**Урок хімії у 9 класі**

Реакції обміну між розчинами електролітів, умови їх перебігу.

**Підготувала**

**вчитель хімії та біології**

**Крук Ірина Йосипівна**

9 клас . Хімія

**Тема :** Реакції обміну між розчинами електролітів, умови їх перебігу.

**Мета:**

**1. Освітня.** Сформувати поняття про сутність реакцій йонного обміну; удосконалювати вміння пояснювати суть процесу електролітичної дисоціації, навички складання рівнянь електролітичної дисоціації лугів, кислот, солей; встановлювати відмінність між електролітами й неелектролітами, сильними і слабкими електролітами; формувати вміння записувати реакції в молекулярній, повній та скороченій йонній формах; вдосконалювати техніку проведення хімічного експерименту.

**2. Розвивально-корекційна.** Розвивати вміння спостерігати і порівнювати, досліджувати умови протікання реакцій йонного обміну до кінця; порівнювати результати дослідів і робити висновки, встановлювати причинно-наслідкові звязки; розвивати довільну увагу; коригувати самоконтроль під час складання рівнянь електролітичної дисоціації речовин, рівнянь реакцій обміну.

**3. Виховна.** Виховувати самостійність і працьовитість, вміння працювати в групі. Екологічне виховання.

**Тип уроку:** урок засвоєння нових знань.

**Форми організації навчально-виховного процесу:** фронтальна, індивідуальна.

**Методи навчання:** словесні, частково-пошукові, практичні (лабораторний дослід), інтерактивні.

**Наочність та обладнання**: таблиця розчинності кислот, основ, солей у воді; реактиви відповідно до змісту лабораторних дослідів.

**Хід уроку**

*Великий шлях починається з маленького кроку вперед*

**І Організаційний етап.**

Доброго дня. На сьогоднішньому уроці ми продовжимо вивчення реакцій йонного обміну.

**ІІ Актуалізація опорних знань**

Бесіда

Давайте повторимо

1. Що таке розчин?
2. Дайте визначення поняттю «електроліт» та «неелектроліт» .
3. Які речовини належать до електролітів?
4. Що таке кислоти, основи, солі з точки зору теорії електролітичної дисоціації?
5. Напишіть рівняння електролітичної дисоціації таких речовин

H2SO4

Ba (OH)2  (записати на дошці)

Ag NO3 

***Оголошення теми уроку***

Тема сьогоднішнього уроку «Особливості перебігу реакцій йонного обміну»

*(записати на дошці)*

На основі теми ми можемо сформулювати основні цілі нашого уроку – це :

* Вивчити умови перебігу реакцій йонного обміну в розчинах електролітів;
* Дізнатись де у побуті ми спостерігаємо та використовуємо дані реакції.

*(прикріпити запис на дошці)*

**ІІІ Мотивація навчальної діяльності**

Проблемне питання

У 30-50 роки ХХ ст. активно розвивалася наука і техніка. Значно збільшилися обсяги хімічних виробництв. З якими проблемами стикнулося людство? Які механізми дії цих проблем? Чи можливі шляхи вирішення даних проблем.

*(прикріпити запис на дошці)*

**ІV Вивчення нового матеріалу**

Ми уже знаємо, що реакції йонного обміну між електролітами в розчинах відбуваються, якщо продуктами цих реакцій є слабкий електроліт – це вода, або неелектроліти – осад чи газ.

Лабораторне дослідження

**Дослід 1. Реакції з утворенням води**

До розчину NaOH додаєм декілька капель фенолфталеїну – розчин набуде малинового забарвлення. Піпеткою по краплях добавляємо хлоридну кислоту, до повного знебарвлення розчину.

NaOH + HCl NaCl + H2O *(реакція нейтралізації)*

Напишемо дане рівняння в повній та скороченій йонній формі

*(робота учня біля дошки)*

**Дослід 2.**  **Реакції з утворенням осаду**

До розчину купрум (ІІ) сульфату добавляємо по краплях розчин натрій гідроксиду.

CuSO4 + 2NaOH Cu(OH)2 + Na2SO4

 *(робота з таблицею розчинності)*

Напишемо дане рівняння в повній та скороченій йонній формі

*(робота учня біля дошки)*

**Дослід 3.**  **Реакції з виділенням газу**

До розчину натрій карбонату добавляємо розчин хлоридної кислоти.

Na2CO3 + 2HCl 2 NaCl + H2 CO3 ( CO2 + H2O)

 *Карбонатна кислота*

Напишемо дане рівняння в повній та скороченій йонній формі

*(робота учня біля дошки)*

Слід запам’ятати випадки коли під час реакцій йонного обміну буде виділятися газ :

H2S - cульфідна кислота

H2SO3 ( SO2+ H2O) - сульфітна кислота

H2 CO3 ( CO2 + H2O) – карбонатна кислота

***Висновки***

У всіх розглянутих випадках речовини у водному розчині не просто дисоціювали на йони, але деякі з йонів зв’язувались між собою та утворювали неелектроліти –газ, осад, та слабкий електроліт – воду. Отже зв’язування йонів між собою – головна рушійна сила реакцій обміну в розчинах.

***Запитання до учнів***

Давайте назвемо основні три умови перебігу реакцій йонного обміну

(утворення води, осаду, виділення газу)

*(записати на дошці)*

**V Узагальнення та закріплення знань**

*Колективне обговорення*

А зараз я вам пропоную одне практичне завдання.

Хочу пригостити вас цукерками «Шипучка». ( *роздати учням цукерки «Шипучка»*). Думаю більшість знайома із ними. Розкажіть в чому особливість даних льодяників.

(*бесіда )*

До складу начинки «шипучки» входить питна сода (натрій гідрогенкарбонат NaHCO3)

та лимонна кислота. Поясніть, чому ці речовини починають взаємодіяти між собою лише під час контакту з вологою *( у даному випадку з слюною).*

Давайте проведемо дослід з лимонною кислотою та содою. Насипаємо в пробірку соду та лимонну кислоту, перемішуємо скляною паличкою. (реакція не відбувається) Додаємо воду та спостерігаємо бурхливу реакцію *(учні роблять висновки).*

Це був один з прикладів де в побуті можна спостерігати реакцію йонного обміну.

Але є більш важливіша галузь застосування даних реакцій, а саме для опріснення води.

*Презентація учнівського міні-проекту* ***«Застосування йонного обміну для опріснення води»***

**VІ Підведення підсумків**

Розв’язання **проблемного питання** *(колективне обговорення)*

На початку уроку ми поставили запитання: **з** якими проблемами стикнулося людство? (сировинна, збільшення кількості і небезпечності відходів, кислотні дощі, шкода здоров’ю)

 Які механізми дії цих проблем?

* Розчинення відходів у воді та утворення розчинів електролітів
* Взаємодія розчинів один з одним та з об’єктами навколишнього середовища (кислотні дощі, ерозія ґрунту, забруднення рослин, зниження імунітету, вживання забрудненої їжі та води, знищення природного середовища існування організмів )
* Вдихання відходів та утворення в організмі отруйних речовин

Можливі шляхи вирішення проблем (встановлення якісних очисних споруд, заборона використання небезпечних продуктів хімічного синтезу, комплексне використання сировини, вторинна переробка ресурсів, знешкодження небезпечних відходів, грамотне використання засобів побутової хімії, мінеральних добрив,засобів захисту рослин, дотримання здорового способу життя, розробка альтернативних видів палива, використання сонячної енергії).

*Оцінювання учнів*

**VІІ Домашнє завдання**

Виконати завдання за підручником