**План-конспект уроку на тему: Хімічні формули. Валентність елементів**

Тема: Хімічні формули. Валентність елементів.

Мета: На основі знань про прості та складні речовини, про символи хімічних елементів, навчити записувати і вимовляти якісний та КІЛЬКІСНИЙ склад речовин за формулою.

Дати поняття про валентність як про властивість атомів хімічних елементів.

Розвивати пізнавальну активність учнів, вміння аналізувати.

Виховувати почуття колективізму під час роботи в групах.

Тип уроку: засвоєння нових знань.

Обладнання: періодична система хімічних елементів.

Девіз:

“Головний секрет життя ось який: одна людина –нуль, разом тільки – люди.”

Д.І. Менделєєв.

Хід уроку

І. Організаційна частина.

ІІ. Актуалізація опорних знань

*Фронтальне опитування.*

1. Які речовини називаються простими?
2. Наведіть приклади простих речовин, які вам відомі
3. Які речовини називаються складними
4. Наведіть приклади відомих вам складних речовин
5. В чому різниця між складними речовинами і сумішами

ІІІ. Мотивація навчальної діяльності

Як ви вже знаєте, відомо дуже багато хімічних речовин. Кожна з них має свої особливості, про які ми вже згадували. Крім того, кожна речовина складається з певних елементів. Тому, користуючись символами хімічних елементів, можна ,,,записати формулу будь якої речовини. Елементи мають також свої секрети. Вони з’єднаються між собою в певних кількостях.

IV. Вивчення нового матеріалу.

Пояснення з елементами бесіди.

Саме тому для елементів характерність така властивість як валентність. Щоб успішно засвоїти матеріал уроку, ви повинні навчитися оперувати такими поняттями:

Індекс – число, яке вказує на кількість атомів кожного елемента і записується внизу справа біля елемента.

Коефіцієнт – число яке вказує на кількість молекул речовини або окремих атомів, записується перед формулою речовини.

Валентність – властивість атомів хімічних елементів з’єднуватися з певною кількістю атомів тих самих або інших елементів.

То що ж таке хімічна формула? Учні пропонують свої твердження. Зробивши певні корективи, виводиться означення хімічної формули.

Хімічна формула – це умовний запис складу речовини за допомогою хімічних символів та коефіцієнтів.

Наводяться приклади формул простих і складних речовин:

H2O, O2, Cl2, NaCl, C6H12O6, H2SO4, CO2, Na, Zn, N2, HCl, CaCO3.

В чому секрет написання хімічної формули? Учні пропонують свої судження. Учитель коригує і узагальнює. Таким чином, щоб записати хімічну формулу речовини, необхідно знати, які елементи і в яких кількостях входять до її складу.

Вчитель з учнями характеризують кожну з наведених формул.

Крім того щоб записати формулу речовини, необхідно вміти прочитати її.

Попробуйте прочитати формули речовин, враховуючи, що групи атомів можуть повторюватися, тому необхідно читати «двічі», «тричі»:

H2CO3, 4Mg, 5NaNO3, KOH, CuSO4, Al2(SO4)3, Na2O, Fe2O3, 3ZnCl2, Fe(NO3)3, Cu(OH)2, 2O2, 2Cl.

Що показує хімічна формула?

|  |
| --- |
|  |
|  |  |

Хімічні речовини не існували б, якщо б атоми не мали такої цікавої властивості як валентність. За її допомогою атоми утримують один одного і тому існують речовини, а не поодинокі атоми. Проаналізуйте формули:

HCl, H2S, PH3, CH4.

Висновок: атоми Хлору, Сульфуру, Фосфору, Карбону здатні приєднувати певну кількість атомів Гідрогену. За одиницю валентності беруть валентність атома Гідрогену, який завжди одновалентний. Оксиген завжди двовалентний.

V. Закріплення вивченого матеріалу.

*1. Фронтальне опитування учнів.*

*2. Розв’язування завдань, коментовано біля дошки, індивідуально, в парах.*

Проводиться самоконтроль і взаємоконтроль.

*а) Запишіть за допомогою формул та коефіцієнтів*:

* Молекулу кисню, що складається з двох атомів Оксигену.
* Три молекули азоту, кожна з яких складається з двох атомів Нітрогену.
* Молекулу ортофосфатної кислоти, до складу якої входить три атоми Гідрогену, атом Фосфору, чотири атоми Оксигену.
* П’ять молекул води.
* Три окремих атоми Гідрогену.

*б) Молекула речовини складається з 12 атомів Карбону, 22 атомів Гідрогену і 11 атомів Оксигену. Записати формулу цієї речовини, вказати кількісний і якісний склад її.*

*в) Яку інформацію несуть записи: 5O2, 5O, 4S, 3P2O5, Al2(SO4)3.*

VI. Підведення підсумків.

VII. Домашнє завдання.

*Перевір себе:*

1. Що означають записи: HNO3, 2Cu3(PO4)2, 3P2O5, 4N2, P, 3H.

2. Заповни таблицю.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Формула і назва речовини | Склад молекул речовини | Проста чи складна речовина |
| Кількісний | Якісний |
|  |  |  |  |

Рефлексія.

Я іду з уроку із….