**Тема.** Кислоти, номенклатура, класифікація. Фізичні властивості кислот. Поширення **кислот в навколишньому середовищі. (Слайд 1)**

**Цілі уроку:**

- розширити знання про класифікацію неорганічних речовин на прикладі кислот

-ознайомити учнів із класифікацією кислот за складом, номенклатурою кислот

-ознайомити учнів з фізичними властивостями кислот,

- виховувати пізнавальний інтерес до предмета, розвивати логічне мислення

-сприяти розвитку інтересу до вивчення природничих наук, продовжити формування світогляду.

**Очікувані результати:**

 ***Учні мають навчитися:***

-Класифікувати та давати назву кислотам

-Формулювати визначення кислоти;

-Складати формули кислот;

-Наводити приклади розповсюдження кислот у навколишньому середовищі

 **Форми і методи роботи**:

пояснювально-ілюстративні , бесіда, розповідь вчителя; наочні - демонстрації; практичні - виконання вправ; інтерактивні вправи:,,Мозкова розминка”,,Вилучи зайве’’.частково-пошукові,,Діаграма Вена”творчі-,,Ланцюжок”,

робота з таблицею.

**Тип уроку:** *засвоєння нового матеріалу.*

**Основні поняття та терміни:** Кислота, кислотний залишок, оксигеновмісні, безоксигенові, сульфітна, сульфідна, нітратна, ортофосфатна, карбонатна, силікатна, хлоридна, сульфатна кислоти, одноосновні, двоосновні, триоосновні, валентність кислотного залишку, Фізичні властивості кислот,поширення їх у природі.

**Обладнання та матеріали:** Інтернет. ПК. Таблиця назв кислот за українською сучасною номенклатурою.Періодична система хімічних елементів.Підручник, дидактичні матеріали, презентація.

 **Хід урок**

Відеоконференція Google Classroom

**І. Розминка.**

**Привітання учителя, налаштування учнів на плідну та успішну роботу:**

Добрий день діти. Я бажаю вам гарного настрою та успіхів на сьогоднішньому уроці. Знання, отримані вами на попередніх уроках, потрібно вміти застосовувати у потрібний момент., тож чекаю від вас плідної праці.

**ІІ. Aктуалізація опорних знань** (Слайд 2).

 Учні пригадують вивчений матеріал. Вчитель застосовує опитування за посиланням. <https://learningapps.org/watch?v=p25a0ecaj22>

Бліц-тест «**Мозкова** **розминка»**

з використанням онлайн сервісу **LearningApps.org**

- На які групи поділяють речовини в залежності від кількості елементів, які входять до складу речовини?

-На які класи поділяються складні речовини?

 -Дайте визначення оксидам?

-Як класифікують оксиди?

-Який елемент входить до складу основних оксидів?

-Який елемент входить до складу кислотних оксидів?

-Який найпоширеніший оксид ви знаєте?

-Які оксиди відносяться до несолетворних

-До складу яких оксидів входить металічний елемент.

Потім учні починають роботу на дошці **Padlet** вправа «Вилучи зайве» посилання <https://padlet.com/vitalinapolanska/odi2uk0owf1o7675>

1) Са, MgO, NaCl, H2SO4;

2) SO2, H2CO3, Na2O, CuO;

3) K2O, Ag2O, CO2, FeO;

4) SiO2, MnO, P2O5, N2O5;

5) HCl, H2CO3, K2SO4,

**ІІI. Мотивація навчальної діяльності** (Слайд 3,4).

Діти сьогодні ми розпочинаємо вивчення наступного класу неорганічних речовин. Зараз ви бачите зображення ,які поєднують у собі щось спільне,давайте спробуємо розгадати ребус за посиланням

 <https://www.jigsawplanet.com/?rc=play&pid=2f009a37bd5c>

(…кислота).

Саме так, сьогодні мова піде саме про кислоти. Речовини, що складаються з атомів Гідрогену і кислотного залишку. Кислоти звісно впливають на життя людини і навколишнє середовище, і завдання людини: направити вплив кислот в потрібне русло, зробити його корисним для себе.

Запитання до учнів: Які асоціації викликає у вас слово „кислота”? *(лимон, кислий)*

 **Розповідь вчителя**: Ми сьогодні розпочинаємо озйомлення з неорганічними кислотами. Хоча дійсно в лимонах - лимонна кислота, у щавлі – щавлева, у яблуках – яблучна, а в оцті, що утворюється при бродінні виноградного або яблучного соку – оцтова ,але це все приклади органічних кислот.

**Учні формулюють питання, які слід розглянути на уроці:**

-Що таке кислоти, який склад вони мають?

-Які назви мають кислоти?

-За якими ознаками класифікують кислоти?

- Фізичні властивості кислот?

-Де використовуються кислоти?

**IV Вивчення нового матеріалу** (Слайд 5,6).

**Розповідь вчителя:**

 **1.ІСТОРИЧНА ДОБІРКА:** Найпершою кислотою, яку вдалося виділити і використовувати людству була, оцтова.. З сульфатною кислотою люди познайомилися ,приблизно в X столітті,людина знає її близько 1000 років.

Хлоридна і нітратна кислоти були виділені і визначені хіміками приблизно в XIV столітті.До середини XVIII століття шведському хіміку Карлу Шеєле вдалося виділити кілька нових кислот з коренів і листя різних рослин, яким він дав назви в залежності від виду рослин: лимонна, яблучна, щавлева і т.д.

Одного разу англійський хімік Роберт Бойль, вивчаючи властивості хлоридної кислоти, випадково пролив її. Кислота потрапила на синьо-фіолетові пелюстки фіалок. Через деякий час пелюстки стали яскраво-червоними. Так були відкриті індикатори.Індикатори допомогли відкрити Р.Бойлю кислоту - фосфатну Н3РО4.

Наступну кислоту - карбонатну, отримав вперше в кінці XVIII в. Джозеф Прістлі, англійський хімік і священик,розчин вуглекислого газу у воді назвали содової водою, так як вона отримала широке застосування в якості напою. Отже, до кінця XVIII століття хіміки знали вже більше десятка кислот.

4 квітня 1932 американський біохімік Чарльз Глен Кінг уперше виділив вітамін С з лимонного соку. Аскорбінова кислота або вітамін С - безбарвний прозорий легко розчинний у воді вітамін, який міститься в цитрусових, деяких ягодах і зелених овочах. Більшість організмів синтезує його з глюкози. Але людина цього робити не може і повинна отримувати його з їжею.

2 . **Визначення кислот:** ( Слайд 8,9,10 ).

**Неорганічні кислоти –**складні речовини, що містять в своєму складі атоми Гідрогену та кислотних залишків

**Кислотний залишок** – це атом чи група атомів елементів, що входять до складу молекули кислоти. Валентність кислотного залишку визначається за числом атомів Гідрогену, що здатний заміщуватись на атом металу.

У формулах кислот на першому місці пишуть символ Гідрогену, а інші символи позначають склад кислотного залишку. Кислоти мають молекулярну будову, атоми яких з’єднані ковалентними полярними зв’язками.

Загальна формула кислот – НК

Назви кислот складають так:

Нn + кислотний залишок, наприклад: H2SO4, HNO3.

3. **Робота з таблицею:**

Демонстрація найважливіших кислот парагаф 26.

Кислоти можна класифікувати за цілим рядом ознак:

1) Класифікація за кількістю атомів Гідрогену :

одноосновні двоосновні трьохосновні

HBr, HCl H2S, H2CО3 H3РО4

2) Класифікація за наявністю атомів Оксигену:

оксигеновмісні безоксигенові

H2CО3, HNО3  HBr, HCl, H2S

-за кількістю атомів Гідрогену;

-за наявніатомів Оксигену;

-за силою;

-за стійкістю;

- за летючістю;

**Робота на Padlet**

<https://padlet.com/vitalinapolanska/odi2uk0owf1o7675>

 вчитель записує формули кислот: HNO3, HCl, H2SO4, H2CO3, учні аналізують.**Використовуючи прийом «Діаграма Вена»** діти записують формули кислот і знаходять спільне та відмінне. Що спільного? *(кожна має атоми Гідрогену).*Що відмінного? *(не всі мають отоми оксигену).*Чим відрізняються? *(кількістю атомів Гідрогену та наявністю атомів Оксигену)*

**4.Фізичні властивості кислот**:

Самостійна робота з підручником параграф 32 .стр 172.

Хто з учнів перший опрацюв (обговорює з учителем матеріал )звучить так:

кислоти- неорганічні речовини, які за нормальних умов майже всі є рідинами (H2SO4, HNO3) або твердими речовинами (H3PO4, H2SiO3). Деякі з них — леткі (HCl, HNO3). Кислоти переважно важчі за воду, безбарвні. Леткі кислоти мають запах. Характерною їхньою властивістю є здатність розчинятися у воді (виняток — H2SiO3).

5. **Поширення кислот у природі (Слайд11).**

Кислоти широко поширені в природі.

Вони містяться:

1) в організмі людини;

2) в організмах тварин і рослин;

3) в їжі;

4) в дощовій воді.

6.**Застосування кислот(Слайд12).**

1)HCl- виробництво солей, фарб, ліків. 2)HNO3- виробництво добрив, барвників, вибухових речовин.

3) H2SO4- виробництво інших кислот, солей, добрив, барвників, ліків, очищення нафтопродуктів. Сульфатну кислоту, за рахунок її здатності поглинати великі кількості води, використовують для осушення.

 Застосовується для приготування акумуляторної кислоти.

4) H3PO4- виробництво добрив, миючих засобів, газованих напоїв

**V Рефлексія. ( Слайд13,14,15).**

**Вчитель:**  *Діти, ми вже опрацювали достатньо інформації і для кращого**засвоєння та запам’ятовування, ви попрацюєте онлайн* *за посиланням* :

**Вікторина** <http://surl.li/dttsj>

1) Назва кислоти, яку ми п’ємо.

2) Назва кислоти, яка не розчиняється у воді.

3) Назва кислоти, яка за агрегатним станом тверда.

4) Назва кислоти, формула якої H2SO4.

5) Назва кислоти, яка міститься у шлунку.

**Підведення підсумків**: ( Слайд 16)

А зараз пропоную вам скласти сенкан на тему кислоти :

Оксигеновмісні, безоксигенові, поширені.

Складаються, реагують, відповідають.

 Хлоридна, сульфатна, нітратна .Сполуки .

Учні закінчують речення-що я знаю,що я вмію,було складно,було цікаво,тепер я можу.

**Домашнє завдання**: ( Слайд 17).

Опрацювати 27; 32 виконати вправу 3.

Посилання на презентацію, до розробки уроку «Кислоти»

[*https://drive.google.com/file/d/1mcCH5GHncKEZTGk5Iy1grhOaHpnVli3B/view?usp=share\_link*](https://drive.google.com/file/d/1mcCH5GHncKEZTGk5Iy1grhOaHpnVli3B/view?usp=share_link)