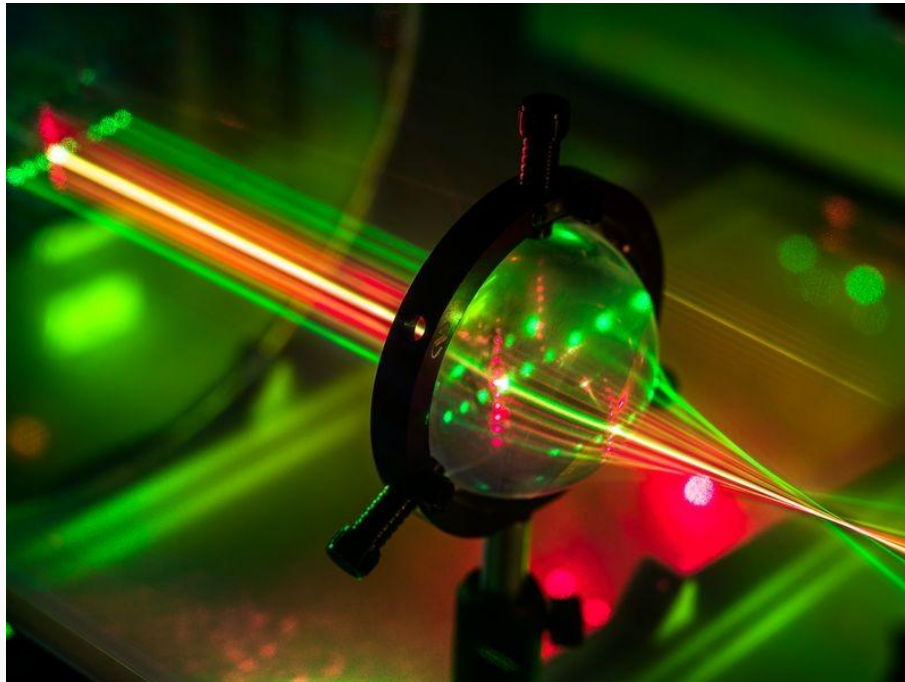


# ОПТИКА

РАЗДЕЛ ФИЗИКИ, ИЗУЧАЮЩИЙ СВЕТОВЫЕ  
ЯВЛЕНИЯ



# Теории о природе света

## Корпускулярная

Основоположник Ньютон  
Явления, подтверждающие теорию:

- ✓ Прямолинейное распространение света в однородно прозрачной среде
- ✓ Отражение света
- ✓ Преломление света

## Волновая

Основоположники: Гюйгенс, Юнг, Френель  
Явления, подтверждающие теорию:

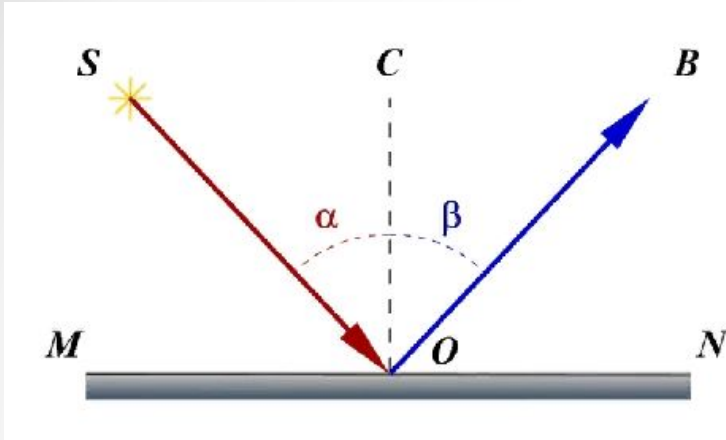
- ✓ Интерференция
- ✓ Дифракция
- ✓ Дисперсия
- ✓ Поляризация

**Вывод:** Свет – электромагнитная волна и поток фотонов, вызывающие зрительные ощущения

## Ссылки на видео «Определение скорости света методом Рёмера и методом Физо»

- [https://yandex.ru/video/preview/?text=определение%20скорости%20света%20рёмером&path=wizard&parent-reqid=1608476745820443-684406857876770584500274-production-app-host-sas-web-yp-162&wiz\\_type=vital&filmId=16503727165018610918](https://yandex.ru/video/preview/?text=определение%20скорости%20света%20рёмером&path=wizard&parent-reqid=1608476745820443-684406857876770584500274-production-app-host-sas-web-yp-162&wiz_type=vital&filmId=16503727165018610918)
- [https://yandex.ru/video/preview/?text=определение%20скорости%20света%20методом%20физо&path=wizard&parent-reqid=1608476904849326-1642871975709898912000274-prestable-app-host-sas-web-yp-131&wiz\\_type=vital&filmId=4998601514875278922](https://yandex.ru/video/preview/?text=определение%20скорости%20света%20методом%20физо&path=wizard&parent-reqid=1608476904849326-1642871975709898912000274-prestable-app-host-sas-web-yp-131&wiz_type=vital&filmId=4998601514875278922)

# Отражение света



SO – падающий луч

OB – отраженный луч

OC – перпендикуляр, восстановленный  
в точке падения

$\alpha$  – угол падения

$\beta$  – угол отражения

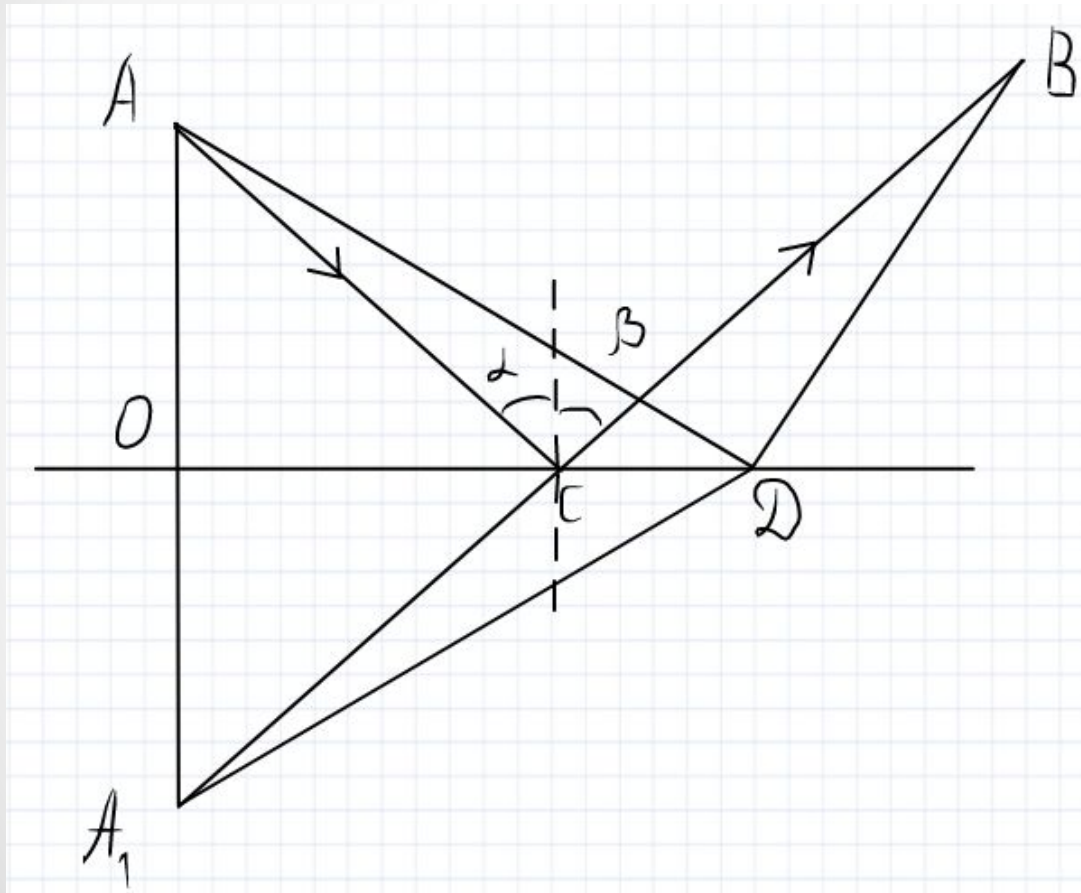
**Законы:** 1. Луч падающий, луч отраженный и перпендикуляр, восстановленный в точке падения лежат в одной плоскости.

2. Угол падения равен углу отражения.

$$\alpha = \beta$$

**Принцип Ферма:** Свет распространяется по такому пути, для прохождения которого ему требуется минимальное время

# Доказательство закона отражения по принципу Ферма



$$AO = A_1O$$

Проведём путь света  $A_1B$ , пересекающий зеркало в точке  $C$ .

Путь  $ACB = A_1CB$ , т.к.  
 $\triangle AOC = \triangle A_1OC$ .

Пусть свет попадает из  $A$  в  $B$  через точку  $D$ . Тогда путь  $A_1DB > A_1CB$ , что не соответствует принципу Ферма (прямая всегда короче ломаной).

Такое положение точки  $C$  соответствует равенству углов  $\alpha$  и  $\beta$ .