

**МЕТОДИЧНИЙ КАБІНЕТ
НВК № 12 м. РІВНОГО**

ВІДКРИТИЙ УРОК
на тему:
**«Реакції йонного обміну
між розчинами електролітів»**

**Підготувала
учитель вищої категорії
Самолук Н.В.**

Тема уроку:

Реакції обміну між розчинами електролітів. Йонні рівняння.

- Мета:**
- вивчити реакції обміну на якісно новому йонному рівні;
 - розглянути і вивчити умови перебігу реакцій йонного обміну до кінця;
 - формувати вміння та навички у складанні повних та скорочених йонних рівнянь реакцій;
 - розвивати вміння проводити експеримент, спостерігати за явищами, що при цьому відбуваються, робити узагальнюючі висновки.

Обладнання та реактиви: таблиця “Розчини кислот, основ та солей у воді, роздатковий матеріал; пробірки, розчини: натрій гідроксиду, купрум (II) сульфату, ферум (III) хлориду, нітратної кислоти.

Тип уроку: Урок засвоєння нового матеріалу

Хід уроку:

I. Організаційний момент.

а) привітання;

б) Сьогодні на вас чекає напружена, але цікава робота. Тому я пропоную розпочати наш урок з розминки.

Розминка “Пароль”

- Ви тільки що пригадали і назвали терміни з теми “Розчини”, визначення яких ви повинні знати і пам’ятати. А тому, якщо хтось із вас відчуває, що недостатньо знає визначення того чи іншого поняття, то ви ще маєте час та можливість заповнити прогалини у ваших знаннях.

II. Створення емоційного настрою.

Д.І. Менделєєв писав:

“Задоволення – пролетить, воно для себе; праця залишить слід довгої радості – вона для інших. Навчання – собі, плід навчання – іншим. Іншого сенсу немає в навчанні, інакше воно було б непотрібне”.

- Отож, я запрошую вас до цікавого навчання і бажаю вам поважати один одного та створювати протягом уроку хорошу робочу атмосферу і хороший настрій, адже саме від хорошого настрою залежить половина успіху на уроці.

III. Повторення вивченого матеріалу.

- А початок уроку, як завжди, ми почнемо із повторення, адже, як кажуть в народі: “Повторення – це мати навчання”

I, II групи:

Дати визначення:

1. Електроліти
2. Неелектроліти
3. Електролітична дисоціація
4. Йони
5. Катіони
6. Аніони

III, IV групи:

Дати визначення:

1. Кислоти з точки зору теорії ЕЛД (перевірити рівняння на дошці)
2. Основи з точки зору теорії ЕЛД (перевірити рівняння на дошці)

3. Солі з точки зору теорії ЕЛД (перевірити рівняння на дошці)
4. Сильні електроліти
5. Слабкі електроліти
6. Приклади слабких електролітів

V група (рівняння ЕЛД записують на дошці):

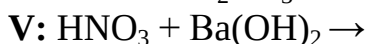
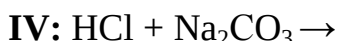
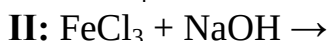
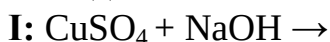
Перевіряються ці завдання, коли зачитуються визначення кислот, солей та основ.

Написати рівняння електролітичної дисоціації речовин:

1. $\text{CuSO}_4 \leftrightarrow$
2. $\text{NaOH} \leftrightarrow$
3. $\text{FeCl}_3 \leftrightarrow$
4. $\text{HCl} \leftrightarrow$
5. $\text{HNO}_3 \leftrightarrow$
6. $\text{Ba(OH)}_2 \leftrightarrow$

IV. Мотивація навчальної діяльності, повідомлення теми та мети уроку

- Як ви гадаєте, діти, що я закрила на дошці папером?
- А чому я це зробила?
- А допоможе вам у цьому наступне завдання:



(Рівняння реакцій записуються на дошці і учні вказують тип хімічної реакції)

- Отже, скажіть будь ласка, що об'єднує усі ці рівняння реакцій?
- Які реакції називаються реакціями обміну?
- Так, але ми з вами вивчаємо розчини. Що ж насправді відбувається з речовинами під час їхнього розчинення?
- А що буде відбуватися з йонами під час реакцій обміну електролітів?
- То якщо ми з вами говоримо про реакції обміну, які відбуваються за участю йонів між розчинами електролітів, то чи можете ви спробувати оголосити тему нашого уроку?

(Тему уроку учні записують у зошити)

- Ми з вами будемо два уроки вивчати реакції йонного обміну. Після вивчення даної теми ви маєте:

Знати:

- суть реакцій йонного обміну;
- умови перебігу реакцій йонного обміну.

Вміти:

- складати повні та скорочені йонні рівняння реакцій;
- проводити експеримент;
- робити узагальнюючі висновки;

V. Вивчення нового матеріалу.

- Зверніться до підручника і прочитайте, що таке реакції йонного обміну.

Реакціями йонного обміну називають реакції, які відбуваються у водних розчинах електролітів, під час яких електроліти обмінюються йонами.

Рівняння цих реакцій називають **йонними рівняннями**.

- У чому ж полягає суть реакцій йонно обміну?

Щоб в'яснити це, давайте виконаємо лабораторний дослід, пригадавши правила ТБ

Лабораторний дослід № 2.

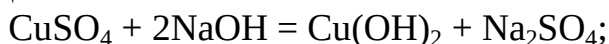
Реакції обміну між розчинами електролітів,
що відбуваються з випаданням осаду

І пробірка: додамо розчини купрум (II) сульфату та натрій гідроксиду

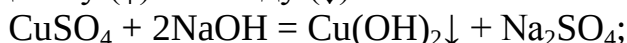
- Що ви спостерігаєте?
- Чи у всіх утворився осад?
- Чи відбулася хімічна реакція? Чому?
- Давайте запишемо дану реакцію на дошці і спробуємо її пояснити. Ви можете звернутися і до роздаткового матеріалу, що є у вас на столах, де записаний...

Алгоритм одержання йонної форми рівняння реакції з молекулярної:

1. Скласти молекулярне рівняння, не забуваючи розставити необхідні коефіцієнти:

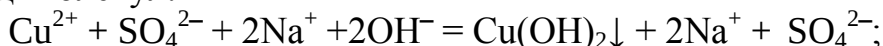


2. В молекулярному рівнянні позначити речовини, які будуть виділятися у вигляді газу (↑) чи осаду (↓):

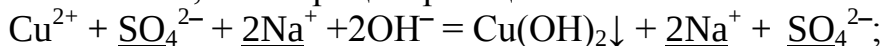


!!! Молекулярне рівняння не передає суті хімічних перетворень, бо у ньому, насамперед, записано формули речовин, а не йонів

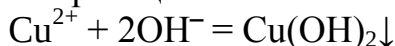
3. Речовини, які є електролітами записати у вигляді йонів, а ті, які є неелектролітами (малодисоційовані, нерозчинні, газоподібні речовини) – у вигляді молекул:



4. Відмітити йони, які в процесі реакції не зазнали змін:



5. Вилучити з правої та лівої частини рівняння ті йони, які не зазнали змін впродовж реакції:



!!! Одержаний запис називається рівнянням у скороченій йонній формі. Воно відображає суть хімічного перетворення.

У наведеному вище прикладі відбувається сполучення катіонів Cu^{2+} та аніонів OH^- з утворенням нерозчинної речовини – Cu(OH)_2 . Кажуть, що реакція відбулася до кінця, бо є зв'язуючі йони.

- Висновок

VI. Застосування знань і вмінь у стандартних ситуаціях.

- “Розум полягає не тільки у знанні, але й у вмінні застосовувати ці знання на практиці”

(Пропоную учням написати реакцію, яка відбувається між розчинами:

$\text{FeCl}_3 + \text{NaOH} \rightarrow$ (учні проводять демонстрацію цього досліду)

(Після виконання завдання пропоную учням обмінятися робочими зошитами з метою взаємної перевірки. Один учень виконує завдання на дошці, робить висновок)

- Але не завжди реакції йонного обміну супроводжуються утворенням осаду. Виконаємо в зошитах таке завдання.

Завдання 1. (Учень працює біля дошки)

Розгляньте процеси, що відбуваються при зливанні розчинів купрум (II) сульфату та хлоридної кислоти.

- Запишіть молекулярні та йонні рівняння реакцій.
- Чи відбувається дана реакція до кінця? Чому?

Висновок.

VII. Підведення підсумків уроку, оцінювання.

- 1) Що сподобалось вам на уроці? Що ви для себе взяли з уроку?
- 2) Чи були якісь моменти в уроці, які вам потрібно ще переварити і попрацювати над ними самостійно?
- 3) Що, на вашу думку, не вдалося реалізувати в уроці, виходячи із завдань уроку? Чи було щось, що вам заважало на уроці?

VIII. Повідомлення домашнього завдання.

§ 10.

Пригадайте, які хімічні властивості характерні для розчинів кислот. Напишіть молекулярні та йонні рівняння пригаданих вами реакцій на прикладі сульфатної кислоти.

МЕТОДИЧНИЙ КАБІНЕТ

Конспект відкритого уроку, який був проведений на шкільному методичному об'єднанні вчителів хімії м. Рівного 31.01.2007 р.

**ВЧИТЕЛЯ ХІМІЇ
НВО № 12 м. РІВНОГО
САМОЛЮК НАТАЛІЇ ВАСИЛІВНИ**