***ТЕЗИ***

 ***Тема проекту: «Шляхами Я.І.Перельмана — ВЛАСНА інтерпретація та продовження ідей і змісту відомих публікацій».***

***«Фізичні фокуси»***

***Автори проекту:*** *ученя 10 класу Сумської спеціалізованої школи І-ІІІ ступенів № 10 ім. Героя Радянського Союзу О.Бутка, м. Суми, Сумської області Грінка Артема.*

***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 «Як дістати олію» була взята додаткова рідина; в досліді «Швидкий лід» ефект було використано для надання воді певної форми.*

***Фокус № 1 «Як дістати олію»***

*Візьміть склянку, заповнену на 2/3 водою. Вилийте на поверхню води пів пробірки соняшникової олії. Необхідно зібрати олію назад до пробірки, не торкаючись склянки. Пробірку необхідно перевернути і опустити у склянку догори дном. Олія буде спливати, заповнюючи пробірку.*

***Запитання:***

*-Чому спливає олія?*

 *-Чому олія спливає у вигляді кульок?*

***Для фокусу потрібні:***

*1) вода;*

*2) олія;*

*3) спирт;*

*4) барвники;*

*5)пробірка;*

*6)прозора ємність.*

***Пояснення явища:***

* *Густина олії менша за густину води, тому виштовхувальна сила, яка діє на неї, більша за силу тяжіння.*
* *Дія сили поверхневого натягу спричиняє підйом олії у вигляді кульок.*

***Фокус № 2 «Швидкий лід»***

*Візьміть пляшку дистильованої води і покладіть у морозильну камеру на дві години. Після цього дістаньте пляшку і перевірте що вода не замерзла.*

*Якщо в цю воду кинуті шматочок льоду або вдарити пляшку, вода почне швидко кристалізуватися.*

***Запитання:***

*- Чому вода не замерзає у морозилці?*

*- Чому вода кристалізується від удару?*

***Для фокусу потрібні:***

1. *пластикова пляшка;*
2. *дистильована вода;*
3. *морозильна камера;*

***Пояснення явища:***

* *У чистій дистильованій воді немає центру кристалізації (сторонніх домішок, частинок) і вона знаходиться у нестійкій рівновазі.*
* *Поки пляшку сильно не обурювати ... При ударі вода відразу кристалізується так як у неї потрапляють бульбашки повітря. Які і стають центрами кристалізації.*

***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:***

* *Старшук В. Цікаві демонстрації з фізики. Частина І.*
* *Перельман Я.І. Занимательная физика. Часть І*
* *https://pikabu.ru/story/mgnovennaya\_kristallizatsiya\_vodyi\_5639517*
* *https://otvet.mail.ru/question/43626162*

***ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!***