**ТЕЗИ**

**Тема проекту: «Фізичні фокуси»**

**Автор проекту:** учень 9-А класу Пологівської спеціалізованої різнопрофільної школи №2, міста Пологи, Запорізької області, Шептій Андрій.

**Науковий керівник:** Хоменко Михайло Михайлович, учитель фізики.

**Актуальність:** дані досліди є пізнавальними та розширюють кругозір учнів, підвищують зацікавленість до фізики як предмета, а отже вони актуальні та заслуговують на увагу.

**Мета роботи:** отримання учнями практичних умінь та навичок при виконанні даних дослідів; розширення кругозору та зацікавленості в учнів при вивченні фізики як предмета.

**Власний внесок автора:** в досліді «**Веселі коники**» замість пластмасового гребінця використовувались ебонітова та скляна палички.

**Фокус № 1 “Колесо Франкліна”**

Якщо встановити смужку із фольги на голку і під’єднати її до одного з полюсів електрофорної машини, привести її в дію, смужка почне обертатись! У темряві можна побачити світіння у вигляді кільця.

**Запитання: Чому обертається смужка фольги під час дії електрофорної машини?**

Для фокусу потрібні:

1) циганська голка;

2) корок;

3) фольга;

4) дві маленькі голки;

5) електрофорна машина.

**Пояснення фокусу:**

* На вістрі голки накопичуються заряди. На нейтральні молекули повітря, які містяться біля вістря, діють електричні сили, що спричиняють розпад молекул на іони. Іони, що мають заряд, протилежний за знаком до заряду голки, притягуються до неї і нейтралізуються. Іони, які мають заряд того ж знака, що й заряд голки, відштовхуються від неї. Це призводить до виникнення сили, яка обертає колесо.

**Фокус № 2 «Голка і магніт»**

Голка з ниткою висить у повітрі біля підковоподібного магніту. Якщо нагріти голку полум’ям сірника, то вона впаде. Охолонувши вона знову почне притягуватися до магніту. За спроби внести між голкою і полюсами сталеву лінійку, не торкаючись полюсів, голка починає відштовхуватися від найближчого кінця лінійки, а якщо торкнутися полюсів магніту лінійкою – голка впаде.

**Запитання: Чому голка висить у повітрі та чому голка падає, якщо її нагріти?**

Для фокусу потрібні:

1) голка з ниткою;

2) підковоподібний магніт;

3) сірники;

4) сталева лінійка.

**Пояснення фокусу:**

* Перебуваючи в магнітному полі, голка намагнічується і притягується до магніту. Сили пружності нитки і притягання до магніту компенсують силу тяжіння.

**Фокус № 3 “Веселі коники”**

Для фокусу знадобиться:

1) декілька аркушів паперу;

2) тарілка;

3) ебонітова паличка;

4) сірники;

5). Шовкова тканика.

Підпаливши аркуш паперу в тарілці, даємо йому повністю згоріти. Розімнемо попіл, покладемо його на чистий аркуш. Після на електризування ебонітової палички торкнемося аркуша паперу. Ми побачимо, як попіл, немов коники, почне стрибати в усі боки!

**Запитання: Чому маленькі частинки попелу стрибають?**

**Пояснення фокусу:**

* Під час дотику наелектризованою ебонітовою паличкою паперу на нього переходить частина заряду гребінця. Внаслідок цього частинки попелу і аркуш отримають однойменні заряди. Тіла, що мають однойменні заряди, відштовхуються.

**Висновок:**

Отже, запропоновані досліди:

* Є пізнавальними та розширюють кругозір учнів;
* привчають до самостійної дослідницької роботи;
* дають можливість поєднувати теорію з практикою;
* їх можна демонструвати як на уроках фізики так і для популяризації даного предмета в школі.

**Список використаних джерел:**

* <http://formula.kr.ua/TSikava-fizika-demonstratsiyi-ta-eksperimenti/TSikava-fizika.-Magnitne-pole/>