

# Интерференция света

**«Человека,  
умеющего  
наблюдать и  
анализировать,  
обмануть  
НЕВОЗМОЖНО»**



# Интерференция волн -

явление усиления колебаний в

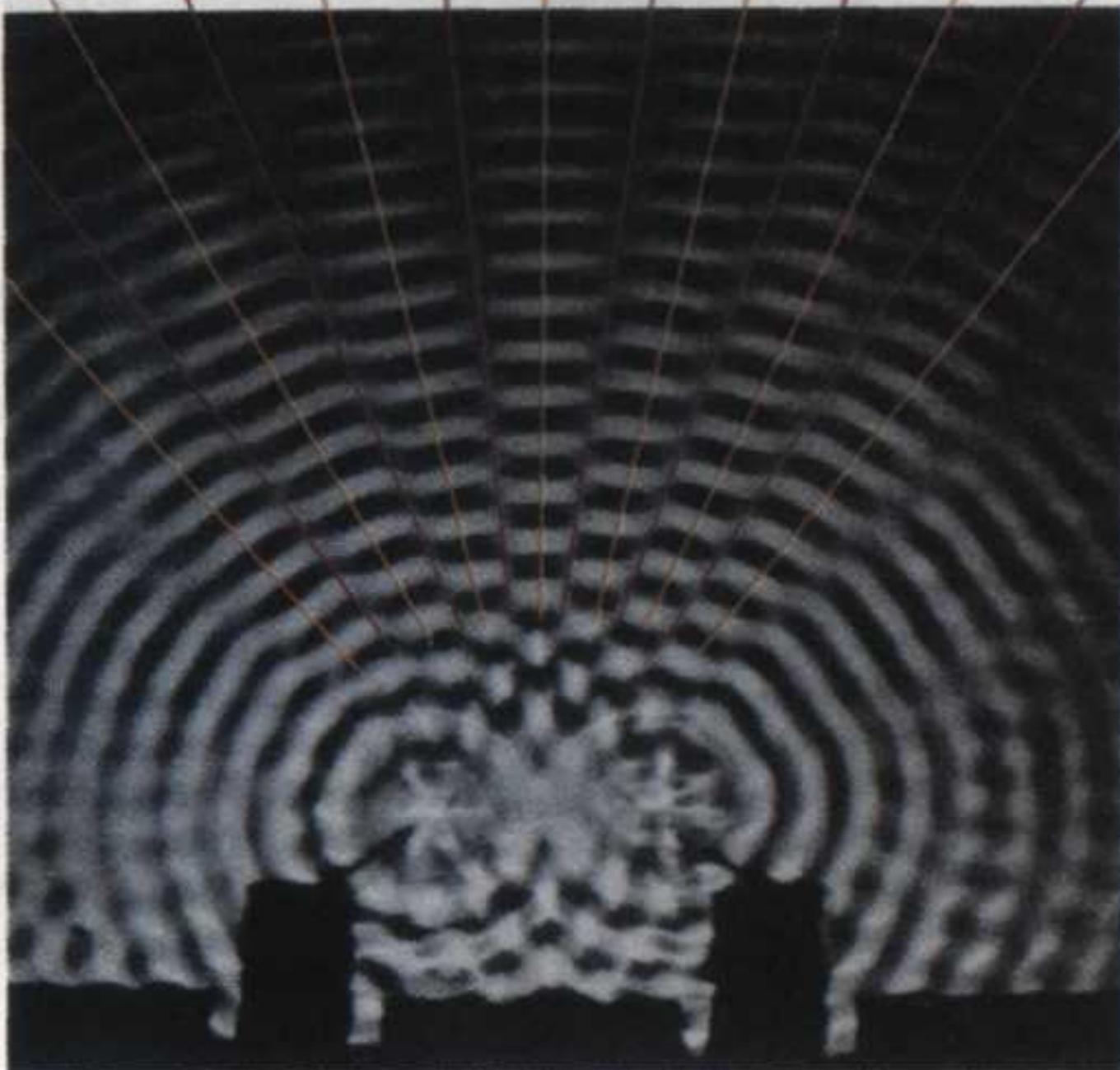
одних точках пространства и

ослабление в других в результате

наложения двух или нескольких

волн, приходящих в эти точки.

Max Min Max Min Max Min Max Min Max Min



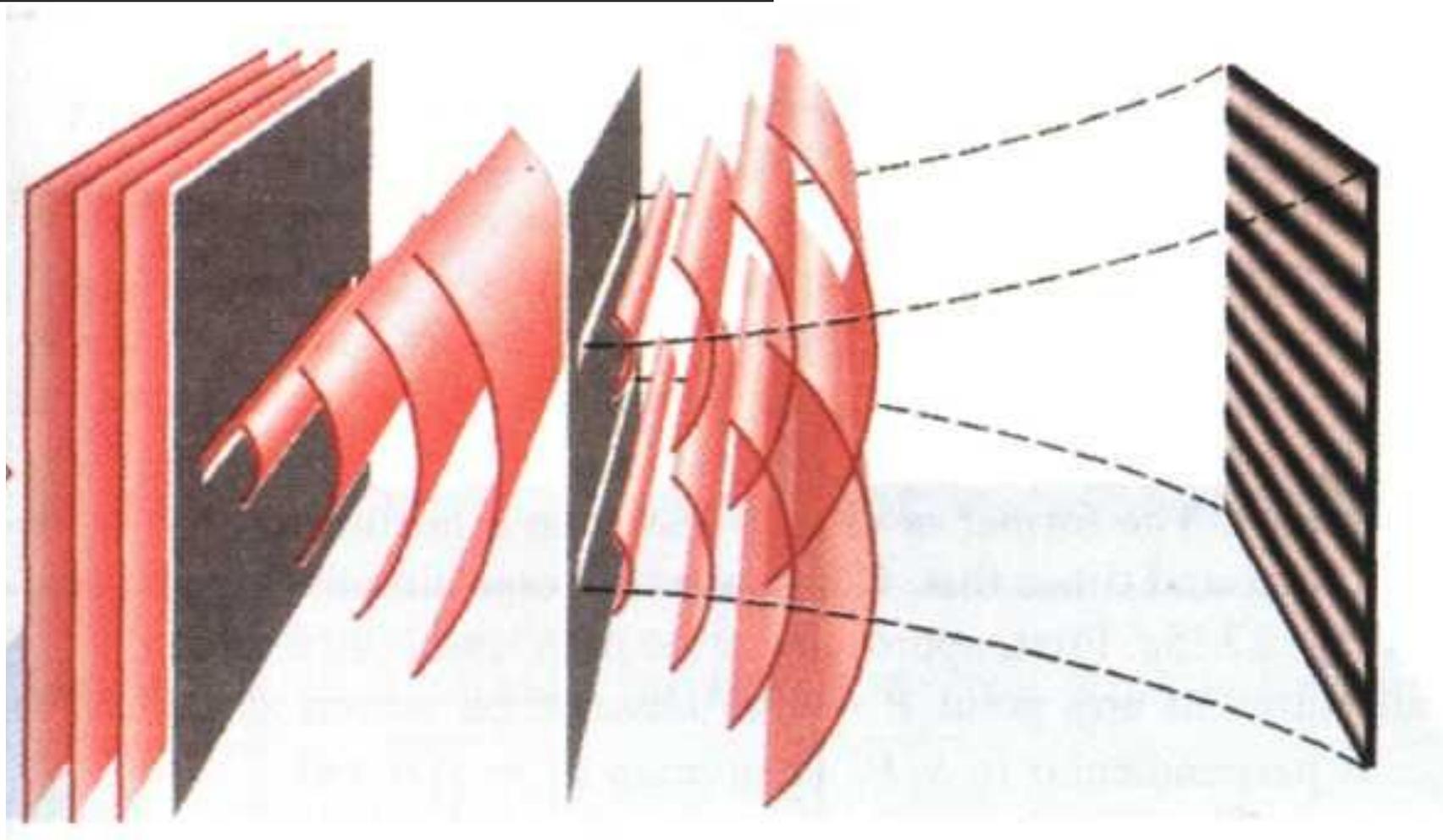
*Условие интерференции:*

Волны должны иметь *одинаковую* длину, и *примерно одинаковую* амплитуду.

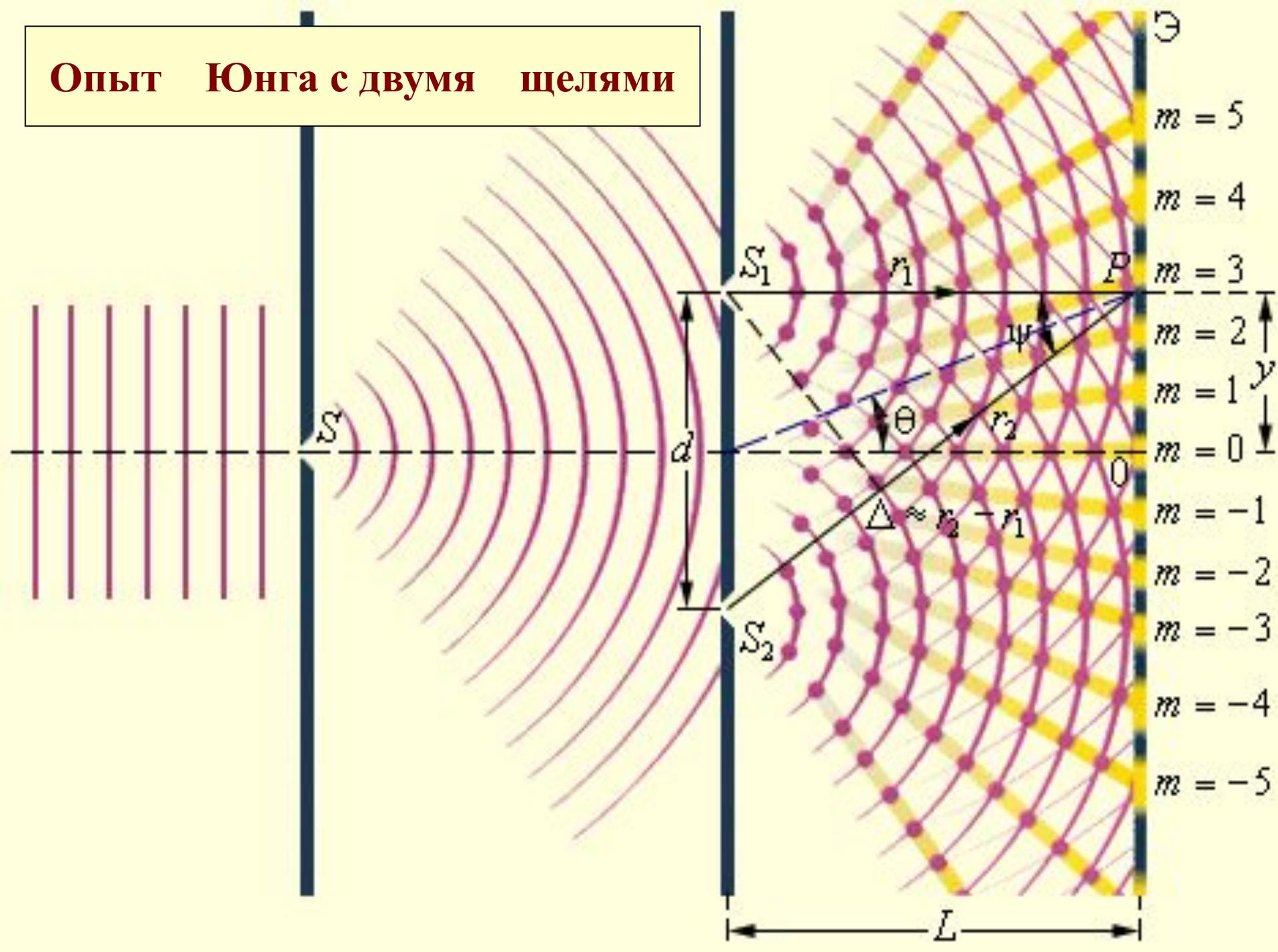
Волны должны быть *согласованы по фазе*.

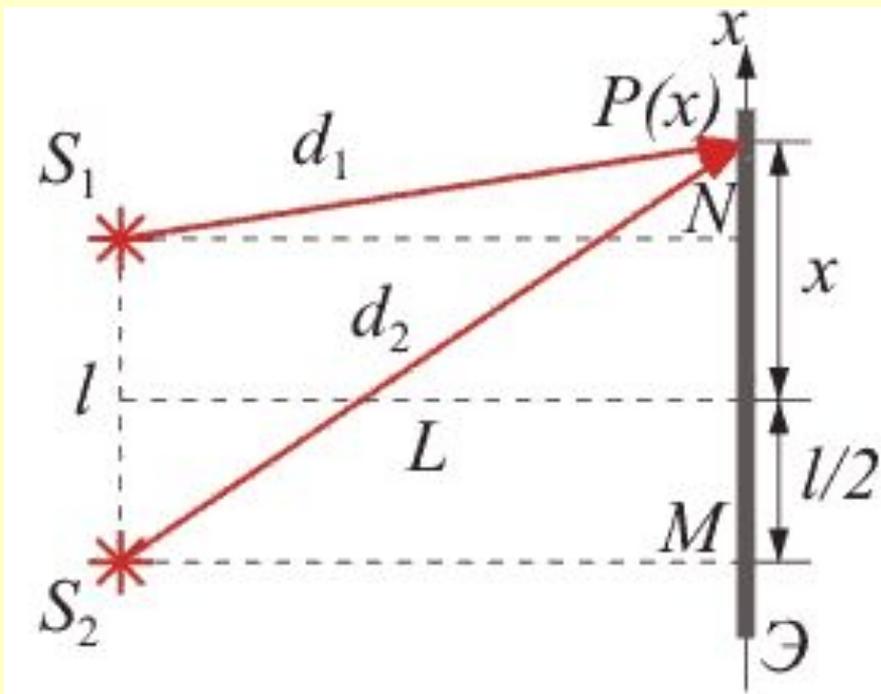
Такие «согласованные» волны называют *когерентными*.

## Опыт Юнга с двумя щелями



# Опыт Юнга с двумя щелями

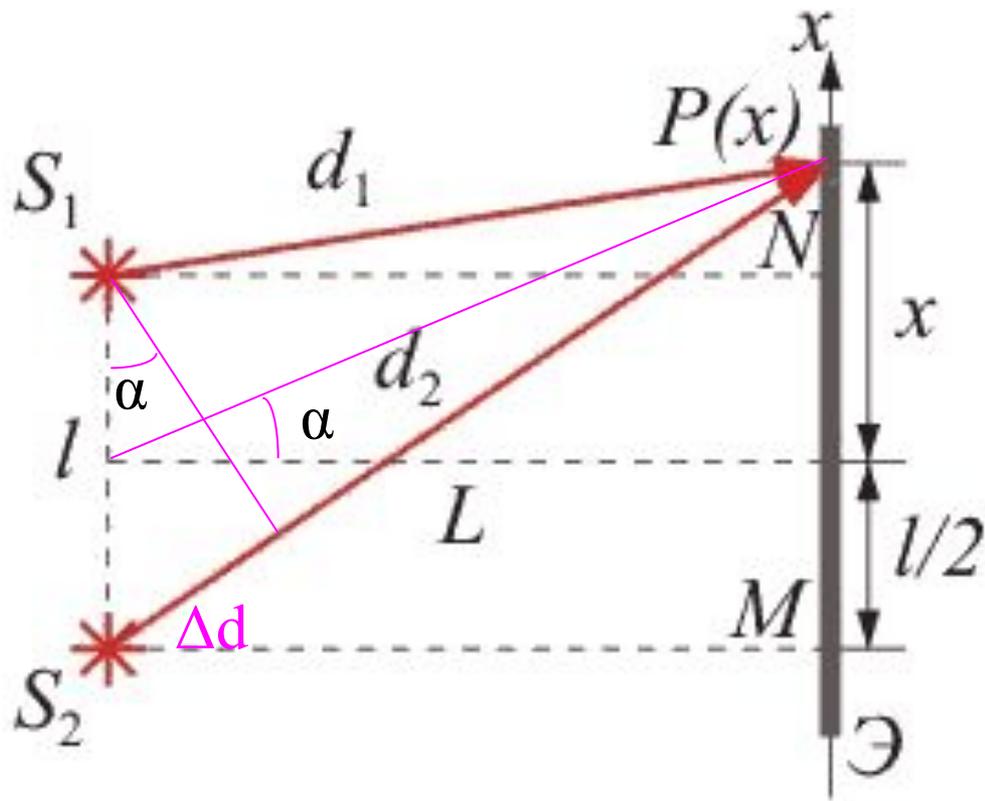




$d_2 - d_1 = \Delta d$  -  
разность  
хода

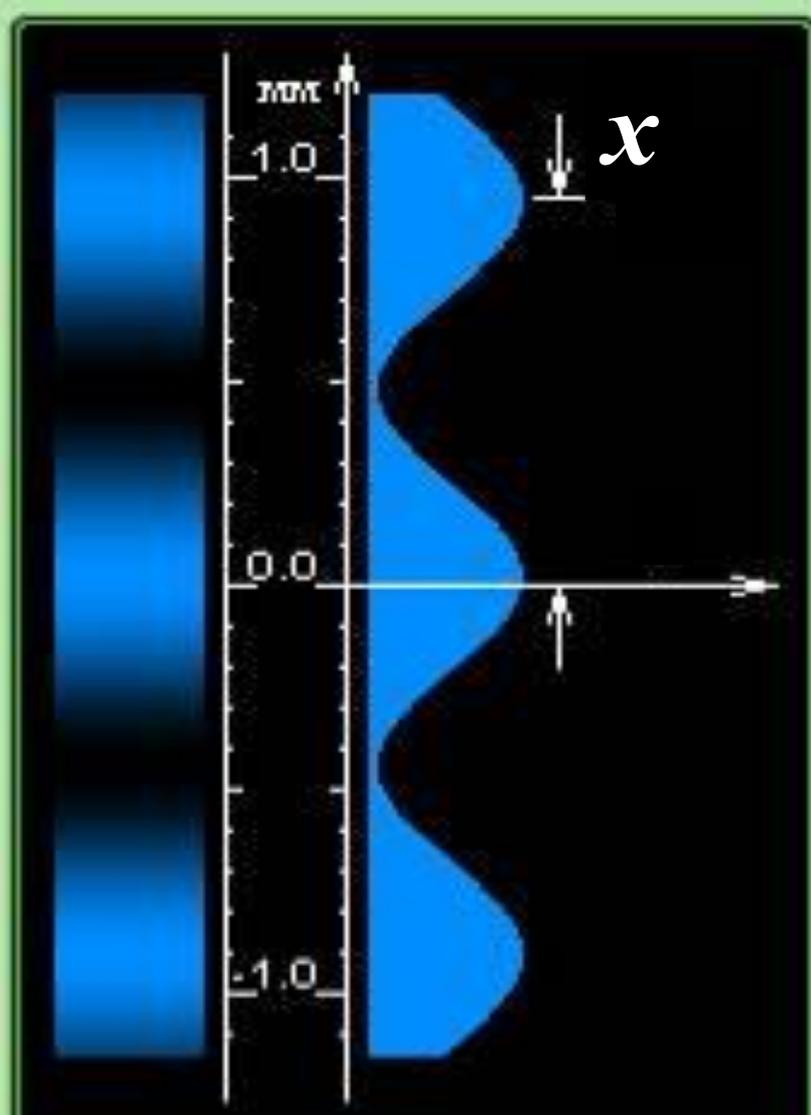
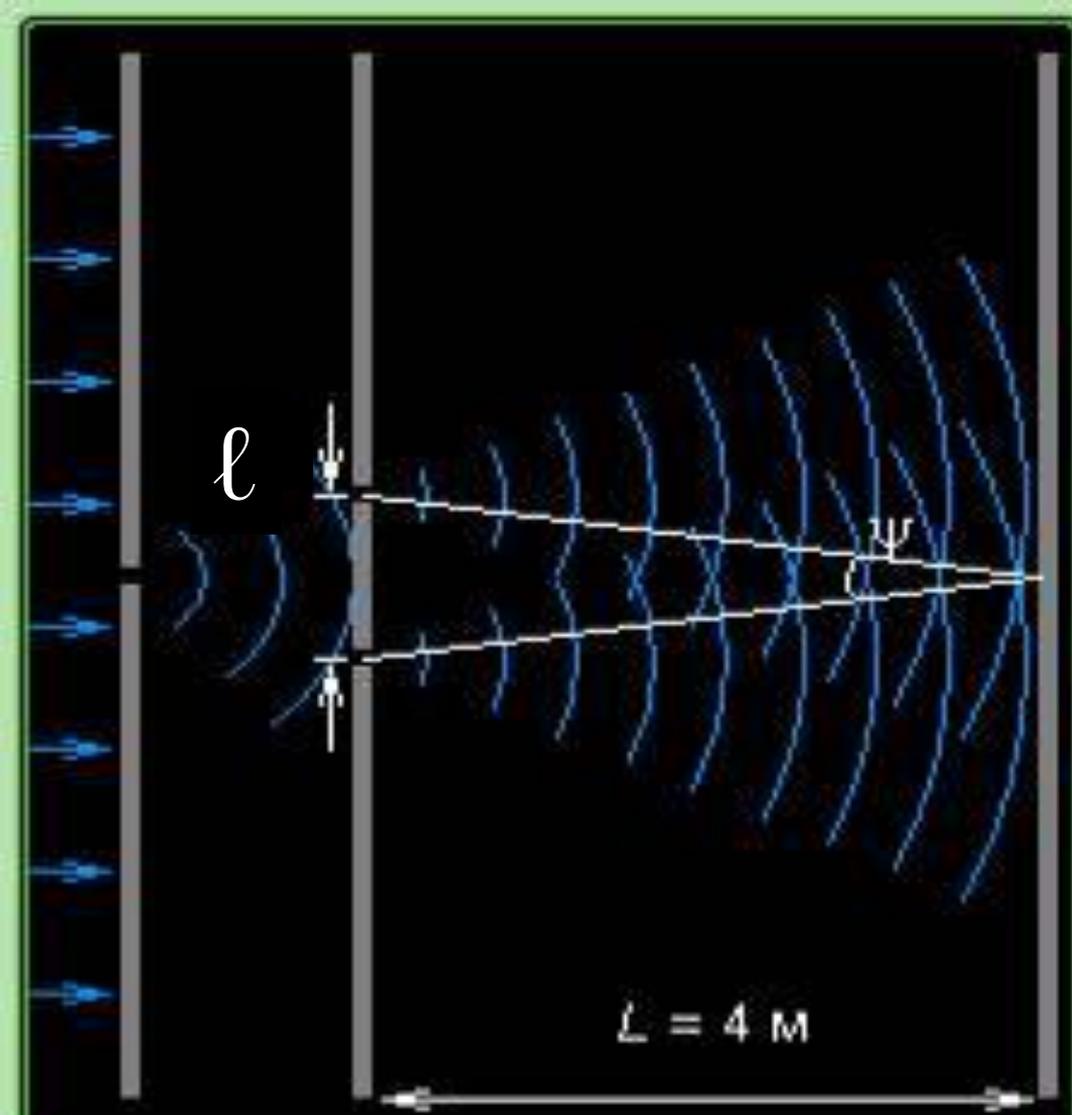
$\Delta d = n\lambda$  - условие усиления волн (max)

$\Delta d = (2n + 1) \lambda / 2,$  - условие ослабления  
волн (min)  
где  $n = 0, \pm 1, \pm 2,$



$$\Delta d = l \cdot \sin \alpha = l \cdot \frac{x_n}{L}$$

$$\sin \alpha \approx \operatorname{tg} \alpha = \frac{x_n}{L}$$

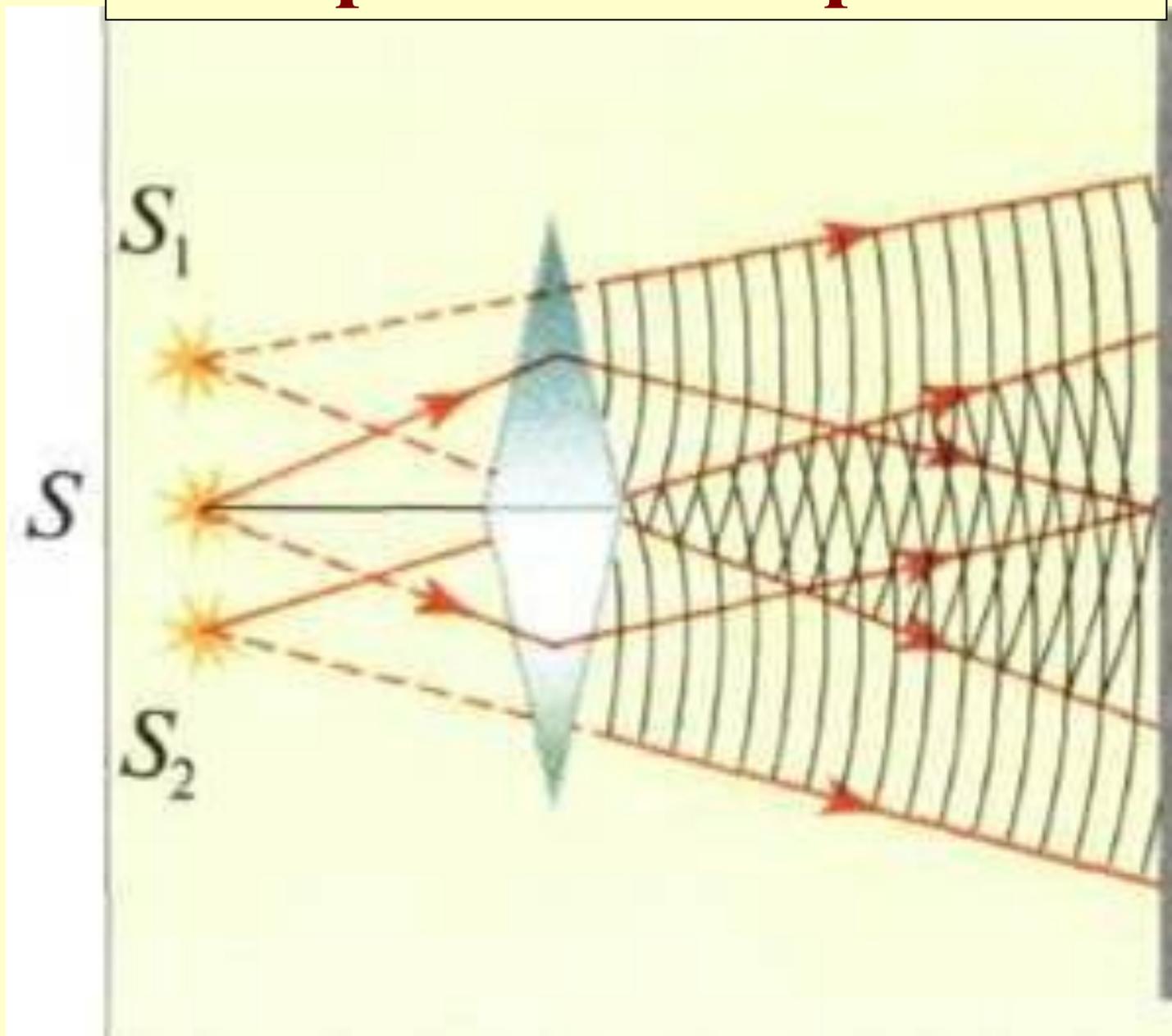


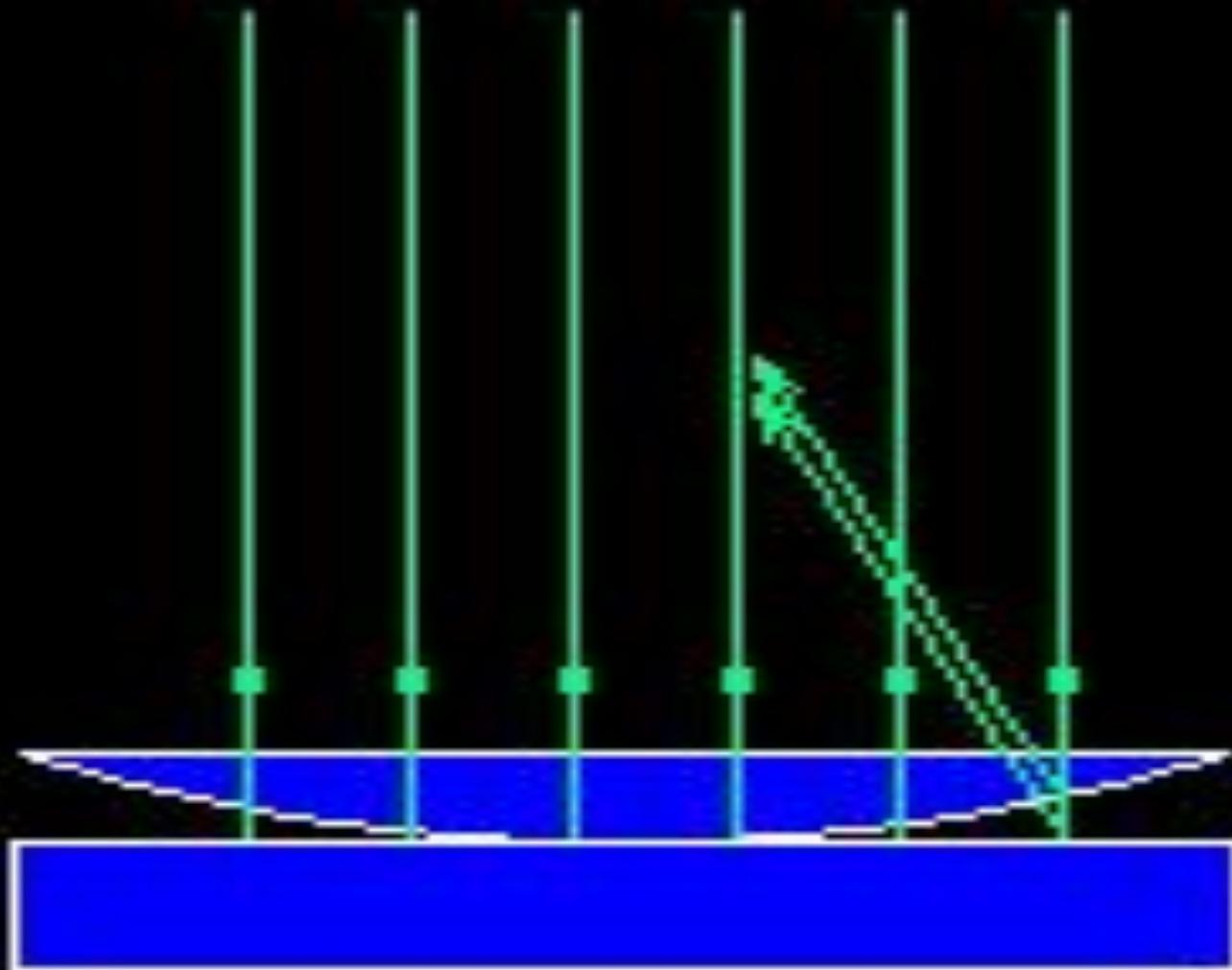
$$\lambda = l \frac{x}{L} \quad \text{при } n = 1$$

# Наблюдение интерференции света

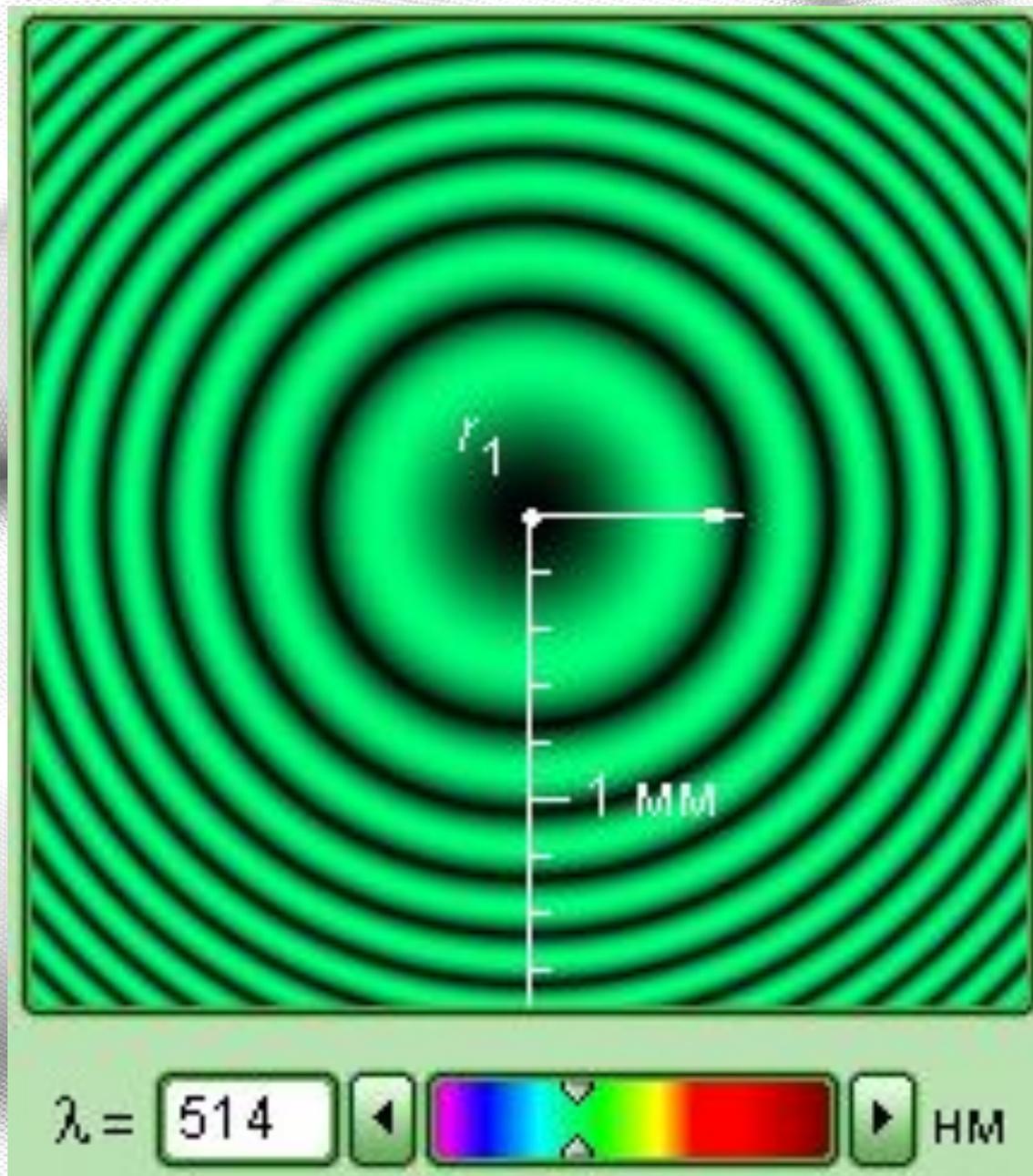
Бипризма

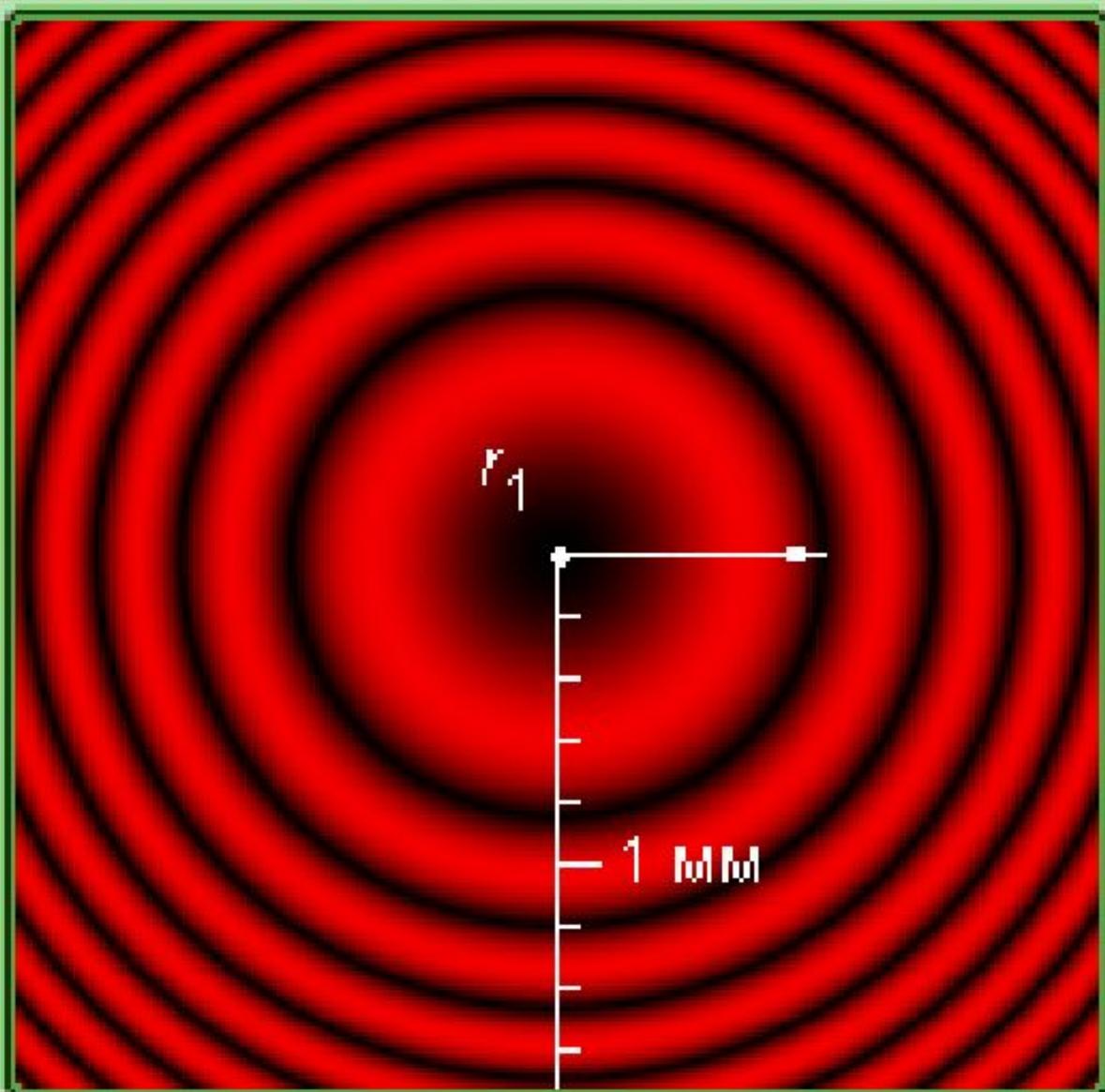
Френеля



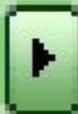
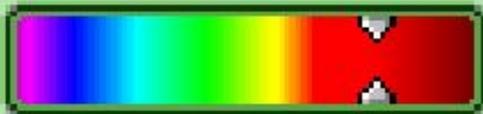


«Кольца Ньютона»

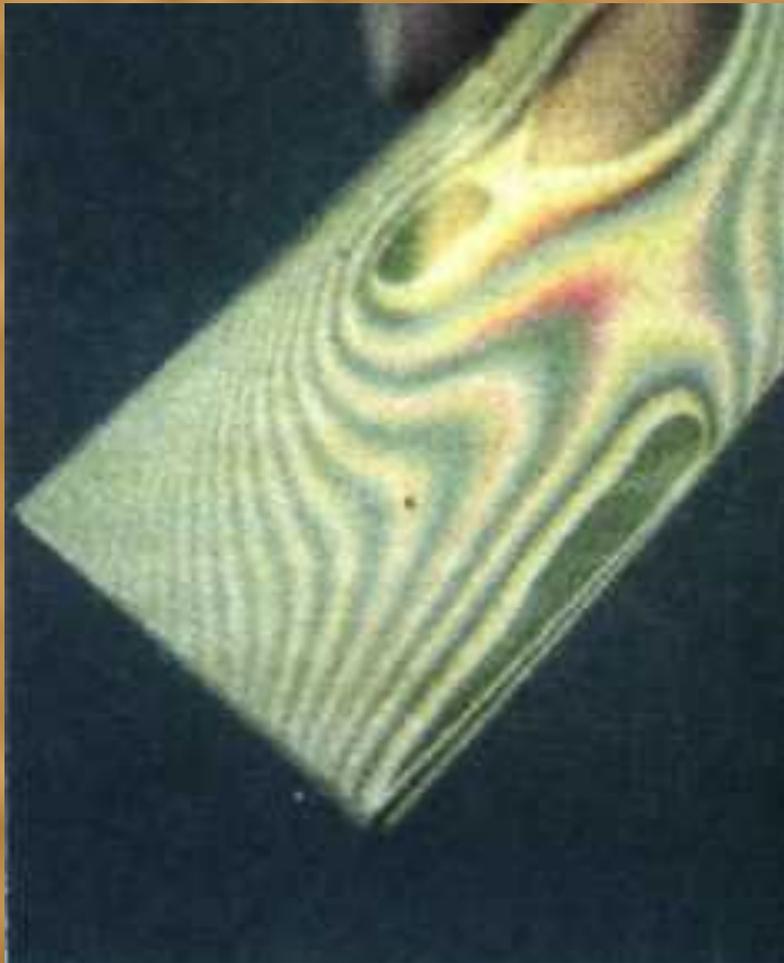




$\lambda =$

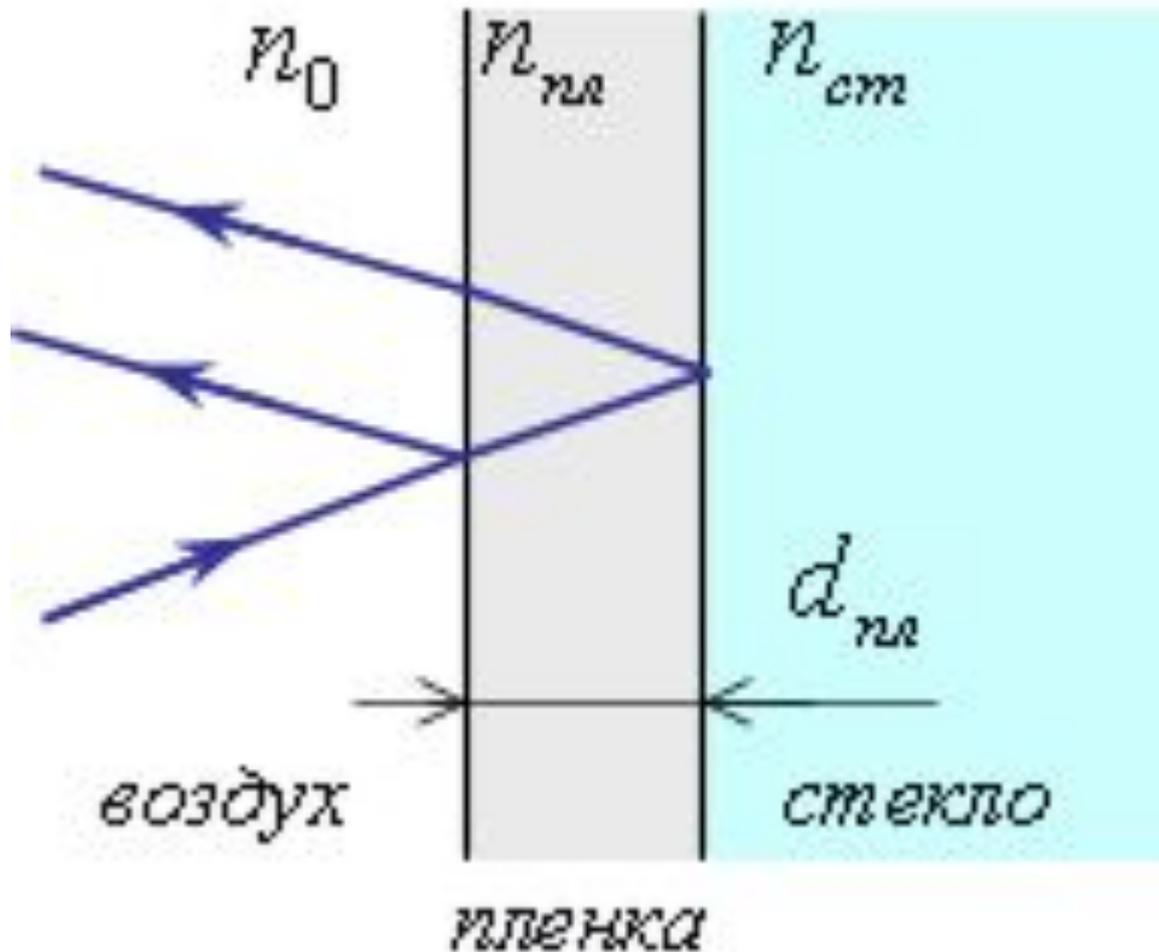


HM



Интерференционная  
картина,  
созданная тонким  
слоем воздуха  
между двумя  
стеклянными  
пластинками

# Интерференция в пленках



# Структурная окраска













# Просветление оптики

