**Урок-Викторина. 8 класс**

 Ооржак Чойганмаа Киим-ооловна, учитель химии МБОУ Баян-Талинской СОШ

Тема: Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.

Эпиграф: «О сколько нам открытий чудных,

Готовит нам просвещенный дух,

И опыт, сын ошибок трудных,

И гений парадоксов друг,

И случай, бог-изобретатель….»

 (А.С.Пушкин)

Цели урока: Образовательная: Обобщить и систематизировать знания и умения учащихся по изученной теме. Учащихся должны знать терминологию по теме, периодический закон, строение периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева и атома, значение периодического закона, уметь по электронной формуле атома определять химический символ элемента, положение его ПСХЭМ.

Воспитательный: Продолжить формирование научного мировоззрения, воспитание положительного отношения к знаниям.

Развивающая: развивать умение работать самостоятельно и коллективно, смекалку, быстро и четко сформулировать и высказать свои мысли, логически рассуждать, сравнивать, делать выводы.

Оборудование: Портрет Д.И. Менделеева, ПСХЭМ, жетоны, задания для команд.

Учитель: Добрый день, ребята и учителя! Ребята, будьте внимательны и сосредоточены! Сегодня мы проведем урок-викторину по пройденной теме «Периодическая система химических элементов», мы с вами обобщим свои знания по этой теме. Открытие периодической системы это величайшее открытие прославившая русскую науку и нашу Родину.

Нашу викторину мы начнем с вещих слов Д.И. Менделеева «Посев научный взойдет для жатвы народной». И так первый конкурс.

**Конкурс №1 «Пинг-понг»**

1.Кем и когда был открыт периодический закон? (1869 году Д.И.Менделеев) 2.Где родился Д.И. Менделеев, кто его родители? (27 января 1834 г в г. Тобольске в семье директора местной гимназии)

3.В каком году и кто выдвинул идею о двойственной природе электрона. (В1927г Л.де Бройль)

 4.Кто до Менделеева объединил сходство по свойствам элемента (естественные семейства)? (Л.Мейер.)

 5.Кто до Менделеева обнаружил повторяемость свойств через семь элементов (закон октав)? (Дж.Ньюлендс.)

 6.Кто до Менделеева выдвинул триады элементов? (И. Доберейнер)

7.Современная формулировка периодического закона? 8. Каково положение металлов и неметаллов ПСХЭМ? (металлы находятся в нижней левой части, неметаллы в правой верхней части)

 9. Что показывают порядковый номер элементов? (показывает валентность и численно совпадает с зарядом ядра)

**Учитель:** Молодцы, ребята. Вы отлично справились с заданием . Теперь проведем следующий конкурс.

**Конкурс №2 «Расскажи мне обо мне»**

1.Какой из приведенных химических элементов имеет наиболее ярко выраженные неметаллические свойства?

А) S Б)Se В)Si Г)Sc

2.Какой из приведенных химических элементов имеет наиболее выраженные металлические свойства?

А)Te Б)AI В)Fe Г)Ca

3.Какие два химических элементов имеет сходными химическими свойствами?

А) Se и AI Б) P и S В) Ti и U Г) S и Se

4.Какие два химических элементов имеет наиболее сходными химическими свойствами?

А)Ca и K Б) I и F В) Rb и Na Г) O и N

**Конкурс№3 « Исчезнувшие буквы»**

1)Ат…Ом; 2) П…р…од…ческий; 3) Эл…ктрон;4) Пр…тон; 5) Н…йтрон;6) Из…топ;7) П…риод;8) Гру…а ; 9) Мас…а; 10) Д…агра…а; 11)М…тал…; 12) Подгру…а; 13) З…кон; 14) Эл…мент.15) Орб…таль, 16) Д…агра…а 17) Г…л…гены 18)Атом…ая 19) М…лекуля…ная 20) С…ст…ма 21) Эл…ктро…ый.

**Учитель**: Сейчас я предлагаю вашему вниманию конкурс.

 **Конкурс№4 «50 на 50»**

1.Укажите неметалл

 А) магний Б) водород Ответ:б

2.Какой ряд химических элементов образуют оксиды с общей формулой R2O.

А)Na, K, Li Б)N,P,As Ответ: а

3.Максимальная валентность атома углерода

 А) 3 Б) 4 Ответ: б

4.Формула высшего оксида химического элемента с порядковым номером 14

 А) R2O3 Б)RO2 Ответ: б

5.Наибольший радиус атома среди приведенных химических элементов у:

А)AI Б)S Ответ: б

6.Наибольший радиус атома среди приведённых химических элементов у:

А)AI Б)Cs Ответ: б

7. Число внешних электронов у атома алюминия равно:

А) 1 Б) 3 Ответ: б

8. Укажите символ s- элемента:

А) Mg Б) Si Ответ: а

Учитель: Отвечаем на следующий конкурс.

 **Конкурс №5 «Найти ошибку»**

 А) 3AI+Fe2O3=2Fe+3AIO

 Б)HCI+HCIO=5CI+H2O

 В) NH3+O2=NO+H2O

 Г) NH3+O2=N2+H2О

**Конкурс №6 «Дописать формулы»**

Na…, AI…, Na…, …SO, ……(SO), Na…, …(PO), Fe…., Ca…, …NO, …CI, K…, …CO

**Учитель:** Молодцы!

 **Конкурс №7 «Да или нет»**

1.Металлы - это кислород и водород. (нет) 2.Фосфор образует амфотерный оксид. (нет) 3.Неметаллы - это сера, кремний. (да) 4.Натрий, калий, литий образуют оксиды с общей формулой R2O (да) 5.В ряду химических элементов Na-K-Rb от данного к последнему элементу возрастают металлические свойства (да) 6.Максимальная валентность атома серы равна шести (да) 7.Атомами химических элементов, расположения в главной подгруппе группы ПСХЭМ, легче отдать электроны, чем принять. (да) 8.Распределите электронов по энергетическим уровням в атоме натрия -это 2,8,7. (нет) 9.В ряду химических элементов Mg-Na-Ca от первого к последнему элементу возрастают неметаллические свойства. (Нет) 10.Число внешних электронов в атоме кремния равно семи (Нет) 11.Атомы химических элементов, расположенной в главной подгруппе V группе ПСХЭМ, способны принимать, так и давать электроны. (Да) 12.Расположение электронов по энергетическим уровням в атоме кремния - 2,8,3. (Нет) 13.Заряд атомного ядра показывает количество электронов в атоме и совпадает (числено) с порядковым номером химического элемента в периодической системе. (Да) 14.Количество электронных слоев в атоме совпадает с номером в периоде ПСХЭМ, в котором стоит химический элемент. (Да) 15.Количество валентных электронов в последнем электронном слое атома совпадает с номером группы в ПСХЭМ, в которой находится данный элемент. (Да )

**Учитель:** Вы хорошо справились с заданием, отвечаем на следующий конкурс.

  **Конкурс №8 «Пропущенные слова, числа и условные обозначения» Задания для первой команды.** 1.ПСХЭМ состоит из … групп химических элементов. (Восьми) 2.Это число совпадает числом …, необходимым для заполнения наружного энергетического … . (Электронов, уровня) 3.Номер группы совпадает с количеством … на внешнем … уровне в атомах химических элементов … подгруппе в ПСХЭМ. (Электронов, энергетической, главной) 4.У атомов химических элементов главных подгрупп ПСХЭМ электронами заполняют либо…- подуровни, либо…- подуровни. (s,p) 5. В первом случае химические элементы называют …, во втором -… (s, p) 6.У химических элементов побочных подгруппе 4-ого периода ПСХЭМ заполняется …- подуровень пред внешнего энергетического уровня. (d) 7.Эти химические элементы называют … (d-элементами) 8.У лантаноидов и актиноидов заполняются … (f-Подуровни) 9.Эти химические элементы относят к …. (f-элементами) 10.Электронная формула определяет распределение … по орбиталям в атоме (электронов) 11.Процессы превращения атомы других элементов относятся к … реакциям. ( ядерным) **Задания для второй команды.** 1.В настоящее время известно… химических элементов .(Свыше ста) 2.Из них около … проявляются металлические …, около …. проявляют …. свойства. (80, свойства,20,неметалические) 3.В каждой клетке ПСХЭМ кроме названия элемента приведены …, …, …. . (Атомный номер, атомная масса, химический знак) 4.Внизу ПСХЭМ находится обособлено … химических элементов (28)

5.Это элементы …, образующие семейство …, и элементы …, относящиеся к семейству … (58-71,ланданоидов,90-103,актанаидов) 6.Электронные орбитали сферической формы обозначают буквой …(s) 7. …., имеющие форму объемной вытянутой восьмерки, обозначают буквой … (Орбитали, р) 8.Орбитали более сложных форм обозначают буква …и … (d,f) 9.Энергетический уровень характеризует энергию связи … с ядром. (Электрона) 10.Электроны одного и того же энергетического уровня могут различаться значением энергии, находясь на … подуровня. (Энергетических ) 11.Общее число … равно n. (орбиталей)

**Учитель:** Наконец последний конкурс

 **Конкурс№9 Игра «нолики-крестики»**

 **Задания для первой команды.**

Зачеркните крестиками три пары изотопов в следующей таблице.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Fe и S | Li и Li | F и CI |
| K и Ar | Sn и Sn |  O 16 и O17 |
|  Na и Ne | CI 35 и CI 37 | H1 и H2 |

**Задания для второй команды**

Зачеркните крестиками три амфотерных оксида в следующем таблице.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  AI2 O3 |  P2 O5 |  Na2O |
|  CrO3 |  SO2 |  CaO |
|  PbO2 |  CO2 |  K2O |

 **Задания для третьей команды.** Зачеркните крестиками три амфотерных гидроксида в следующем таблице

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  KOН |  Na OH |  Zn(OH)2 |
|  Mg(OH)2 |  Li OH  |  Be(OH)2 |
|  Cu(OH)2 |  Ca(OH)2 |  AI(OH)3 |

 Ребята давайте послушаем стихи посвященный металлам и

Неметаллам (Ребята читают стихи)

  **Водород**

Я - важнейший элемент

Без меня и солнца нет.

Я - без запаха и цвета.

Легче газа в мире нет.

Я вхожу состав воды,

Нефти, всяческой еды.

На планете я пришелец,

Космос-вот где я умелец,

Я - источник света звезд,

Жизнь на Землю я принес,

И в таблице элементов,

Попрошу заметить первым!

Кислород

Я б молчал, но я скажу:

За всю Землю я дышу.

Я здесь миллионы лет

Распространенный элемент.

Мог бы и загорится,

Только синтез прекратится.

Кто окислит углероды,

Пьет жиры, белки как воду?

Дел моих не перечислить.

Я - хороший окислитель.

Окисляю все, что хочешь:

И металлы и очень

При горении, в избытке

Образую с ними оксиды

И со сложным веществом

Тоже я давно знаком

Брат родной у меня есть

Только это не родня

Распадается не стойкий

Окислитель сильно только

Появляется в грозу

Да еще живет в бору

Я – О2, а он О3.

 **Алюминий**

Спорить я не буду с вами

Сверху газы, знаем сами

Только здесь у нас низине

Всех важнее алюминий

Серебристый я и легкий, А вещество даю- то сколько!

Глина, шпат, слюда, боксит

Но я люблю свой оксид

Красным цветом он рубин

Синим - сказочный сапфир.

Трубы, яхты, корабли

Самолеты и мосты

Ложки, провода, кастрюли

Без меня пропали б люди

**Учитель**: А скажу я вот что, друзья

 Есть у всех у вас заслуги

 Важность каждого друзья

 В том, что вертится Земля

 Вы создали всю планету

 Верно, жизни без, вас друзья

 Для меня как вы семья

 Вместе, дружно, сообща

 Вы творите чудеса

 Ваша сила в вашем братстве

 Мощь в количестве реакций

**Учитель:** Огромная роль водорода и кислорода в жизни растений и животных. И я вам расскажу некоторые данные (показать на слайде)

**Водород роль в жизни растений**

1)6,3% от массы растений, входя в состав всех клеток и тканей.

2)70-80% растения состоит из воды.

 Роль в жизни животных и человека

1. в организме кишечнополостных 95-98%
2. млекопитающих 60-70%
3. насекомых 46-65%
4. человек 60%

**Основные источники поступления воды в организм.**

1. Питьевая вода
2. Продукты питания животного и растительного происхождения

**Знаете- ли вы**

1. Водород был открыт Х. Кавендишем (Англия) в 1766 г
2. Наименьшее содержание воды в растениях в семенах злаков и бобов 8-12%
3. 1-2% водный раствор перекиси водорода отличный антисептик.

**Кислород**

**Роль в жизни растений**

1. 42-70% от массы растений, участвует в фотосинтезе и дыхании

 **Роль в животных и человека**

1. Дыхание
2. 62% от массы тела человека

**Основные источники поступления в организм**

1. Воздух
2. Вода
3. Продукты питания растительного и животного происхождения.

**Заключение:** Вот и подошел к концу наш необычный урок. Подведем итоги всех конкурсов. Поздравляю победителей. Ребята спасибо за урок! Я закончу его со строками из стихотворения С. Щипачева «Читая Менделеева»

Другого ничего в природе нет

Ни здесь, ни там, в космических глубинах:

Все из песчинок малых до планет-

Из элементов состоит единых.

Как формула, как график трудовой,

Строй Менделеевский системы строгий.

Вокруг тебя творится, мир живой,

Входи в него, вдыхай, руками трогай.

Домашнее задание.