# Повторительно – обобщающий урок по теме «Волновая оптика»

**«Мыслящий ум не чувствует себя счастливым, пока ему не удастся связать воедино разрозненные факты, им наблюдаемые»**

Дьёрдью Хевеши
венгерский радиохимик

# Цели урока:

- **Повторить основные вопросы темы «Волновая оптика».**
- **Научиться применять полученные знания при решении задач.**

# Задания группам:

- **Интерференция**

1. **Определение.**
2. **Условия max и min интерференции.**
3. **Опыты по интерференции.**

- **Дифракция**

1. **Определение.**
2. **Опыты по дифракции**
3. **Дифракционная решетка.**

# Тест - 1

**Две волны являются когерентными, если…**

**А**. волны имеют одинаковую частоту;

**Б**. волны имеют постоянную разность фаз;

**В**. Волны имеют одинаковую частоту, поляризацию и постоянную разность фаз.

# Тест - 2

**Воздействуют ли световые пучки друг на друга при встрече?**

А. Да.

Б. Нет.

В. Определенного ответа дать нельзя.

# Тест - 3

**При каком условии будет наблюдаться дифракция света с длиной волны λ от отверстия размером *a*?**

**А. а = λ.**

**Б. а>>λ.**

**В. Дифракция происходит при любых размерах отверстия.**

# Тест - 4

**Чему равен наибольший порядок спектра для желтой линии натрия ($\lambda$=589 нм), если период дифракционной решетки 2 мкм?**

**А. 2** **Б. 4** **В. 3**

# Ответы на тесты.

Тест – 1 правильный ответ – В.

Тест – 2 правильный ответ – Б.

Тест – 3 правильный ответ – В.

Тест – 4 правильный ответ – В.

# Задачи

- Какой наибольший порядок спектра может дать пропускающая ДР, содержащая 250 штрихов на миллиметр при нормальном падении света с длиной волны $\lambda$=550 нм?
- Разность хода лучей от двух когерентных источников света с длиной волны 600 нм, сходящихся в некоторой точке, равна 1,5 мкм. Будет ли наблюдаться усиления света в этой точке?

# Решение

$d*\sin\alpha=m*\lambda$; $\sin\alpha<=1$, $m=0, 1, 2, \ldots$

d – период решетки $d=a/N$. $m=7,2$

Ответ: $m=7$

$d=m*\lambda$- условие max.

$m=d/\lambda$; $m=0,4$; $m\neq$целому числу, поэтому будет наблюдаться ослабление света.

# Домашнее задание:

- Повторить §68 – 72, примеры решения задач в тетрадях.
- На следующем уроке – контрольная работа по теме «Волновая оптика».