

ИНТЕРФЕРЕНЦИЯ СВЕТА.

Свет-это электромагнитная волна.

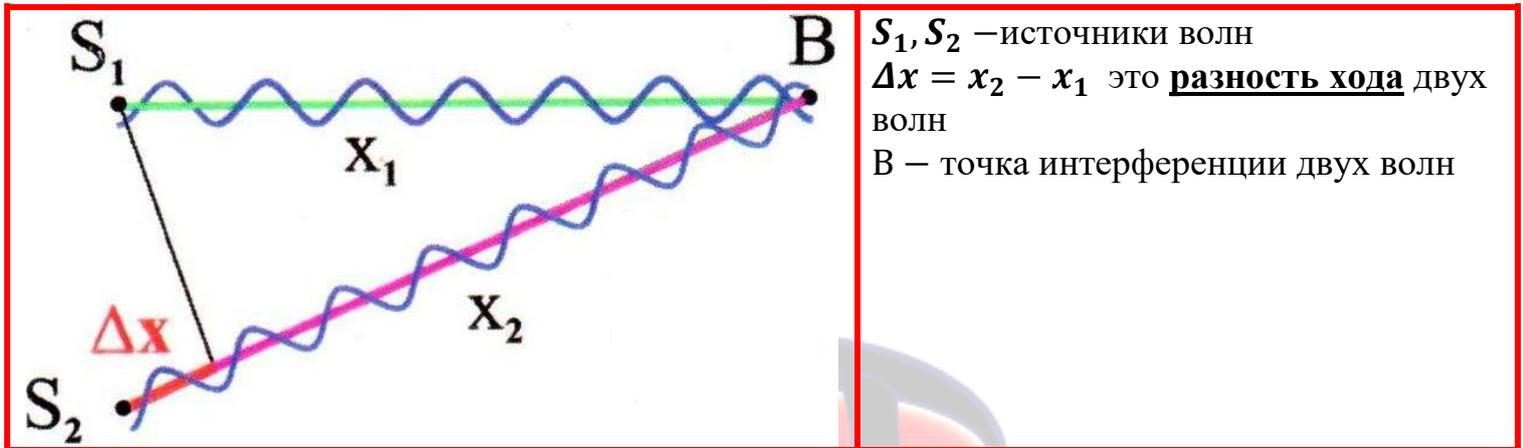
Свойства волн:

- Интерференция
- Дифракция

Интерференция - это явление наложения волн, вследствие которого наблюдаются устойчивое во времени усиление или ослабление результирующих колебаний в различных точках пространства. Явление интерференции можно наблюдать на тонких пленках. Например пленка из бензина на воде при котором мы наблюдаем цветную картину.

В зависимости от разницы хода двух волн мы будем наблюдать при интерференции темное или светлое пятно, то есть будет происходить взаимное ослабление или усиление волн.

Условие усиления и ослабления волн (условия максимума и минимума).



УСЛОВИЕ МАКСИМУМА:

Если в разность хода(Δx) укладывается целое число длин волн то мы наблюдаем усиление волны(светлое пятно).

$$\Delta x = \lambda m$$

λ — длина волны

$m = 0; \pm 1; \pm 2 \dots$ - целое число.

УСЛОВИЕ МИНИМУМА:

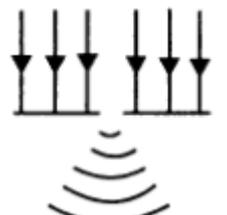
Если в разность хода(Δx) укладывается полуцелое число длин волн то мы наблюдаем ослабление волны(темное пятно).

$$\Delta x = \frac{\lambda}{2} (2m + 1)$$

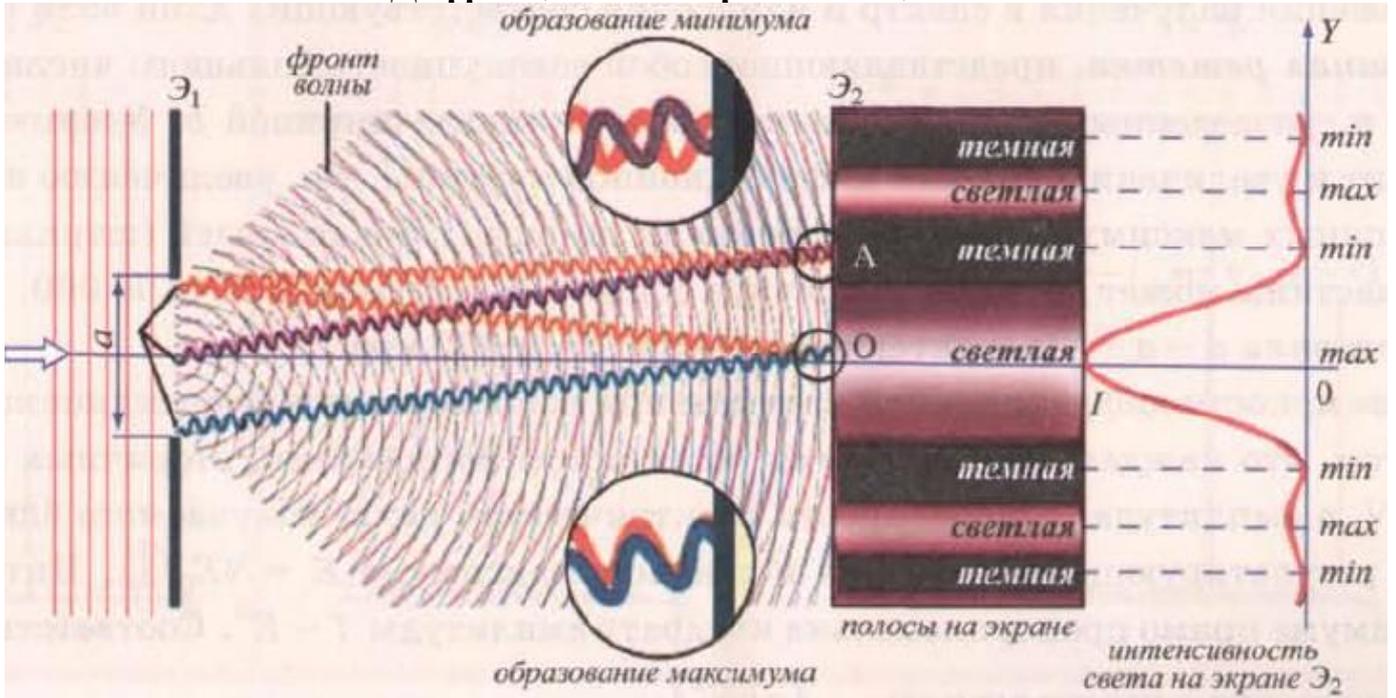
ДИФРАКЦИЯ СВЕТА

Дифракция это проникновение света в область геометрической тени.

Как мы видим свет падает на щель вертикально. Но после прохождения щели свет попадает в область, где его быть не должно, то есть в область геометрической тени.



Дифракционная картина за щелью.



ДИФРАКЦИОННАЯ РЕШЕТКА

	Условие максимума	Условие минимума
	$d \sin \varphi = m\lambda$	$b \sin \varphi = m\lambda$
<p> d – период решетки λ – длина волны падающего света b – ширина щели $m = 0$ условие центрального максимума </p>		

Дифракционная картина для решеток с разным количеством щелей.

