***ТЕЗИ***

Тема роботи: «**Електромагнітні хвилі на кухні.
Мікрохвильова піч.**»

Учасник: учень 9 класу Черкаської ЗОШ І-ІІ ступенів Черкаської селищної ради Слов'янського району Донецької області Кваша Данило

**Керівник:** учитель фізики Черкаської ЗОШ І-ІІ ступенів Черкаської селищної ради Слов'янського району Донецької області Білориха Ольга Миколаївна

Як навчальний предмет фізика створює уявлення про наукові картини світу. Фізика - наука цікава, проте не легка. Навчання у школі можна зробити цікавим і захоплюючим, а вивчення законів природи – власним маленьким відкриттям і майже чудом. В даній роботі підібрані цікаві демонстрації, які дадуть можливість зацікавитися фізикою. Дані демонстрації не потребують дорогого обладнання, і їх можна виконати вдома. До демонстрацій наведені ілюстрації та пояснення.

***МЕТА:***

* навчитися спостерігати та пояснювати фізичні явища;
* виконувати цікаві експерименти;
* отримати практичні уміння та навички;
* зацікавити учнів фізикою, прищепити певні експериментальні вміння та навички.

**Хід дослідження**

**Мікрохвильова́ піч**—[побутовий](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%B1%D1%83%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%B0_%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D1%96%D0%BA%D0%B0) [електроприлад](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%B1%D1%83%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%B0_%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D1%96%D0%BA%D0%B0) для швидкого приготування або швидкого підігріву [продуктів харчування](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B4%D1%83%D0%BA%D1%82%D0%B8_%D1%85%D0%B0%D1%80%D1%87%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F), а також для їх розморожування.

Мікрохвильову піч винайшов і запатентував [8 жовтня](https://uk.wikipedia.org/wiki/8_%D0%B6%D0%BE%D0%B2%D1%82%D0%BD%D1%8F) [1945](https://uk.wikipedia.org/wiki/1945) житель штату [Массачусетс](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%87%D1%83%D1%81%D0%B5%D1%82%D1%81) інженер [Персі](https://uk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9F%D0%B5%D1%80%D1%81%D1%96_%D0%A1%D0%BF%D0%B5%D0%BD%D1%81%D0%B5%D1%80&action=edit&redlink=1) [Спенсер](https://uk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9F%D0%B5%D1%80%D1%81%D1%96_%D0%A1%D0%BF%D0%B5%D0%BD%D1%81%D0%B5%D1%80&action=edit&redlink=1). Перші НВЧ-печі, що призначалися для армійських їдалень і великих ресторанів, мали великий розмір. Так, піч  *«Radarange»*, випущена 1947 року фірмою *«Raytheon»*, мала висоту близько 6 [футів](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D1%83%D1%82) (183 см) і вагу близько 750 [фунтів](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D1%83%D0%BD%D1%82_%28%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D1%86%D1%8F_%D0%BC%D0%B0%D1%81%D0%B8%29) (340 кг).
Компактніші домашні печі почали вироблятися з 1955.

**Міфи про мікрохвильову піч.**Мікрохвильові печі роблять їжу шкідливою, випромінюють радіацію та викликають рак. Це лише частина міфів, які існують навколо цього пристрою.

Ще один з них – після нагрівання в мікрохвильовці їжа стає менш поживною.

**Дослід 1.** *Проростання насіння.*

Спостерігали за проростанням насіння квасолі двох зразків: один поливали водою, закіпяченою на газу, а другий – водою, закіпяченою у МХП.

**Дослід 2.** *Полив рослин.*

Спостерігали за двома зразками однакових рослин: один поливали водою, закіпяченою на газу, а другий – водою, закіпяченою у МХП.

**Висновок.**Дослідивши вплив двох видів води на пророщування та розвиток рослин, можемо зробити висновок, що, і кип`ячена, і вода закип`ячена під впливом мікрохвиль однаково проростили насіння. (Навіть вода з мікрохвильовки у нашому випадку виявилася кориснішою.) А також вони сприятливо вплинули на наші рослини*.*

**Цікаві дослід з МХП**

 **Дослід 3***. Дослід з морквою.*

Моркву нарізану кільцями. В першому випадка поклали її на відстані і відправили в МХП – морква просто зварилася. В другому випадку два кільця моркви поклали так, щоб вони торкалися один одного – спостерігали світіння.

**Висновок.**Якщо покласти моркву на деякій відстані одна від одної, то вона просто звариться. Якщо покласти два кільці один на один, то буде світіння. Тому що морква містить малі дози селену, заліза та магнію, які при нагріванні перетворюються на метали.

**Дослід 4.** *Дослід з люмінесцентною лампою.*

Поклавши лампу в МХП і ввімкнувши пічь, спостерігали світіння лампи*.*

**Висновок.**На газорозрядну люмінісцентну лампу поміщену с МХП діє електромагнітне поле. Електромагнітне поле викликає розряди в газах, які в свою чергу викликають свічення люмінофорів. Люмінофор — речовина, яка має властивість світитися при збудженні, тобто проявляти люмінесценцію.

**Загальний висновок**Досвід застосування мільйонів мікрохвильових печей у багатьох країнах протягом останніх десятиліть довів незаперечні зручності цього способу приготування їжі - швидкість, економічність, простоту користування.
Провівши ряд дослідів, ми можемо сказати, що деякі з міфів про шкідливий вплив мікрохвильовки на живі організми є неправдивими.
Звичайно, у будь-якого пристрою є свої "плюси" і "мінуси". Але, безумовно, одне – мікрохвильова піч дуже зручна в кожній родині.

**Ресурси:**https://en.wikipedia.org/wiki/Microwave
https://ru.wikipedia.org/wiki/Микроволновая\_печь
http://15mscience.org/мікрохвильова-піч-як-вона-працює-і-нас.html
https://thehealthsciencesacademy.org/health-tips/microwave-radiation/
https://pikabu.ru/story/pechenka\_professor\_khimii\_2503600
http://www.nb-guide.info/portal/other-2014/mikrovolnovaya-pech-bezopasna-li-ona/
Цікава фізика. Я.І. Перельман. М.: "Наука", 1991.