Всеукраїнський відкритий інтерактивний конкурс «МАН – Юніор – Дослідник»

Номінація «Технік-Юніор»

**Васильківський міський ЦДЮТ**

**м. Васильків, Київської області**

Фундатор проекту: **Трьохбратський Кіріл Русланович**, учень 7 класу,

вихованець гуртка « Юні винахідники».

Керівник проекту: **Трьохбратська Марія Сергіївна**, учитель фізики,

керівник гуртка «Юні винахідники».

**Тема проекту: «Продукти. Як їх зберігати?».**

**Мета проекту:** опрацювати науково-популярну літературу та на основі отриманих знань, продемонструвати вплив різних температур, вологості та світла на продукти.

**Завдання проекту:** провести пошук та відбір найбільш ефектних методів зберігання продуктів пов’язаних із способами правильного застосування низької температури та вологості повітря; відтворити вибрані методи, застосовуючи найпростіше обладнання (матеріали); здійснити аналіз проведених експериментів та порівняти отримані результати з методом який пропонує науково — популярна література.

**Об’єкт дослідження:** Фізичні велечини. Температура, вологість, освітлення.

**Предмет дослідження:** Вплив температури, вологості та освітлення на продукти харчування.

**Теоретична частина**

 **Актуальність теми**: В нашому повсякденному житті ми не знайдемо іншого такого місця, де відбувалося б стільки чудернацького і загадкового, як на кухні. Саме тут ми змішуємо, нагріваємо, охолоджуємо, заморожуємо і розморожуємо. На кухні можна і поекспериментувати, і поспостерігати, а потім добре роздумавши, знайти тісний взаємозв’язок побаченого, і отриманого з тим, що ми вивчаємо на уроках фізики.

 Дуже багато овочів та фруктів, а також консервованої продукції псується через халатне відношення людей до цього. Більше третини продуктів харчування щороку викидається у смітник. Українці, зокрема, викидають продуктів на 5,5 млрд грн — 7 млн тон. Основна причина викидання —продукти псуються до того, як ми встигаємо їх з'їсти. Як же зберігти продукти? В своєму дослідженні я обрав три різних види продуктів це зелень, фрукти та хліб.

 Опрацювавши літературу, я встановив, що продукти псуються через мікроорганізми, також через процеси окислення та завітрювання. Продукти харчування є поживним середовищем для мікроорганізмів, саме вони викликають бродіння та розкладання продуктів та виділяють неприємні запахи.

**Експериментальна частина**

1.Експеримент з зеленню. Вплив температури, вологості та сонячного світла на зелень. Головний ворог зелені це тепло і світло. Якщо у вас не має холодильника, то потрібно зберігати як квіти тільки зверху теж огорнути зелень вологою серветкою.

2.Експеримент з бананами. Я взяв три банани, перевірив декілька способів збереження. Перший спосіб помістив банани у пакет, щільно його закрив і залишив прикімнатній температурі. Другий — в поліетиленовий кульок і помістив на нижню поличку холодильника. Третій — я помістив банан на сонячній стороні підквіконика. Через тиждень я дістав продукти і помітив, що найгірший вигляд у банана який лежав на сонці, шкірка почорніла але в середині він був гарний. Цей спосіб збереження підходить на короткий термін. До двох тижнів зберігся банан у пакеті в холодильнику. Отже висновок: головний ворог бананів це холод і світло. Якщо у вас не має холодильника, то потрібно зберігати в пакеті за звичайних умов.

3.Експеримент з хлібом. Я взяв три шматки хліба та перевірив декілька способів збереження. Перший спосіб помістив хліб у пакет, щільно його закрив і залишив при кімнатній температурі. Другий — в поліетиленовий кульок і помістив на нижню поличку холодильника. Третій — я помістив хліб в серветку і залишив за звичайних умов. Через тиждень я дістав хліб і помітив, що хліб в серветці висох. До двох тижнів зберігся хліб у пакеті в холодильнику. Трішки підсохлий, але був достатньо м'яким хліб в пакеті при кімнатній температурі. Отже висновок: при низькій температурі і достатній вологасті хліб можна зберігати довго.

**Висновки:**

1. **О**працював науково-популярну літературу та на основі отриманих знань, продемонструвати вплив різних температур, вологості та світла на продукти
2. Провів пошук та відбір найбільш ефектних методів зберігання продуктів пов’язаних із способами правильного застосування низької температури та вологості повітря
3. Відтворив вибрані методи, застосовуючи найпростіше обладнання (матеріали);
4. Здійснили аналіз проведених експериментів та порівняти отримані результати з методом який пропонує науково — популярна література.