**Тема: Узагальнення знань з теми «Неметалічні елементи та їхні сполуки»**

**М*ета:*** Узагальнити і систематизувати теоретичні знання теми, розширити знання учнів про неметали, історію їх відкриття, значення для організму та практичне застосування, зацікавити вивченням предмету. Удосконалити вміння працювати в команді, презентувати свою роботу, складати рівняння реакцій, встановлювати взаємозв’язки між речовинами. Розвивати здоров’язбережувальну, інформаційно-комунікаційну, комунікативну, природничу, проектно-технологічну, соціальну компетенцію.

* ***Форми роботи:***

- усне опитування; презентація проектів; демонстрації, письмове виконання вправ, робота в групах.

* ***Обладнання:***
* Мультимедійний дошка,Періодична таблиця Д.І.Менделєєва, плакати з проектами учнів, презентація.
* ***Девіз уроку***

*Не достатньо знати, необхідно також застосовувати.( Анатоль Франс)*

**Хід уроку**

**І. Організація класу.**

Учні об’єднані в 8 груп: 1 – Гідроген, 2- Галогени; 3 - Оксиген, 4- Сульфур; 5- Нітроген, 6- Фосфор; 7 – Карбон, 8 - Силіцій

На попередніх уроках ми розглянули загальну характеристику неметалічних елементів та сполук, які вони утворюють. (демонстрація періодичної системи через мультимедійну дошку) і повторення загальних питань.

**ІІ. Узагальнення і систематизація знань, умінь і навичок.**

1. Де знаходяться елементи-неметали в періодичній таблиці?
2. Яка група періодичної таблиці не містить неметалів?
3. Що таке алотропія? Які алотропні модифікації утворює Оксиген, Сульфур, Фосфор?
4. Як визначити вищу валентність елемента за Оксигеном?
5. Які властивості виявляють оксиди неметалів?
6. Який оксид у зрідженому вигляді містять сучасні вогнегасники?
7. Як визначити валентність елемента в сполуці з Гідрогеном ?
8. Навести приклади сполук неметалів з гідрогеном, які проявляють основний, а які кислотний характер?
9. Як правильно скласти формули бінарних сполук двох неметалів?

**Завдання:** Написати формули і назвати сполуки (завдання учні виконують і коментують):

1) Фосфор з хлором; 2) Магній з фосфором; 3)Карбон з сульфуром; 4)Карбон з бромом; 5) Оксиген з флуором; 6)Алюміній з Карбоном; 7)Фосфор з Сульфуром; 8)Натрій з Фосфором; 9)Бор з Оксигеном; 10)Силіцій з Бромом.

**ІІІ. Презентація проектів.**

Спочатку вчитель дає загадку, проект презентують ті учні, елемент – відповідь, які готувати проект. Після презентації, учні відповідають на питання класу.

**Пропонуються такі загадки:**

1. - Відкритий Прістлі та Шеєле 200 р. тому. А. Лавуазьє дав назву цьому елементу.

* Найпоширеніший елемент на Землі. Він утворює дві алотропні видозміни: кисень і озон. (Оксиген)

1. - Цей елемент алхіміки зображали у вигляді вогнедихаючого дракона.

* Поклади простої речовини, утвореної цим неметалом досить поширені.
* Це елемент шостої групи головної підгрупи періодичної системи

(Сульфур)

1. – Переклад назви цього елемента – “ той, що народжує селітру”, а проста речовина – це заперечення життя, хоча цей елемент є складовою білків – основою життя;

– цей елемент входить до складу нашатирного спирту;

Проста речовина, утворена цим елементом є основною складовою повітря.

(Нітроген)

1. - Про який елемент писав Конан Дойль? «Це був пес. З його розкритої пащі виривалось полум’я, по писку й загривку переливався мерехтливий вогонь. Я торкнувся до цієї голови, що світилась, і, відсмикнувши руку, побачив, що мої пальці засвітилися в темряві».

* Його разом з крейдою і клеєм наносять на бокові поверхні сірникової коробки.
* Цей неметал утворює вищий оксид R2O5. (Фосфор)

1. - «Точнісінько так само як ртуть – єдиний метал, що є рідким за кімнатної температури, ця речовина – *єдиний рідкий неметал*».

* Медичні препарати, що містять цей елемент, застосовують як заспокійливий засіб.
* Це галоген з четвертого періоду. (Бром)

1. - Китайський кодекс рекомендував для лікування зобу морські водорості. Завдяки якому елементу водорості мають лікувальні властивості?

* Спиртовий розчин цієї речовини має антисептичні властивості, тому використовується для обробки ран.
* Електрони в атомі цього елемента розташовані на п’ятьох енергетичних рівнях. На останньому рівні рухається 7 електронів. (Іод)

1. У струмені цієї речовини спалахують азбест, цегла, гаряча вода згорає. В перекладі із грецької це слово означає “руйнівний”.

* Нестача цієї речовини у питній воді стає причиною карієсу.
* Це найсильніший неметал. (Флуор)

1. - У природі у вільному стані зустрічається лише у вулканічних газах. 1774 року шведський аптекар Карл Шеєле видобув цю речовину.

* Він входить до складу багатьох відбілювачів.
* Цей елемент входить до складу солі, яку ми щодня споживаємо - кухонної. (Хлор)

1. - 1766 року Генрі Кавендіш добув «штучне повітря» дією цинку на розбавлений розчин хлоридної кислоти. «Повітря» Кавендіша виявилось самостійною речовиною. З якого хімічного елемента складається ця проста речовина?

* Цей елемент найпоширеніший у Всесвіті.
* 1787 року Антуан Лавуазьє довів, що цей елемент входить до складу води і назвав його «той, що народжує воду». (Гідроген)

1. Цей елемент утворює найтвердішу речовину на Землі (алмаз).

* Він входить до складу вуглекислого газу.
* Атом цього елемента має 6 електронів на двох енергетичних рівнях.

(Карбон)

1. - Цей елемент займає друге місце за поширеністю на Землі.

* Його часто застосовують для виготовлення сонячних батарей.
* В атомі цього елемента 14 електронів. (Силіцій)

**IV. Робота в групах** ( 4 групи)

Завдання ( у всіх однакове):

Дано речовини: **N2, BaSO4,C, HCI, NH3, CI2, CO, ZnCO3, S, CO2, ZnCI2, SO2,**

**H2SO4, SO3, (NH4)2SO4.**

Вибрати ті речовини, які показують генетичний зв'язок, скласти ланцюжок перетворень і розв’язати його, назвати речовини, вказати тип реакції. До однієї з реакцій скласти електронний баланс, до реакції йонного обміну – молекулярне та йонні реакції ( має бути по 4 рівняння)

* 1. група – починає з хлору; 2 - з Сульфуру; 3 – з Нітрогену; 4 – з Карбону.

**V. Рефлексія.**

* Проект якої групи вам сподобався найбільше?
* З проекту якої групи ви найбільше взяли інформації?
* Що викликало трудності на уроці?
* Чи допоможе вам отримана інформація при підготовці до тематичного оцінювання?

**VI. Домашнє завдання.** Підготуватись до к.р.