

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Петровская школа №1»
Красногвардейского района Республики Крым

Проектно-исследовательская работа
по теме:
«Создание устройства. Спектроскоп»

Работу выполнила:
учащаяся 5-К класса
Пономарчук Виолетта

Цель работы: создать прибор - спектроскоп из подручных средств и продемонстрировать его в действии.

Задачи:

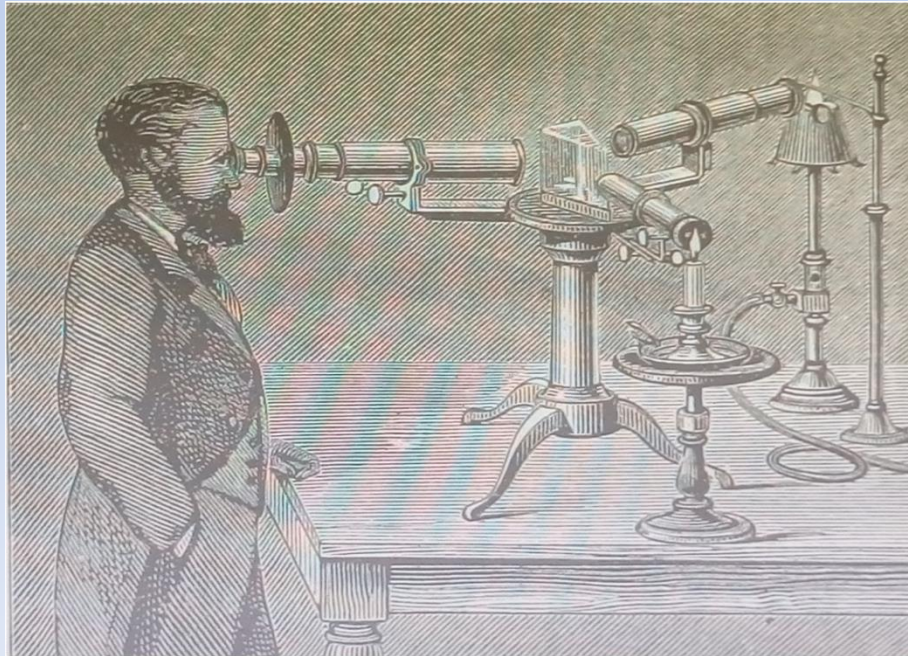
1. Познакомиться с оптическими явлениями.
2. Изучить историю создания спектроскопа.
3. Описать устройство и принцип действия спектроскопа.
4. Создать спектроскоп из подручных средств.
5. Продемонстрировать работу прибора.

Гипотеза: физика - наука экспериментальная, поэтому создание приборов своими руками поможет мне лучше усвоить новые знания, изучение предмета становится более увлекательным.

Оптические явления. Спектроскоп



Великий ученый Исаак Ньютон смог сделать колоссальный прорыв в области оптических явлений – исследовать явление дисперсии света.



Йозеф Фраунгофер - немецкий физик, первый создатель спектроскопа (1815 г.).

Экспериментальная часть



Приборы и материалы: спичечный коробок, DVD-диск, клей, ножницы.

Этапы создания прибора



Вырезаем прямоугольник из спичечного коробка 13 мм на 40 мм.

Получившийся прямоугольник разрезаем пополам.

Приклеиваем половинки, на торец коробки, оставив щель приблизительно 1 мм.

Разрежем DVD-диск пополам. Отделим фольгу диска от рисунка.

Вырезаем прямоугольник размером 13 мм на 40 мм.



Этапы создания прибора



Приклеиваем получившуюся деталь с обратной стороны коробки.

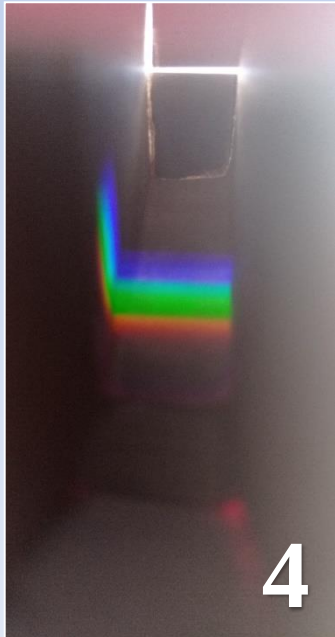
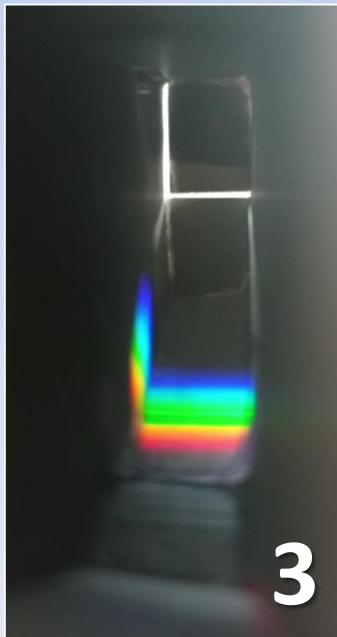
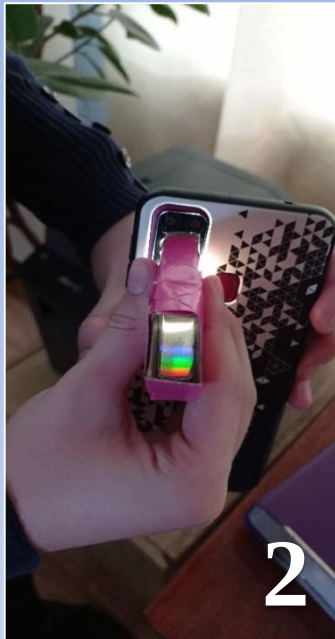
Для определения оптимальной стороны обзора необходимо срезать угол коробка и приклеить еще одну деталь размером 13 мм на 40 мм.



Прибор готов.



Эксперимент



Посмотрим через наш спектроскоп на такие источники света, как: лампа накаливания (рис.1), фонарик от мобильного телефона (рис.2), люминесцентная лампа (рис.3), дневной свет (рис.4).

Спектрограммы

Источник света	Спектры	Широкий спектр	Узкий спектр
Лампа накаливания	Синий, голубой, зеленый, красный	Синий	Голубой
Фонарик от мобильного телефона	Синий, зеленый, желтый, красный	Зеленый	Желтый
Люминесцентная лампа	Синий, голубой, зеленый, желтый, оранжевый, красный	Зеленый	Желтый
Дневной свет	Фиолетовый, голубой, салатовый, зеленый, желтый, оранжевый, красный	Зеленый	Желтый

Вывод

При помощи спектроскопа из подручных средств я посмотрела через него на различные источники света.

Пришла к выводу, что спектрограммы имеют различный вид.

На будущее я ставлю перед собой задачу выяснить, почему спектрограммы различных источников имеют разное количество цветов спектра, выяснить, почему одни спектры шире, а одни уже.

Список использованных источников

1. Научно-технический словарь.
2. Энциклопедия по физике «Интересное о физике. Исаак Ньютон».
3. «Кто такой Исаак Ньютон» Паскаль Жанет Б.
4. «Спектроскоп» Локиер Норман.
5. Физика. 8 класс/ О.Ф. Кабардин.
6. <http://class-fizika.ru>
7. <https://ru.wikipedia.org>