**Тема. Періодична система хімічних елементів Д. І. Менделєєва. .**

**Мета уроку:** дати поняття про структуру періодичної системи хімічних елементів; звернути увагу на зміну властивостей елементів у періодах і групах, виникнення парадоксів у системі та подібностей елементів; формувати стійкий пізнавальний інтерес до вивчення теми «Періодична система хімічних елементів Д.І.Менделєєва»; розвивати інтелектуальні та мовленнєві здібності учнів.

**Методи:** розповідь учителя,бесіда, демонстрація.

**Тип уроку**: засвоєння нових знань.

**Обладнання:** періодична таблиця хімічних елементів Д.І. Менделєєва.

**Хід уроку.**

**I. Організаційний момент**

**II. Актуалізація опорних знань**

**1. Слово вчителя**

Спробуйте відгадати загадку.

Про нього кожен учень чув,

В сім'ї сімнадцятим він був

В Одесі учителював,

Палату мір очолював,

Змінив рівняння Клапейрона.

Відома в хімії персона.

**2 . Бесіда.**

1. Яка роль Д.І.Менделєєва в розвитку хімічної науки?

2. Як Д.І.Менделєєв сформулював свій періодичний закон?

3. Що лежить в основі періодичного закону?

4. Назвіть відкриття, що підтвердили періодичний закон?

5. Дайте сучасне формулювання періодичного закону.

**III.Мотивація навчальної діяльності**

**1.Слово вчителя**

***Поетична хвилинка***

Система ось періодична, Вертикальний силует.

Що на вигляд мовби звична. Ти таблицю цю пізнай

Ти пізнай секрет її - І творця запам'ятай,

В ній закони хімії. Бо закон періодичний

Елементи струнко в ряд, Це був наслідок логічний

Мов солдатики, стоять. Менделєєвських думок.

Ось періоди, їх сім - Та про це у нас урок.

Неоднакові усі:

Є великі, є малі.

Ти тримай це в голові.

Груп в таблиці є октет-

**IV.Вивчення нового матеріалу.**

***Слово вчителя.***

Періодична таблиця - є графічним зображенням періодичного закону**.**

**Періодичною системою називається впорядкована множина хімічних елементів та їх класифікація.**

За роки існування періодичної системи пропонувалася велика кількість варіантів її графічного зображення. Це були переважно таблиці, хоча були геометричні фігури, спіралі тощо. Найбільше визначення здобули дві табличні форми-короткоперіодична та довгоперіодична.

**1. Характеристика періодів.**

**Період - це горизонтальний ряд елементів, який починається лужним металом і завершується інертним газом**. ( Порахуємо кількість періодів). -Якими цифрами позначено періоди-арабськими чи римськими? Періоди є малі і великі. Великі періоди складаються з парного і непарного рядів. - Назвіть великі та малі періоди. Скільки елементів міститься у кожному періоді? Як змінюються металічні властивості в періодах зліва направо? Металічні властивості послаблюються в коротких періодах, а посилюються неметалічні властивості з підвищенням порядкового номера хімічного елемента).

**2. Групи хімічних елементів.**

**Група - це вертикальний стовпчик елементів, подібних за своїми властивостями і формами сполук.** (Порахуємо кількість груп в таблиці). - Якими цифрами вони пронумеровані-римськими чи арабськими?. Групи поділяються на головні і побічні. До складу головних підгруп входять елементи великих та малих періодів. Побічні підгрупи складаються з елементів великих періодів. -Як змінюються металічні властивості в групах зі збільшенням порядкового номера елемента? Зі збільшенням порядкового номера металічні властивості у головних підгрупах посилюються, а неметалічні-послаблюються. Всі хімічні елементи побічних підгруп є металами.

**3. Інші структурні складові періодичної системи.**

**Загальні формули вищіх оксидів.** Для кожної групи є формула оксиду з максимальною валентністю елемента, хоч з цього правила є виключення.( Складемо формули оксидів елементів третього періоду, використовуючи загальну формулу. Визначемо валентність елемента в формулах, вона співпадає з номером групи). - Як вона змінюється в періодах зліва направо?

**Загальні формули летких водневих сполук** відносяться тільки до неметалічних елементів головних підгруп IV-VII груп. (Складемо формули летких водневих сполук для елементів цих груп. Підрахуємо валентність елементів в формулах летких водневих сполук).- Як валентність в сполуках з Гідрогеном змінюється в періодах зліва направо?

**Основні закономірності періодичної системи.**

1) В періодах зліва направо металічні властивості послаблюються, а неметалічні посилюються.

2)Подібності у властивостях елементів:

а) діагоанальна (Ве подібний до АI, В - до Sі, Ті - до Nb);

б) існування родин елементів (родина заліза, родина платинових елементів, родина лантаноїдів і актиноїдів).

3) В головних підгрупах зі збільшенням порядкового номера елемента металічні властивості посилюються, а неметалічні послаблюються.

4) За номером групи можна визначити максимальну валентність елементів у сполуках з Оксигеном.

5) Валентність елементів в сполуках з Гідрогеном визначаємо так: 8-номер групи.

6) За порядковим номером елемента можна визначити заряд ядра атома, кількість електронів у атомі та кількість протонів у ядрі атома.

**V.Узагальнення і систематізація знань.**

**1. Прийом мікрофон.**

1. Що таке періоди? Які вони є?

2. Що таке група? На які підгрупи поділяються групи?

3. Як в періодах зліва направо змінюються металічні властивості елементів?

4. Як в групах зверху вниз змінюються металічні властивості елементів?

5. Які закономірності спостережуються в періодичній системі?

**2. Хто таблицю добре знає, той загадки відгадає**

1. Берил - чудовий мінерал.

Він й елементу назву дав. (Берилій)

2. Назва цього континенту

Дала й назву елементу. (Європій)

3. Ти в Каліфорнії бував?

Та й елемент ще й хтось назвав. (Каліфорній)

4. У хімії є "осмос" теж,

Його в таблиці ти знайдеш. (Осмій)

5. Забудемо тепер про осмос,

Полетимо в відкритий космос.

Система сонячна струнка.

Планета сьома там яка? (Плутоній)

6. Із променем подібне є.

Він радіацію дає. (Радій)

7. Із грецької "барис" - важкий,

А для загадки він - легкий. (Барій)

8. А цей ось назвою своєю

Герою вдячний Прометею. (Прометій)

9. Його, як камінь, хтось назвав.

В таблиці перший він метал. (Літій)

10. Могутній акваторій цар

Ім'ям своїм і елемент назвав. (Нептуній)

**3. Завдання:**

Заміни назви хімічних елементів відповідними словами:

1.Не все те Аурум, що блищить. ( Золото.)

2. Ферумний характер. (Залізний.)

3. Слово Аргентум, а мовчання Аурум. (Срібло, золото.)

4. Пройшов вогонь, воду та Купрумні труби.( Мідні.)

**4. Конкурс « Заморочки з бочки»**

***Запитання:***

1. Під час одного з походів Олександра Македонського офіцери його армії хворіли на шлунково-кишкові захворювання набагато рідше, ніж солдати. Їжа в них була однаковою, а посуд – різним. З якого чудодійного металу було виготовлено офіцерський посуд? ( Зі срібла, що має бактерицидні властивості.)

2. Метал, що утворює цей елемент, також виявлено і на Місяці. У африканських народів він коштував у 10 разів дорожче за золото. Його легко обробляти, різати, прокатувати та штампувати. Йому можна надати великої міцності та твердості. Сполуки, до складу яких входить цей елемент, наприклад, гемоглобін, є необхідними для нормальної життєдіяльності людини. (Ферум)

**VI. Підведення підсумків уроку**

**VIІ. Домашнє завдання**

Опрацювати параграф, виконати вправи.

***Творче завдання.*** Підготувати повідомлення про відкриття радіоактивності.

**ЛІТЕРАТУРА**

1. Кавкадзе, Д. Н. Обучение и игра. Введение в активные методи обучения [Текст] / Д. Н. Кавкадзе. — М. : МПСИ, из-во «Флинта», 1998.

2. Кларин, М. В. Интерактивное обучение — инструмент освоения нового опыта [Текст] / М. В. Кларин // Педагогика. — 2000. — № 7. — С. 12-18.

3. Платонов, В. Я. Деловне игры: разработка, организация и проведение [Текст] : учебник / В. Я. Платонов. — М.: Профиздат, 1991. — 192 с.