

Атоми.Хімічні елементи.Періодична система хімічних елементів

7 КЛАС

ЛЕВЧЕНКО ГАЛИНА ПЕТРІВНА

**Тема: «Атоми. Хімічні елементи.
Періодична система хімічних елементів»**

Мета:

Навчальна – закріплювати поняття «атом», «молекула», «хімічний елемент»; поглибити знання про атом і його будову; утворення молекул; ознайомити учнів із символами і назвами хімічних елементів за сучасною українською номенклатурою, розглянути поширеність хімічних елементів в природі.

Розвиваюча – формувати і розвивати ключові компетентності учнів, зокрема навчальну, соціальну, загальнокультурну, математичну, ІКТ-компетентність

Виховна – формувати інтерес до вивчення хімії.

Очікувані результати: учні мають уміти характеризувати частинки (атоми та молекули), з яких побудовані речовини; уміти характеризувати хімічний елемент як певний вид атомів; називати хімічні елементи за сучасною українською номенклатурою; записувати символи хімічних елементів; отримувати з Періодичної системи інформацію про хімічний елемент (назва, символ, порядковий номер, положення в періоді й групі).

Базові поняття й терміни: атом, хімічний елемент, хімічні символи, Періодична система хімічних елементів, період, група, порядковий номер.

Методи, форми і прийоми уроку: робота з підручником, робота з інтерактивною періодичною системою, самостійна робота, групова робота, моделювання, ІКТ.

Обладнання: періодична система хімічних елементів (комп'ютер, інтерактивна таблиця хімічних елементів, кулестержневі моделі молекул, пластилін, картон, тонкий дрiт.

Тип уроку: вивчення нового матеріалу

Хід уроку

I. Організаційний момент

II. Актуалізація знань

Учитель. З курсу природознавства ви вже маєте певні уявлення про елементарні «цеглинки», з яких побудовані речовини.



vse.ee/xzk

Перегляд відео («Будова атомів хімічних

елементів») <https://www.youtube.com/watch?v=-MH2g2jQYMk>

Завдання 1. Закінчити речення

1. Тіла складаються з (*речовин*)
2. Найдрібніші частинки речовини, які зберігають її властивості, - це (*молекули*)
3. Молекули складаються з (*атомів*)
4. Молекула води складається з (*двох атомів Гідрогену і одного атома Оксигену*)

III. Мотивація навчальної діяльності

Презентація

<https://gamma.app/docs/-m0t166ycnhashax?mode=doc>

IV. Вивчення нового матеріалу

Вступне слово вчителя. . ([Презентація.\Pictures\Атоми та хімічні елементи.pptx](#))

Запитання до класу.

На попередніх уроках ми з'ясували, що все, що нас оточує, це — тіла, що всі тіла складаються із речовин, а речовини бувають тверді, рідкі та газуваті.

— Із чого складаються речовини?

Учені з'ясували, що усе і навіть наш організм складається з атомів хімічних елементів. Ось чому так важливо дізнатися їх природу (походження, будову).

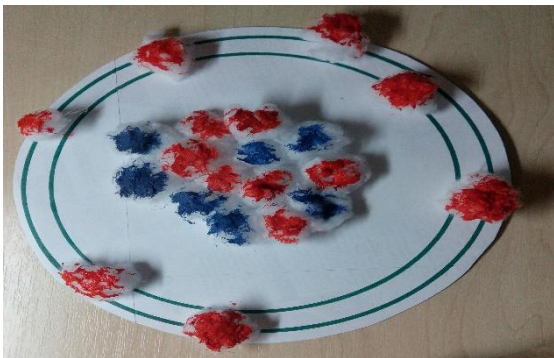
1) Пояснення про атом. <https://ua.izzi.digital/DOS/1020067/1022420.html>

атома знаходиться позитивно заряджене ядро, яке складається з протонів і нейтронів, а навколо ядра рухаються негативно заряджені електрони, що утворюють електронну оболонку атома. В зв'язку з тим, що в атомі є позитивно

заряджене ядро і негативно заряджені електрони він є електронейтральним, звідси впливає і

визначення атома – це електронейтральна, хімічно-неподільна, найдрібніша частика речовини. Нині відомо 118 видів атомів, які беруть участь у створенні всіх речовин природи, а речовин налічується понад 12 мільйонів. Це говорить про те, що речовини утворені різними поєднаннями атомів.<https://sketchfab.com/3d-models/atom-8ea2315dc6ae40a4b7c1d2eb75305d2c> (3-D моделі)

Виготовлення моделей атомів.(за схемою)



Розгляньте схему, дайте відповіді на запитання:

- Атом якого елемента зображено на схемі?
- Скільки протонів , нейтронів і електронів у ядрі даного елемента.

Виготовлення моделей з пластиліну(виготовте моделі атомів Оксигену і Натрію)

Ось перед вами таблиця хімічних елементів

<https://ptable.com/?lang=uk#%D0%92%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%96>

В ній

розташовуються всі відомі на сьогоднішній час елементи. Кожен елемент має своє місце, свій номер, своїх «сусідів». Ми бачимо, що в клітинках є запис символу хімічного елемента, назва його та речовини, яку він може утворювати. Розглянемо періоди. Це горизонтальні ряди Періодичної таблиці, в яких хімічні елементи розташовані у порядку зростання їхніх атомних мас. Періоди починаються з лужного металічного елемента (крім першого) і закінчується інертним газом. Властивості елементів, а також утворених ними простих речовин і сполук при збільшенні атомних мас у періоді поступово змінюються від металічних до неметалічних.

Перший період Періодичної системи містить лише два елементи (Гідроген і Гелій), другий і третій — по вісім. Ці періоди називають малими. У них при переході від Гідрогену або лужного металічного елемента до інертного

газу вища валентність елементів поступово зростає від I (у Гідрогену і лужних металічних елементів) до VII (у галогенів). Якби вда - лося добути сполуки інертних газів Неону і Аргону, то їхня максимальна валентність дорівнювала б VIII.

На відміну від перших трьох періодів четвертий і наступні (п'ятий, шостий, сьомий) містять по 18 і більше елементів, їх називають великими.

Робота з таблицею

Назва - визначення

Періоди -горизонтальний ряд елементів, який починається лужним металом і закінчується інертним газом

Групи-вертикальний ряд елементів, який містить подібні за властивостями елементи

Підгрупи:

Головні(складаються з елементів малих і великих періодів.)

Побічні (складаються з елементів лише великих періодів.)

Атоми певного виду називають *хімічним елементом*.

Хімічний елемент – це різновид атомів з однаковим зарядом ядра.

Найдавніше поняття про елементи пов'язане з античним філософом Аристотелем, який створив першу картину світу. Згідно з нею всі тіла складаються з різних комбінацій п'яти елементів: землі, води, повітря, вогню й ефіру. І в перекладі з грецької мови слово «елемент» означає «складова частина».

Слово вчителя (продовження).

Гідроген отримав свою назву від латини «той, що породжує воду» — H, читається як «аш».

— Оксиген — «той, що породжує кислоту» — O, читається як «о». У Всесвіті оксиген третій за поширеністю хімічний елемент після гідрогену й гелію.

Сульфур — S читається як «ес».

Ферум — Fe читається як «ферум».

Нітроген — «той, що породжує селітру» — N читається як «ен».

Карбон — C читається як «це».

Атоми хімічних елементів можуть об'єднуватись між собою, утворювати речовини. А може речовина утворюватись з одного виду атома, тобто одним хімічним елементом.

Характеристика хімічного елемента:

Отже, ми з'ясували, що кожен хімічний елемент має:

- прізвище та ім'я: назва елемента та його символ;
- адресу: номер групи та номер періоду;
- індекс: порядковий номер та масу атома.

Самостійна робота

Дати характеристику хімічних елементів: O, N, Cu, K, Mg, Ba, Hg, P, S, Cl.

V. Закріплення нового матеріалу

Зараз пограємо і перевіримо, як ви запам'ятали.

Інтерактивні ігри <https://learningapps.org/9506860>

<https://learningapps.org/1166927>

А тепер давайте ми з вами об'єднаємось у 2 команди

Перший конкурс: «Хто більше»

Написати якнайбільше символів хімічних елементів: Карбон, Силіцій, Калій, Ферум, Оксиген, Сульфур, Кальцій, Купрум, Фосфор, Нітроген, Натрій, Цинк, Гідроген.

Другий конкурс: «Хто швидше»

Скласти якнайбільше назв хімічних елементів із запропонованих літер: н; р; ц; й; к; і; о; т; и; л; ь; а; х.. (Натрій, Кальцій, Хлор, Цинк)

Тепер підведемо підсумок. Вчитель разом з учнями визначає команду переможців.

Перегляд цікавих фактів про хімічні елементи

<https://www.youtube.com/watch?v=fzvwhyxMks>

VI. Підсумок уроку

VII. Домашнє завдання : опрацювати параграф 5 №45,46

Перейти за посиланням, виконати завдання:

<https://wordwall.net/uk/resource/80895639/%d0%b0%d1%82%d0%be%d0%bc%d0%b8-%d1%85%d1%96%d0%bc%d1%96%d1%87%d0%bd%d1%96-%d0%b5%d0%bb%d0%b5%d0%bc%d0%b5%d0%bd%d1%82%d0%b8>

Література:

- 1) Григорович . Хімія. 7 кл.:Підручник для загальноосвіт. навч. закл. – К . видавництво «Ранок» 2024 р.<https://pidruchnyk.com.ua/2819-khimiia-grygorovych-7-klas-2024.html>
- 2) Активні форми та методи навчання хімії / Уклад. К.М.Задорожний.-Х.:Вид. група «Основа», 2008.

Сайти та платформи: Додаткові матеріали:

- Посилання на відео:<https://www.youtube.com/watch?v=fzvwhyxMks>
- Завдання на LearningApps: <https://learningapps.org/9506860> ,
<https://learningapps.org/1166927>
- Вправи на платформі IZZI
[.https://ua.izzi.digital/DOS/1020067/1022420.html](https://ua.izzi.digital/DOS/1020067/1022420.html)