*ТЕЗИ*

*до проекту на Всеукраїнський конкурс юних дослідників*

*«МАН-Юніор Дослідник» у номінації «Технік - Юніор»*

**Тема проекту: «Досліди – фокуси: «Таємний світ оптичних явищ»**

**Автор:** *Семенюта В.І., учениця 8 класу, КЗ «Степанецький ліцей – опорний заклад загальної середньої освіти» Степанецької сільської ради об’єднаної територіальної громади Черкаської області*

**Науковий керівник:** *Степанець С.А, вчитель фізики, вищої кваліфікаційної категорії*

**Мета дослідження:** Дослідити закони оптичних явищ на основі фізичних експериментів, пояснити їх результати; поглибити та розширити знання**.**

**Завдання:** Дослідити джерела інформації, активізувати і поглибити знання, уміння, навички, ознайомитися з історією оптичних явищ, виконати експерименти, що підтверджують закони оптичних явищ, з’ясувати роль фізичних фокусів.

**Теоретична частина:**

 **Дисперсія світла** — залежність [показника заломлення](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%BA%D0%B0%D0%B7%D0%BD%D0%B8%D0%BA_%D0%B7%D0%B0%D0%BB%D0%BE%D0%BC%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F) (або [діелектричної проникності](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D1%96%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%87%D0%BD%D0%B0_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%BD%D1%96%D1%81%D1%82%D1%8C%22%20%5Co%20%22%D0%94%D1%96%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%87%D0%BD%D0%B0%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%BD%D1%96%D1%81%D1%82%D1%8C)) середовища від [частоти](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A7%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%82%D0%B0%22%20%5Co%20%22%D0%A7%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%82%D0%B0) світла. Внаслідок зміни показника заломлення змінюється також [довжина хвилі](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%BE%D0%B2%D0%B6%D0%B8%D0%BD%D0%B0_%D1%85%D0%B2%D0%B8%D0%BB%D1%96%22%20%5Co%20%22%D0%94%D0%BE%D0%B2%D0%B6%D0%B8%D0%BD%D0%B0%20%D1%85%D0%B2%D0%B8%D0%BB%D1%96).

 Відносний показник заломлення показує, у скільки разів швидкість поширення світла в середовищі 1 більша (менша), ніж швидкість поширення світла в середовищі 2.

 Повне внутрішнє відбивання – це явище, за якого заломлення світла відсутнє.

**Експериментальна частина**

1. **Дослідження інформації про оптичні явища**

**Результати:** Ми бачимо тому, що предмети або випромінюють світло, або відбивають; найкраще відбиває дзеркальна поверхня; темна поверхня поглинає світло сильніше; розмаїття кольорів предметів спричинене тим, що вони по – різному відбивають і поглинають світло; на межі поділу двох середовищ світло заломлюється; розділ фізики, який вивчає оптичні явища, називають оптикою. Оптичні явища – це явища, що викликаються розсіянням, поглинанням, заломленням, інтерференцією і дифракцією світла.

1. **Ознайомлення з історичними фактами розвитку уявлень про оптичні явища.**

**Результати:** Дослідження оптичних явищ почалося багато років до нашої ери. У 17 – 18 ст. було доведено існування корпускулярної теорії світла та світло – це хвиля.

1. **Дослід фокус: «Чудо- струмінь»**

**Результати:** Це явище називається повним внутрішнім відбиванням. Тому й спостерігається світіння струменя води.

**3.Дослід фокус: «Різнокольорове диво»**

**Результати:** Промені різних кольорів, які складають біле світло, мають різні кути заломлювання, тому вони падають у різні точки і стають видимими. Це явище називається дисперсією світла. Монохроматичне світло не розкладається призмою в спектр. Існує багато способів розкладання білого світла у спектр.

**4.Дослід фокус: «Зникаючі речі»**

**Результати:** Проведено порівняння показників заломлення речовин та встановлено причини зникнення скляного та пластмасового стакана у різних рідинах. Якщо показники заломлення скляного чи пластмасового стакана майже однакові з показниками заломлення рідин, то вони стають невидимими.

**Висновок**: Отже, досліди – фокуси дають можливість поринути у таємничий світ оптичних явищ. З’ясувати їх природу, довести експериментально фізичні закони оптики