***ТЕЗИ***

***Тема проекту: «Фізичні фокуси»***

***Автори проекту:*** *учень 8 класу Сумської спеціалізованої школи І-ІІІ ступенів № 10 ім. Героя Радянського Союзу О.Бутка, м. Суми, Сумської області Борщенко Костянтин.*

***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 «Гарячий фонтан» змінюємо температуру води та висоту стовпа води в піпетці Мора; в досліді «Неслухняне полум`я свічки» розглядаємо рух банки на обертальному диску,в досліді«Монета і гральна карта» на палець кладемо дві монетки.*

***Фокус № 1 «Гарячий фонтан»***

* *Якщо частково заповнити піпетку Мора гарячою водою, прикрити верхній кінець піпетки пальцем та перевернути її кінцем догори, то будемо спостерігати фонтан на виході.*

***Запитання:***

 *- Чому виникає фонтан?*

 *- Від чого залежить висота фонтану?*

*Для фокусу потрібні:*

*1) піпетка Мора;*

*2) склянка з гарячою водою;*

*3) термометр.*

***Пояснення явища:***

* *Холодне повітря, яке знаходиться у трубці згодом частково починає нагріватися за рахунок гарячої води, яку ми набираємо.*
* *Під дією сили різниці тисків (атмосферного, стовпа води і повітря в трубці) вода виштовхується з трубки.*
* *Чим вище температура води у піпетці, тим більша висота фонтану.*
* *Висота фонтану залежить від різниці температур у піпетці.*

***Фокус № 2 «Неслухняне полум`я свічки»***

* *Якщо у банку помістити свічку, запалити та швидко пересувати банку в горизонтальному напрямку, то полум`я свічки на початку руху буде відхилятися в тому ж напрямку*.

***Запитання:***

*- Чому полум`я відхиляється в напрямку руху і тільки на початку руху?*

*- Чому у звичайному стані полум`я спрямоване в гору?*

*Для фокусу потрібні:*

*1) півлітрова скляна банка;*

*2) свічка довжиною 2/3 висоти банки;*

*3) сірники;*

*4) диск, який може обертатися.*

***Пояснення явища:***

*\* Коли банка починає рух, повітря завдяки інерції не встигає набрати швидкості банки. тому воно накопичується з боку від свічки.*

***\**** *Тиск повітря з одного боку на деякий час стає більшим, ніж з іншого.*

***\**** *Виникає сила, що відхиляє полум`я в напрямку меншого тиску.*

*\* У безвітряному місці полум'я свічки завжди встановлюється вертикально вгору.*

***\**** *Відбувається це через фізичне явище під назвою «конвекція».*

***Фокус № 3«Монета і гральна карта»***

* *Покласти на вказівний палець гральну карту і монету (5 копійок), за допомогою іншої руки вибити карту так, щоби монета залишилася на пальці.*

***Запитання:*** - *Що змушує монету залишатися на пальці?*

*Для фокусу потрібні:*

*1) дві монети (5 копійок);*

*2) гральна карта.*

***Пояснення явища:***

* *Якщо повільно тягнути карту, монета завдяки силі тертя встигає набрати швидкості і впасти.*
* *Якщо швидко вибити карту, монета завдяки явищу інерції не встигає набрати швидкості і залишається на пальці.*

 ***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://cikavafizika.jimdo.com/цікаві-досліди/*](https://www.youtube.com/playlist?list=PLgdSeCTPA6HKo9py1feR8uMm5Pbu2z-cB)
* [*https://www.youtube.com/watch?v=DFY9GaFuycw*](https://www.youtube.com/watch?v=DFY9GaFuycw)
* [*www.diagram.com.ua/tests/fizika/*](http://www.diagram.com.ua/tests/fizika/)
* [*http://korysne.co.ua/tsikavi-doslidy-z-fizyky-dlya-ditej/*](http://korysne.co.ua/tsikavi-doslidy-z-fizyky-dlya-ditej/)

***ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!***