

**Самостоятельная работа по физике**  
**Волновая оптика**  
**11 класс**

**1 вариант**

1. Два когерентных источника света  $S_1$  и  $S_2$  с длиной волны  $0,5 \text{ мкм}$  находятся на расстоянии  $2 \text{ мм}$  (рис. 106).

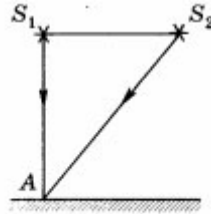


Рис. 106

Экран расположен на расстоянии  $2 \text{ м}$  от  $S_1$ . Что будет наблюдаться в точке  $A$  экрана — усиление или ослабление света?

2. Какой наибольший порядок спектра можно видеть в дифракционной решетке, имеющей  $500$  штрихов на  $1 \text{ мм}$ , при освещении ее светом с длиной волны  $720 \text{ нм}$ ?

**Самостоятельная работа по физике**

**Волновая оптика**

**11 класс**

**2 вариант**

1. Разность хода лучей от двух когерентных источников света с длиной волны 600 нм, сходящихся в некоторой точке, равна  $1,5 \cdot 10^{-6}$  м. Будет ли наблюдаться усиление или ослабление света в этой точке?
2. Определите период дифракционной решетки, если при ее освещении светом с длиной волны 656 нм максимум второго порядка виден под углом  $15^\circ$ .

**Самостоятельная работа по физике**  
**Волновая оптика**  
**11 класс**

**3 вариант**

1. Две когерентные световые волны красного света ( $\lambda = 760$  нм) достигают некоторой точки с разностью хода 2 мкм. Что произойдет в этой точке — усиление или ослабление волн?
2. Дифракционная решетка содержит 100 штрихов на 1 мм длины. Определите длину волны монохроматического света, падающего перпендикулярно на дифракционную решетку, если угол между двумя максимумами первого порядка равен  $8^\circ$ .

**Самостоятельная работа по физике**  
**Волновая оптика**  
**11 класс**

**4 вариант**

- 1.** Два когерентных источника света с длиной волны 600 нм находятся на расстоянии 0,3 мм друг от друга и 2,4 м от экрана. Каково расстояние между двумя соседними максимумами освещенности, полученными на экране?
  
- 2.** На дифракционную решетку перпендикулярно падает плоская монохроматическая волна длиной 500 нм. Максимум второго порядка наблюдается при угле дифракции  $30^\circ$ . Найдите период дифракционной решетки.

**Самостоятельная работа по физике**  
**Волновая оптика**  
**11 класс**

**5 вариант**

- 1.** Две когерентные световые волны фиолетового света ( $\lambda = 400 \text{ нм}$ ) достигают некоторой точки с разностью хода  $2 \text{ мкм}$ . Что произойдет в этой точке — усиление или ослабление волн?
  
- 2.** При нормальном падении на дифракционную решетку с периодом  $1 \text{ мкм}$  плоской монохроматической волны угол между максимумами первого порядка равен  $60^\circ$ . Определите длину волны падающего света.

Ответы на самостоятельную работу по физике  
Волновая оптика  
11 класс

**1 вариант**

1. Усиление
2. Второй порядок

**2 вариант**

1. Ослабление
2. 2,5 мкм

**3 вариант**

1. Ослабление
2. 700 нм

**4 вариант**

1. 4,8 см
2. 2 мкм

**5 вариант**

1. Усиление
2. 500 нм