**ТЕЗИ**

**проекту «Тертя на кухні»**

**Автор:** Соколова Анастасія Дмитрівна, учениця 7-Д класу спеціалізованої загальноосвітньої школи І-ІІІ ступенів №3 імені В.О.Нижниченка з поглибленим вивченням предметів суспільно-гуманітарного циклу Горішньоплавнівської міської ради Полтавської області.

**Керівник:** Безперстова Людмила Сергіївна, учитель спеціалізованої загальноосвітньої школи І-ІІІ ступенів №3 імені В.О.Нижниченка з поглибленим вивченням предметів суспільно-гуманітарного циклу Горішньоплавнівської міської ради Полтавської області

**Конкурс** «МАН-Юніор Дослідник»

**Номінація:** «Техніка»

**Мета:** продемонструвати одне і те ж явище різними способами за допомогою цікавих дослідів та фокусів, використовуючи різні кухонні предмети. Для досягнення мети поставлені такі **завдання:** 1) підібрати ряд демонстрацій, які об’єднує одне фізичне явище; 2) продемонструвати досліди за допомогою різноманітних кухонних предметів; 3) пояснити спостережувані явища та з’ясувати їх застосування.

**Об’єкт дослідження:** явище тертя. **Предмет дослідження:** демонстрації явища тертя, в яких використовуються кухонні предмети.

**Демонстрація явищ «Різноманітні прояви тертя»**

**1. Кут природного скочування**

Крупу манку, гречку та борошно насипаю на підставку. Вона утворює гірку. Для одного виду крупи кут нахилу гірки до горизонтальної поверхні однаковий. Він не залежить від висоти гірки та кількості крупи, а визначається коефіцієнтом тертя крупинок. Коефіцієнт тертя залежить від шорсткості зерен та їх форми. На зерносховищах технологи для з’ясування характеристик зерна визначають кут природного скочування зерна.

**2. Сірники**

Запалювання сірника – звичайне явище на кухні – відбувається завдяки тертю. 13 чи 21 сірник на одному утримуються завдяки силі тертя. Верхній сірник ніби заклинює між двома групами завислих сірників. З дерев’яних паличок або великих сірників можна побудувати підставку без жодних кріплень завдяки тертю.

**3. Рис у пляшці**

Дерев’яна паличка, застромлена у пляшку з рисовою крупою, застрягла в пляшці. Тримаючи паличку рукою, можна спокійно підіймати пляшку. Паличка – не витягається!Дерев’яна паличка, застромлена в пляшку, наповнену рисом, міцно в ній застрягає завдяки тертю між паличкою та крупинками, які щільно її оточують. Подібне явище застосовують у системах захисту в супермаркетах. В магнітних кліпсах металевий конус утримується металевими кульками, які щільно прилягають до нього завдяки тертю. Щоб зняти кліпсу, використовують сильний магніт, який притягує кульки, і конус звільняється.

**4. Келих, що співає**

Якщо мокрим пальцем водити по краю келиха, буде чутно звук. Тон звуку можна змінити, наливши у келих трохи води. Звук можна отримати завдяки тертю пальця об склянку та явищу звукового резонансу. Маючи кілька келихів та наповнивши їх частково водою, можна отримати оригінальний музичний інструмент.

Всі розглянуті явища можна спостерігати завдяки тертю.

**Висновки:** 1) завдання конкурсу “МАН-Юніор Дослідник” “Фізика на кухні” спонукало мене до пошуку цікавих демонстрацій, які об’єднувало б одне явище, яке ми вивчали на уроках фізики у 7 класі; 2) ці досліди не потребують складного обладнання, а виконуються за допомогою підручних матеріалів, які можна завжди знайти на кухні; 3) я з’ясувала, де застосовуються подібні явища, тобто як фізика допомагає в житті; 4) деякі досліди можна демонструвати як фокуси або загадки для друзів; 5) фізика – в простих речах, фізика – надзвичайно цікава наука!