

Тема урока: «Интерференция света в тонких пленках. Лаборатория природы».

Выполнила:
Шушакова Галина Николаевна,
преподаватель физики МСОШ №1
г. Красновишерск
2014 год

Класс 11

«Мыльный пузырь, витая в
воздухе... зажигается всеми
оттенками цветов, присущими
окружающим предметам.
Мыльный пузырь, пожалуй,
самое изысканное чудо
природы»

(Марк Твен)

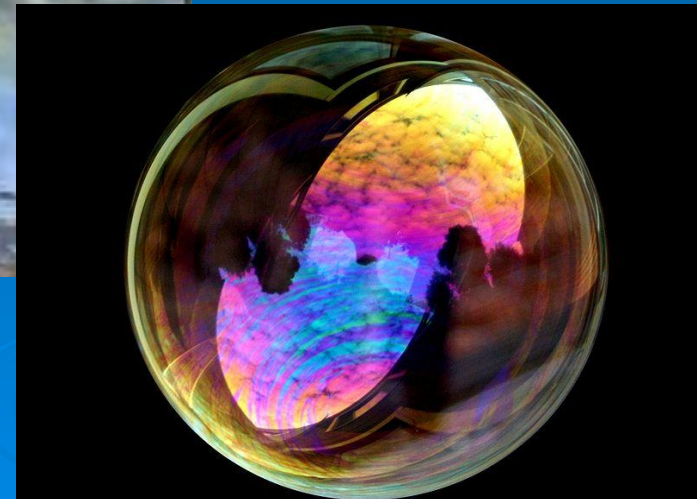
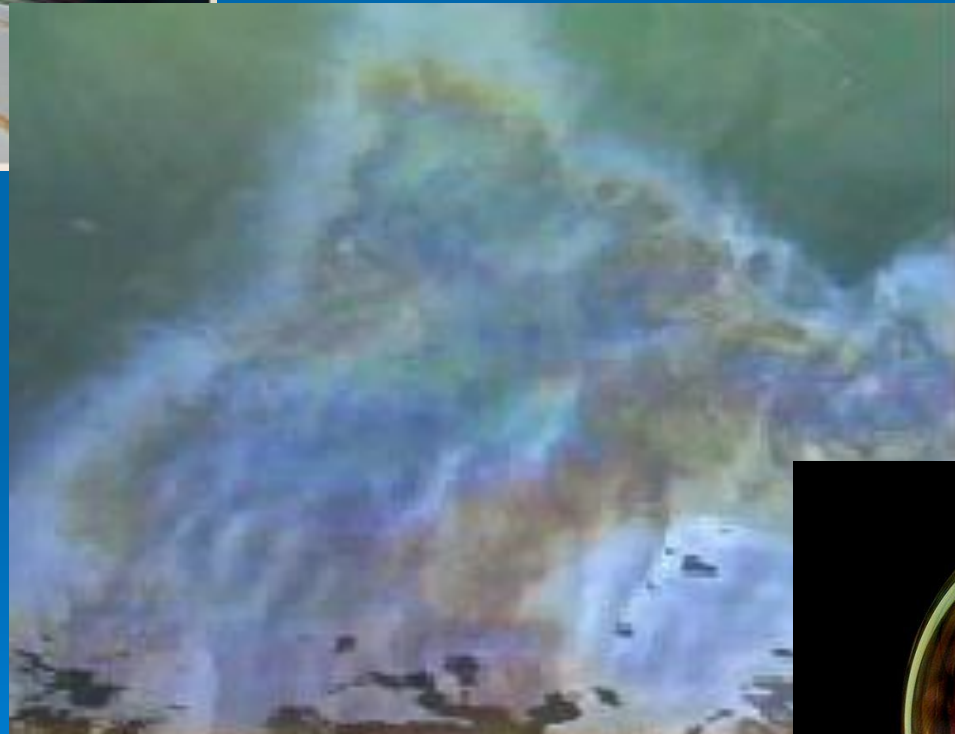
Интерференция света в тонких пленках

Лаборатория природы



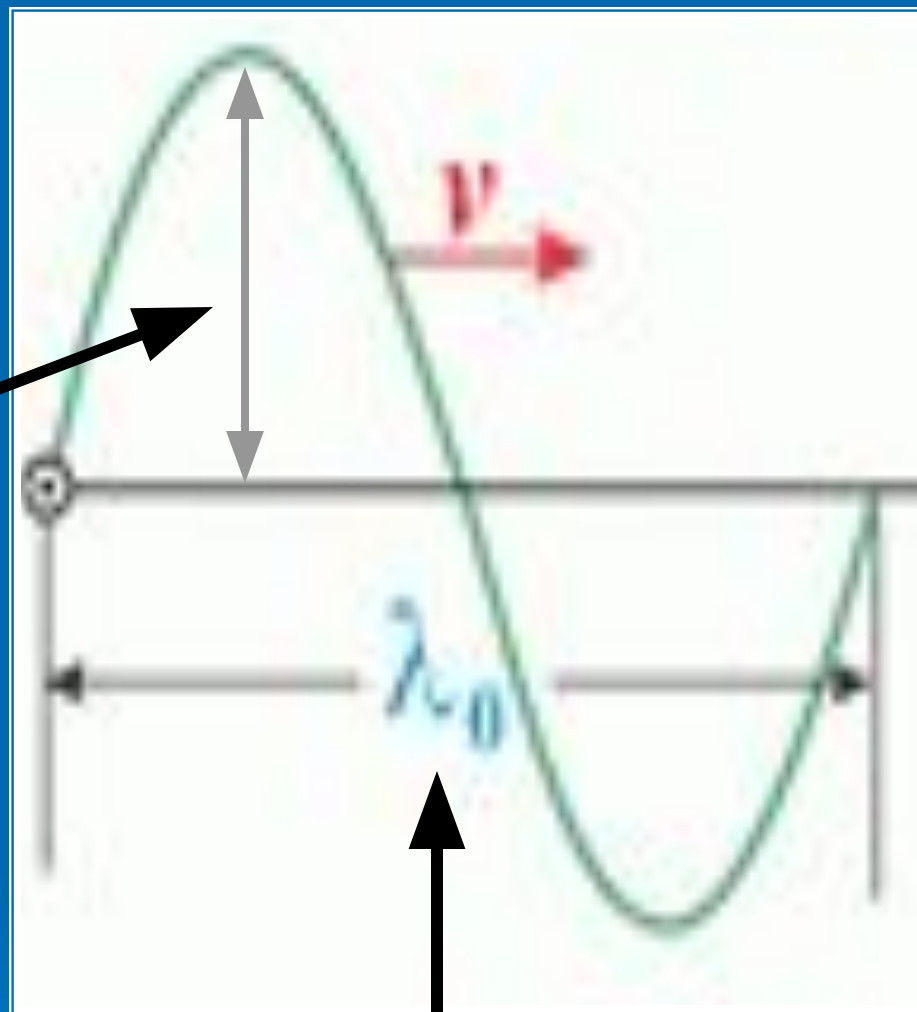
- **Цель урока:** способствовать изучению волнового свойства света - интерференции (посредством наблюдений, постановки простейших опытов, подтверждением или опровержением выдвинутых гипотез) и объяснить возникновение интерференции с научной точки зрения.

Наблюдение явления интерференции света в тонких пленках



Амплитуда –
максимальное смещение
точки от положения
равновесия.

Частота -
число колебаний за
единицу времени.



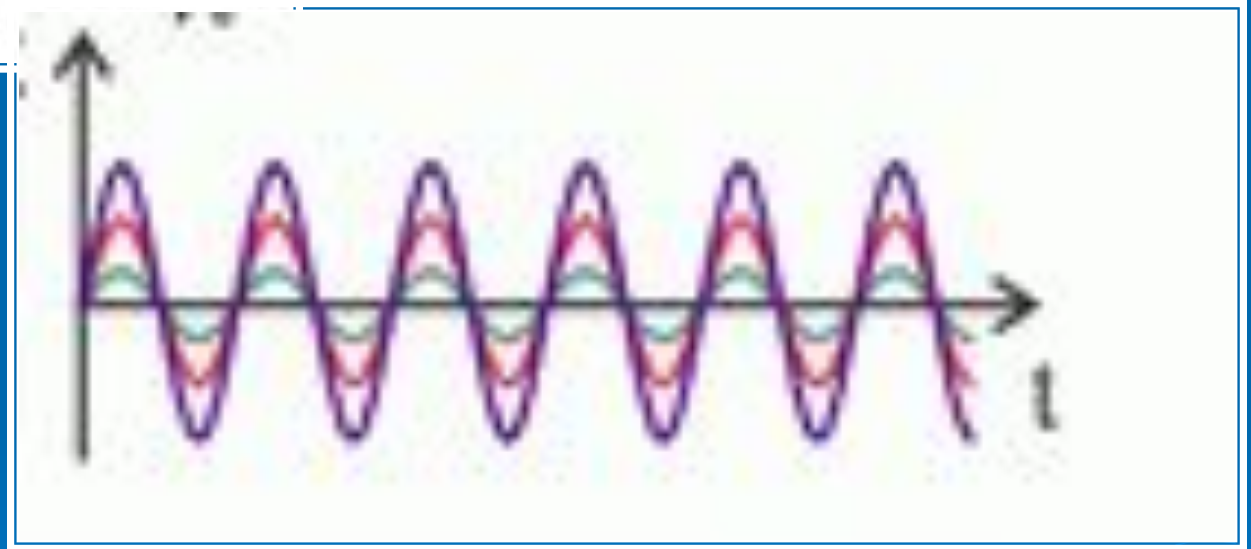
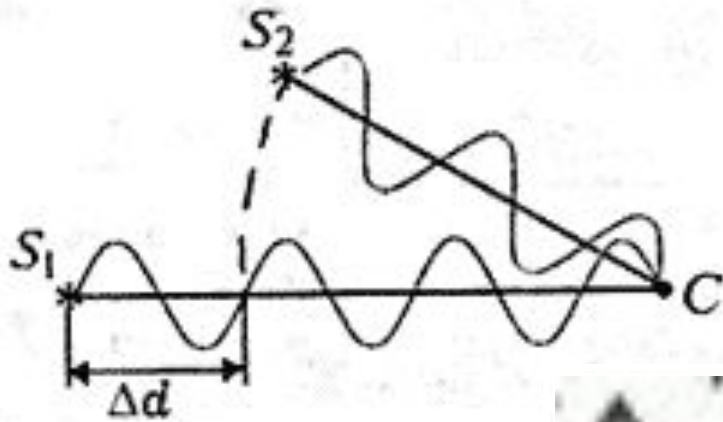
Длина волны –
кратчайшее расстояние
между 2 точками,
колеблющимися в одинаковой
фазе.

интерференцией

называется сложение в пространстве волн, при котором наблюдается устойчивая картина усиления или ослабления колебаний в разных точках пространства.



Усиление колебаний (условие максимумов)



1 волна

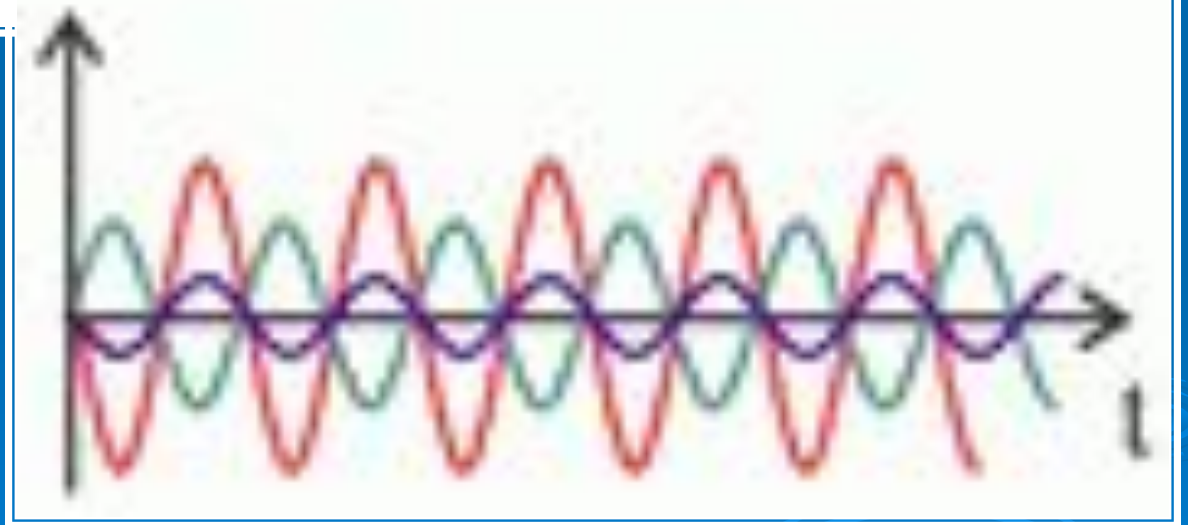
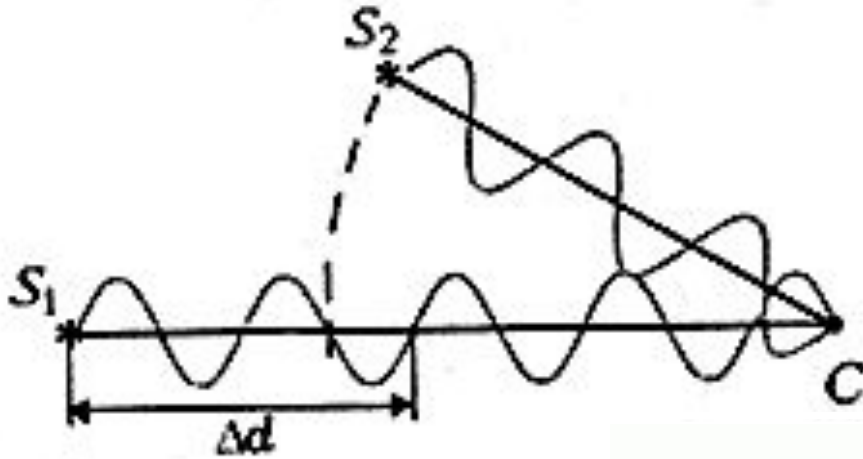


2 волна



результатирующая волна

Ослабление колебаний (условие минимумов)



1 волна



2 волна



результатирующая волна

CBET + CBET = ?



CBET + CBET = CBET



CBET + CBET = TEMHOTA

Задания для исследования

- Выбрать волны, способные интерферировать.
- Показать с помощью данных макетов интерференционные картины (картину максимума и минимума).
- Сформулировать условия, при которых можно наблюдать интерференцию света (понятие когерентности волн, условие минимума, условие максимума).

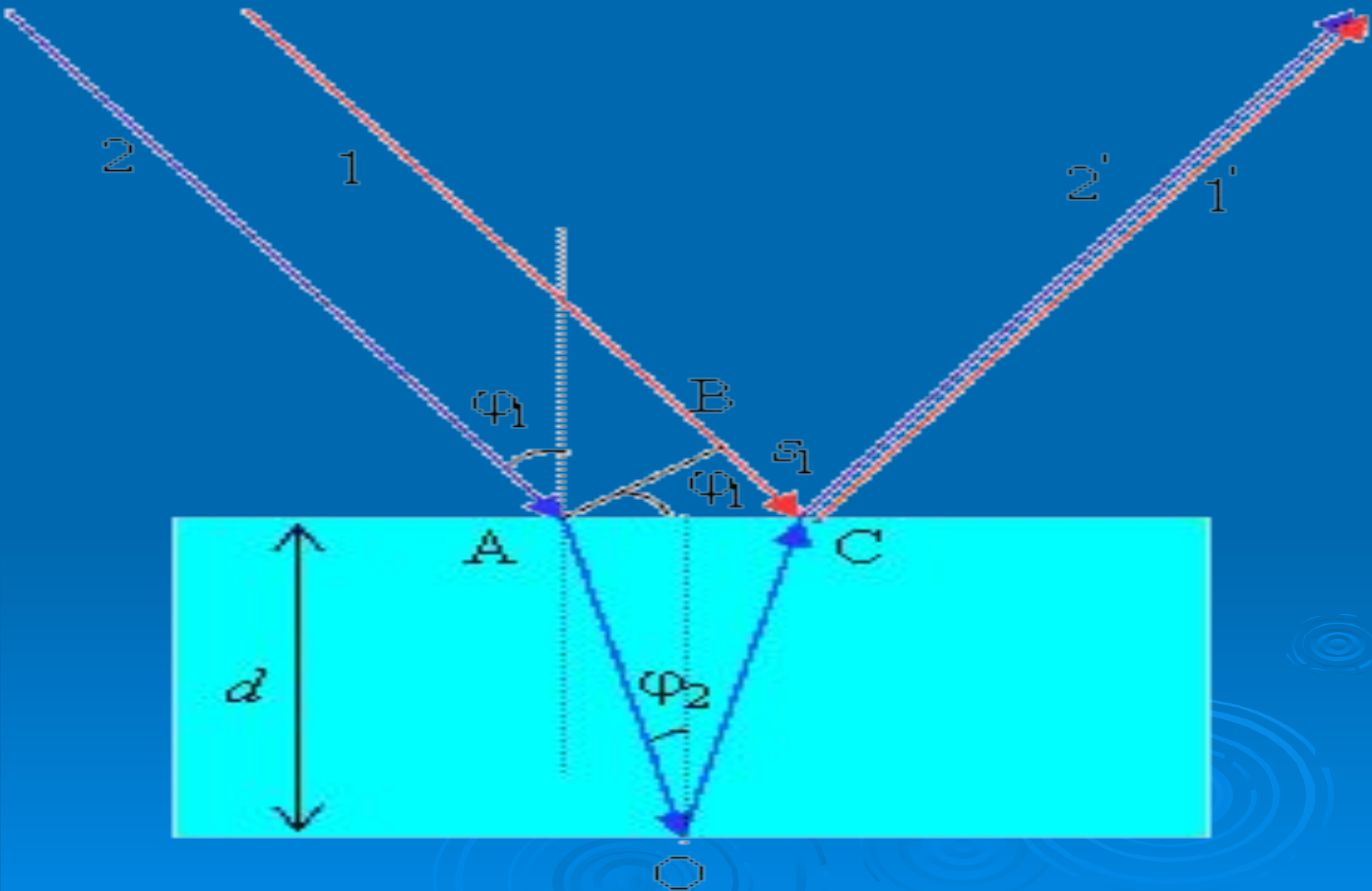
К + С = ГАШЕНИЕ ВОЛН

К + З = ГАШЕНИЕ ВОЛН

З + С = УСИЛЕНИЕ ВОЛН



Интерференция света в тонких пленках



от латинского *inter* - взаимно, между собой;

ferio - ударяю, поражаю

- Явление, возникающее при сложении световых волн в пространстве называется интерференцией света
- т.е. интерференция - это усиление интенсивности световых волн в одних точках пространства и ослабление - в других точках

- Когерентные волны - это волны, испускаемые источниками, имеющими одинаковую длину.
- Образование когерентных волн в тонких пленках происходит вследствие отражения падающего на пленку света от ее верхней и нижней поверхностей.

Литература.

- http://ru.wikipedia.org/wiki/%C8%ED%E5%F0%F4%E5%F0%E5%ED%F6%E8%FF_%F1%E2%E5%F2%E0
- <http://edu.delfa.net/CONSP/opt9.html>