

# ДИФРАКЦИОННАЯ РЕШЁТКА

У Р О К

**РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ**

**11 К Л А С С**

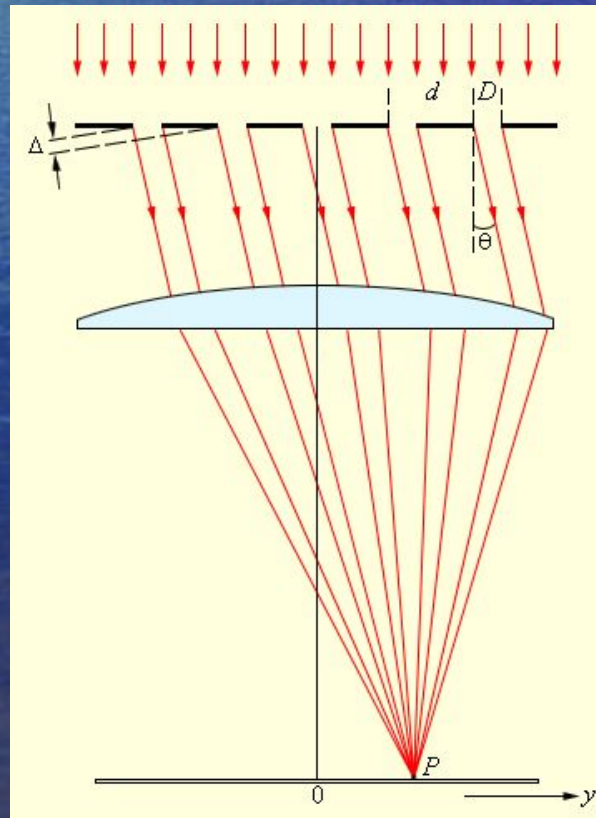
**Что называется дифракционной решеткой?**

**Отражательная дифракционная решетка, из чего она состоит?**

**Прозрачная дифракционная решетка, из чего она состоит?**

**Какая дифракционная решетка лучше, в которой 100 или 600 штрихов на 1 мм?**

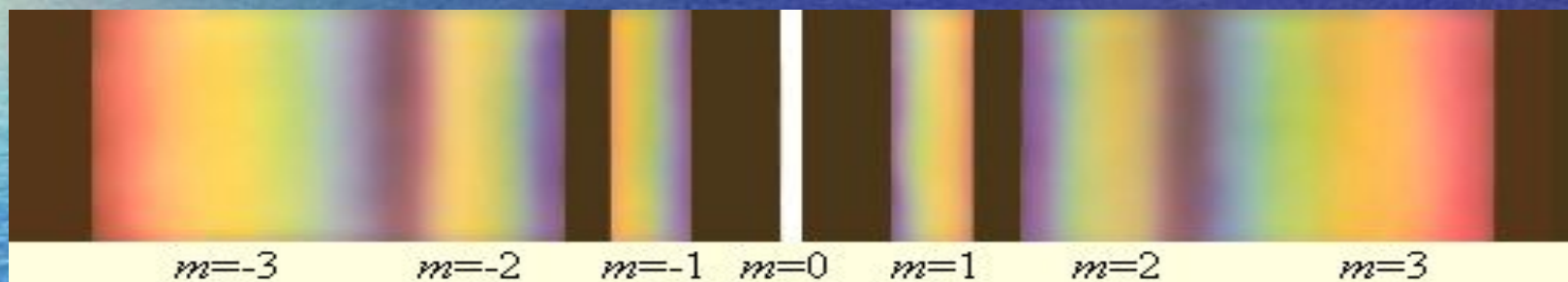
При изготовлении искусственных перламутровых пуговиц используется технология нанесения множества штрихов на их поверхность. Почему в результате они приобретают радужную окраску?



К КАКОМУ ТИПУ ДИФРАКЦИОННЫХ РЕШЕТОК ОНА ОТНОСИТСЯ?

**Почему имеет радужную окраску лазерный диск?**

**Чем отличается дифракционный спектр от дисперсионного(призматического спектра)?**



**Почему дифракционные спектры всех порядков начинаются с фиолетовой полосы, а заканчиваются красной?**

# Как изменится дифракционная картина при уменьшении расстояния между щелями $d$ ?

1. Появятся новые дифракционные окрашенные полосы между старыми.
2. Дифракционная картина станет более нечеткой и размытой.
3. Дифракционная картина станет более четкой.
4. Расстояния между линиями на экране уменьшатся.
5. Расстояния между линиями на экране увеличатся.

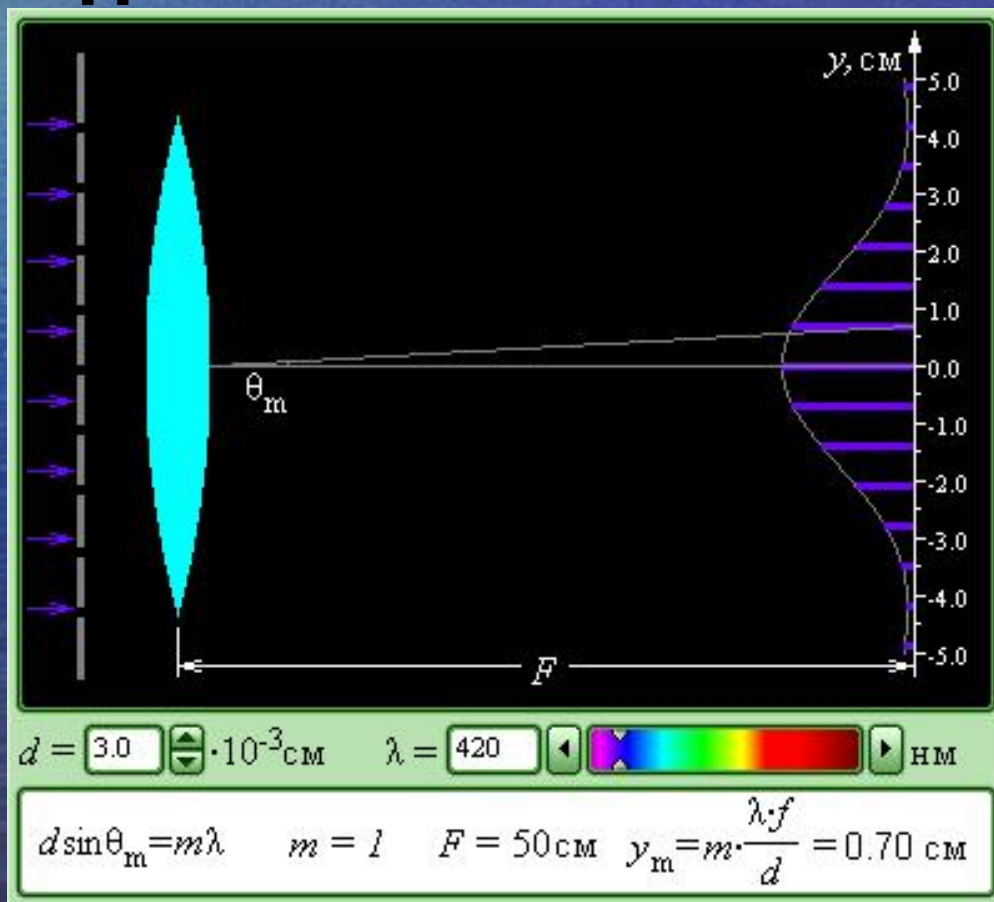
«Чем меньше период между щелями, тем больше расстояния между линиями на экране».

**Как изменится дифракционная картина при уменьшении длины волны падающего монохроматического света?**

- 1. Дифракционная картина не изменится.**
- 2. Расстояние между линиями в спектре увеличатся**
- 3. Расстояния между линиями в спектре уменьшатся.**

**Чем меньше длина волны, тем меньше расстояния между линиями на экране».**

Дифракционная решетка имеет 50 штрихов на миллиметр. Под какими углами видны дифракционные максимумы первого и второго порядков монохроматического излучения с длиной волны 400 нм?



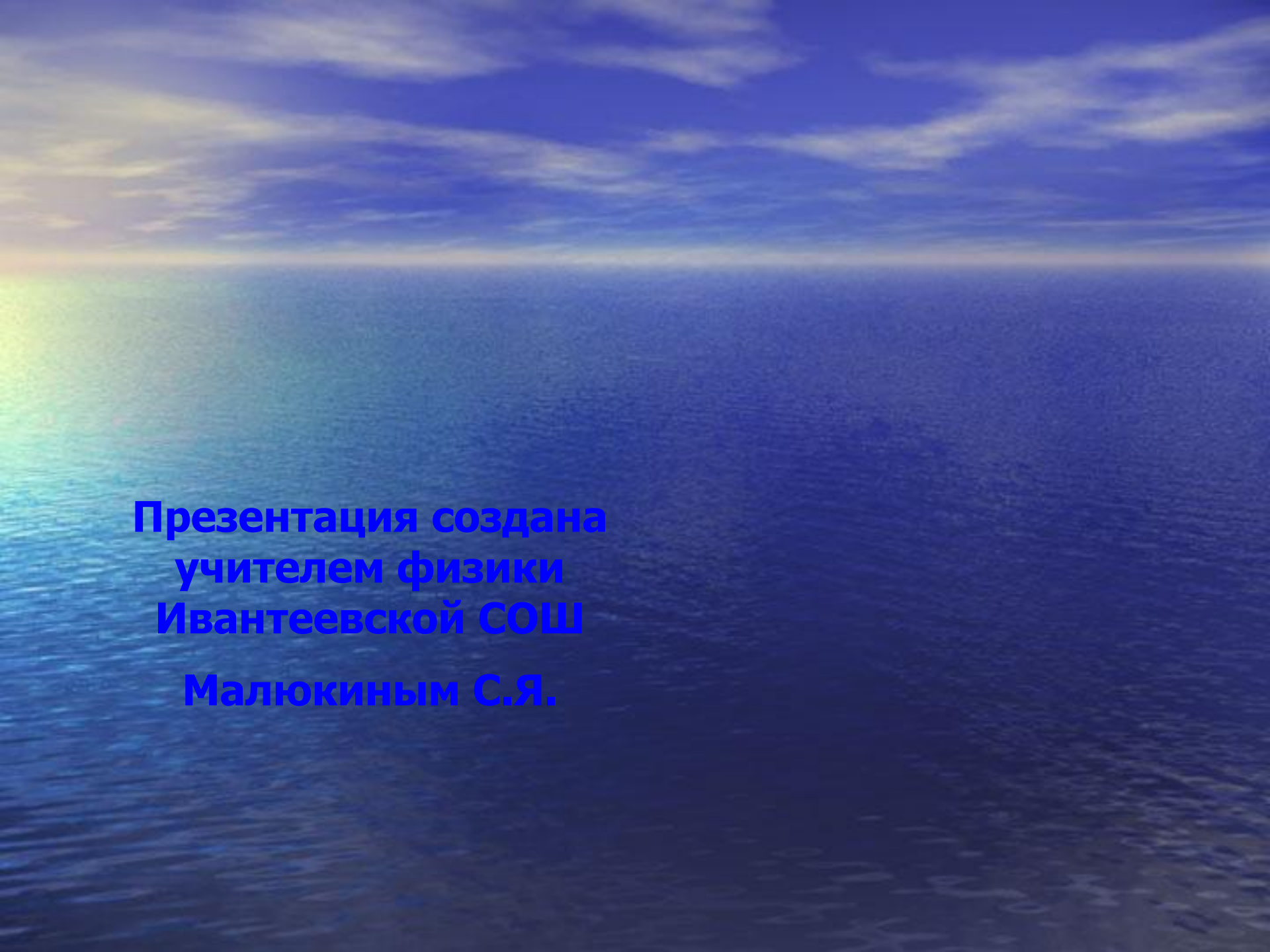
На дифракционную решетку с периодом решетки  $d = 3 \cdot 10^{-5}$  м падает синий свет с длиной волны 420 нм. Во сколько раз уменьшится порядок дифракционных максимумов  $m$ , если первую дифракционную решетку заменить второй, с периодом решетки  $d = 1 \cdot 10^{-5}$  м?

В 3 раза



Во сколько раз увеличится расстояние от максимума нулевого порядка ( $m = 0$ ) до максимума первого порядка, если первоначально наблюдения вели с дифракционной решеткой, период которой  $d = 3 \cdot 10^{-5}$  м на длине волны 380 нм, а затем – с дифракционной решеткой с периодом решетки  $d = 1 \cdot 10^{-5}$  м, на которую падает красный цвет с длиной волны 760 нм?

**В 6 раз**



**Презентация создана  
учителем физики  
Ивантеевской СОШ  
Малюкиным С.Я.**

