***ТЕЗИ***

***Тема проекту: «Фізичні фокуси»***

***Автори проекту:*** *учениця 7 класу Сумської спеціалізованої школи І-ІІІ ступенів № 10 ім. Героя Радянського Союзу О.Бутка, м. Суми, Сумської області Лук`янової Аліси.*

***Науковий керівник:*** *Д`яченко Майя Юріївна, учитель фізики.*

***Актуальність:*** *дані досліди є цікавими, пізнавальними та надають учням уявлення про фізичні явища, активізують пізнавальну діяльність учнів шляхом розв’язання проблемних завдань.*

***Мета проекту:*** *надати можливість кожному школяру відчути себе дослідником; отримання практичних умінь та навичок при виконанні даних дослідів; розширення кругозору та зацікавленості в учнів при вивченні фізики.*

***Новизна досліджень:*** *дані демонстрації не потребують дорогого обладнання, їх легко можна виконати вдома.*

***Власний внесок автора****: в досліді «****Диск Релея****» на відстані 5 см підвісили ще один такий самий диск; в досліді «****Тінь від вогню****»,дослідити зображення на екрані при різноманітних умовах проведення досліду, в досліді «****Насос із свічки****» замінено воду на олію.*

***Фокус № 1 «Диск Релея»***

*До диску прив`язати дві нитки так ,щоб точки підвішування знаходилися на кінцях діаметра. Якщо направити на диск потік повітря, то диск встановлюється перпендикулярно до потоку.*

***Запитання:***

*- Чому диск встановлюється перпендикулярно до потоку повітря?*

*- Що треба зробити, щоб диск встановлювався паралельно до потоку повітря?*

***Для фокусу потрібні:***

*1) з картону два круги (диска) діаметром 15-20 см;*

*2) штатив з муфтами і лапками;*

*3) нитки;*

*4) вентилятор.*

***Пояснення явища:***

* *Якщо площина диска паралельна до потоку повітря, то він знаходиться у положення нестійкої рівноваги. При випадковому повороті диска швидкість потоку повітря що огинають його, стає різною. Виникають сили, які обертають диск і ставлять його перпендикулярно до потоку повітря.*
* *Якщо змінити точки підвісу диска, змістивши їх відносно вертикалі, яка проходить через центр мас, то диск буде встановлюватися паралельно до потоку повітря ?*

***Фокус № 2 «Тінь від вогню»***

*Якщо свічку, яка горить освітити потужним джерелом світла, то на екрані буде не тільки тінь свічки, але й тінь полум`я. Пояснити цей факт.*

***Запитання:***

*-Чи є у вогню тінь, якщо є, то яка?*

***Для фокусу потрібні:***

*1) свічка;*

*2) екран;*

*3) сірники;*

*4) джерело світла.*

***Пояснення явища:***

* *Яскравість джерела світла, яким освітлюють полум`я свічки набагато більша яскравості полум`я свічки.*
* *У полум`ї свічки є непрозорі розжарені частинки, які утворюються внаслідок горіння гніту.*
* *гаряче повітря полум'я (плазма) має відмінний від навколишнього повітря коефіцієнт заломлення, що викликає викривлення світлових променів, що йдуть від освітлювача через полум'я до екрану.*

***Фокус № 3«Насос із свічки»***

*Поставити свічку на блюдце і запалити її. Налити підфарбовану воду на блюдце. Якщо накрити свічку банкою, то через деякий час вода втягнеться всередину склянки всупереч законам гравітації.*

***Запитання:*** *- Чому вода підіймається в банку?*

***Пояснення явища:***

* *Якщо накрити палаючу свічку склянкою, свічка погасне, повітря всередині склянки охолоджується, стискається,* *тиск зменшується і атмосферний тиск піднімає воду.*

***Висновки***

***Запропоновані досліди:***

* *дають можливість поєднувати теорію з практикою;*
* *привчають до самостійної дослідницької роботи;*
* *готують учнів до захисту науково-дослідницьких робіт МАН;*
* *є цікавими, пізнавальними та розширюють кругозір учнів.*

***Список використаних джерел:***

* <http://mash-xxl.info/info/18266/>
* <http://bigpicture.ru/?p=604965>
* <https://www.getaclass.ru/edu/podyom-vody>

***ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!***