Тези до проекту

**Фізика на кухні (6 дослідів)**

Всеукраїнський відкритий інтерактивний конкурс

"МАН-Юніор Дослідник"

Номінація "Технік-Юніор"

**Виконала**: Рудик Тетяна Миколаївна,

учениця 10 класуСлавутського ліцею ІІ-ІІІ ступенів Хмельницької обласної ради

**Науковий керівник**: Коваль Віктор Людвигович,

вчитель фізики Славутського ліцею ІІ-ІІІ ступенів Хмельницької обласної ради

**Мета та завдання дослідження:**

* розглянути і провести досліди, які можна виконати на кухні;
* пояснити результати дослідів на основі законів фізики.

**Об’єкт та предмет дослідження:** процеси, що оточують нас в повсякденному житті, зокрема на кухні

**Хід роботи**

*1. Атмосферний тиск*

**Обладнання:** гаряча вода, яйце, посудина.

Беремо посудину, наливаємо в неї гарячу воду і на горлишко ставимо яйце.

**Результат:** яйце всмоктується всередину.

**Пояснення:** За допомогою гарячої води повітря в посудині нагрівається, коли воно починає охолоджуватися, то надлишок виходить назовні. Відповідно повітря стає менше, але посудина закрита яйцем, тому тиск в посудині падає і атмосферний тиск заштовхує яйце в посудину.

*2. Густина речовин*

**Обладнання:** мильна піна, вода, пластикова картка.

Карткою накриваємо склянку з водою і перевертаючи її ставимо на склянку з піною. Картку відсовуємо так, щоб між склянками утворився невеликий отвір

**Результат:** вода опускається вниз, а піна піднімається вверх.

**Пояснення:** це явище зумовлене тим, що густина води, більша, ніж густина піни.

*3. Механічні коливання*

**Обладнання:** кружка, нитка, чайна ложка.

Один кінець нитки прив’язуємо до ручки кружки, а до іншого – ложку. Розміщуємо цю конструкцію на двох руках і ложку відпускаємо.

**Результат:** кружка не впаде.

**Пояснення:** і на кружку, і на ложку діє сила тяжіння, тому коли я відпускаю ложку, то вона починає рухатися в горизонтальному та вертикальному напрямку. Тому в певний момент ложка стає маятником, її потенціальна енергія переходить в кінетичну, в нульовій точці кінетична енергія перевищує потенціальну і ложка розпочинає намотуватися.

*4. Оптика*

**Обладнання:**  роздруковані зображення, склянка з водою.

За склянкою поміщаємо зображання

**Результат:** картинки зображенні у протилежному напрямку.

**Пояснення:** стакан з водою являється двоопуклою лінзою. Зображення виходить зворотнім, якщо предмет знаходиться за фокусом.

*5. Дифузія*

**Обладнання:** дві склянки, холодна і гаряча вода, чай.

У склянки наливаємо воду і насипаємо чай.

**Результат:** в склянці з гарячою водою відбувається інтенсивне фарбування. У склянці з холодною водою дифузія мало помітна..

**Пояснення:** швидкість хаотичного руху молекул збільшується при підвищенні температури, чим вище температура рідини, тим швидше відбувається дифузія і швидкість хаотичного руху молекул.

*6. Теплоємність*

**Обладнання:** невелика посудина з водою, більша посудина з водою, рідке мило, балончик з гасом, запальничка.

В посудину з невеликою кількістю води додаємо рідкого мила для мильного розчину і перемішуємо його гасом. Ретельно змочуємо руку у більшій посудині з водою, набираю в руку піну і підпалюю.

**Результат:** вогонь не пече в руку.

**Пояснення:** вода володіє великою теплоємністю (4200 $\frac{Дж}{кг \*К}$) . Тонкий шар води, який покриває руку поглинає всю енергію вогню.

**Висновок**

В результаті проведення дослідів та експериментів, я переконалася, що фізика оточує нас повсюди, навіть в такому звичному місці як кухня.

Такі явища як дифузія, заломлення світла, механічні коливання, гідростатичний тиск, теплоємність та багато інших можна легко продемонструвати за допомогою нескладного обладнання.

Знання це сила!