



Закон прямолинейного распространения света

Аспекты изучения явления:

- Изучение явлений с **качественной** позиции предполагает, прежде всего, их наблюдение - "целенаправленное и организованное восприятие внешнего мира, доставляющее первичный материал для научного исследования"
- Изучение явлений с **количественной** стороны предполагает введение величин и установление связей между величинами.
- Изучения явления с **сущностной** стороны предполагает представление явления в модельном виде.
- **Прикладной** аспект изучения явлений связан с получением знаний о механизмах, машинах, приборах, технологических процессах. Здесь же анализируются возможные негативные стороны явлений и ищутся способы борьбы с ними.

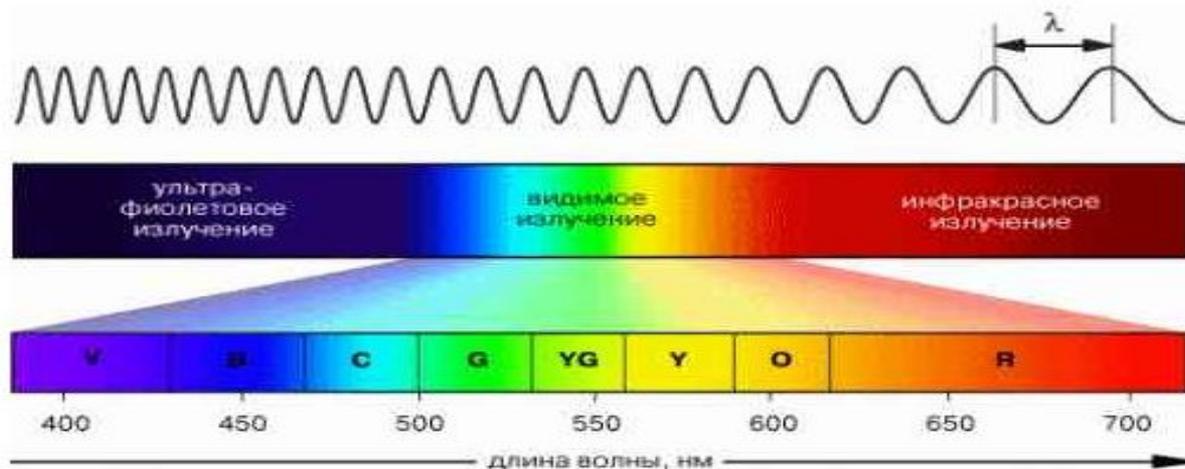
...-главный источник света!!!

Солнце излучает ...волны.



Излучения разных частот
вызывает ощущения разного
цвета!

?...ТГц (1Тера=10¹²)





Источники света-...



**Перечислите виды источников
света**

Источники света

Тела, которые испускают свет, называются источниками света.



Перечислите типы источников света

Типы источников света:

Электрические

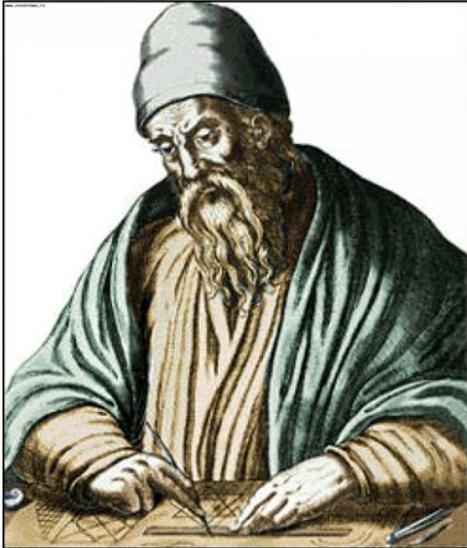
Ядерные

Химические

Электролюминесцентные

Биолюминесцентные

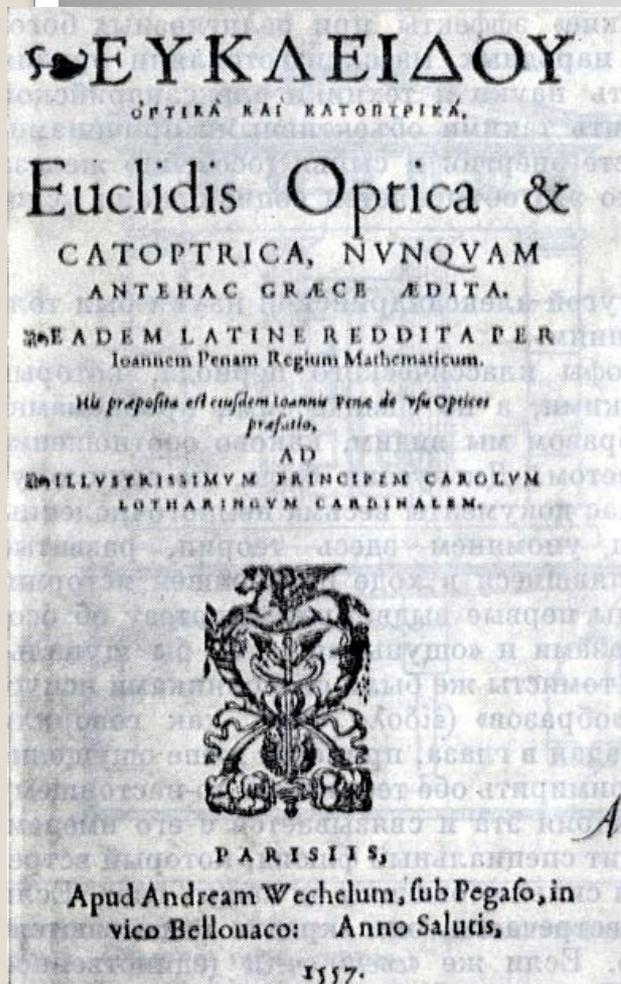
**Биолюминесцентные источники
света-это..**



Наиболее ранним из известных нам документов, касающихся исследований по оптике, является трактат по оптике Евклида, великого геометра, расцвет творчества которого относится к 300 г. до н. э. Трактат состоит из двух частей - «Оптики» и «Катоптрики». Впрочем, многие приписывают «Катоптрику» более одному авторам.



ЕВКЛИДА



Как следует из первого положения, или постулата:

«Испускаемые глазами лучи распространяются по прямому пути» (Ottica di Euclide, Milano, 1918, p. 21), Евклид следует теории зрения Платона.

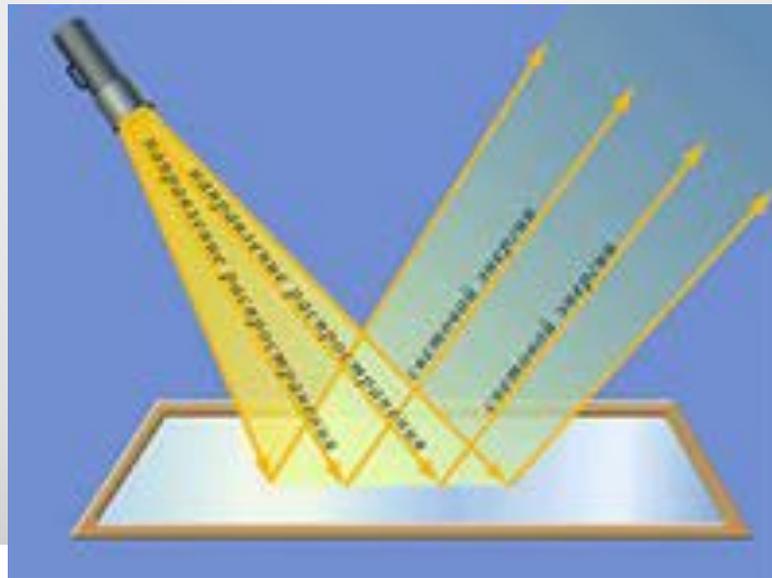
От второго постулата до нас дошло понятие конуса зрения и «точки наблюдения»:

«Фигура, образуемая лучами зрения, представляет собой конус, вершина которого находится в глазу, а основанием служит граница предмета» (Там же, p. 21).

Постулаты Из постулатов «Катоптрики» замечателен второй постулат:

«Все, что видно, видно по прямой» (Там же, p. 233).

**Основные понятия:
Световой луч— линия, вдоль
которой переносится
световая энергия.**



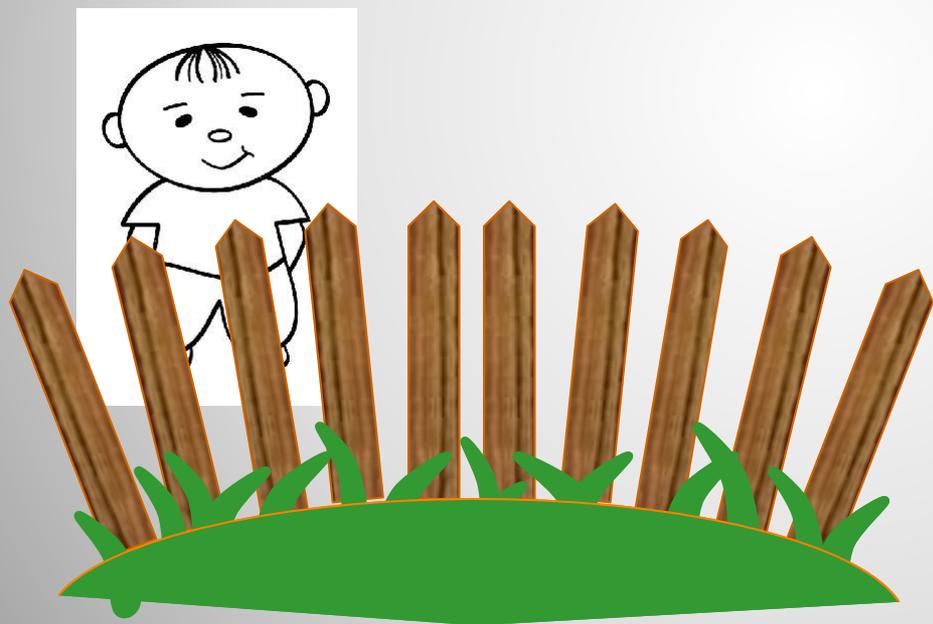


**Точечный источник света-
источник, размеры которого
много меньше расстояния до
него.**

Ровно ли стоит забор?

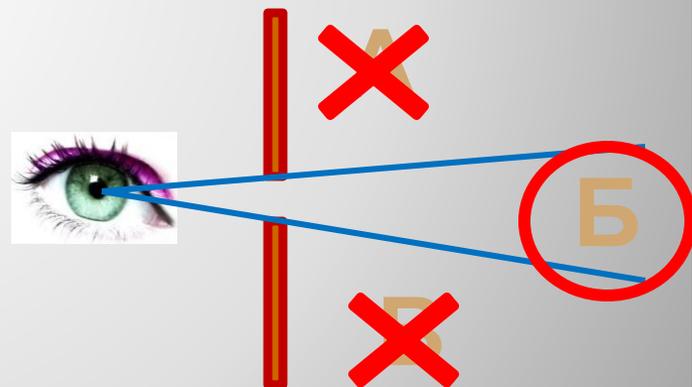
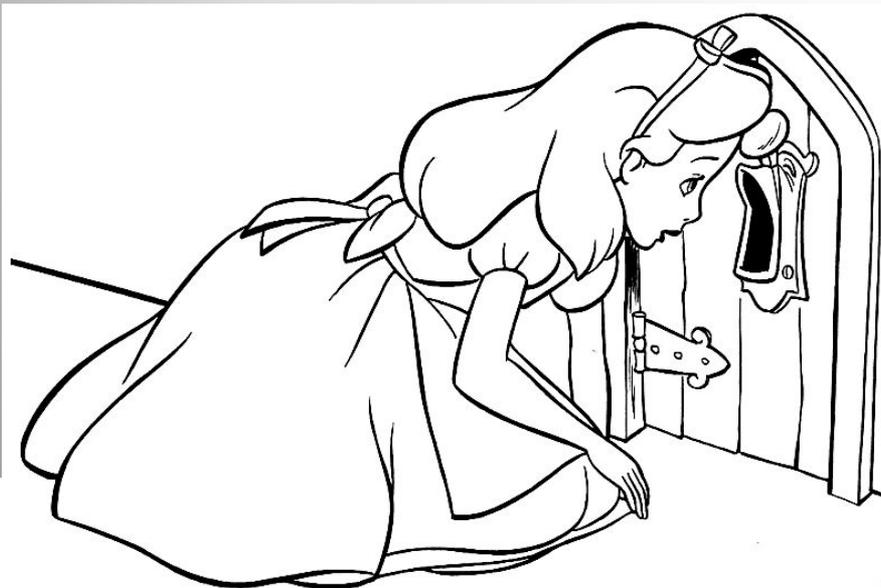
Все доски забора должны стоять вдоль одной линии.
Как это проверить?

Встать на этой воображаемой линии и посмотреть
вдоль забора. Все доски должны сливаться



Что видно в замочную скважину?

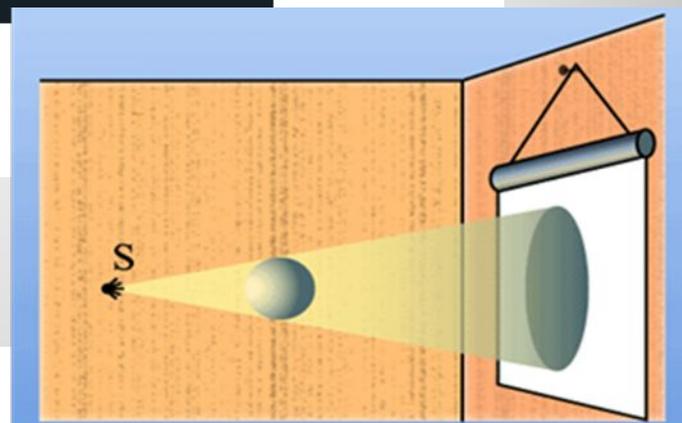
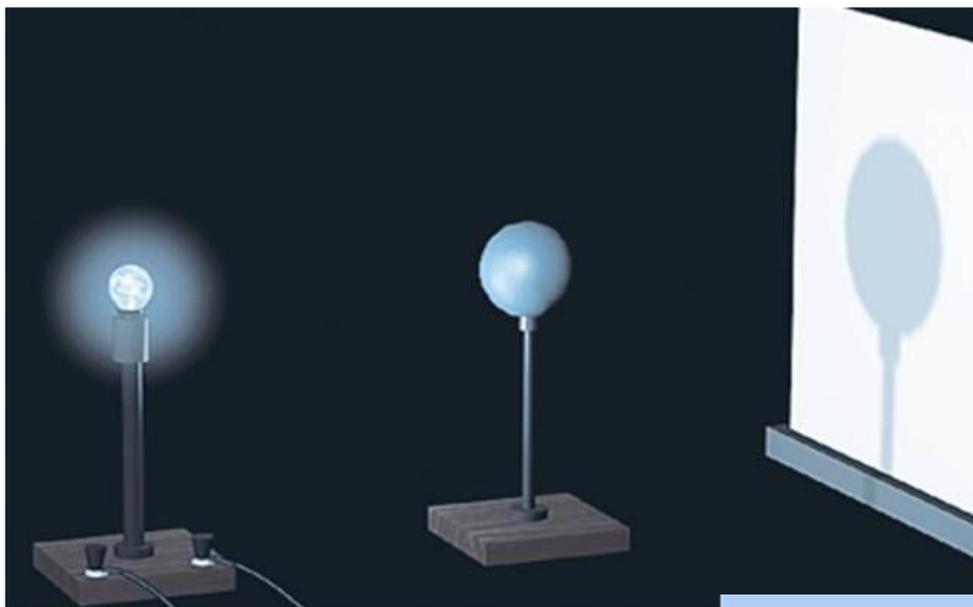
На самом деле далеко не все можно подсмотреть в щель в заборе или в замочную скважину, а только то, что попадает в поле зрения, ограниченное лучами, проходящими через глаз и края отверстия (смотрите схему). Какую букву видно в отверстие?



**Свет распространяется
прямолинейно в однородной
прозрачной среде.**

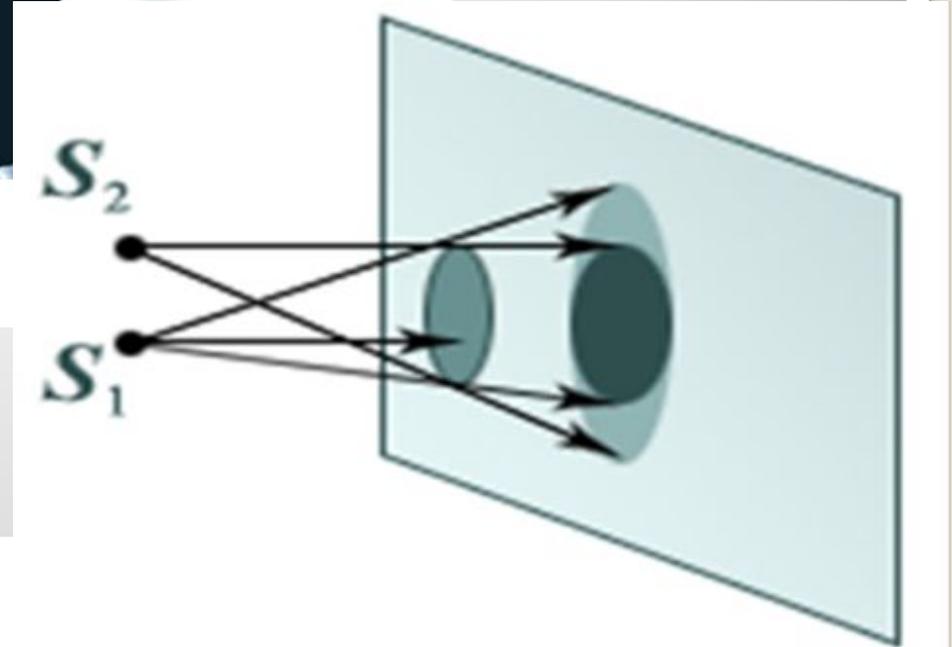
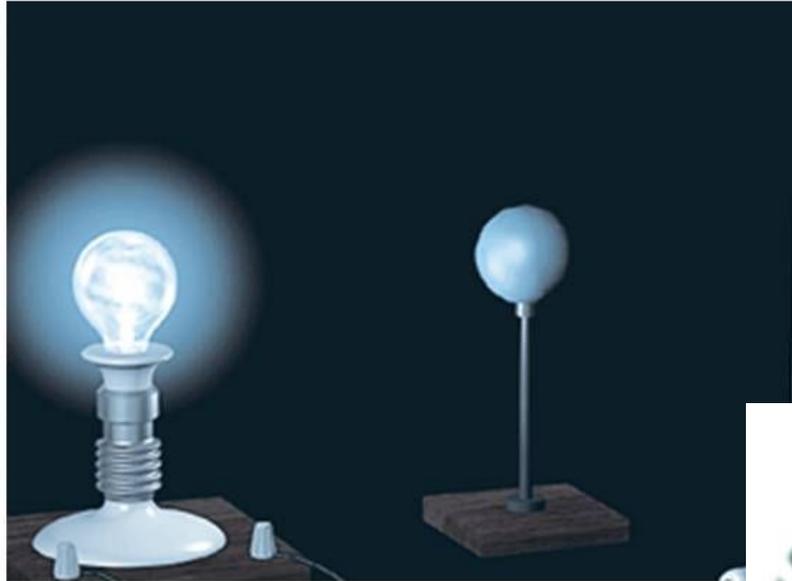


Образование тени

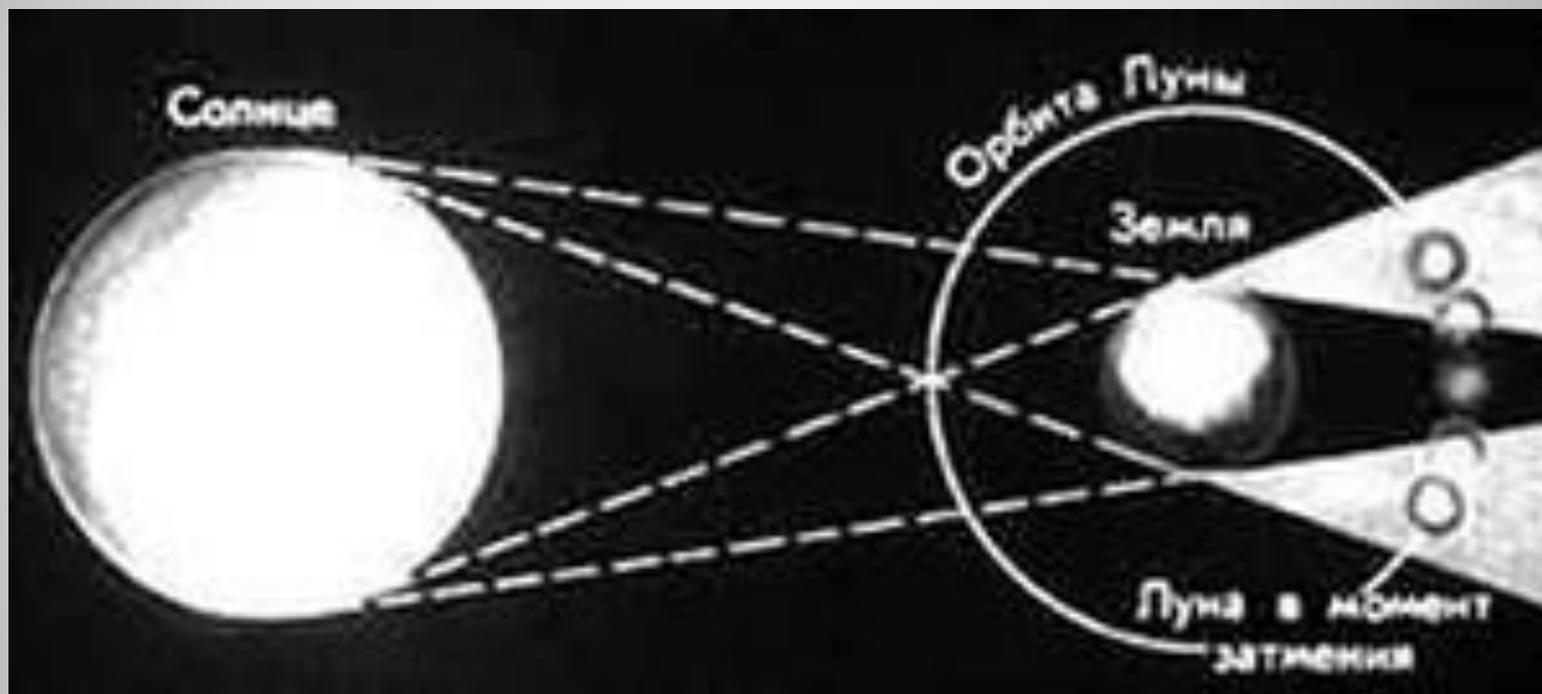


**Тень - область пространства,
в которую не попадает свет
от источника.**

Образование тени и полутени

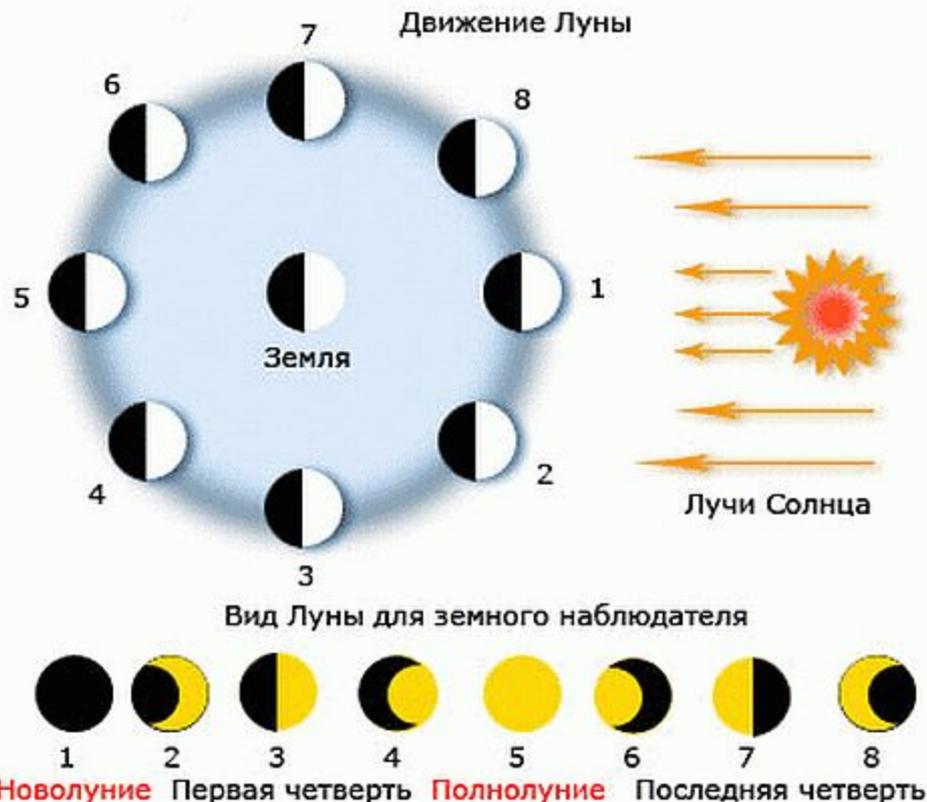
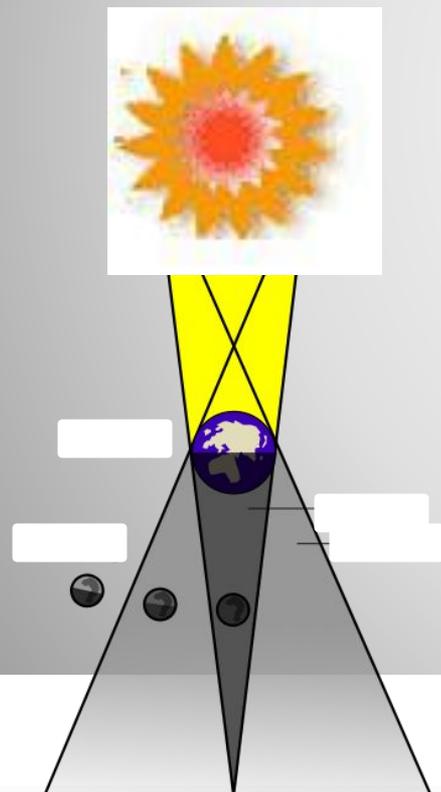


Полутень - область пространства, в которую попадает свет от части источника света.



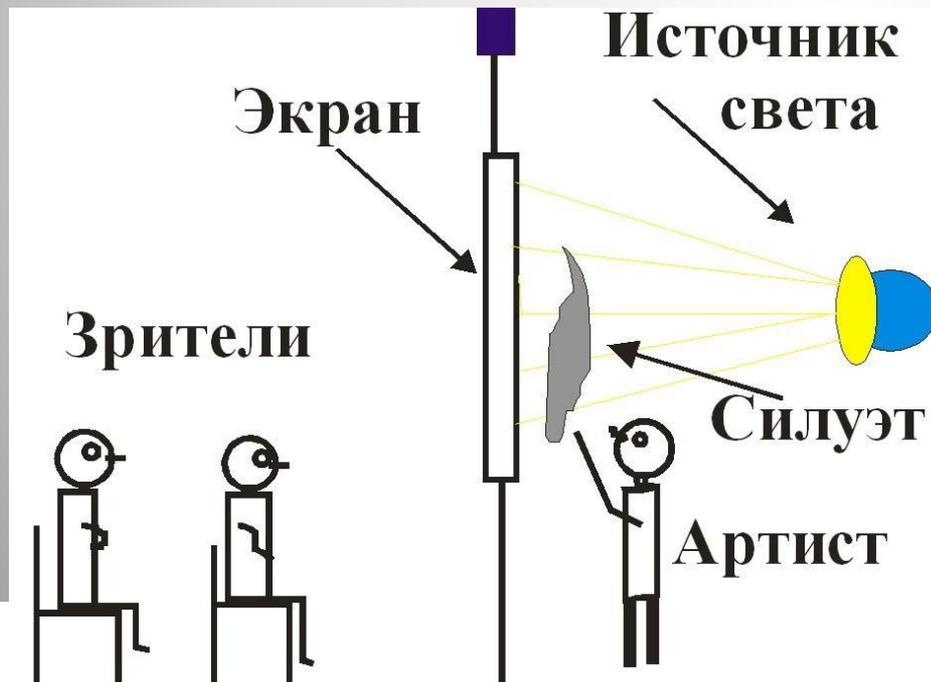
Затмение или новолуние?

Затмение Луны происходит, если она попадает в тень Земли, это показано на левой схеме. Если же свет солнца не падает на ту сторону Луны, которая в данный момент обращена к Земле (схема справа), говорят о фазах Луны.



Театр теней

Если тень падает на не очень плотный экран (материя, бумага), то тень видна и с обратной стороны экрана. Это используют в так называемом театре теней.



Оптически однородной
считается такая среда, в
которой свет
распространяется с
постоянной скоростью.
Скорость света в вакууме –
 $v=30000$ км/с.

В разных средах свет распространяется по-разному(табличка на доске)

Сахар – 192300 км/с

Алмаз – 124100 км/с

Соль – 194300 км/с

Молоко – 222000 км/с

Бензин – 214300 км/с

