**Неорганическая химия. 8 класс.**

**Учитель** Категор Г.И.

**Тема** «Систематизация и обобщение изученного материала по теме «Химическая связь. Строение вещества».

**Задачи:**

- **обучения:** систематизировать, расширить и углубить знания учащихся по основным понятиям темы. Стимулировать познавательную активность учащихся.

- **воспитания**: воспитывать коммуникативные умения; чувство сопричастности общему делу.

- **развития:** развитие внимания, логического мышления через взаимосвязь: положение в ПС – строение атома – свойства; развитие творческого мышления; развитие навыков работы в группе;

совершенствовать общеучебные умения анализировать, выделять главное, делать выводы.

**Тип урока:** обобщение и систематизация знаний

**Педагогическая технология:** игровая технология Казарина, работа в группах.

**Оборудование:** мультимедийный проектор, ноутбук, экран

**Дидактическое и методическое оснащение урока:**

1. Периодическая система Д.И.Менделеева.

2. Учебник «Химия», 8 класс, И.И. Новошинский, Н.С. Новошинская.

3. Презентация.

4. Дидактический материал, раздаточный материал, инструкции к работе

**Ход урока**

**1.Актуализация и целеполагание**

– Несколько уроков мы с вами посвятили изучению очень важного, основополагающего закона, позволяющего упорядочить и классифицировать химические элементы – Периодического закона, сформулированного Д.И. Менделеевым. Познакомились с тем, как устроена Периодическая система химических элементов, а самое главное научились пользоваться её данными для каждого элемента, чтобы рассмотреть строение атома и дать ему характеристику.

**Цель** нашего урока – вспомнить и обобщить полученные знания, по основным понятиям и основополагающим вопросам темы, отработать умения работать с Периодической системой. От вас требуется активность на уроке,

т.к. оценка будет складываться из устных  ответов и выполнения проверочной работы.

**II. Разминка «Верно – не верно»**

«Верно» – правая рука вверх, без аргументации.  
«Не верно» – левая рука вверх, аргументирует ответ любой учащийся.

1.  При формулировке Периодического закона, Д.И. Менделеев взял за основу валентность элемента.  
2. Существует только одна формулировка периодического закона, которая была предложена Менделеевым.  
3. В современной формулировке причиной периодичности и  главной характеристикой элементов является заряд ядра атома.  
4. Периодическая система – естественнонаучная классификация элементов, графическое отображение Периодического закона.  
5. Периодическая система состоит из горизонтальных рядов – периодов, (малых и больших);   вертикальных – групп (главных и побочных подгрупп).  
6. Рассмотреть строение атома элемента можно на основе его атомной массы.  
7. Порядковый номер элемента показывает заряд ядра, число протонов и число электронов в атоме.  
8. По номеру группы для главной подгруппы узнаем о количестве энергетических уровней в атоме.  
9. Самые неактивные элементы-неметаллы находятся в VIII А и называются инертные газы.  
10. Почти у каждого элемента есть изотопы, т.е. разновидности одного и того же химического элемента, имеющие разный заряд ядра, но одинаковыми массовыми числами.

**III. Выполнение индивидуальных заданий по карточкам**

1. *Работа в парах*

|  |  |
| --- | --- |
| Указать стрелкой ослабление металлических и усиление неметаллических свойств в пятерках элементов. Объяснить. | |
| **Be**  **Na    Mg      Al**  **Ca** | **Mg**  **K       Ca       Sc**  **Sr** |

2. *Работа в парах*

Определите, в главных подгруппах каких групп Периодической системы находятся химические элементы, электронные схемы атомов которых приведены в первом столбце таблицы. Буквы, соответствующие правильным ответам, дадут название элемента.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Электронные схемы** | **Группы** | | | | | | |
| **II** | **III** | **IIII** | **IIV** | **VV** | **VVI** | **VVII** |
| **2е 4е** | пЩ | Ж | Э | **К** | А | Б | У |
| **2е 8е 2е** | В | **А** | К | М | Н | О | П |
| **2е 1е** | **Л** | С | Ы | Ф | Ю | А | Я |
| **2е 8е 5е** | Р | Б | Т | В | **Ь** | Е | Г |
| **2е 8е 1е** | **Ц** | Д | Ж | И | К | З | М |
| **2е 8е 7е** | Л | О | В | Н | У | П | **И** |
| **2е 8е 3е** | Р | Т | **Й** | Х | Ц | Ч | Ф |

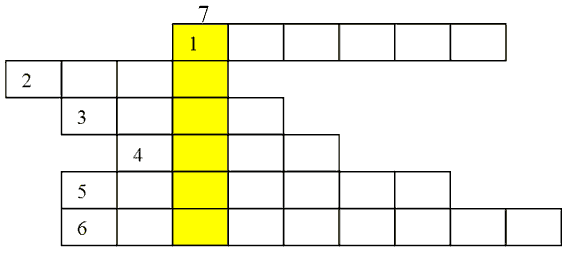
1. *Работа в парах*

Определите, какие величины, характеризующие строение атома и положение элемента в Периодической системе, численно равны между собой. Сочетание цифр соответствуют правильным ответам.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Строение атома** | **Положение химического элемента в периодической системе** | | |
| **Порядковый номер** | **Номер периода** | **Номер группы** |
| **Заряд ядра** | 1 | 3 | 7 |
| **Число нейтронов в атоме** | 5 | 8 | 1 |
| **Число протонов в атоме** | 5 | 4 | 8 |
| **Число электронов в атоме** | 4 | 2 | 3 |
| **Число электронов на внешнем уровне** | 7 | 5 | 6 |
| **Число электронных слоев** | 8 | 9 | 2 |

**IV. Работа в командах**

1. **«Кроссворд за 5 минут»**

****

*По горизонтали:*

1.     Горизонтальные ряды элементов, расположенные в порядке возрастания заряда ядра их атомов.

2.     Самый активный неметалл в периодической системе.

3.     Элемент под № 10 в периодической системе.

4.     Мельчайшая, химически неделимая частица.

5.     Разновидности атомов одного химического элемента с одинаковыми зарядами ядер, но разными массовыми числами.

6.     Ученый, создавший Периодическую систему химических элементов.

**2. «Лишний элемент»**

Выявите закономерности в приведенных рядах элементов и исключите лишний элемент:

1.     Na-натрий, K-калий, **Ca-кальций**, Li-литий

2.     Cl-хлор, **Be-бериллий**, C-углерод, F-фтор

3.     Ca-кальций, **Zn-цинк**, Ba-барий, Mg-магний

**3.** **«Слепой текст»**

**Периодическое изменение и повторение свойств**

(Таблица схем строения элементов второго и третьего периодов)

*Восстановите  предложение:*

1. **Горизонтальная закономерность** в ПС проявляется в том, что во всех периодах металлические свойства атомов элементов **убывают**, т.к. возрастает  **число электронов** на **внешнем энергетическом** уровне.

Сходство в строении атомов  элементов одного периода проявляется в  одинаковом количестве **энергетических уровней**.

  2. **Вертикальная  закономерность** в ПС проявляется в том, что во всех главных подгруппах металлические свойства атомов элементов **усиливаются,** т.к. возрастает  **число занятых энергетических уровней,** а число **электронов** на внешнем энергетическом уровне остается **не изменяется.**

Сходство в строении атомов  элементов одной  главной подгруппы проявляется в  одинаковом количестве **электронов на внешнем энергетическом уровне**.

 Атомы элементов, имеющие близкие заряды ядер атомов, например, Ne +10 и  Na +11, резко отличаются по свойствам, потому что появляется **новый электронный слой.**

**V. Итоговый контроль.** Выявление качества и уровня овладения знаниями, обеспечение их коррекции.

**Тест «Выбери правильный ответ»**

**1 вариант**

1. Атом какого химического элемента имеет электронную конфигурацию 2ē 8ē 3ē?

а) Al б) B в) Mg г) Si

2. Схема строения атома 2ē 8ē 7ē. Чем является элемент?

а) металлом б) неметаллом в) благородным газом.

3. Атом химического элемента имеет конфигурацию 2ē 8ē 1ē. В каком периоде находится элемент?

а) 1 б) 2 в) 3 г) 4

4. Какой химический элемент имеет наиболее ярко выраженные металлические свойства?

а) Na б) Li в) K г) Mg

5. Число протонов в атоме серы равно:

а) 39 б) 20 в)16 г) 4

**2 вариант**

1. Атом какого химического элемента имеет электронную конфигурацию 2ē 8ē 5ē?

а) Al б) B в) Mg г) P

2. Схема строения атома 2ē 8ē 3ē. Чем является элемент?

а) металлом б) неметаллом в) благородным газом.

3. Атом химического элемента имеет конфигурацию 2ē 8ē 4 ē. В каком периоде находится элемент?

а) 1 б) 2 в) 3 г) 4

4. Какой химический элемент имеет наиболее ярко выраженные металлические свойства?

а) Cs б) Li в) K г) Mg

5. Число протонов в атоме хлора равно:

а) 35 б) 20 в)17 г) 4

**IV.** **Подведение результатов урока. «**Самооценка».

*Другого ничего в природе нет*

*Ни здесь, ни там, в космических глубинах:*

*Все -  от песчинок малых до планет –*

*Из элементов состоит единых.*

*Как формула, как график трудовой,*

*Строй менделеевской таблицы строгий.*

*Вокруг тебя творится мир живой,*

*Входи в него, вдыхай, руками трогай.*

Степан Щипачев