

**Учебное пособие  
для учеников 11  
классов  
по теме  
ОПТИКА**

**Выполнила  
учитель физики  
ГБОУ школы №94  
Гусейнова Е.Д.**

# Оптика

## Ка

- Свет и корпускулярная теория Ньютона
- Теория Гюйгенса
- Источники света
- Отражение света
- Закон преломления
- Полное отражение света
- Линзы
- Формула тонкой линзы
- Самостоятельные работы(5 вариантов)



Свет - это поток быстрых частиц(корпускул).

Корпускулярная теория Ньютона:

- Закон прямолинейного распространения света
- Закон независимости световых пучков
- Закон преломления света
- Закон отражения света

Свет - это электромагнитная волна;

длина световой волны:

$$3,5 \cdot 10^{-7} \leq \lambda \leq 8,7 \cdot 10^{-7}$$

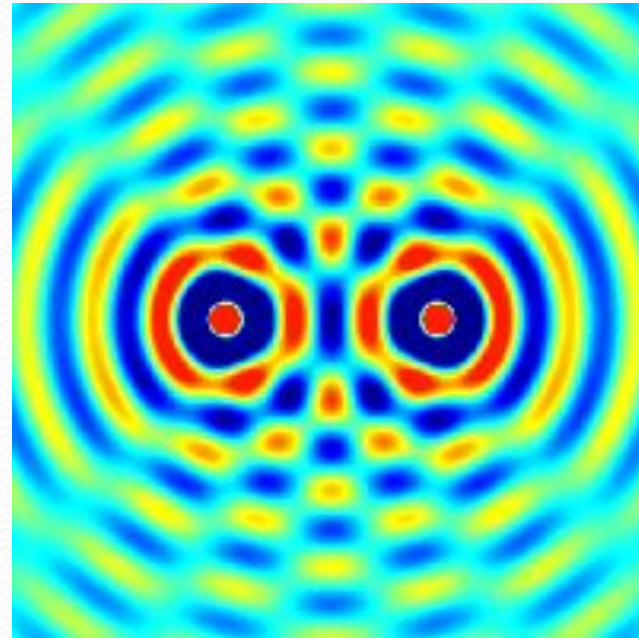
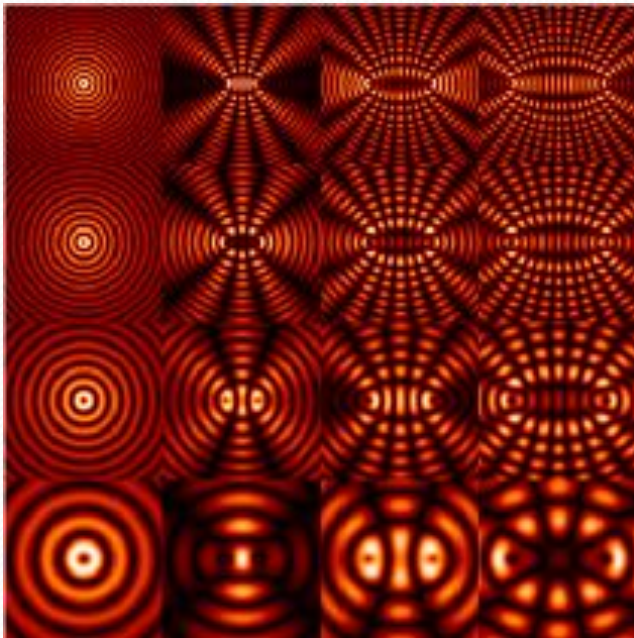
частота  $\nu \approx 10^{14}$  Гц



# теория

# Гюйгенса

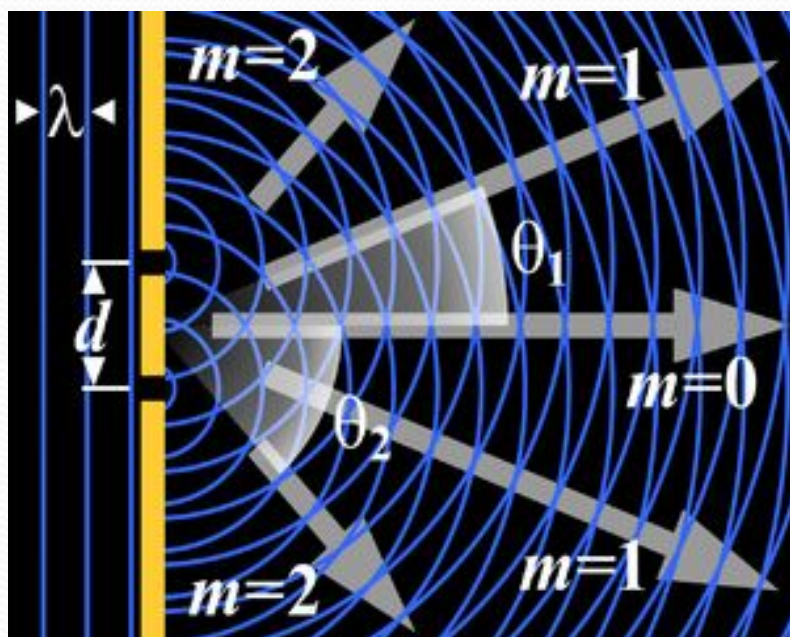
Интерференция – наложение  
(сложение) волн друг на друга



продолжение

# теория

## Дифракция – огибание волной препятствий, Гюйгенса создаются с длиной $\lambda$ $(\lambda = 10^{-7} \text{ м})$



Дифракция первого и второго порядка как интерференция волн, образованных при падении плоской волны на непрозрачный экран с парой щелей. Стрелками показаны линии, проходящие через линии интерференционных максимумов



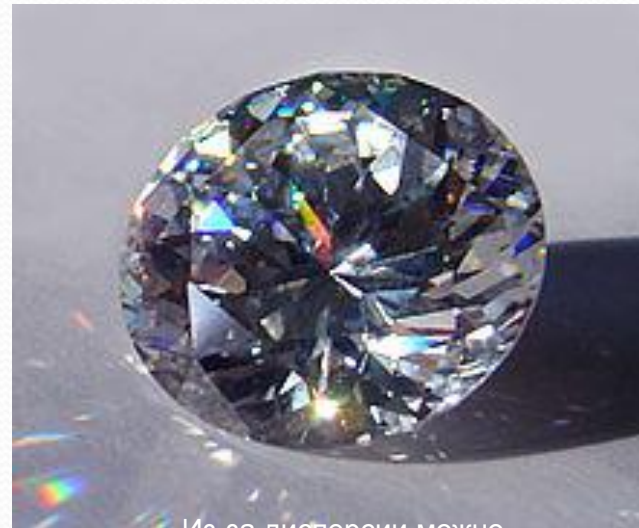
# теория

# Гюйгенса

Дисперсия – разложение белого света на цвета



Разложение света в спектр вследствие дисперсии при прохождении через призму (опыт Ньютона).



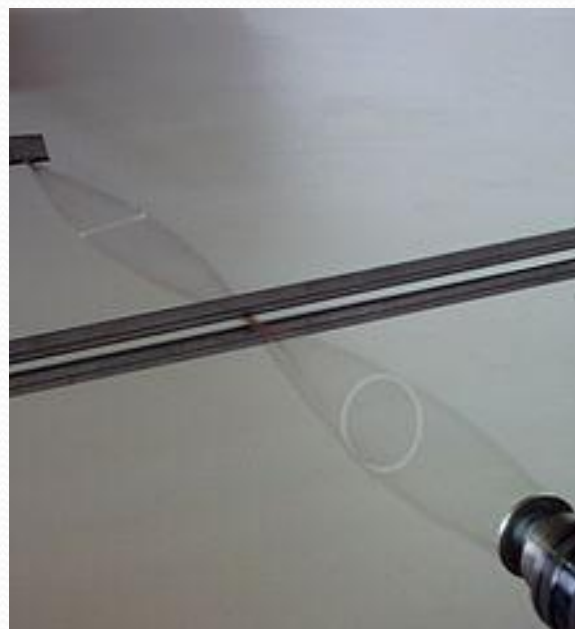
# теория

# Гюизенса

*Поляризация - изменение оптической  
константы в направлении магнитного поля*



Ограничить прохождение  
поляризованного света  
можно простым  
поворачиванием фильтра.



Поляризация волн





# *Источники света*

- это тела, которые можно видеть независимо от освещенности и которые создают освещение окружающих тел

- Раскаленные тела
- Газы при низкой температуре, при прохождении по ним электрического тока
- При химических реакциях, при окислении желтого фосфора
- При разламывании или при раскаливании кристаллической решетки
- Свечение, вызванное поглощением света другого цвета или невидимых лучей
- Луч света – геометрическая линия, направление которой в пространстве совпадает с направлением переноса энергии