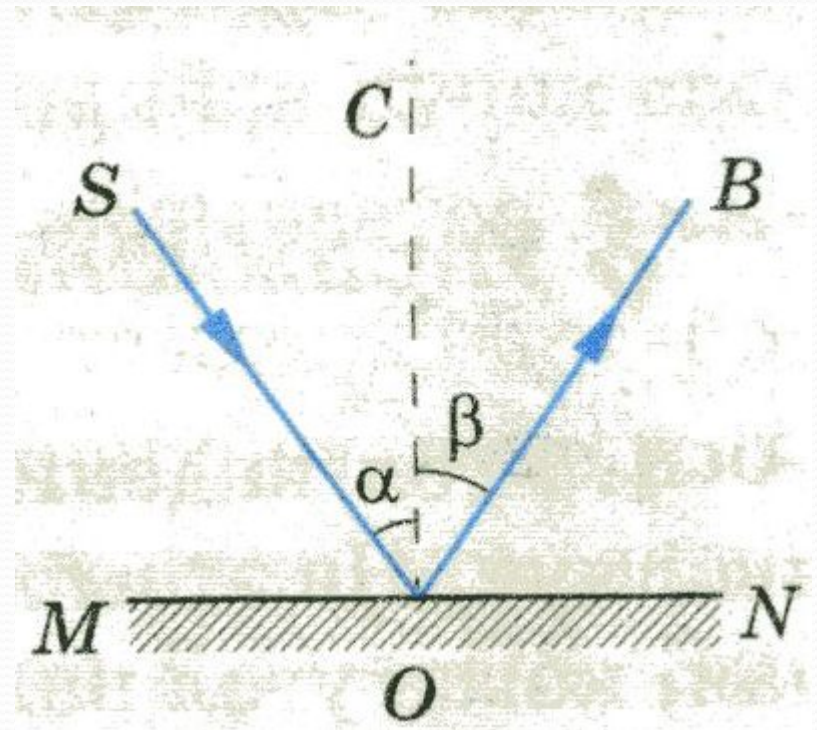
Отражение света. Законы отражения света

SO - падающий луч

OB - отраженный луч

Угол SOC , образованный падающим лучом SO и перпендикуляром OC - угол падения (α)

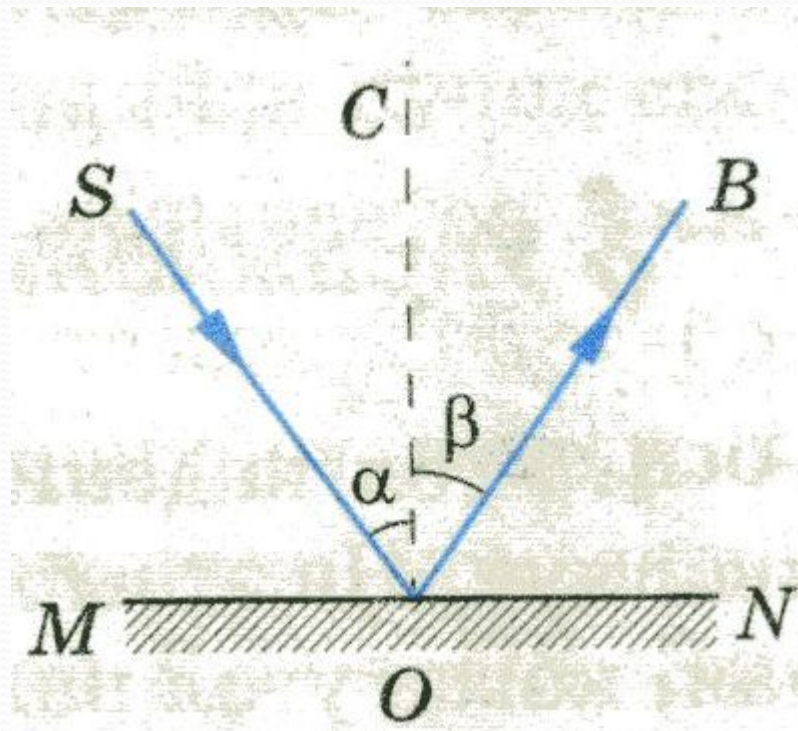
Угол COB , образованный перпендикуляром OC и отраженным лучом OB - угол отражения (β)



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!