**УРОК-ПРОЕКТ**

**Тема. Властивості карбонових кислот**

**Мета:** навчити учнів застосовувати набуті знання про властивості карбонових кислот на практиці; формувати навички і вміння проведення хімічного експерименту та аналізу явищ, що спостерігаються, вміння робити висновки.

**Обладнання:** на столах в учнів набори реактивів: мурашина, оцтова, масляна кислоти, лакмус, фенолфталеїн, метилоранж, цинк, натрій гідроксид, натрій карбонат, спиртівки, пробірки, пробіркотримач.

**Тип уроку**: практичне здобуття знань.

**Форма роботи**: урок-проект.

Девіз:" Розум мислителя не відчуває себе щасливим, поки він не зв'яже в одне розрізнені факти, які спостерігає" ( Хевіші); "Скажи мені - і я забуду, покажи мені - і я запам'ятаю".

**Хід уроку**

**І. Організація класу.**

Інструктаж з питань техніки безпеки щодо роботи з кислотами, лугами, спиртівкою. Запис у зошитах для спостережень теми, обладнання.

**ІІ. Актуалізація опорних знань.**

"Мозковий штурм" (5 хв)

Учні складають якнайбільше рівнянь реакцій:

1) СНзСООН + Мg

2) НСООН + Na2СОз

3) СзН7СООН+КОН

4) С2Н5СООН + Zn

5) СНз СООН + К2СОз

6) СзН7СООН + Са(ОН)2

7) НСООН + NaОН

8) С5Н11СООН + К2СОз

**ІІІ. Формулювання проблеми проекту**.

Допоміжні запитання:

- Які речовини ви зустрічаєте в даних рівняннях?

- З якими речовинами реагують карбонові кислоти?

- Чи подібні карбонові кислоти властивостями до неорганічних кислот? Якщо так, то за якими властивостями?

Учні формулюють проблему і записують її в зошиті.

Проблема проекту: експериментальне вивчення карбонових кислот і

порівняння їх властивостей із загальними властивостями кислот.

**IV. Формулювання гіпотез.**

Шість груп (по 4-5 осіб) працюють за планом:

1. Дія на індикатори.

2. Взаємодія з металами.

3. Взаємодія з основами.

4. Взаємодія із солями слабких кислот.

План складається учнями за допоміжними запитаннями вчителя:

- Як можна визначити належність сполуки до класу кислот? (Дія індикаторів).

- Які кислоти належать до металів?

- Які кислоти належать до основ?

- Як називаються дані реакції?

- З якими солями реагують кислоти?

Учні записують план в зошити.

V. Виконання проекту.

Групи 1а - досліджують властивості мурашиної кислоти, групи 2а - оцтової кислоти, групи 3 - масляної кислоти.

Виконання експерименту, обговорення в групах, чорнове оформлення ( кожний етап по 5 хв).

Спостереження оформляється за таким планом:

1. Назва досліду.

2. Короткий опис експерименту.

3. Що спостерігали.

4. Рівняння реакцій.

5. Висновок.

Після кожного етапу групи звітують. Оцінюється робота всієї групи. Додаткові бали можна отримати, поставивши запитання доповідачам (опонування):

- Чому в першому досліді не використали фенолфталеїн?

- Чи карбонові кислоти реагуватимуть з міддю? магнієм?

- Як проводили реакцію з лугами?

- Для чого використовували фенолфталеїн?

VI. Загальні висновки про властивості карбонових кислот, порівняння із загальними властивостями кислот.

VII. Оцінювання роботи груп.