

По идее Ферма, свет распространяется между двумя точками вдоль такого пути, на преодоление которого требуется наименьшее время

Если луч света падает нормально на границу раздела сред (угол между падающим лучом и границей раздела равен 90°), то луч не преломляется

Если размеры светящегося тела намного меньше расстояния, на котором мы оцениваем его действие, то светящееся тело можно считать точечным источником

Оптические приборы, которые действуют только совместно с человеческими глазами и не образуют изображений на экране, такие приборы называются визуальными (к ним относятся системы телескопов, микроскоп)

Обратимость световых лучей — луч, идущий по пути отражённого луча, отражается затем по пути падающего

Тонкая линза — линза, толщина которой мала по сравнению с радиусами кривизны сферических поверхностей, ограничивающих линзу

Световые пучки распространяются независимо друг от друга. Например, проходя один через другой, они не влияют на взаимное распространение

Пучок называют расходящимся, когда распространяется от его центра и сходящимся, когда свет идет к центру

Лунным затмением называют такое явление, когда Луна попадает в тень от Земли. Лунные затмения происходят чаще, чем солнечные

В прозрачной однородной среде траектория распространения световых лучей — идеально ровная прямая

Преломление световых лучей возникает при переходе света между средами, где свет распространяется с разной скоростью

Солнечным затмением называют такое явление, когда Луна встает между Солнцем и Землей, и на Землю падает тень от Луны

К естественным источникам света относятся: Солнце, звёзды, атмосферные разряды, а также светящиеся объекты животного и растительного мира (светлячки, медузы и др.)

К искусственным источникам относятся все источники света, созданные человеком: лампы, свечи, телевизор, фейерверки и т.д.

К тепловым источникам относятся те, которые при излучении света нагреваются: пламя газовой горелки, звёзды, свечи и т.д.

Люминесцирующие источники называются ещё холодными источниками света. К ним относятся люминесцентные лампы, а также светлячки, гнилушки и т.д.

Свет отражается от поверхностей, благодаря чему мы можем увидеть в них своё отражение. Эти поверхности называются блестящими или гладкими

Скорость распространения света в воздухе практически не отличается от скорости света в вакууме. В других веществах скорость распространения света меньше, чем в вакууме

При переходе вещества из более плотной оптической среды в менее плотную угол преломления больше угла падения

При переходе вещества из одной оптической среды в другую с такой же плотностью показатели преломления будут одинаковые, угол падения будет равен углу преломления

Изображение, полученное в рассеивающей линзе, всегда мнимое, прямое, уменьшенное

Маговые или шероховатые поверхности также отражают свет. Благодаря отражённым лучам мы видим эти поверхности. Такое отражение называется диффузным

Чем меньше скорость света в среде, тем больше оптическая плотность среды

Световые пучки обратимы, то есть если поменять местами источник света и изображение, полученное с помощью оптической системы, то ход лучей от этого не изменится

Впервые скорость света определил в 1675 г. Олеф Рёмер (1644-1710) по измерению промежутков времени между затмениями спутников Юпитера

В 1728 г. скорость света измерил Джеймс Брайлей (1693-1762) на основе наблюдений aberrации звёзд

Закон прямолинейного распространения света был впервые сформулирован Евклидом в III в. до н.э.

Закон преломления света открыли независимо друг от друга голландский ученый Виллеброрд Снеллиус (1591-1626) и французский ученый Рене Декарт (1596-1650)

Иоганн Кеплер (1571-1630) в 1604 году впервые ввёл формулу линзы. Он изучал преломления света при малых углах падения в линзах различной конфигурации

Закон отражения света (впервые это явление встречается в трудах Евклида, которые датируются 200 годом до н. э.): Угол отражения равен углу падения.
 $\angle \alpha = \angle \beta$