**Тези науково-дослідницької роботи**

**«Оптичні дослідження юного науковця»**

**Номінація** «Техніка».

**Автор:** Олексенко Даніїл Олегович, учень 7-А класу Конотопського ліцею №10 Конотопської міської ради Сумської області.

**Науковий керівник:** Олексенко Тетяна Миколаївна, педагог-організатор

Конотопського ліцею №10 Конотопської міської ради Сумської області.

**Мета дослідження:** виконати оптичний дослід-фокус з використанням СD-диску та лазерної указки.

**Завдання дослідження:**

1. проаналізувати наукову літературу з даної теми;
2. показати поведінку лазерного променя у даному досліді;
3. пояснити чому ми отримали таке зображення.

**Матеріали та обладнання:**

СD-диск, лазерна указка з променем червоного кольору, підставка-конус для кріплення компакт-диску, двосторонній скотч.

Оптичні дослідження можуть створювати надзвичайно красиві зображення, які не лише вражають естетично, але і мають велике значення для науки, які не лише допомагають нам розуміти світ навколо нас, але й виглядають дуже красиво.

**Хід роботи:**

1. На підставці-конусі за допомогою двостороннього скотчу закріплюємо СD-диск .

2. У кімнаті біля стіни ставимо підставку з закріпленим на ній диском .

3. Вимикаємо світло.

4. Навпроти закріпленого CD-диску вмикаємо лазерну указку та направляємо промінь на диск і отримуємо зображення.

**Результат досліду:**

Коли лазерна указка падає на поверхню CD-диска, відбувається явище, відоме як дифракція. CD-диск має мікроскопічні ямки, які представляють собою дані, записані на диск. Коли лазерний промінь падає на ці ямки, він відбивається в різних напрямках залежно від глибини і розташування ямок.

При цьому на екрані може утворитися своєрідне коло або система колінчастих смуг. Це через те, що лазерне випромінювання, відбиваючись від різних ямок, інтерферує між собою, утворюючи на екрані інтерференційні смуги або максимуми та мінімуми інтенсивності світла. Вони утворюються завдяки дифракції світла на мікроструктурах диска.

**Висновок:**

Таким чином, зображення на екрані виникає внаслідок інтерференції лазерного світла, що відбивається від мікроструктур CD-диска.

**Використана література:**

1. Бар’яхтар В.Г., Довгий С.О./Фізика: підручник для 11 класу закладів загальної середньої освіти. Харків: видавництво «Ранок», 2019.- 272 с.

2. Бар’яхтар В.Г., Довгий С.О./Фізика: підручник для 9 класу закладів загальної середньої освіти. Харків: видавництво «Ранок», 2017.- 272 с.