

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Медичний факультет
Кафедра хімії та фармації

**ВИКОРИСТАННЯ НОВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАННІ ХІМІЇ В
ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ ЯК ЗАСОБУ
АКТИВІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ**

Кваліфікаційна робота (проект)
на здобуття ступеня вищої освіти “бакалавр”

Виконала: студентка 4 курсу 441 групи

Спеціальності 014.06 Середня освіта(хімія)

Освітньо-професійної програми:

Середня освіта(Хімія)

Шанько Ірини Миколаївни

Керівник: доцентка, к.ф-м.н. Іванищук С.М.

Рецензент: доцентка к.б.н. Мельник Р.П.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. Сучасні інноваційні педагогічні технології.....	5
1.1. Сутність інтерактивного навчання.....	6
1.2. Урок в системі інтерактивного навчання.....	9
РОЗДІЛ 2. Впровадження інноваційних технологій на уроках хімії в закладах загальної середньої освіти.....	13
2.1. Методика розробки методичного забезпечення.....	13
2.2. Методичне забезпечення з теми «Оксиди».....	16
2.3. Методичне забезпечення з теми «Кислоти».....	21
2.4. Фрагменти уроку до теми «Основи».....	28
2.5. Фрагменти уроку до теми «Солі».....	31
2.6. Методичне забезпечення уроку-узагальнення з теми «Узагальнення знань про неорганічні речовини».....	32
ВИСНОВКИ.....	36
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	38
ДОДАТОК А.....	41

ВСТУП

На сьогоднішній день стан системи освіти зумовлюється інформаційною революцією та зростанням обсягу знань, ускладненням і розширенням навчального матеріалу. Традиційні методики поступово втрачають ефективність, тому необхідно впроваджувати в навчальний процес новітні педагогічні технології в закладах загальної середньої освіти.

Актуальність теми полягає в тому, що в сучасному світі рівень освіти залежатиме від результату запровадження новітніх технологій навчання, які ґрунтуються на нових методологічних засадах, дидактичних принципах, що розвивають діяльнісний підхід до навчання та сприяють активізації навчальної діяльності учнів. Все гострішою стає проблема вдосконалення форм організації процесу навчання, які б забезпечували високий рівень мотивації до навчання та спонукали учнів до активної навчальної діяльності. Багато нових педагогічних технологій мають у своєму арсеналі методи, що забезпечують пізнавальну активність учнів. У великій мірі це стосується і технології інтерактивного навчання, яка на думку Є. Коротаєвої, є навчанням «зануреним» у спілкування. Закономірно виникає необхідність структурування та осмислення змісту для вибору інтерактивних форм та їх конкретних розробок.

Метою цього дослідження є створення методичного забезпечення з використанням інтерактивних методів навчання яке б забезпечувало активізацію навчальної діяльності учнів.

Завдання:

1. Здійснити літературний пошук стосовно поняття «інноваційні технології» та з'ясувати різновиди сучасних підходів при вивченні хімії.
2. Відібрати найбільш ефективні сучасні технології, розкрити їх суть та оцінити можливості їхнього застосування на уроках хімії як засобу мотивації та активізації навчальної діяльності учнів.

3. Розробити власне методичне забезпечення з використанням нових педагогічних технологій у навчанні теми «Основні класи неорганічних сполук».

Об'єкт дослідження: навчально-виховний процес на уроках хімії.

Предмет дослідження: можливість застосування інноваційних форм навчання хімії у закладах загальної середньої освіти як засобу активізації навчальної діяльності учнів.

Структура роботи. Дана робота складається зі вступу, двох розділів, висновків та списку використаних джерел.

РОЗДІЛ 1

СУЧАСНІ ІННОВАЦІЙНІ ПЕДАГОГІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Кінцевою метою інтерактивного навчання є підготовка молоді людини до життя, яке постійно висуває нові вимоги та створює нові виклики.

В цьому контексті важливими стають технології, які забезпечують розвиток дитини, формування її творчих здібностей, здатності орієнтуватися у вимогах часу.

Без сумніву, важливою складовою такого розвитку є спілкування в умовах групової практичної діяльності, результатом якого є взаємний вплив суб'єктів навчання один на одного і яке стає інтелектуально-розвивальною формою активності для учнів.

Шляхом залучення до діалогу, у ході якого пропонується, крім відтворення набутих знань, ще і висловлювання, обґрунтування та відстоювання власних думок, формуються основні пізнавальні та життєві уміння, навички і зразки поведінки в суспільстві.

Одночасно інтерактивні форми сприяють розвитку ініціативи, самодисципліни і самоаналізу, взаємодії в колективі, толерантності у спілкуванні з іншими учнями; дозволяють формувати здатність до навчання, стимулюють учнів висловлювати свої думки, використовувати свій досвід, брати на себе відповідальність.

Все це зобов'язує учителя виробити свої підходи до організації інтерактивної роботи учнів на уроці з урахуванням особливостей, інтересів, рівня інтелектуальної підготовки кожного; структурувати уроки відповідно до інтерактивного методу, продумано мотивувати учнів до інтерактивної діяльності.

1.1. Сутність інтерактивного навчання

Для української школи інтерактивний підхід до навчання не є новим. Частково інтерактивна технологія використовувалася ще в перші десятиріччя минулого століття і була поширена у педагогіці та практиці української школи в 20-ті роки. Наприклад, в школі м. Корін (між Києвом та Житомиром) А. Рівін у 1918 році використовував у навчанні учнів роботу в парах змінного складу, за допомогою цього учні за один рік проходили програму трьох–чотирьох років навчання. Уроків як таких у школі не було. Під час занять учні вільно рухались, розмовляли один з одним. В основу методики Рівіна була покладена ідея «навчаючи інших, навчайся сам» [3].

Розробку елементів інтерактивного навчання можна знайти в роботах В. Сухомлинського, в творчості вчителів-новаторів 70–80-х рр. які бкли прихильниками теорії навчального навчання (В. Шаталов, Є. Ільїн, С. Лисенкова, Ш. Амонашвілі та ін.).

Наприкінці ХХ ст. інтерактивні технології набули поширення в теорії та практиці американської школи. Інтерактивні технології там використовують під час викладання різноманітних предметів. Дослідження, які були проведені Національним тренінговим центром (США, штат Меріленд) у 80-х рр., показали, що інтерактивне навчання дозволяє збільшити відсоток засвоєного матеріалу, оскільки впливає як на свідомість учня, так і на його емоційне сприйняття. В Україні останнім часом також розробляється та пропагується технологія інтерактивного навчання вчителями практиками та теоретиками (Пошетун О.І).

Цілі і завдання інтерактивного навчання:

- розширити пізнавальні можливості учнів у здобуванні, аналізуванні та застосуванні інформації різних джерел;
- перенести отримані уміння, навички та способи діяльності на різні предмети та позашкільне життя учасників навчального процесу;

- формувати внутрішню мотивацію.

Для того щоб з'ясувати сутність інтерактивного навчання краще користуватись класифікацією, яка запропонована Я. Голантом в 60-х рр. минулого століття. В ній було виділено активну і пасивну моделі навчання. Але до цієї класифікації додамо ще характеристику інтерактивного навчання(табл.1.1.) [3].

Таблиця 1.1.

Порівняння різних моделей навчання

Пасивна модель навчання	Активна модель навчання	Інтерактивна модель навчання
<p>Учень виступає в ролі «об'єкта» навчання.</p> <p>Учень повинен засвоювати й відтворювати матеріал, переданий йому вчителем, текстом підручника тощо — джерелом правильних знань. До пасивної моделі навчання належать методи, за яких учні лише слухають і дивляться (лекція-монолог, читання, пояснення, демонстрація й відтворювальне опитування учнів).</p> <p>Зазвичай учні, не спілкуються між собою і не виконують якихось творчих завдань.</p>	<p>Учень виступає в ролі «суб'єкта» навчання.</p> <p>Учень при активній моделі навчання виконує творчі завдання, вступає в діалог з учителем. Основні методи навчання:самостійна робота, проблемні та творчі завдання(частіше домашні),запитання від учня до вчителя і навпаки, що розвивають творче мислення. Тобто такий тип навчання передбачає застосування методів, які стимулюють пізнавальну активність і самостійність учнів</p>	<p>Учень і вчитель є рівноправними, рівнозначними суб'єктами навчання; учень розуміє, що він робить, рефлексує з приводу того, що знає, вміє і здійснює. Навчальний процес відбувається за умови постійної, активної взаємодії всіх учнів. При цьому відбувається співнавчання, взаємонавчання(колективне, групове, навчання у співпраці). Організація інтерактивного навчання передбачає моделювання життєвих ситуацій, використання рольових ігор, спільне вирішення проблеми на основі аналізу обставини та відповідної ситуації</p>

Досвід використання інтерактивного навчання дозволив визначити певні правила його організації:

1. До роботи на уроці потрібно залучити всіх учнів.
2. Учні повинні бути активними та їх участь в роботі потрібно заохочувати.

3. Учні можуть виконувати та розробляти завдання самостійно в малих групах.

4. Кількість учнів повинна не перевищувати 30 осіб. Тільки при такій кількості може бути продуктивна праця.

5. Учні повинні підготуватись до роботи в невеликих групах [3].

Інтерактивне навчання має конкретну мету, форма його спрямована на активізацію пізнавальної діяльності на досягнення мети, а успішність використання тієї чи іншої форми забезпечується інтелектуальною спроможністю суб'єктів навчання.

Суть інтерактивного навчання полягає в тому, що навчальний процес відбувається тільки за умови постійної, активної взаємодії всіх учасників навчального процесу. Це співнавчання, взаємонавчання(колективне, групове, навчання у співпраці(рис.1.1)), де і учень і вчитель є рівноправними, рівнозначними суб'єктами навчання, розуміють, що вони роблять, рефлексують з приводу того, що вони знають, вміють і здійснюють.



Рис. 1.1 - Інтерактивні методи

1.2. Урок в системі інтерактивного навчання.

Під час інтерактивного навчання учні вчаться бути демократичними, спілкуватися один з одним, критично мислити, приймати рішення [1].

Інтерактивне навчання передбачає постійну, активну взаємодію, розуміння всіх учасників процесу навчання; вміння розв'язувати загальні проблеми, але значущі для кожного учасника завдання; вчитель й учні як суб'єкти навчального процесу мають бути рівноправними.

Метою інтерактивного навчання є:

- створити умови для залучення всіх учасників навчального процесу;
- надати можливість кожному учневі розуміти, що він знає і думає, та рефлексувати із цього приводу;
- виробити життєві цінності кожного учня;
- створити атмосферу для взаємодії та співпраці один з одним;
- розвивати комунікативні якості й здібності;
- створювати комфортні умови навчання, для того щоб кожен учень відчував свою успішність, інтелектуальну спроможність, захищеність, неповторність та значущність.

Інтерактивне навчання передбачає:

- вміння моделювати життєві ситуації, розв'язувати творчі завдання;
- використання розминок (енергізаторів), рольових ігор;
- спільне розв'язування проблеми тощо.

Методи інтерактивного навчання є важливими для всіх суб'єктів навчального процесу: учня, групи, колективу, учителя.

При інтерактивному навчанні для кожного учня відбувається:

- залучення до навчального процесу;
- встановлення позицій в навчальній (чи іншій) діяльності.

Для навчальної мікрогрупи:

- розвиваються навички спілкування та взаємодії в невеликій групі;
- формується ціннісно-орієнтаційна єдність групи;

- здійснюється заохочення до гнучкої зміни соціальних ролей залежно від ситуації.

Для учнівського класу:

- формується класний колектив як групова спільнота;
- підвищується пізнавальна активність учнів класу;
- розвиваються навички аналізу й самоаналізу у процесі групового навчання.

До важливого аспекту інтерактивного навчання відноситься почуття групової належності. Воно дає учням, які відчують себе слабкими, невпевненими у собі, змогу почуватися безпечно та вселяє впевненість у можливостях подолання труднощів. Навчачись разом, в учнів виникає відчуття суттєвої емоційної і інтелектуальної підтримки. Це відчуття допомагає високо піднятися за рамки їхнього нинішнього рівня знань і вмінь [2].

Наведемо приклади деяких інноваційних методів у навчанні хімії, які є ефективними для активізації навчальної діяльності учнів та формуванню соціальних та комунікативних компетентностей.

«Активна життєва позиція». Працюючи на уроках хімії за цим методом можна ставити учням питання, відповідаючи на які, вони можуть висловлювати свої думки, свою позицію. Наприклад, вивчаючи в 11 класі тему про шкідливу дію на людський організм алкогольних напоїв, засобів наркотичного характеру та тютюнопалінні можна запропонувати учням наступне питання:

- На вашу думку, легше відмовитись від тютюнопаління чи алкогольних напоїв?

Висловлюючи свою думку та відстоювати її учні вчаться аналізувати, вести дискусію, комунікувати.

«Чотири сторони ромба». Суть його полягає у вирішенні одного завдання чотирма різними способами. Наприклад, в 11 класі вивчається тема

«Охорона навколишнього середовища від забруднень під час переробки вуглеводневої сировини та використання продуктів переробки». В процесі застосування цього методу учні можуть висловлювати свої варіанти вирішення забруднення атмосфери, можуть здійснювати творчий пошук як довгострокове завдання. Таким чином відбувається розвиток творчих здібностей учнів розширюється кругозір, виникає мотивація до наукового пошуку.

«Мозковий штурм». Він ґрунтується на колективних обговореннях різних завдань та пошуків кращих способів їх вирішення. Коли на уроці використовується такий вид навчання, то учні виявляють бажання працювати, висловлювати свої думки, а також вирішувати проблеми декількома способами. Працюючи таким способом, учні мають дотримуватись певних правил. А саме: потрібно зібрати великий обсяг інформації про ту чи іншу проблему та її вирішення, вислухати кожного учасника не критикуючи його ідеї і не даючи їм оцінку та виділити ті пропозиції, які можуть допомогти розв'язати проблему [1].

«Мікрофон». Його можна використовувати на таких етапах: актуалізація, коригування знань учнів та узагальнення вивченого матеріалу. Завдяки цій технології учасникам освітнього процесу дозволяється швидко відповідати на поставлені вчителем питання або висловлювати свою думку чи позицію [1]. Під час проведення «Відкритого мікрофону» необхідно дотримуватися таких правил:

- говорити повинен той, у кого знаходиться «символічний» мікрофон;
- відповіді не коментувати й не обговорювати;
- не перебивати учня;
- не викрикувати з місця [1].

«Експрес-опитування». Найчастіше застосовується на етапах актуалізації знань та узагальнення отриманих. Ця інтерактивна технологія проводиться таким чином: учень або вчитель записує на дошці терміни та

поняття, які відомі учням і необхідні для засвоєння нового матеріалу на даному уроці. Вчитель проводить опитування по чергово: перший учень, який відповідає на питання і передає право відповіді наступному. З тих самих термінів і понять, які учні записали на дошці, вчитель формує блоки термінів (по два-три), а учні отримують завдання підготувати за цими блоками запитання для опитування. Наступний етап перехресне опитування одних груп учнів іншими. Цей метод дає можливість повторювати терміни по декілька разів, активізувати навчальну діяльність [1].

«Рольова гра». Використовується під час проведення семінарського заняття, конференції тощо. Учні виступають в ролі представника якоїсь професії. Виконуючі ці ролі вони, певним чином заглиблюються в суть професії та мають можливість презентувати свої дії. Тобто використовувати набуті знання в життєвих ситуаціях. Таким чином учасники навчального процесу навчаються працювати в колективі, обговорювати проблеми, дискутувати, приймати групові рішення, визначати власне ставлення до конкретної життєвої ситуації та її відстоювати, набувати досвіду виходу з конфліктної ситуації. Така навчальна гра сприяє також і розвитку інтелектуальних здібностей [1].

Це далеко не повний перелік методів інтерактивного навчання; запорукою успіху цих методів є мікроклімат який повинен створити вчитель для стимулювання учнів довільного висловлювання своїх думок та вражень. В. Сухомлинський говорив, що школа має бути не коморою знань, а середовищем думки. Необхідно, щоб предмет, який викладає вчитель став засобом розвитку учня і саме інтерактивні методи сприяють тому що учні опановують різні рівні мисленнєвої діяльності: знання, розуміння, аналіз, синтез, критичне мислення, оцінювання, рефлексія.

РОЗДІЛ 2

ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ ХІМІЇ В ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

2.1. Методика розробки конспектів уроків

Урок - головна складова частина навчального процесу. На уроці значною мірою зосереджується навчальна діяльність учителя і учня. Якість підготовки учнів з тієї чи іншої навчальної дисципліни визначається рівнем проведення уроку; змістовною частиною; методичною наповненістю; атмосферою [5].

Для того, щоб цей рівень був достатньо високим, треба, щоб викладач в ході підготовки уроку постарався зробити його своєрідним педагогічним твором зі своїм сенсом, зав'язкою і розв'язкою подібно до будь-якого предмету [5].

Починаємо підготовку до уроку таким чином:

- визначаємо і сформулюємо тему;
- визначаємо місце теми в навчальній програмі;
- визначаємо провідні поняття, на які спирається даний урок;
- позначаємо для себе той матеріал, який буде використаний в подальшому на уроці [5].

Визначаємо і чітко формулюємо для учнів цільову установку уроку – тобто для чого він нам взагалі потрібен. У зв'язку з цим визначаємо навчальні, розвиваючі і виховні функції уроку. Цілями уроку повинні бути максимально конкретними.

Метою навчання є формування в учнів нових понять і способів дій, системи наукових знань тощо [5].

- Забезпечити засвоєння учнями законів, ознак, властивостей, особливостей;
 - Узагальнити і систематизувати знання про... (або по конкретній темі);
 - Відпрацювати навички;
 - Домогтися засвоєння учнями якихось понять (питань) [5].
- Уточнення типу уроку:
- Урок вивчення нового матеріалу;
 - Урок закріплення і розвитку знань, умінь і навичок;
 - Урок формування умінь і навичок;
 - Урок повторення;
 - Урок перевірки знань;
 - Урок застосування знань, умінь і навичок;
 - Комбінований урок.
- Уточнення виду уроку:
- Урок-лекція;
 - Урок-бесіда;
 - Відео-урок;
 - Урок теоретичних або практичних самостійних робіт (дослідницького типу);
 - Урок самостійних робіт (репродуктивного типу - усних або письмових вправ.);
 - Урок практичних робіт;
 - Урок - екскурсія;
 - Урок - семінар;
 - Контрольна робота [5];
- Вибір методів і прийомів навчання. До таких методів належать:
- Метод монологічного викладу (монологічний метод);
 - Метод діалогічного викладу (діалогічний метод);

- Метод евристичної бесіди (евристичний метод);
- Метод дослідницьких завдань (дослідницький метод);
- Метод алгоритмічних приписів (алгоритмічний метод);
- Метод програмованих завдань (програмований метод).

Необхідно подумати в якій послідовності буде організована робота з навчальним матеріалом, як буде здійснена зміна видів діяльності учнів, щоб внутрішні зв'язки між елементами уроку збереглися [5].

Основними етапами сучасного уроку є:

1. Організаційний момент, який характеризується зовнішньою і внутрішньою (психологічною) готовністю учасників навчального процесу до уроку.

2. Перевірка домашнього завдання.

3. Актуалізація знань і умінь учнів для підготовки до нової теми.

4. Постановка мети заняття перед учнями та мотивація навчальної діяльності

5. Організація сприйняття і осмислення нової інформації, тобто засвоєння початкових знань.

6. Первинна перевірка розуміння.

7. Організація засвоєння способів діяльності шляхом відтворення інформації і вправ в її застосуванні за зразком.

8. Творче застосування і добування знань, освоєння способів діяльності шляхом розв'язання проблемних завдань, побудованих на основі раніше засвоєних знань і умінь.

9. Узагальнення вивченого на уроці і введення його систему раніше засвоєних знань і умінь.

10. Контроль за результатами навчальної діяльності, що здійснюється учителем і учнями, оцінка знань.

11. Домашнє завдання до наступного уроку.

Домашні завдання можна давати на будь-якому з етапів уроку, на це не потрібно багато часу, але є дуже важливим в структурі уроку. Тому завдання на будинок входить в структуру уроку як самостійний елемент методичної підструктури.

12. Підведення підсумків уроку.

Головне при групуванні матеріалу - вміння знайти таку форму організації уроку, яка викличе підвищену активність учнів, а не пасивне сприйняття нового [5].

При підготовці до уроку учитель повинен враховувати, що урок повинен дати учням не лише знання і вміння, але щоб все, що відбувається на уроці, викликало у них інтерес, спонукало до навчальної діяльності, формувало їх як творчу особистість [5].

2.2. Конспект уроку з теми «Оксиди»

В конспекті уроку з теми оксиди використовуємо інтерактивну технологію – «Експрес-опитування». Завдяки їй учні мають можливість за 10–15 хвилин повторити матеріал, опрацьований на уроці. Цей метод в темі «Оксиди» використовується на етапі узагальнення вивченого.

Тема. Оксиди

Мета уроку: ознайомити учнів з фізичними й хімічними властивостями оксидів; розвивати мислення учнів на прикладі порівняння взаємодії кислотних і основних оксидів з водою, кислотами, лугами, іншими оксидами; розвивати вміння й навички складати рівняння хімічних реакцій на прикладі хімічних властивостей оксидів.

Тип уроку: комбінований

Форми роботи: розповідь учителя та використання інтерактивної технології «Експрес-опитування» на етапі узагальнення вивченого матеріалу.

Обладнання: Періодична система хімічних елементів Д. І. Менделєєва

Хід уроку

I. Мотивація навчальної діяльності учнів:

До дорогоцінних камінь відносять рубін, сапфір, аметист вони належать до оксидів. Тож сьогодні ми будемо вивчати оксиди та їх властивості

II. Вивчення нового матеріалу:

Найважливішим і життєво необхідним оксидом є вода. Вода має особливі властивості, вона є кращим розчинником для багатьох речовин, слугує каталізатором деяких хімічних реакцій, бере участь у різних технологічних процесах [4].

Майже всі елементи утворюють оксиди. Ураховавши можливі значення валентності хімічних елементів у сполуках, запишемо ряд загальних формул оксидів : E_2O , EO , E_2O_3 , EO_2 , E_2O_5 , EO_3 , E_2O_7 , EO_4 . Об'єднаємо їх в одну - E_mO_n .

Отже, оксид – сполука елемента з Оксигеном, у якій Оксиген виявляє ступінь окиснення -2.

Назва оксиду складається з назви елемента, який утворив цю сполуку з Оксигеном, і слова «оксид»

CaO – кальцій оксид;

Al_2O_3 - алюміній оксид

Якщо хімічний елемент утворює декілька оксидів, то в назві кожної сполуки після назви елемента вказується (без відступу) римською цифрою в дужках значення його ступеня окиснення без знака «+»:

FeO – ферум(II) оксид

CO - карбон(II) оксид

Fe_2O_3 – ферум(III) оксид

CO_2 – карбон(IV) оксид

Оксиди містяться в кожній із трьох оболонок нашої планети – в атмосфері, літосфері, гідросфері.

Давайте розглянемо фізичні та хімічні властивості оксидів.

Фізичні властивості оксидів, залежать від того, з яких частинок вони складаються – атомів, молекул чи йонів.

Основні оксиди мають йонну будову. Протилежно заряджені йони сильно притягуються один до одного. Тому ці оксиди за звичайних умов є твердими речовинами, плавляться за високої температури (табл. 2.2). Більшість йонних оксидів не розчиняються у воді, а інші, розчиняючись, реагують із нею [4, с.141].

Майже всі кислотні оксиди складаються з молекул. Притягання між молекулами дуже слабке [4].

Через це температури плавлення (табл. 2.2) і кипіння сполук невисокі, а їх агрегатний стан за звичайних умов різний. Чимало кислотних оксидів є леткими, розчинними і воді, деякі мають запах.

Силіцій(IV) оксид і кілька інших – оксидів мають атомну будову. Це тверді речовини з високими температурами плавлення (табл. 2.2) і кипіння. Вони не розчиняються у воді.

Таблиця 2.2.

Будова і температура плавлення деяких оксидів

Хімічна формула	Будова оксиду	Температура плавлення,
CaO	Йонна	2620
Li ₂ O		1453
H ₂ O	Молекулярна	0
SO ₂		-75

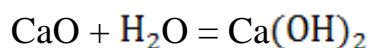
SiO_2	Атомна	1610
----------------	--------	------

Хімічні властивості оксидів

Здатність оксиду до взаємодії з іншими речовинами залежить від його типу. Розглянемо реакції, у які вступають основні та кислотні оксиди.

Реакції за участю основних оксидів

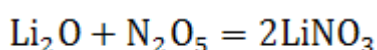
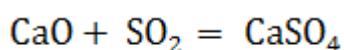
– Реакція з водою. Серед основних оксидів лише сполуки лужних і лужноземельних елементів взаємодіють із водою; при цьому утворюються основи. Така реакція відбувається, наприклад, коли змішують негашене вапно і воду:



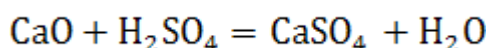
– Реакції з кислотними оксидами. Основні оксиди реагують зі сполуками протилежного хімічного характеру, тобто такими які мають кислотні властивості. Серед них – кислотні оксиди [4].

Продуктом реакції між основним та кислотним оксидами є сіль

Приклади рівнянь реакцій між основними і кислотними оксидами:



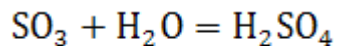
– Реакції з кислотами. Основні оксиди взаємодіють не лише з кислотними оксидами, а й з кислотами. Продукти такої реакції – сіль і вода:



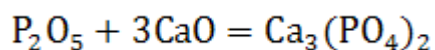
Реакції, під час яких сполуки обмінюються своїми складовими частинами, називають реакціями обміну [4].

Реакції за участю кислотних оксидів

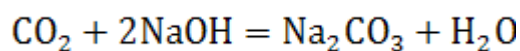
– Реакція з водою. Майже всі кислотні оксиди реагують з водою (виняток – оксид - SiO_2). При цьому утворюються оксигеновмісні кислоти: [4, с.143]



– Реакції з основними оксидами. Кислотні оксиди взаємодіють зі сполуками протилежного хімічного характеру – основними оксидами та основами. Наприклад:



– Реакції з основами. Кислотні оксиди взаємодіють з основами з утворенням солей і води: [4, с.144]



III. Узагальнення вивченого

А зараз ми з вами для узагальнення отриманих знань проведемо – «Експрес-опитування»(інтерактивна технологія «Експрес-опитування»). Для вас є підготовлені питання на які вам потрібно дати відповіді. Що ж розпочнемо?

По рядах учні відповідають на питання вчитель згоджується або не згоджується. У разі правильної відповіді вчитель зачитує наступне питання. Якщо учень говорить неправильну відповідь, тоді право відповіді надається наступному.

1. Який оксид найпоширеніший?(Очікувана відповідь: найбільш поширений оксид – це вода)

2. Яку будову мають основні оксиди?(Очікувана відповідь: основні оксиди мають йонну будову)

3. З якими продуктами реакції взаємодіють кислотні оксиди?(Очікувана відповідь: кислотні оксиди реагують з водою, основними оксидами та основами)

4. В яких оболонках нашої планети містяться оксиди?(Очікувана відповідь: оксиди містяться в атмосфері, гідросфері й літосфері)

5. Які характерні реакції для основних оксидів?(Очікувана відповідь: основні оксиди реагують з водою кислотними оксидами, кислотами)

6. Що називають реакціями обміну?(Очікувана відповідь: Реакції обміну – це реакції, під час яких сполуки обмінюються своїми складовими частинами)

7. Яка будова кислотних оксидів?(Очікувана відповідь: кислотні оксиди мають молекулярну будову)

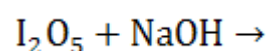
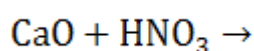
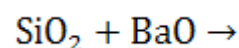
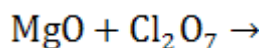
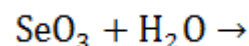
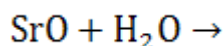
8. Який оксид має атомну будову?(Очікувана відповідь: атомну будову має оксид - силіцій(IV) оксид

IV. Домашнє завдання

Опрацювати відповідний параграф та завдання 1,2

Завдання 1. Дайте хімічні назви оксидам SrO , Mn_2O_3 , Mn_2O_7 , NO , N_2O_5

Завдання 2. Допишіть схеми реакцій і складіть хімічні рівняння:



2.3. Конспект уроку з теми «Кислоти»

При розробці конспекту уроку з теми «Кислоти» використовували дві інтерактивні технології. Для узагальнення і закріплення знань з теми «Оксиди» використовуємо «символічний мікрофон», який застосовується для перевірки знань вивченого матеріалу на попередньому уроці. А для узагальнення вивченого матеріалу на уроці темою якого є «Кислоти» використовуємо інтерактивну технологію – «Мозковий штурм»(незакінчені речення). Завдяки ній ми можемо перевірити чи уважно учні засвоювали новий матеріал.

Тема. Кислоти

Мета. Ознайомити учнів зі складом, назвами і класифікацією кислот; з'ясувати фізичні та хімічні властивості кислот, поширення їх у природі.

Обладнання й матеріали: роздатковий матеріал, періодична система елементів

Тип уроку: комбінований.

Методи навчання: пояснювально-ілюстративні, словесні, інтерактивні.

I. Організаційний момент

Доброго дня діти. Сьогодні ми будемо вивчати «Кислоти», але перед цим давайте перевіримо як ви засвоїли попередній матеріал з теми «Оксиди»

II. Актуалізація опорних знань

З метою узагальнення й закріплення знань з теми «Оксиди» пропоную виконати певні завдання. Поки біля дошки два учні будуть виконувати завдання з карток, ми з вами пограємо в гру. Вона заключається в тому що відповідає на питання той в кого «символічний мікрофон». Учень передає «символічний мікрофон» кому бажає. Вчитель зазначає, що забороняється перебивати товариша, викрикувати відповіді. Учень передає «символічний мікрофон» кому бажає. Якщо учень говорить неправильну відповідь, тоді він передає «Символічний мікрофон» іншому поки не прозвучить правильна відповідь.

Картка №1

1. Складіть рівняння реакції нітроген(V) оксиду з водою
2. Складіть рівняння реакції літій оксиду з водою

Картка №2

1. Складіть рівняння реакції між сульфур(IV) оксидом і кальцій гідроксидом
2. Складіть рівняння реакції кальцій оксиду з сульфур(VI) оксидом
 - А який клас неорганічних сполук ми вивчили?(На попередніх заняттях ми вивчили оксиди)
 - Що ми називаємо оксидами?(Оксиди – сполуки елемента з Оксигеном, у якій Оксиген виявляє ступінь окиснення -2)

– Які оксиди називають основними?(Основними оксидами називають оксиди, які мають йонну будову. Вони є твердими речовинами, більшість з них не розчиняються у воді)

– Які оксиди називають кислотними?(Кислотними оксидами називають оксиди, які складаються з молекул, перебувають у різних агрегатних станах, мають невисокі температури плавлення і кипіння. Майже всі ці сполуки розчиняються у воді)

III. Мотивація пізнавальної діяльності

Сьогодні ми поговоримо про кислоти, які надзвичайно важливі для людини, так як вона використовує їх у своїй діяльності. А що таке кислота і які бувають кислоти ви дізнаєтесь, вивчивши тему нашого уроку. В зошитах запишіть, будь ласка, тему уроку: «Кислоти»

IV. Вивчення нового матеріалу

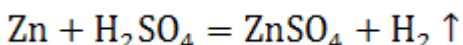
Кислотами називають сполуки, що утворилися під час реакцій оксидів неметалічних елементів з водою. До кислот також зараховують водні розчини сполук неметалічних елементів VI і VII груп періодичної системи з Гідрогеном – HF , HCl , H_2S та деяких інших [4].

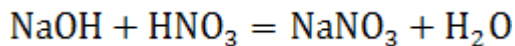
Кислоти, що є похідними оксидів, об'єднують у групу оксигеновмісних кислот. Їх загальна формула - H_mEO_n . Кислоти, утворені сполуками неметалічних елементів із Гідрогеном, називають безоксигеновими; вони мають загальну формулу H_nE .

Усі кислоти - молекулярні речовини. У молекулі будь-якої кислоти міститься один або кілька атомів Гідрогену.

Кислоти – сполуки, молекули яких містять атоми Гідрогену, що можуть під час хімічних реакцій заміщуватись на атоми(йони) металічних елементів [4, с.131].

Приклади відповідних реакцій:



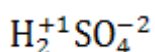


Зважаючи на кількість здатних до заміщення атомів Гідрогену, всі кислоти поділяють на одноосновні (наприклад, HCl, HNO_3), двоосновні ($\text{H}_2\text{S}, \text{H}_2\text{SO}_4$), трьохосновні (H_3PO_4).

Частина молекули кислоти, сполучену з атомом(атомами) Гідроген, називають кислотним залишком [4].

За кількістю атомів Гідрогену в молекулі кислоти визначають валентність кислотного залишку. Якщо в молекулі кислоти один атом Гідрогену, кислотний залишок одновалентний, якщо два атоми – залишок двовалентний і т.д. Елемент, що утворює кислоту, називають кислотворним.

Давайте покажемо, як обчислити значення його ступеня окиснення в кислоті H_2SO_4 . Запишемо над символами Гідрогену й Оксигену значення ступенів окиснення цих елементів:



Сума ступенів окиснення чотирьох атомів Оксигену становить $(-2) \times 4 = -8$ двох атомів Гідрогену – $(+1) \times 2 = +2$. Оскільки молекула електронейтральна, то ступінь окиснення атома Сульфору має становити $+6$.

Знаючи ступінь окиснення кислотворного елемента в кислоті, можна легко визначити оксид, від якого вона походить. Наприклад сульфатній кислоті відповідає сульфур(VI) оксид(у ньому ступінь окиснення Сульфору також становить $+6$) [4, с.132].

Кислоти мають хімічні та тривіальні назви(табл. 2.3.1) [4].

Назва кислоти складається із двох слів. Друге слово в усіх назвах – «кислота». Корінь першого слова хімічної назви кислоти походить від назви кислотворного елемента(хлоридна кислота – сполука Хлору). Це слово для безоксигенової кислоти має суфікс «ід» («ид»): сульфідна кислота. У хімічних назвах оксигеновмісних кислот суфікси інші. Якщо кислотворний елемент перебуває у сполучі в найвищому ступені окиснення, обирають суфікс

«ат»(сульфатна кислотна), а якщо в нижчому – «іт» або «ит»(сульфітна кислота). Хімічні назви кислот H_2SiO_3 і H_3PO_4 містять ще й префікси «мета», «орто»(табл. 2.3.1).

Тривіальні назви більшості кислот походять від назв простих речовин або сполук елементів із Гідрогеном.

Таблиця 2.3.1.

Найважливіші кислоти

Формула	Назва	
	хімічна	тривіальна
HF	Фторидна	Фтороводнева, плавикова
HCl	Хлоридна	Хлороводнева, соляна
H ₂ S	Сульфідна	Сірководнева
HNO ₂	Нітритна	Азотиста
HNO ₃	Нітратна	Азотна
H ₂ CO ₃	Карбонатна	Вугільна
H ₂ SiO ₃	Метасилікатна	Кремнієва
H ₂ SO ₃	Сульфітна	Сірчиста
H ₂ SO ₄	Сульфатна	Сірчана
H ₃ PO ₄	Ортофосфатна	Фосфорна

На нашій планеті трапляється чимало кислот. Карбонатна кислота утворюється в результаті розчинення у природній воді вуглекислого газу. Під час вивержень вулканів в атмосферу надходять сірководень і сірчистий газ. Перша сполука, розчиняючись у воді, утворює сульфідну кислоту, а друга, реагуючи з водою, - сульфітну.

Усі кислоти мають молекулярну будову, низькі температури плавлення і майже всі за звичайних є рідинами. Вони розчиняються у воді(крім

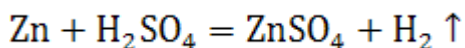
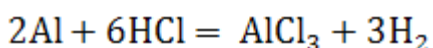
метасилікатної кислоти). Більшість кислот – токсичні речовини. Вони спричиняють серйозні отруєння, опіки шкіри. Тому працювати з кислотами потрібно обережно, дотримуючись правил безпеки. При потраплянні розчину кислоти на руку слід змити водою, обробити шкіру розбавленим розчином харчової соди (для знешкодження залишків кислоти) і знову промити водою [4].

Здатність кислот реагувати з іншими речовинами значною мірою залежить від їх активності, стійкості, леткості, розчинності у воді. На це звертатимемо увагу, розглядаючи хімічні властивості кислот [4].

Кислоти виявляють різну хімічну активність. Дуже активні кислоти називають сильними, а малоактивні – слабкими. Є ще й кілька кислот середньої сили. До сильних кислот відносять хлоридну, нітратну, сульфатну кислоти. До кислот середньої сили: фторидну, сульфідну, ортофосфатну. До слабких кислот належать сульфідна, карбонатна та метасилікатна.

Кислоти у водних розчинах змінюють забарвлення індикаторів, але не всіх.

– реакції з металами. Усі безоксигенові кислоти, сульфатна кислота (у розбавленому розчині) та деякі інші реагують із металами з виділенням водню й утворенням солей [4]:



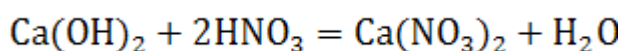
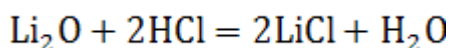
Під час таких реакцій атоми металічного елемента, які містяться в простій речовині, заміщують атоми Гідрогену у складній речовині.

Реакцію між простою і складною речовинами, у результаті якої утворюються нові проста і складна речовини, називають реакцією заміщення.

З кислотами взаємодіють не всі метали. Передбачити можливість реакції між металом і кислотою можна за допомогою ряду активності металів. Його склав вітчизняний хімік М.М. Бекетов на підставі вивчення реакцій металів із кислотами і солями [4].

Метали, розміщені в його лівій частині, взаємодіють із хлоридною і розбавленою сульфатною кислотами з виділенням водню, а розміщені праворуч – не реагують з ними [4].

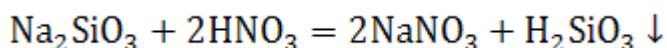
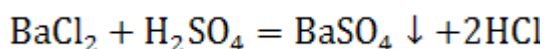
– реакції з основними оксидами та основами. Характерною властивістю всіх кислот є здатність взаємодіяти зі сполуками протилежного типу – основними оксидами й основами. Продукти кожної реакції – сіль і вода:



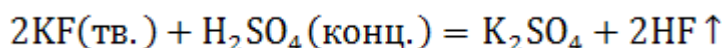
– реакції з солями. Взаємодія кислоти із сіллю є реакцією обміну.

Ці реакції відбуваються:

- Продукт реакції – сіль або кислота – є нерозчинним у воді (це з'ясовуємо за таблицею розчинності):

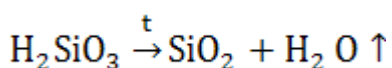


- Кислота-продукт є леткою чи походить від газуватої сполуки або розкладається з утворенням газу:



- Кислота, що вступає в реакцію, є сильною, а кислота, яка утворюється, – слабкою.

– Термічний розклад оксигеновмісних кислот. Оксигеновмісні кислоти під час нагрівання, а карбонатна і сульфатна – за звичайних умов, розкладаються з утворенням відповідних кислотних оксидів і води:



Найчастіше застосовують сульфатну, хлоридну, нітратну й ортофосфатну кислоти. Їх добувають на хімічних заводах у великій кількості.

Розчин сульфатної кислоти заливають в акумулятори автомобілів, а розчин борної кислоти застосовують як дезінфікуючий засіб. У побуті

використовують і органічні кислоти: оцтову кислоту (оцет – її розбавлений водний розчин), лимонну кислоту (консервант), аскорбінову кислоту [4].

III. Узагальнення вивченого

Для того щоб перевірити як ви зрозуміли тему «Кислоти» ми з вами пограємо в гру. Суть її полягає в тому що вам треба закінчити речення(інтерактивна технологія «Мозковий штурм»)(незакінчені речення, робота на швидкість).

Для цього вчитель готує речення, які потрібно продовжити.

1. Кислотами називають сполуки, що утворилися під час реакцій...(оксидів неметалічних елементів з водою)
2. Безоксигеновими називають кислоти...(утворені сполуками неметалічних елементів із Гідрогеном).
3. Оксигеновмісними кислотами називають кислоти, що...(є похідними оксидів, тому їх об'єднують в одну групу).
4. Зважаючи на кількість здатних до заміщення атомів Гідрогену, всі кислоти поділяють на...(одноосновні, двоосновні, трьохосновні).
5. Усі кислоти мають...(молекулярну будову, низькі температури плавлення і майже всі за звичайних є рідинами).
6. При потраплянні розчину кислоти на руку слід...(змити водою, обробити шкіру розбавленим розчином харчової соди(для знешкодження залишків кислоти) і знову промити водою).
7. До сильних кислот відносять...(хлоридну, нітратну, сульфатну кислоти).
8. До кислот середньої сили відносять...(фторидну, сульфідну, ортофосфатну).
9. До слабких кислот належать...(сульфідна, карбонатна та метасилікатна).
10. Реакцією заміщення називають реакцію між...(простою і складною речовинами, у результаті якої утворюються нові проста і складна речовини).

11. Найчастіше застосовують...(сульфатну, хлоридну, нітратну й ортофосфатну кислоти).

12. Для кислот характерні реакції з...(металами, основними оксидами, основами, солями та термічний розклад для оксигеновмісних кислот).

IV. Домашнє завдання

Опрацювати відповідний параграф.

2.4. Фрагменти уроку до теми «Основи»

Для розробки фрагментів уроку з теми «Основи» використовуємо інтерактивні технології – «Займи позицію» та «Реставрація».

Для закріплення знань з попередніх уроків по темі «Кислоти» використовуємо інтерактивну технологію «Реставрація». Для цього на дошці записуємо рівняння реакцій чи формули, а учні повинні замі помилки та їх виправити. А на етапі засвоєння нового матеріалу з теми «Основи» використовуємо інтерактивну технологію «Займи позицію». Суть її полягає в тому що для учнів представлені питання на які вони повинні дати відповідь так чи ні.

Інтерактивна технологія «Займи позицію» до теми «Основи»

1. Основа – сполука, яка складається з катіонів металічного елемента і гідроксид-аніонів так чи ні?(Так)

2. Основи не розчиняються у воді так чи ні?(Ні)

3. Хімічні назви основ складаються з назви елемента, який утворює основу та слова «гідроксид» так чи ні?(Так)

4. Основи що розчиняються у воді називаються лугами так чи ні?(Так)

5. Основи за звичайних умов є рідкими речовинами так чи ні?(Ні)

6. Луги та їх розчини милкі на дотик так чи ні?(Так)

7. Розчинні та нерозчинні основи взаємодіють зі сполуками протилежного характеру, тобто такми, які мають кислотні властивості так чи ні?(Так)

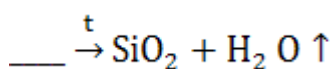
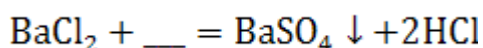
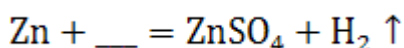
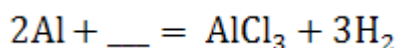
8. Під час взаємодії основи з кислотою відбувається реакція заміщення так чи ні?(Ні)

9. Реакцію між основою і кислотою називають реакцією нейтралізації так чи ні?(Так)

10. Майже всі основи(крім гідроксидів Натрію і Калію) при нагріванні розкладаються на відповідний оксид і воду так чи ні?(Так)

Інтерактивна технологія «Реставрація» до теми «Кислоти»

На дошці або на картках написано рівняння реакцій. Учні повинні замість пустого місця поставити ту кислоту якій відповідає якій відповідають продукти реакції



Наступним завданням можна написати хімічні формули кислот і учні повинні правильно розставити індекси та назвати речовини.

H_xF_y (HF, фторидна кислота)

H_xCl_y (HCl, хлоридна кислота)

H_xS_y (H_2S , сульфідна кислота)

$\text{H}_x\text{N}_y\text{O}_z$ (HNO_2 , нітритна кислота)

$\text{H}_x\text{C}_y\text{O}_z$ (H_2CO_3 , карбонатна кислота)

$\text{H}_x\text{Si}_y\text{O}_z$ (H_2SiO_3 , метасилікатна кислота)

$\text{H}_x\text{S}_y\text{O}_z$ (H_2SO_4 , сульфатна кислота)

$\text{H}_x\text{P}_y\text{O}_z$ (H_3PO_4 , ортофосфатна кислота)

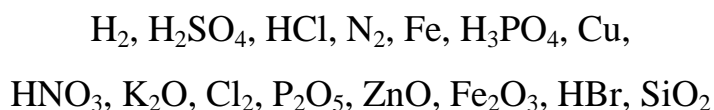
2.5. Фрагменти уроку до теми «Солі»

Для розробки фрагментів уроку з теми «Солі» використовуємо інтерактивні технології – «Хто швидше» та «Хімічне лото»

Для закріплення знань з попередніх уроків по темі «Кислоти» використовуємо інтерактивну технологію технологію «Хімічне лото». Завдяки цій інтерактивній технології учні закріплять знання та будуть розуміти яка хімічна речовина відноситься до кислот, оксидів чи простих речовин.

На етапі засвоєння нового матеріалу з теми «Солі» використовуємо інтерактивну технологію «Хто швидше». Завдяки цій технології можна перевірити як учні засвоїли новий матеріал. Для учнів готуємо картки з завданнями й роздаємо групам, вони разом повинні виконати відповідні завдання. Хто перший виконає завдання, той переможе Виконуючи їх вони будуть засвоювати вивчений матеріал, а татож навчатися працювати разом. Інтерактивна технологія «Хімічне лото» до теми «Кислоти».

Для того щоб перевірити як учні засвоїли попередній матеріал в темі «Кислоти» використовуємо інтерактивну технологію «Хімічне лото». Для цього учням потрібно використовуючи картки з визначеннями «кислота», «оксид», «проста речовина», накрити їх картками з формулами речовин. Формули речовин можуть бути такими:



Інтерактивна технологія «Хто швидше» до теми «Солі»

Для використання інтерактивної технології «Хто швидше» ділимо клас на групи та даємо кожній групі завдання на картках. Завдання можуть бути такі:

Завдання 1. Учні кожної групи отримують картки з назвами солей, необхідно скласти формули за назвами солей. Виграє група, яка це швидше зробить

I група
Натрій силікат

II група
Барій сульфат

III група
Калій сульфат

Калій бромід	Натрій фторид	Кальцій хлорид
Натрій нітрат	Калій фосфат	Цинк нітрат
Алюміній хлорид	Купрум (II) хлорид	Барій карбонат

Завдання 2. Кожна група отримує картку з хімічними формулами речовини. Учні кожної групи по черзі називають клас сполук та дати її назву. Перемагає та група, яка першою виконає завдання.

I група	II група	III група
CuO	HI	CaSO ₄
H ₃ PO ₄	Cu(NO ₃) ₂	BaCO ₃
Na ₂ SO ₄	P ₂ O ₅	BaO
H ₂ O	ZnSO ₃	CO ₂
HBr	Cl ₂ O ₇	MgI ₂

2.6. Методичне забезпечення уроку-узагальнення з теми «Узагальнення знань про основні класи неорганічних сполук»

Тема уроку: Узагальнення знань про основні класи неорганічних сполук

Мета уроку: узагальнити знання про неорганічні речовини; розвивати вміння порівнювати склад і властивості відомих класів речовин; аналізувати взаємозв'язки між речовинами; формувати самостійність у здобутті знань; прищеплювати комунікаційні здібності; вміння критично мислити.

Хід уроку

I Організаційний етап.

Доброго дня. Сьогодні ми з вами підсумуємо інформацію, яку ви отримали на уроках про прості речовини - оксиди, основи, кислоти, солі.

II Актуалізація опорних знань.

Для проведення уроку-узагальнення використовую інтерактивну технологію «Ажурна пилка». Ця технологія навчає командній роботі при опрацюванні значної кількості інформації за короткий проміжок часу. Основними принципом цієї технології є «вчимося – навчаючи».

Для проведення такої технології потрібно підготувати таблички з кольоровими позначками, щоб учні змогли визначити завдання для їхньої групи. Кожен учень входить до дві групи – «домашню» та «експертну». Спочатку потрібно створити «домашні» групи, а потім «експертні» використовуючи кольорові позначки, які вчитель попередньо роздає учням. У кожній домашній групі всі її учасники повинні мати позначки різних кольорів, а в кожній експертній – однакові.

Далі потрібно розписати учнів по «домашніх» групах від 3 до 5 чоловік, залежно від кількості учнів. Кожен учень має бути проінформованим, хто входить до його «домашньої» групи, тому що її члени будуть збиратися пізніше. Даємо домашнім групам порцію інформації для засвоєння, кожній групі – свою. Завданням домашніх груп буде опрацювати надану інформацію та опанувати нею на рівні, достатньому для обміну цією інформацією з іншими.

Після завершення роботи домашніх груп учні розходяться по своїх «кольорових» групах, де вони стають експертами з окремої теми (своєї частини інформації). В кожній групі має бути представник із кожної «домашньої» групи.

Кожна експертна група повинна вислухати всіх представників домашніх груп і проаналізувати матеріал в цілому, провести його експертну оцінку за визначений час.

Після завершення роботи пропоную учням повернутися «додому». Кожен учень має поділитися інформацією, отриманою в експертній групі з членами своєї «домашньої» групи. Завданням домашніх груп у цьому випадку вже є остаточне узагальнення та корекції всієї інформації.

Вчитель: У вас на столах знаходяться картки червоного, зеленого, рожевого та синього кольору з завданнями, але перед початком їх виконання на потрібно поділитися на чотири групи

Завдання 1 групи(червоний колір картки)

Складіть загальну формулу оксидів та напишіть можливі реакції, а потім прокоментуйте. Наприклад, оксиди реагують з водою і утворюють оксигеновмісні кислоти.

Завдання 2 групи(зелений колір картки)

Складіть загальну формулу солей та напишіть можливі реакції, а потім прокоментуйте.

Завдання 3 групи(рожевий колір картки)

Складіть загальну формулу кислот та напишіть можливі реакції, а потім прокоментуйте. Наприклад, кислоти реагують з водою і утворюють солі.

Завдання 4 групи(синій колір картки)

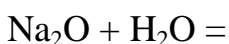
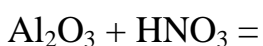
Складіть загальну формулу основ та напишіть можливі реакції, а потім прокоментуйте.

III Узагальнення знань

Далі вам потрібно буде виконати завдання біля дошки, кожному учаснику групи. Завдання полягає в тому, що вам потрібно закінчити рівняння реакції.

Завдання 1 групи(червоний колір картки)

Закінчити рівняння реакції



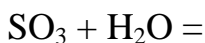
Завдання 2 групи(зелений колір картки)

Закінчити рівняння реакції



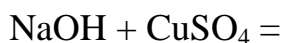
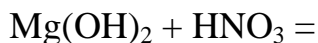
Завдання 3 групи(рожевий колір картки)

Закінчити рівняння реакції



Завдання 4 групи(синій колір картки)

Закінчити рівняння реакції



IV. Перевірка знань

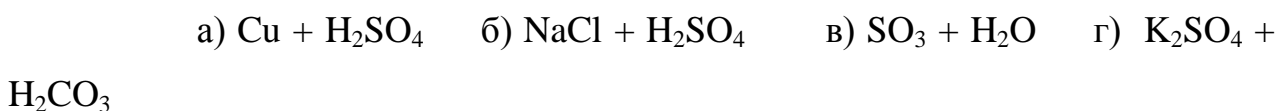
А тепер ми з вами виконаємо невелику контрольну роботу з теми «Основні класи неорганічних сполук»

Варіант 1.

1. Укажіть серед речовин формули солей:



2. Серед наведених хімічних реакцій укажіть ті, у результаті яких можна одержати кислоту:



Складіть рівняння реакцій.

3. Із запропонованих речовин з водою взаємодіють:



Складіть рівняння реакцій.

4. Фенолфталеїн забарвить у малиновий колір розчин:



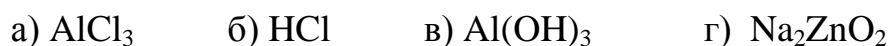
5. Закінчити рівняння реакцій



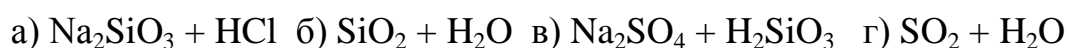
6. Здійсніть перетворення: $\text{BaO} \rightarrow \text{Ba}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Ba}(\text{NO}_3)_2$

Варіант 2

1. Укажіть серед речовин формули солей:



2. Серед наведених хімічних реакцій укажіть ті, у результаті яких можна одержати кислоту:



Складіть рівняння реакцій.

3. Із запропонованих речовин з водою взаємодіють:

а) HNO_3 б) Na_2O в) NaOH г) SO_3

Складіть рівняння реакцій.

4. Фенолфталеїн забарвить у малиновий колір розчин:

а) Na_2SO_4 б) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ в) H_2SO_3 г) KBr

5. Закінчіть рівняння реакцій: $\text{CuSO}_4 + \text{KOH} =$

$\text{HCl} + \text{Al}_2\text{O}_3 =$

6. Здійсніть перетворення: $\text{SO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4$

V. Домашнє завдання

ВИСНОВКИ

1. Здійснили літературний пошук стосовно поняття «інноваційні технології» та з'ясували різновиди сучасних інноваційних підходів при навчанні хімії.

Інтерактивне навчання – це спеціальна форма організації пізнавальної діяльності, яка має конкретну мету, форма його спрямована на активізацію пізнавальної діяльності на досягнення мети, а успішність використання тієї чи іншої форми забезпечується інтелектуальною спроможністю суб'єктів навчання. Воно передбачає постійну, активну взаємодію, розуміння всіх учасників процесу навчання; вміння розв'язувати загальні проблеми, але значущі для кожного учасника завдань; бути рівноправними вчитель й учні як суб'єкти навчального процесу.

2. Відібрали деякі, на нашу думку найбільш ефективні у навчанні хімії сучасні форми інтерактивного навчання, розкрили їх суть та оцінили можливості їхнього застосування на уроках хімії як засобу мотивації та активізації навчальної діяльності учнів.

Під час використання інтерактивних технологій у навчанні хімії для формування соціальної та комунікативної компетентності кращими визначили такі види інноваційних методів: «активна життєва позиція», «чотири сторони ромба», «мозковий штурм», «рольова гра», «мікрофон», та «експрес-опитування».

3. Розробили власне методичне забезпечення з використанням нових інтерактивних технологій у навчанні теми «Основні класи неорганічних сполук».

Для розробки методичного забезпечення з теми «Основні класи неорганічних сполук» використовували до кожного уроку різні інтерактивні технології.

Для уроку з теми «Оксиди» використовували інтерактивну технологію «Експрес-опитування».

Для уроку з теми «Кислоти» - «Символічний мікрофон» та «Мозковий штурм».

У розробці фрагментів уроку до теми «Основи» використовували «Займи позицію» та «Реставрація».

У розробці фрагментів уроку до теми «Солі» використовували інтерактивні технології «Хто швидше» та «Хімічне лото».

Для уроку-узагальнення використовували інтерактивну технологію «Ажурна пилка».

Використання інтерактивних технологій на різних етапах уроку дає можливість вчителю та учням активно взаємодіяти між собою, що повинно забезпечити краще усвідомлення теми та ефективний розвиток учнів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Пометун О. І. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання / О. І. Пометун, Л. В. Пироженко. – Київ: Видавництво А.С.К, 2004. – 192 с. – (Науково-методичний посібник).
2. Падалко О. В. Сучасний урок: інтерактивні технології навчання / О. В. Падалко. // науково-методичний журнал Географія. – 2015. – С. 75.
3. Наволокова Н. П. Енциклопедія педагогічних технологій та інновацій / Н. П. Наволокова. – Харків: Видавнича група “Основа”, 2009. – 176 с. – (Навчально-методичний посібник). – («Золота педагогічна скарбниця»).
4. Попель П. П. Хімія / П. П. Попель, Л. С. Крикля. – Київ: Видавництво "Академія", 2016. – 234 с.
5. Дидактичні матеріали до конструювання уроку. Методика складання конспекту уроку. Як підготувати урок [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://ped-kopilka.com.ua/sovremenyi-urok/didakticheskie-materialy-k-konstruirovaniyu-uroka-metodika-sostavlenija-konspekta-uroka-kak-podgotovit-urok.html>
6. Баханов К. Інноваційні системи, технології та моделі навчання в школі / К. Баханов. – Запоріжжя: Видавництво Просвіта, 2000. – 160 с.
7. Бондар С. Перспективні педагогічні технології / С. Бондар. – Рівне: Видавництво "Тезіс", 2003. – 280 с. – (Навчальний посібник).
8. Величко Л. П. Методична система навчання хімії: перевантаження / Л. П. Величко. // Біологія і хімія в сучасній школі. – 2013. – №3. – С. 7–13.
9. Корсакова О. К. До проблеми змісту сучасної шкільної освіти / О. К. Корсакова, С. Е. Трубачова. // Біологія і хімія в школі. – 2002. – №6. – С. 8–11.
10. Кононенко Ж. В. Сучасні освітні технології / Ж. В. Кононенко. // Основа. – 2016. – №15. – С. 4–30.
11. Кремінь В. Г. Філософія людиноцентризму в стратегіях освітнього простору / В. Г. Кремінь. – Київ: Педагогічна думка, 2008. – 424 с.

12. Мальченко Г. Інтерактивне навчання на уроках хімії / Г. Мальченко, О. Каретникова. – Київ: Редакції загальнопедагогічних газет, 2004. – 46 с.
13. Муравлева О. И. Инновационные технологии обучения, реализуемые в практике учителей химии [Електронний ресурс] / О. И. Муравлева – Режим доступу до ресурсу: <https://urok.1sept.ru>
14. Нісімчук А. С. Сучасні педагогічні технології / А. С. Нісімчук, О. С. Падалка, О. Т. Шпак. – Київ: Видавництво "Просвіта", 2000. – 368 с.
15. Сазоненко Г. С. Педагогічні технології / Г. С. Сазоненко. – Київ: Шкільний світ, 2009. – 128 с.
16. Навчання хімії в загальноосвітньому навчальному закладі / О. Є.Харченко, В. Г. Лелеко, Л. Л. Покроєва, С. В. Вольянська. – Харків: Видавництво "ХАНО", 2015. – 176 с. – (Методичний посібник для вчителів).
17. Химинець В. В. Інноваційна освітня діяльність / В. В. Химинець. – Ужгород: Інформаційно-видавничий центр ЗППО, 2007. – 364 с.
18. Попель П. П. Підручник Хімія 8 клас [Електронний ресурс] / П. П. Попель, Л. С. Крикля // Видавництво "Академія". – 2016. – Режим доступу до ресурсу: <https://history.vn.ua/pidruchniki/popel-chemistry-8-class-2016/30.php>.

ДОДАТОК А

КОДЕКС АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ ХЕРСОНЬСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

Я, Шанько Ірина Миколаївна, учасник(ця) освітнього процесу Херсонського державного університету, **УСВІДОМЛЮЮ**, що академічна доброчесність – це фундаментальна етична цінність усієї академічної спільноти світу.

ЗАЯВЛЯЮ, що у своїй освітній і науковій діяльності **ЗОБОВ'ЯЗУЮСЯ**:

– дотримуватися:

- вимог законодавства України та внутрішніх нормативних документів університету, зокрема Статуту Університету;
- принципів та правил академічної доброчесності;
- нульової толерантності до академічного плагіату;
- моральних норм та правил етичної поведінки;
- толерантного ставлення до інших;
- дотримуватися високого рівня культури спілкування;
 - надавати згоду на:
 - безпосередню перевірку курсових, кваліфікаційних робіт тощо на ознаки наявності академічного плагіату за допомогою спеціалізованих програмних продуктів;
 - оброблення, збереження й розміщення кваліфікаційних робіт у відкритому доступі в інституційному репозитарії;
 - використання робіт для перевірки на ознаки наявності академічного плагіату в інших роботах виключно з метою виявлення можливих ознак академічного плагіату;
 - самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного й підсумкового контролю результатів навчання;
 - надавати достовірну інформацію щодо результатів власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використаних методик досліджень та джерел інформації;
 - не використовувати результати досліджень інших авторів без використання покликань на їхню роботу;
 - своєю діяльністю сприяти збереженню та примноженню традицій університету, формуванню його позитивного іміджу;
 - не чинити правопорушень і не сприяти їхньому скоєнню іншими особами;
 - підтримувати атмосферу довіри, взаємної відповідальності та співпраці в освітньому середовищі;
 - поважати честь, гідність та особисту недоторканність особи, незважаючи на її стать, вік, матеріальний стан, соціальне становище, расову належність, релігійні й політичні переконання;
 - не дискримінувати людей на підставі академічного статусу, а також за національною, расовою, статевою чи іншою належністю;
 - відповідально ставитися до своїх обов'язків, вчасно та сумлінно виконувати необхідні навчальні та науково-дослідницькі завдання;
 - запобігати виникненню у своїй діяльності конфлікту інтересів, зокрема не використовувати службових і родинних зв'язків з метою отримання нечесної переваги в навчальній, науковій і трудовій діяльності;
 - не брати участі в будь-якій діяльності, пов'язаній із обманом, нечесністю, списуванням, фабрикацією;
 - не підроблювати документи;
 - не поширювати неправдиву та компрометуючу інформацію про інших здобувачів вищої освіти, викладачів і співробітників;
 - не отримувати і не пропонувати винагород за несправедливе отримання будь-яких переваг або здійснення впливу на зміну отриманої академічної оцінки;
 - не залякувати й не проявляти агресії та насильства проти інших, сексуальні домагання;
 - не завдавати шкоди матеріальним цінностям, матеріально-технічній базі університету та особистій власності інших студентів та/або працівників;
 - не використовувати без дозволу ректорату (деканату) символіки університету в заходах, не пов'язаних з діяльністю університету;
 - не здійснювати і не заохочувати будь-яких спроб, спрямованих на те, щоб за допомогою нечесних і негідних методів досягати власних корисних цілей;
 - не завдавати загрози власному здоров'ю або безпеці іншим студентам та/або працівникам.

УСВІДОМЛЮЮ, що відповідно до чинного законодавства у разі недотримання Кодексу академічної доброчесності буду нести академічну та/або інші види відповідальності й до мене можуть бути застосовані заходи дисциплінарного характеру за порушення принципів академічної доброчесності.

Шанько Ірина

(підпис)