*ТЕЗИ*

*до проекту на Всеукраїнський конкурс юних дослідників*

*«МАН-Юніор Дослідник» у номінації «Технік - Юніор»*

**Тема проекту: «Дослідження мікроклімату оселі»**

**Автор:** *Степанець К.В., учениця 9 класу, КЗ «Степанецький ліцей – опорний заклад загальної середньої освіти» Степанецької сільської ради об’єднаної територіальної громади Черкаської області*

**Науковий керівник:** *Степанець С.А, вчитель фізики, вищої кваліфікаційної категорії*

**Мета дослідження:** Ознайомитися з будовою та принципом дії приладів для вимірювання відносної вологості повітря; дізнатися про способи вимірювання вологості повітря та шляхи нормалізації мікроклімату у кімнатах, перевірити відповідність рівня вологості нормативним даним; з’ясувати наслідки перебування у некомфортному кліматичному середовищі оселі.

**Завдання:** Виміряти вологість повітря у кімнатах, *сконструювати пристрої: «Очищувач повітря із вугільним фільтром», «Осушувач вологи»***, д***ослідити цікаву і важливу інформацію про мікроклімат у житлових кімнатах.*

**Актуальність.** *Чисте повітря завжди актуальне, а особливо коли перебуваєш вдома на карантині.*  *І багато хто з нас навіть не підозрює, що повітря в приміщеннях може бути в рази бруднішим і токсичнішим, ніж вуличне.*  *Основними чинниками впливу на мікроклімат у житлових кімнатах є пил, різні залахи та вологість, тому і стануть у нагоді сконструйовані прилади.*

**Новизна досліджень:** *Можливість проведення даних досліджень вдома; вдосконалення досліджень та приладів; учні можуть пропонувати заміну одного обладнання іншим.*

**Об’єкт та предмет дослідження:** мікроклімат житлових приміщень*, тиск, вологість, температура, конденсація.*

**Теоретична частина:** Вологість – це вміст крапель води (пари) у повітрі, твердих тілах, пористих і волокнистих матеріалах.

*Абсолютна вологість* – це кількість водяної (в кілограмах) пари, яка міститься в 1 м3 повітря. *Відносна вологість* – це відношення абсолютної вологості до її максимального значення при заданій температурі, виражена у відсотках. Точкою роси називають температуру, за якої наявна в повітрі водяна пара стає насиченою, що сприяє її конденсації на охолодженій поверхні.

**Експериментальна частина**

1. **Опрацювання інформації про пристрої для вимірювання вологості повітря (будова, принцип дії).**
2. **Результати:**

* Перші пристрої: (1400 р.), Леонардо да Вінчі – на одній чаші ваг шматочок пористого матеріалу, що вбирає вологу, а на другій – шматочок воску з протилежними властивостями. Точність не можлива. (1783 р.), Швейцарський фізик і геолог Горас Бенедікт де Соссюр, гігрометр з використанням людського волосся, довжина якого змінюється при зміні рівня вологості.
* Гігрометр Ламбрехта. Визначення вологості повітря методом точки роси.
* Зазвичай відносну вологість визначають волосяними, плівковими або напівпровідниковими гігрометрами та психрометрами. Сьогодні поширені електронні гігрометри із спеціальними датчиками, що реагують на молекули води.

1. **Вимірювання вологості повітря у кімнатах за допомогою психрометра та датчика цифрового комплексу «Ейнштейн».**

**Результати:**

* У кімнаті, де з’явилася цвіль на стінах, виявилася підвищена вологість – 81% при t = 15ᵒС, у спальній кімнаті спостерігалася занижена вологість повітря - 25% при t = 25ᵒС , а в інших житлових кімнатах вологість становила близько 60% при температурі 19ᵒС, що відповідає нормі. Атмосферний тиск – 750 мм рт. ст.
* У приміщеннях ліцею у березні вологість повітря - 52% при t = 20ᵒС та 58% при t = 15ᵒС.

1. **Визначення вологості повітря без гігрометра** (склянка з водою). Точність показів відрізняється від виміряних гігрометром.
2. **Використання сконструйованих приладів.** **Очищувач повітря з вугільним фільтром позбавляє від неприємних запахів і від пилу та** видаляє деякі токсичні речовини. Осушувач вологи працює тихо і ефективно.

**Висновок**: Підвищена і низька вологість негативно впливають на людину, домашні тварини, рослини, продовольчі товари та будівельні матеріали. Створені прилади допоможуть нормалізувати мікроклімат оселі, який важливо контролювати за допомогою гігрометра.

**Використані джерела**

**Інтернет – ресурси**

* <https://rabotayouth.ru/uk/osushitel-vozduha-dlya-kvartiry-svoimi-rukami-osushiteli-vozduha.html>
* <https://uk.rozsavagecoaching.com/742-how-to-make-a-diy-air-purifier>
* <https://vencon.ua/ua/articles/kakaya-dolzhna-byt-vlazhnost-vozduha-v-kvartireт>

-

[https://uk.wikipedia.org › wiki › Вологість\_повітря](  https://uk.wikipedia.org › wiki › Вологість_повітря)