

РМО учителей физики Саратовского района

Дифракционная решетка

Методическая разработка урока
Автор: Свириденко Ольга Владимировна
учитель физики
МОУ «СОШ р.п. Красный Текстильщик
Саратовского района
Саратовской области»
E-mail: olga_sviridenko@inbox.ru

Дифракция от одной щели



Дифракция от двух щелей



Дифракция от двух щелей



Вспомним:

- 1) Что называют дифракцией?
- 2) При каких обязательных условиях проявляется дифракция света?
- 3) Опишите дифракционные картины, которые можно получить от тонкой проволоочки, круглого отверстия, круглого экрана.
- 4) Какие ограничения накладывает явление дифракции?

Работа с ЭОР

**Тестовая работа «Определение
длины волны по дифракционной
картине»**

<http://fcior.edu.ru/card/12413/opredelenie-dliny-volny-po-difrakcionnoy-kartine.html>

Основная цель урока:

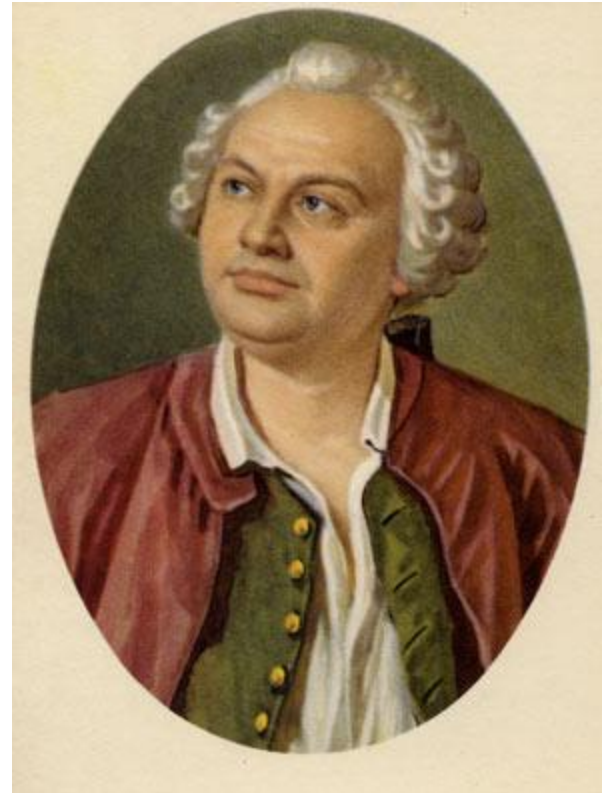
- изучить особенности дифракционной решетки.

Задачи: Исследовать:

- 1) как зависит дифракционная картина от периода решетки?
- 2) как зависит дифракционная картина от длины волны?
- 3) С помощью дифракционной решетки измерить длину световой волны.

*Один опыт я
ставлю выше, чем
тысячу мнений,
рожденных только
воображением*

(М.В. Ломоносов)



Работа с компьютерной МОДЕЛЬЮ

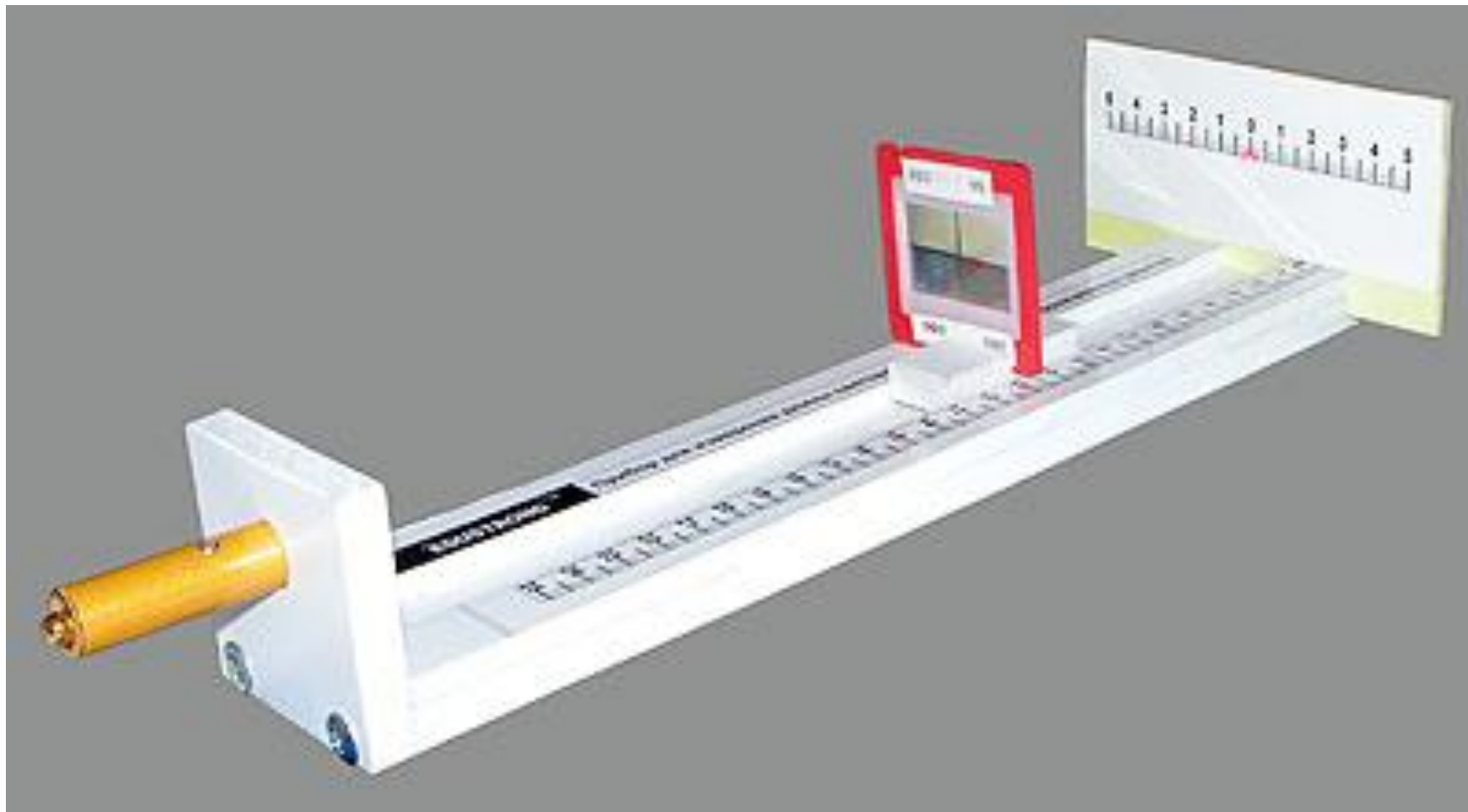
- <http://fcior.edu.ru/card/13685/nablyudenie-d-ifrakcii-sveta-na-reshetke.html>

Выводы :

- Дифракционные решетки с малыми периодами дают более широкие дифракционные спектры.
- Дифракционные решетки с малыми периодами обладают большей разрешающей силой и большей дисперсией, что имеет большее значение в спектральных методах исследования
- С увеличением длины волны света расстояние между максимумами увеличивается, дифракционная картина расширяется.



**Лабораторная работа № 6.
Измерение длины световой волны с
помощью дифракционной решетки**



Определение длины световой волны



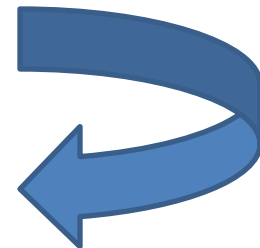
$$\begin{aligned} d \sin \varphi &= k\lambda \\ \sin \varphi &= \operatorname{tg} \varphi \cdot \frac{\tilde{\sigma}}{L} \\ &= \end{aligned}$$

$$d \frac{\tilde{\sigma}}{L} = k\lambda$$

$$\lambda = \frac{d \cdot \tilde{\sigma}}{k \cdot L}$$

Домашнее задание

- Повт. § 72 Упр. 10 (1,2)
- Доделать лабораторную работу.
- Написать синквейн по изученной теме.



Попробуйте оценить свою работу на уроке по 10-бальной шкале.

1. Как я усвоил материал?

- Получил прочные знания, усвоил весь материал - 9 - 10 б
- Усвоил новый материал частично - 7 - 8 баллов.
- Мало, что понял, необходимо еще поработать - 4 – 5 баллов.

2. Как я работал? Где допустил ошибки? Удовлетворены своей работой?

- Со всеми заданиями справился сам, удовлетворен своей работой – 9 – 10 б.
- Допустил ошибки – 7 – 8 баллов.
- Не справился 4 – 6 баллов.

3. Как работала группа?

- Дружно, совместно разбирали задания – 9 – 10 баллов.
- Работа была вялая, неинтересная, много ошибок – 4 – 5 баллов.

Правило написания синквейна

- первая строка - **одно слово**, обычно существительное, отражающее тему синквейна;
- вторая строка - **два слова**, прилагательные, описывающие основную мысль;
- третья строка - **три слова**, глаголы, описывающие действия в рамках темы;
- четвёртая строка - **фраза из нескольких (обычно четырёх) слов**, показывающая отношение к теме; таким предложением может быть крылатое выражение, цитата, пословица или составленная самим учащимся фраза в контексте с темой.

Алгоритм написания синквейна

- 1-я строка. Кто? Что? 1 существительное.
- 2-я строка. Какой? 2 прилагательных.
- 3-я строка. Что делает? 3 глагола.
- 4-я строка. Что автор думает о теме? Фраза из 4 слов.
- 5-я строка. Кто? Что? (Новое звучание темы). 1 существительное



- **Спасибо!**

