Білоцерківська загальноосвітня школа I- III ст №4

**Урок в 10 класі:**

**Вимірювання відносної вологості повітря**

**Розробила вчитель фізики**

 **віщої категорії**

 **Малькова Ю.Д.**





**Тема: Вимірювання відносної вологості повітря.**

**Цілі:**

**освітня:**

• сформувати поняття про вологість повітря;

• познайомити учнів з методами її вимірювання;

• навчити учнів визначати відносну вологість.

 **розвиваюча:**

• розвивати вміння учнів застосовувати отримані знання на практиці;

• вдосконалення розумової діяльності: здатність спостерігати і робити висновки.

 **виховна:**

• виховувати увагу і спостережливість

**Тип уроку**: комбінований

**Обладнання:** мультимедійний комплекс, гігрометр, психрометр.

**План уроку**:

1. Орг. момент.

2. АОЗ.

• Читання О / К

• Робота в парах. Відповіді на запитання

3. Нова тема: Методи вимірювання вологості.

4. Лабораторна робота.

5. Підведення підсумків уроку.

6. Домашнє завдання.

**Хід уроку:**

1. Організаційний момент.

Слово вчителя.

Відгадати загадку.

У білому оксамиті село

І паркани, і дерева.

А як вітер нападе,

Цей оксамит відпаде.

2. Актуалізація опорних знань.

а) Фізичний диктант.

Завершити незакінчене речення так, щоб отримати правильне твердження.

1. Процес переходу рідини з рідкого стану в газоподібний називається…

2. Процес переходу газу до рідкого стану називається…

3. Пароутворення поділяють на…

4. Пароутворення з вільної поверхні рідини – це…

5. Пароутворення не тільки з вільної поверхні рідини, а й із усієї рідини, яке відбувається за певної для даної рідини температури, називається…

6. Якщо число молекул, які вилітають з рідини під час випаровування, перевищують число молекул, що повертаються, то така пара називається …

7. Якщо число молекул, які вилітають з рідини під час випаровування, дорівнює числу молекул, що повертаються, то така пара називається …

8. Температура, за якою ненасичена пара стає насиченою, називається…

б) Читання опорного конспекту, висвітленого на інтерактивній дошці.



3. Робота в парах.

 На дошці у вигляді таблиці розташовані питання по темі.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1. Що розуміють під вологістю повітря?****(Кількість водяної пари в повітрі)** | **3. Яке значення відносної вологості є комфортним для людини?****(40-60%)** | **5. Чому взимку шибки потіють, якщо в кімнаті багато людей?** |
| **2. Як спекотного літнього дня за зовнішнім виглядом відрізнити трубу з холодною водою від труби з гарячою?** | **4. Що називають точкою роси?****(Температура, при якій водяна пара стає насиченим, 100% вологість)** | **6. На рис. показані циліндри, в яких ізотермічне стискають повітря і пар. Накреслити графіки залежності тиску повітря і насиченої пари від об'єму.**  **Буфер обміну-1** |

4. Нова тема: Методи вимірювання відносної вологості повітря.

***1. Визначення точки роси конденсаційним гігрометром Ламбрехт.***

У металеву коробочку 1, в яку вставлений термометр, наливається летюча рідина. Над нею за допомогою груші 5 прокачується повітря, за рахунок посилення випаровування знижується температура. Від цього на поверхні коробочки 4 конденсується пар виступає роса, коробочка пітніє. Це видно по контрасту з нікельованим кільцем 3. помічають температуру, при якій з'явилася роса. Це і є точка роси.

***2. Вимірювання відносної вологості повітря***

 ***волосним гігрометром.***

*Пристрій волосного гігрометра*

 *1-знежирений волосся, 2-регулювальний гвинт,*

 *3-дужка, 4-важіль, 5-стрілка, 6-шкала.*

Волосяною гигрометр працює на властивості знежиреного волоса змінювати свою довжину при зміні вологості повітря. Волос натягується на спеціальну рамку. Зміна довжини волоса впливає на стрілку вимірювального приладу.



 ***3. Вимірювання відносної вологості повітря психрометром.***

Виміряємо вологість за допомогою цього приладу. Для цього

визначимо показання сухого термометра, вологого, знайдемо

різницю між показаннями і, користуючись психрометричні

таблицею, визначимо вологість.

5. Виконання лабораторної роботи №10 «Вимірювання відносної вологості повітря». Після закінчення виконання роботи необхідно зробити висновок про виконану роботу, порівняти результати з оцінкою похибок.

6. Проблемне питання 1:

На цьому фото ви бачите звичайну квартиру.

Вона б здавалася нам звичайною, якби

НЕ цвіль, утворена на стелі кімнати. Назвіть причини

 появи цвілі. Назвіть також умови, які повинні дотримуватися господарі квартири, щоб

цвіль більше не з'являлася.

Проблемне питання 2:

Ви бачите паровий зволожувач.

Принцип його роботи такий: в ємність заливається

вода, доводиться до кипіння, пар виходячи крізь

ґрати, зволожує повітря в кімнаті.

Питання: назвіть позитивні і негативні

боку роботи такого зволожувача.

7. Виставляння оцінок. Підведення підсумків роботи.

* Що нового ви дізналися сьогодні на уроці?
* Які знання, отримані на цьому уроку, допоможуть вам в побуті?

8. Домашнє завдання.

Розв’язати задачі:

4-6б №623

7-9б №625

10-12б № 633

Навчальний проект з тем:

• Способи зменшення підвищеної вологості в моїй квартирі.

• Вплив вологості на здоров'я людини. Оптимальна вологість.

• Вплив вологості на зберігання книг, історичних пам'яток та ін.