

Луч света и тёмное царство.

Проблемный вопрос
Свет –это волна?

Князев Иван

11класс

Цель исследования

- *Выяснить что дифракция, интерференция подтверждают свойство волн любой природы.*

Если свет усиливается светом, то
свет нельзя погасить светом

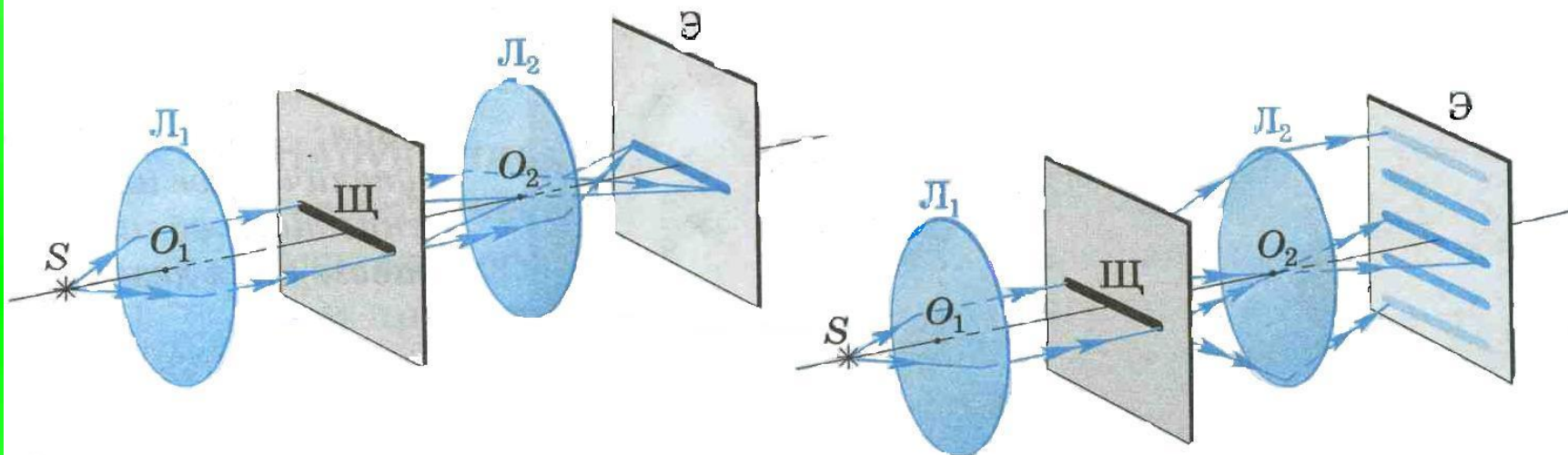
ПЛОТЯЗДА

Ход исследования

- 1. Устанавливаем источник света на самом конце оптической скамьи
- 2. Источник света подключаем к выпрямителю и закрепим на рейтере слайд-рамку с набором масок, так чтобы свет проходил сквозь маску через щель.
- 3. Рейтер закрепим на другом конце скамьи и поместим на него слайд-рамку с комплектом отверстий (щель рамки берём наименьшей ширины).

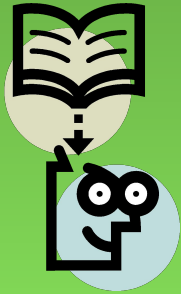
- 4. Сопоставим яркость соседних светлых участков и убедимся в том, что она плавно уменьшается от середины к краям. Центральный участок имеет максимальную яркость, а его угловая ширина вдвое больше угловой ширины побочных максимумов.
- 5. Установим на рейтере щель другой ширины.
- 6. Повторим опыт. Сравним дифракционные картины от щелей разной ширины .

Результаты исследования



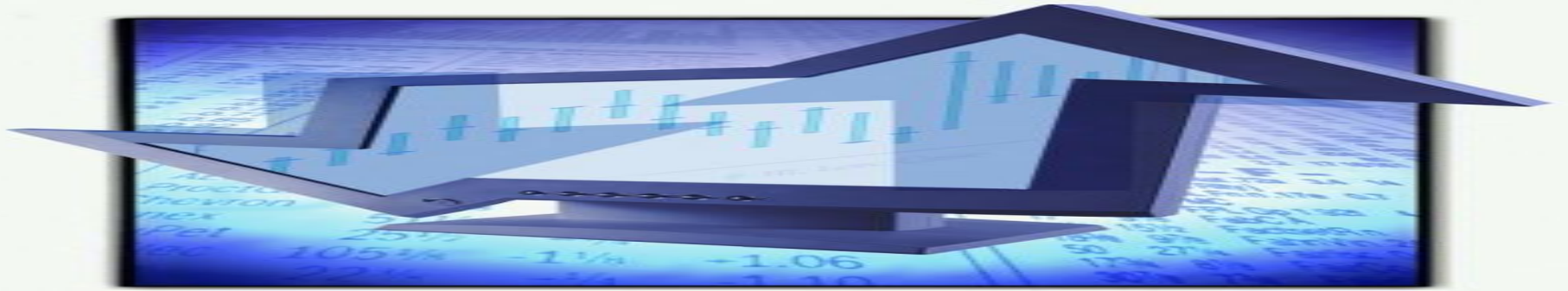
Результаты эксперимента заносим в таблицу

Ширина Щели (мм)	Вид дифракционной картины	
	Диаметр картины (мм)	Расстояние между максимумами (мм)
0,5	5	1,8
1	7,5	3,5
1,3	9	5



Результаты исследования

- Наблюдая сквозь щель, светящееся отверстие маски, закреплённой на источнике света, замечаем, что его изображение вытягивается в горизонтальную полоску. Полоска прорезана узкими тёмными вертикальными полосами -это минимумы дифракционной картины. Между минимумами расположены светлые участки-максимумы. Центральный участок имеет максимальную яркость, яркость соседних светлых участков плавно уменьшается от середины к краям.



ВЫВОД

- гипотеза не подтвердилась
- «Свет погасит светом
- МОЖНО»



Информационные ресурсы

- В.А.Касьянов. Физика 11 класс. Дрофа 2004г.
- Е.Э.Ратбиль «Волновая оптика» Москва «Дрофа» 2004г
- CD-ROM Ученический эксперимент по физике. Москва 2003г.
- О.Ф.Кабардин, В.А.Орлов.
Факультативный курс физики