

Тема: Кислоти: поняття, склад і назви, класифікація, фізичні властивості, їх поширення та використання.

Цілі:

Формування ключових компетентностей:

- Комунікативна;
- математична грамотність;
- технологічна;
- уміння вчитися упродовж життя;

Формування предметних компетентностей:

- формувати знання про класифікацію неорганічних речовин на прикладі кислот; ознайомити учнів зі складом, назвами кислот; з'ясувати фізичні властивості кислот, їх поширення та застосування;
- розвивати вміння спостерігати, аналізувати, робити логічні висновки; активізувати пізнавальну діяльність. Розвивати вміння використовувати набуті знання у нестандартних ситуаціях;
- формувати творчий підхід до навчання; виховувати інтерес до предмета, формувати всебічно розвинену особистість, культуру спілкування, продовжити формування в учнів навичок: дисциплінованості, працьовитості; розвивати хімічну мову, розумову та пізнавальну активність, уміння узагальнити і робити висновки при вивченні матеріалу теми.

Наскрізні змістові лінії

- Громадянська відповідальність: використання кислот. Вплив на довкілля.
- Здоров'я і безпека: заходи безпеки під час роботи з кислотами.
- Екологічна безпека і сталий розвиток: безпечне поводження з речовинами. Поширеність у природі кислот. Вплив на довкілля.

Форми роботи: робота з підручником, хмарами слів, розповідь вчителя, вправа «Пасьянс», «Збери схему», «Сам собі учитель», «Сходами оксидів», метод "Мікрофон", «Мозковий штурм», «Хто зайвий?», «Впізнай мене», демонстрація.

Обладнання й матеріали: зразки кислот, комп'ютер, мультимедійний проектор, роздатковий матеріал, опорний конспект, періодична система хімічних елементів Д. І. Менделєєва, картки самооцінювання.

Тип уроку: урок формування компетентностей (урок засвоєння нових знань).

Методи навчання: пояснювально-ілюстративні, словесні, частково-пошукові, наочні, інтерактивні.

Міжпредметні зв'язки: хімія, основи здоров'я.

Очікувані результати: учень складає формули кислот; класифікує кислоти; характеризує склад, фізичні властивості кислот, їх поширення і використання.

Епіграф уроку: *«Недостатньо тільки отримати знання, треба знати їм застосування. Недостатньо тільки бажати, треба діяти.»*В. Гете

Хід уроку

I. Організаційний момент.

Привітання учнів, перевірка готовності до уроку.

Слово вчителя.

«Діти, чи знаєте ви, що за пташка зображена на фото» *(Слайд 1)*

Дійсно, це колібрі, вона за 1 сек. робить 200 помахів крилами! Мені сьогодні теж хочеться побажати вам, щоб ви, як цей птах, були наполегливі, трудолюбиві та старанні протягом всього уроку. Саме ці якості приведуть вас до досягнення поставленої мети.

Німецький поет Гете писав: «Недостатньо тільки отримати знання, треба знати їм застосування. Недостатньо тільки бажати, треба діяти.». Тож нехай ці слова послужать нам девізом нашого уроку. *(слайд 2)*

II. Актуалізація опорних знань

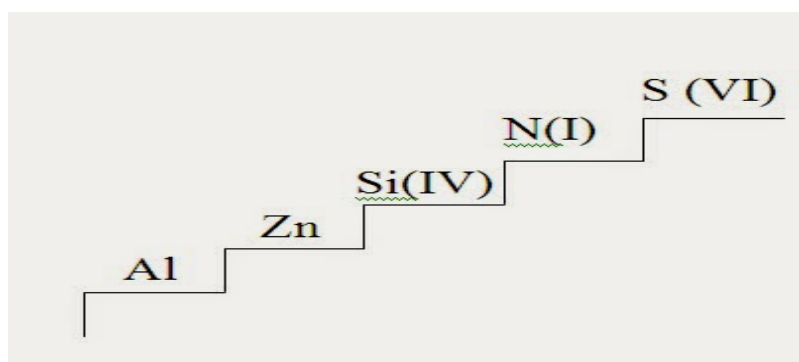
Ми з вами продовжуємо розглядати класи неорганічних сполук і давайте пригадаємо що нам вже відомо.

Прийом «Збери схему»

На дошці запропоновані фрагменти схеми (на магнітах картки з назвами класів) що відображає класифікацію неорганічних сполук. Завдання скласти схему.

Вправа «Сходами оксидів» (слайд 3)

Складіть формули оксидів запропонованих елементів, дайте їм назву та вкажіть до якого типу оксидів відносяться.



- Чому в назві оксидів в деяких зазначається валентність елементів, а інших-ні?

Отже, ми згадали з вами один з представників неорганічних сполук, а саме оксиди.

III. Мотивація пізнавальної діяльності. Оголошення теми і мети уроку

- Скажіть мені можливо хтось з вас може припустити яких клас неорганічних сполук ми будемо вивчати наступними? (основи, кислоти, солі)

Для того, щоб дізнатися тему сьогоднішнього уроку нам потрібно прочитати СМС повідомлення, де зашифровані букви. Чисельник - цифра, під якою літера знаходиться на кнопці мобільного телефону, а знаменник -порядковий номер літери на кнопці.

Вправа «СМС повідомлення» (слайд 4)



СМС

4/3

4/1

6/2

4/4

5/3

6/3

4/1

Повідомлення теми уроку і запис її у зошиті.

Отже, сьогодні на уроці ми розглянемо тему : **«Кислоти: поняття, склад і назви, класифікація, фізичні властивості. Поширення в природі та застосування» (слайд 5)**

Формування мети уроку разом з дітьми.

- Яка мета нашого уроку?Давайте разом визначимо? (розширити знання про складні речовини на прикладі кислот; вивчити склад і назви кислот; навчитися класифікувати кислоти;з'ясувати фізичні властивості кислот, їх поширення та застосування)

З представниками класу кислот ви знайомі з дитинства. Їсте зелене яблуко та відчуваєте який смак? (Кислий) Це тому, що в ньому міститься яблучна кислота. Їсте лимон, і він який? (Кислий) Кислого смаку подає лимонна кислота. П'єте кефір, і він на смак... (кислий), тому що и ньому міститься молочна кислота. їсте

щавель, і він... (кислий) через щавлеву кислоту. Ми з вами можемо навести багато таких прикладів з нашого досвіду. Це приклади органічних кислот. Але поряд з ними є і неорганічні кислоти (мінеральні), про які ми сьогодні поговоримо на уроці.

IV. Вивчення нового матеріалу.

Які ж речовини називають кислотами? Який елемент обов'язково входить до їх складу? (слайд 6)

1. Поняття «кислот»

«Гра з країни Загадок»

Рухаючись за годинниковою стрілкою і весь час пропускаючи однакову кількість складів, прочитайте визначення кислот.

Кис	у	ло	сво	ти	є	-	му	Це	скла
шок.									скла
тять									ді
ли									дні
міс									Гід
За									ре
кі									ро
ний	я	лот	,	кис	ни	і	ви	Ген	чо

Учні за допомогою вчителя дають визначення кислот:

Кислоти – це складні речовини, до складу яких входять атоми Гідрогену й кислотний залишок. (слайд 7)

Кожний кислотний залишок має свою валентність. Валентність кислотного залишку визначається числом атомів Гідрогену в кислоті.

2. Номенклатура кислот.

Робота з схемою (слайд 8)

№ з/п	Хімічна формула	Назва кислоти	КЗ	Валентність
1.	HNO ₃	Нітратна	NO ₃	
2.	H ₂ SO ₄	Сульфатна	SO ₄	
3.	HCl	Хлоридна	Cl	
4.	H ₃ PO ₄	Ортофосфатна	PO ₄	
5.	H ₂ SO ₃	Сульфїтна	SO ₃	
6.	H ₂ S	Сульфїдна	S	
7.	H ₂ SiO ₃	Силїкатна	SiO ₃	
8.	H ₂ CO ₃	Карбонатна	CO ₃	

Хімічні назви кислот складаються з двох слів. Друге слово в усіх назвах – «кислота», а перше походить від назви елементу, що утворює кислоту з додаванням суфіксу. Для безоксигенових кислот використовується суфікс -ид, для оксигеновмісних – суфікси можуть бути різні: -ат або -їт.

Вправа «Сам собі вчитель»

У запропонованих формулах кислот, визначте валентності кислотних залишків: H₂SO₄, H₂CO₃, HNO₃, H₂SiO₃, H₃PO₄. Працюємо з картами.

3. Класифікація кислот (слайд 9)

За якими ознаками класифікують кислоти?

Вправа «Хімічний тренінг»

Розділіть формули кислот, які ви бачите перед собою на групи.

Висновок: За складом Оксигену кислоти діляться на оксигеновмісні та безоксигенові. (слайд 10)

Висновок: за кількістю атомів Гідрогену кислоти діляться на одноосновні, двох-, трьохосновні кислоти. (слайд 11)

КИСЛОТИ

За складом

Оксигеновмісні

Безоксигенові

За кількістю атомів Гідрогену

Одноосновні

Двоосновні

Трьохосновні

- Скажіть мені іще раз будь ласка, який елемент обов'язково має входити до складу кислот?

- Згадайте, які речовини ми використовували, щоб підтвердити наявність атому Н при вивченні взаємодії кислотних оксидів з водою?(індикатори)

- Що таке індикатори?

- Які ви знаєте індикатори?

Зараз ми експериментально визначимо як поведуть себе різні індикатори в кислотах.

Демонстрація «Дія кислот на індикатори» (слайд 12)

Висновок: найбільше для визначення кислот підходить індикатор «Лакмус», метилоранж незалежно від виду кислоти.

V.Фізкультхвилинка (учитель демонструє формули кислот на листках формату А4) (слайд 13)

- Я називаю одноосновну кислоту – праву руку вгору
- Я називаю двоосновну кислоту – дві руки вгору
- Я називаю трьохосновну кислоту- плескаємо руками.

4. Фізичні властивості кислот

Розповідь вчителя (слайд 14)

За стандартних умов багато кислот рідини, але є і тверді речовини. Всі кислоти важчі за воду. Деякі кислоти леткі і мають задушливий запах. Майже всі кислоти безбарвні.

Кислоти-їдкі речовини. Вони роз'їдають папір, деревину, тканини. Тому з кислотами слід поводитися обережно.

В лабораторії ми користуємося розведеними розчинами кислот.

Демонстрація розчинів кислот.

- Де ж зустрічаються кислоти у природі та яке застосування мають?

На це питання відповідь дасте мені ви.

5. Застосування та використання кислот

Робота з підручником ст.109-110

Вправа «Хмара слів» (слайд 15-16)



Застосування кислот



Поширення в природі

VI. Узагальнення й систематизація знань

- 1. Вправа «Третій зайвий»** - знайдіть зайву формулу та поясніть чому
(слайд 17)

I. HBr , HCl , H_2CO_3

II. H_2S , H_2CO_3 H_2SO_4

III. H_2SiO_3 , H_2SO_3 , H_3PO_4

IV. H_2S , H_2CO_3 , H_3PO_4 , H_2SO_4 , H_2SO_3 .

- 2. «Впізнай»** - з наведеного переліку формул виписати формули кислот та дати їм назви: *(слайд 18)*

CaO, H₂SiO₃, K₂SO₄, HNO₃, NaOH, CO₂, H₃PO₄, H₂S, AgCl, HF, H₂O, HCl, LiOH, H₂SO₄.

- ### 3. Гра «Пасьянс». (слайд 19)

Потрібно правильно та швидко скласти формули кислот та дати їм назви?

H; SO₄; PO₄; H₂; CO₃; NO₃; H₃; Cl; S; H₂

VII. Підсумок уроку. Рефлексія. (слайд 20)

„Вільний мікрофон”: закінчити речення

- „Сьогодні на уроці я дізнався про”
- „Сьогодні на уроці я вивчив”
- «Цікавим було.....»
- „Я знаю....”
- „Я вмію....”

Самооцінювання (слайд 21)

VIII. Домашнє завдання (диференційоване з елементами творчості)
(слайд 22)



ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!!!!