**8 класс**

**Тема урока: Обобщение и повторение материала по теме: «Периодический закон и периодическая система Д.И.Менделеева. Строение атома. Виды химической связи. ОВР»**

**Цель урока**: - обобщение и систематизация знаний обучающихся по периодическому закону и периодической системе, важнейших закономерностях заложенных в периодической системе; знаний о строении атома и вещества.

**Планируемые результаты обучения**:

***Предметные***: систематизировать знания и умения обучающихся раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева; объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева; объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; объяснять причины образования химической связи и знать ее виды, знать овр и процессы окисления и восстановления, уметь определять окислитель и восстановитель

***Метапредметные***: развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности, умения оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения.

 ***Личностные:*** формирование ответственного отношения к учению, готовности учащихся к самообразованию на основе мотивации к обучению; формирование коммуникативной компетентности в образовательной деятельности.

**Основные понятия, изучаемые на уроке:** строение атома, электронная формула, химическая связь, окислительно- восстановительные реакции.

**Тип урока**: урок обобщения и систематизации знаний, умений и навыков.

**Методы и формы обучения**: *методы:* словесно-наглядно-практические; *формы:* фронтальный опрос (блиц-опрос), тестирование, работа в группах, решение проблемных вопросов.

**Оборудование**: периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, таблица растворимости, электрохимический ряд напряжений металлов

**Структура урока:**

1. Организационный момент.
2. Постановка целей урока.
3. Систематизация и обобщение знаний:

– блиц-опрос,

– работа в группах.

1. Взаимоконтроль (тестирование).
2. Закрепление знаний, умений и навыков.
3. Домашнее задание.
4. Подведение итогов урока. Рефлексия.

 **Ход урока**

**I. Организация класса**

 **II. Постановка целей урока**

 **III. Обобщение и систематизация знаний**

**а) Блиц – опрос**

1. Сформулируйте Периодический закон, данный Д.И.Менделеевым.

2. Какую характеристику химических элементов взял Д.И.Менделеев за основу их классификации?

3. Какие ряды химических элементов называют периодами?

4. Какие бывают периоды?

5. В чем физический смысл номера периода?

6. Какие ряды химических элементов называют группой? Группы делятся на …

7. Какие подгруппы называются главными, побочными?

8. Дайте определение атома.

9. Какие элементарные частицы входят в состав атома? Какой они имеют заряд?

10. Что такое изотопы? Назовите изотопы водорода.

11. Дайте современную формулировку периодического закона.

12. Что лежит в основе периодичности свойств химических элементов с современной точки зрения?

13. В чем физический смысл порядкового номера?

14. Элементы, каких семейств относятся к главным подгруппам?

15. Элементы, каких семейств относятся к побочным подгруппам?

16. Как изменяются свойства химических элементов в группах?

17. В чем физический смысл номера группы?

**б) Работа в группах**

***Учитель****: Ребята, работая в группах вам необходимо:*

1. *дать характеристику элементов III периода натрия и серы по их положению в периодической системе химических элементов согласно плану характеристики элемента;*
2. *Ответить на вопрос:* В чем философское значение периодического закона Д.И.Менделеева?

*Группа 1.*

Дайте характеристику элемента №11 по его положению в периодической системе химических элементов и строению атома (по плану: пункты I, II, III)

*Группа 2.*

 Дайте характеристику элемента №11 по его положению в периодической системе химических элементов и строению атома (по плану: пункты IV. V)

*Группа 3.*

Дайте характеристику элемента №11 по его положению в периодической системе химических элементов и строению атома (по плану: пункты VI, VII)

*Группа 4.*

Дайте характеристику элемента №16 по его положению в периодической системе химических элементов и строению атома (по плану: пункты I, II, III)

*Группа 5.*

Дайте характеристику элемента №16 по его положению в периодической системе химических элементов и строению атома (по плану: пункты IV, V)

*Группа 6.*

Дайте характеристику элемента №16 по его положению в периодической системе химических элементов и строению атома (по плану: пункты VI, VII)

Задание1. Элемент находится в III периоде в III группе побочной подгруппе. Определите элемент. Составьте формулу его оксида и гидроксида. С

***Сделайте вывод:*** *1) Как по положению в периодической системе изменяется:*

*а) строение атомов описанных элементов;*

*б) физические и химические свойства описанных элементов;*

*в) какова взаимосвязь между строением атомов и их свойствами?*

*2) Как эти изменения связать с философским значением периодического закона Д.И.Менделеева?* (Периодический закон -- яркое проявление действия общих законов природы (диалектики), в частности закона перехода количества в качество)

**5. Взаимоконтроль (тестирование)**

I вариант

1. В каком ряду химические элементы расположены в порядке возрастания их атомных радиусов?

1) N, B, C 3) Na, Mg, K

2) N, P, As 4) B, Si, N

1. Неметаллические свойства у азота выражены сильнее, чем у

1) углерода 3) фтора

2) кислорода 4) хлора

1. В каком ряду химические элементы расположены в порядке увеличения числа валентных электронов?

1) Be → B → C 3) S → P → C

2) N → P → Li 4) C → Si → Ge

1. В каком ряду химические элементы расположены в порядке усиления металлических свойств?

1) Na → Mg → Al 3) Ca → Mg → Be

2) K → Na → Li 4) Al → Mg → Na

1. Свойства оксидов в ряду Al2O3 → SiO2 → SO3 изменяются от

1) амфотерным к кислотным 3) амфотерным к основным

2) основных к кислотным 4) кислотных к основным

1. Какую электронную конфигурацию имеет атом наиболее активного металла?

1) …*3s23p1* 3) …*4s1*

2) …*3s1* 4) …*3s23p2*

1. Ряд чисел 2, 8, 3 соответствует распределение электронов по электронным слоям атома

1) магния 3) кремния

2) алюминия 4) фосфора

II вариант

1. В каком ряду химические элементы расположены в порядке увеличения зарядов ядер атомов?

1) N, B, C 3) Br, Cl, F

2) O, Se, S 4) Be, Mg, Ca

1. У какого элемента наиболее выражены металлические свойства?

1) лития 3) натрия

2) железа 4) магния

1. В каком ряду уменьшается число валентных электронов?

1) Li, Na, K 3) Br, S, Si

2) Al, S, Cl 4) N, O, Br

1. В каком ряду химические элементы расположены в порядке усиления неметаллических свойств?

1) P → S → Cl 3) O → S → Se

2) N → P → As 4) S → P → Si

1. В ряду оксидов MgO → Al2O3 → SiO2 свойства изменяются от

1) кислотных к амфотерным 3) основных к кислотным

2) амфотерных к основным 4) кислотных к основным

1. Химическому элементу соответствует высший оксид состава RO. Электронная конфигурация внешнего энергетического уровня атома этого элемента

1) *ns2np1* 3) *ns2np3*

2) *ns2* 4) *ns2np2*

1. Ряд чисел 2, 8, 6 соответствует распределение электронов по электронным слоям атома

1) серы 3) кислорода

2) углерода 4) хлора

 **IV. Закрепление знаний, умений и навыков**:

**.** Какой тип хим связи и кристаллической решётки образуют следующие вещества:

а) KCl; б) O2.

1. 6. Укажите степень окисления в соединениях *Cl2O, Mn2O7, P2O5,  CaO, Na2O*

 3) Окисление и восстановление

$S^{0}$ + 2e = $S^{-2}$ , процесс присоединения элементов, называется восстановлением, элемент принимающий электроны –окислителем ( запись в тетради)

$Al^{0}$ – 3e = $Al^{+3}$ , процесс отдачи электронов называется окислением, элемент, отдающий электроны восстановителем.

 4) Метод электронного баланса.

Al + $O\_{2}$ = $Al\_{2}$ $O\_{3}$

$Al^{0}$ – 3e = $Al^{+3}$ , восстановитель, процесс окисления.

$О\_{2}^{0}$ + 4e = 2$O^{-2}$, окислитель, процесс восстановления

(УЭ 5) Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой.

Cu + $HNO\_{3}$ =Cu $(NO\_{3})\_{2}$+ N$O\_{2}$ +$Н\_{2}$О

$Cu^{0}$ – 2e =$Cu^{+2}$

$N^{+5}$ + 1e =$N^{+4}$

Самостоятельно найдите окислитель и восстановитель.

 Выполнение упражнений по алгоритму на составление уравнений окислительно – восстановительных реакций. ( индивидуальные задания на карточках)

Любой исследователь должен иметь прочные знания.

(Взаимопроверка и самопроверка)

Карточка № 1. Mg + $O\_{2}$ = MgO

Карточка №2. S + $O\_{2}$ = S$O\_{2}$

Карточка №3. Na + $Н\_{2}$O = NaOH + $Н\_{2}$

Запишите уравнение и электронный баланс.

**V. Домашнее задание**: Повторить параграфы §49 - §53.Подготовка к контрольной работе

 **VI. Подведение итогов урока. Рефлексия**.

1)  Тема урока вызвала интерес.

2) Углубил (а) знания по теме, могу применить их на практике.

3) Я с удовольствием работал (а).

4) На все вопросы, возникающие в ходе урока, я получил (а) ответы.

5) Эта тема для меня трудная.

 ***План характеристики***

**I. Название элемента, его символ, Ar.**

**II. Положение в периодической системе:**

1. порядковый номер;
2. номер периода;
3. номер группы, подгруппа.

**III. Строение атома:**

1. заряд ядра;
2. количество протонов, электронов, нейтронов;
3. электронная формула, ячейковая структура внешнего уровня;
4. количество электронных уровней;
5. количество электронов на внешнем уровне, сколько электронов не хватает до завершения внешнего уровня.

Задание 2.

 Дать характеристику элемента №16 по его положению в периодической системе химических элементов и строению атома (по плану: пункт IV)

 ***План характеристики***

**IV. Металл или неметалл:**

 1) свойства простого вещества:

|  |  |
| --- | --- |
|  для металлов  |  для неметаллов |
|  а) с кислородом; б) с неметаллами; в) с кислотой |  а) с кислородом; б) с металлами; в) с водородом |

Задание 3.

Дать характеристику элемента №16 по его положению в периодической системе химических элементов и строению атома (по плану: пункт V)

 ***План характеристики***

**V. Высший оксид:**

1. формула, место в классификации (характер);
2. свойства:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  для основных |  для амфотерных |  для кислотных |
| а) с водой;б) с кислотными оксидами;в) с кислотами; | а) с кислотами;б) со щелочами; | а) с водой;б) с основными оксидами;в) со щелочами; |