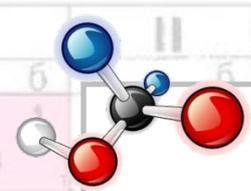




Тема урока:

**Повторение и обобщение
по теме
«Периодический закон
и строение атома»**



Станция Историческая

- 1) Кем и когда была составлена периодическая таблица химических элементов?
 - 2) Сколько химических элементов было известно на тот момент?
 - 3) Какой закон был открыт?
 - 4) Какие ученые до Д.И. Менделеева пытались составить таблицу химических элементов?
- Знаете ли вы их?**



**Берцелиус Йенс-Якоб
(1779 – 1848)**

Одной из первых классификаций была классификация

Берцелиуса.

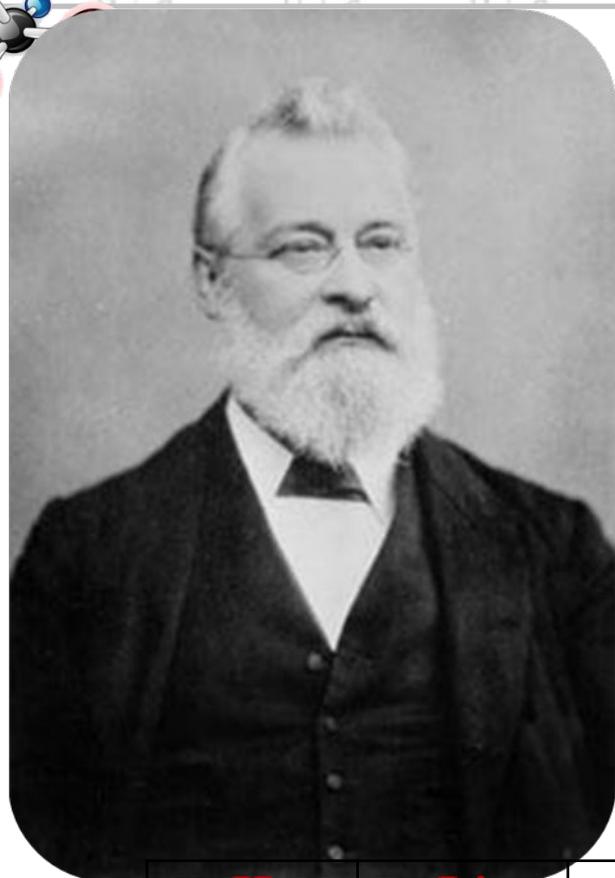
Выдающийся шведский химик Берцелиус *разделил все элементы на металлы и неметаллы. Он определил, что металлам соответствуют основные оксиды и основания, а неметаллам кислотные оксиды и кислоты*



**Иоганн Вольфганг
Дёберейнер
(1780 – 1849)**

В 1829 году немецкий химик ***Дёберейнер*** предпринял первую значимую попытку систематизации элементов. Учёный заметил, что некоторые сходные по своим химическим свойствам элементы можно объединить по три в группы, которые он назвал триадами:

- а) Li, Na, K
- б) Ca, Sr, Ba
- в) P, As, Sb
- г) S, Se, Te
- д) Cl, Br, I



Джон Александр Рейна Ньюлендс (1837 – 1898)

Английский химик пытался расположить известные ему элементы в порядке возрастания их атомных масс и обнаружил поразительное сходство между **каждым восьмым по счёту элементом**

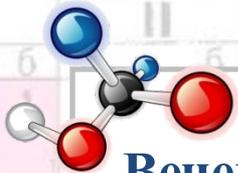
H	Li	Be	B	C	N	O
F	Na	Mg	Al	Si	P	S
Cl	K	Ca	Cr	Ti	Mn	Fe
Co	Cu	Zn	Y	In	As	Se

Юлиус Лотар Мейер 1830 - 1895

В 1864 г. немецкий исследователь расположил химические элементы также в порядке увеличения их атомных масс. Но в эту таблицу Мейер поместил всего 27 элементов, то есть меньше половины известных в то время.



-	-	-	-	Li	Be
C	N	O	F	Na	Mg
Si	P	S	Cl	K	Ca
-	As	Se	Br	Rb	Sr
Sn	Sb	Te	I	Cs	-
Pb	Bi	-	-	-	Ba

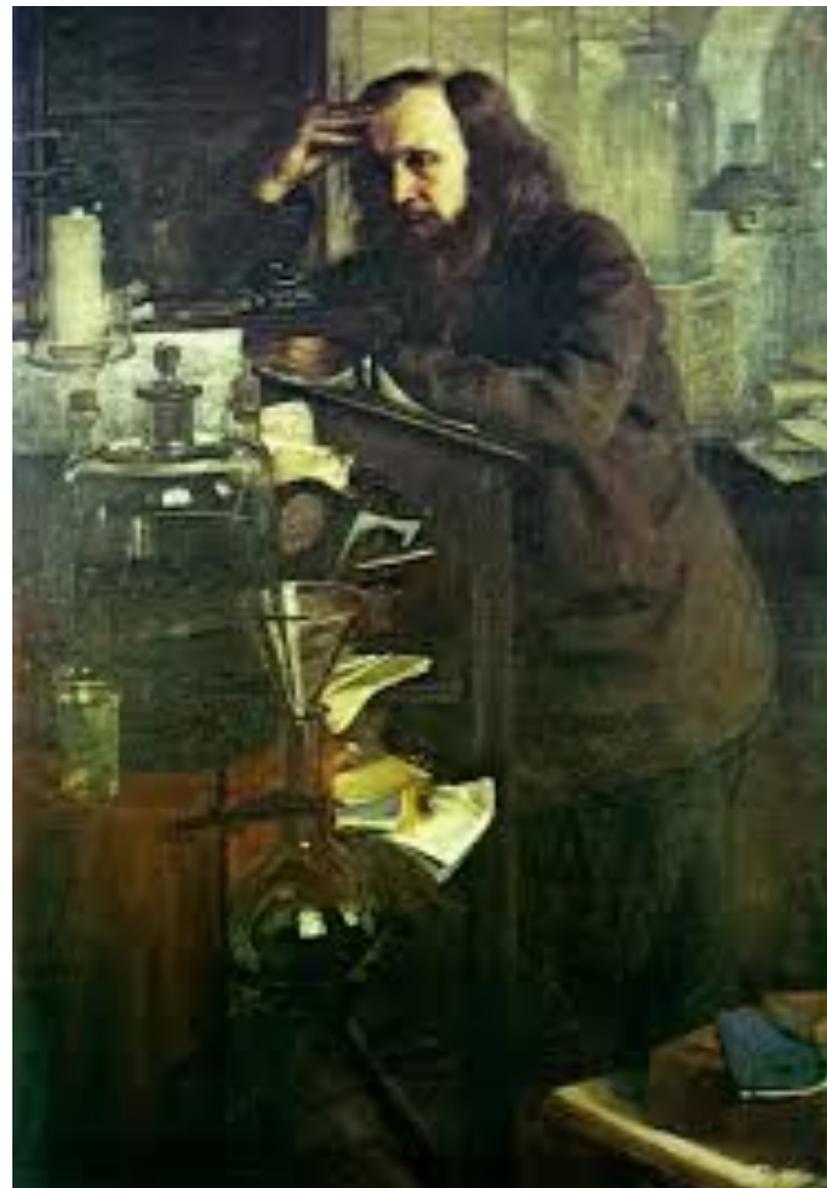


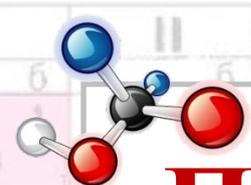
Вечером **1 марта 1869** года Менделеев набело переписал составленную им таблицу и под названием «Опыт системы элементов, основанной на их атомном весе и химическом сходстве» послал ее в типографию, сделав пометки для наборщиков и поставив дату «17 февраля 1869 года»

Опыт системы элементов, основанной на их атомном весе и химическом сходстве.
Д. Менделеев.

Атомный вес	Символ	Русское название	Латинское название
1	H	Водород	Hydrogenium
2	Li	Литий	Lithium
3	Na	Натрий	Natrium
4	K	Калий	Potassium
5	Ca	Кальций	Calcium
6	Sc	Скандий	Scandium
7	Y	Йттрий	Yttrium
8	La	Лантан	Lanthanum
9	Ce	Церий	Cerium
10	Pr	Прометий	Praseodymium
11	Nd	Неодим	Neodymium
12	Pm	Прометий	Praseodymium
13	Sm	Самарий	Samarium
14	Eu	Европий	Europium
15	Gd	Гадолиний	Gadolinium
16	Tb	Тербий	Terbium
17	Dy	Диспрозий	Dysprosium
18	Ho	Гольмий	Holmium
19	Er	Эрбий	Erbium
20	Tm	Тулий	Thulium
21	Yb	Иттербий	Ytterbium
22	Lu	Лютеций	Luettium

18 Feb 69.



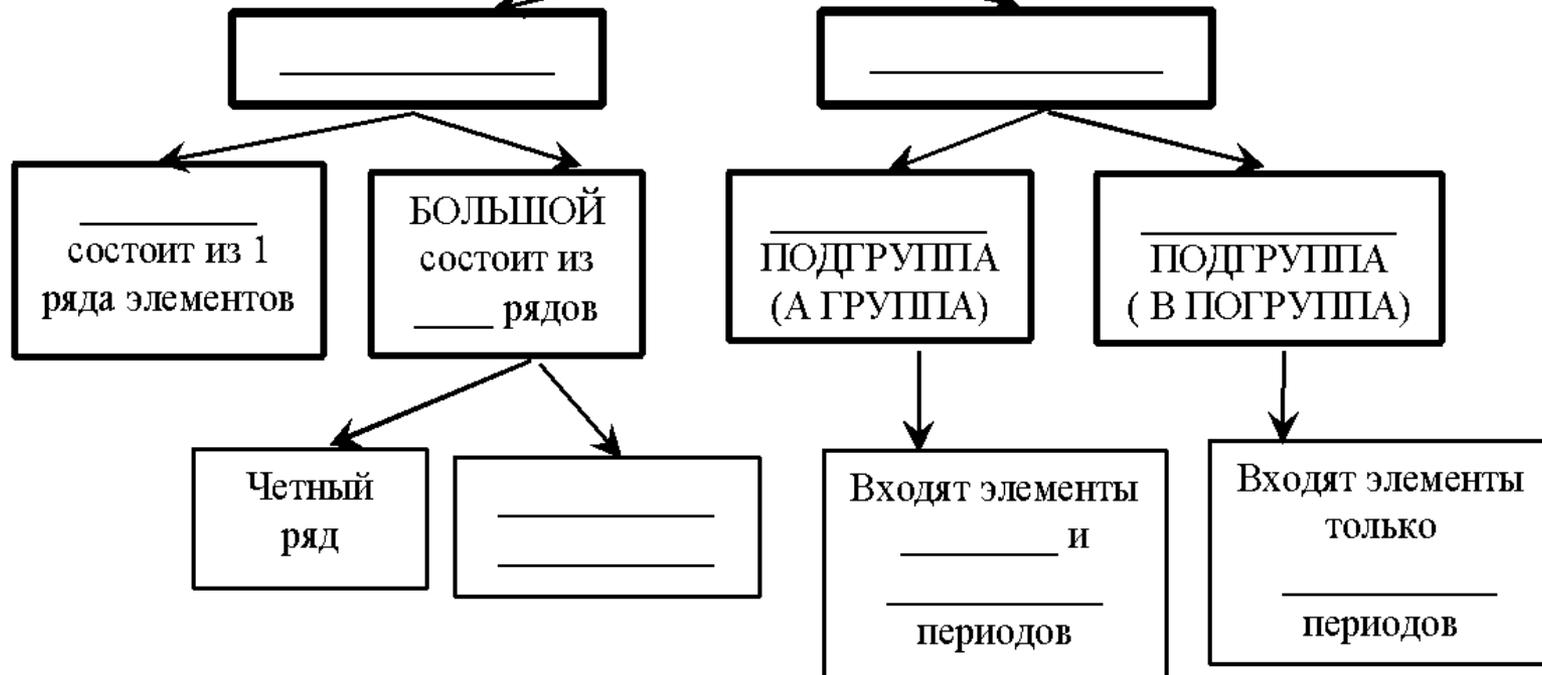


Периодический закон (1869 г.)

«Свойства элементов, а потому и свойства образуемых ими простых и сложных тел, стоят в периодической зависимости от атомного веса»

Станция Структурная

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА
(включает _____ элементов)
- это графическое изображение



ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

(включает **108** элементов)

- это графическое изображение
ПЕРИОДИЧЕСКОГО ЗАКОНА

ПЕРИОД

ГРУППА

МАЛЫЙ

состоит из 1
ряда элементов

БОЛЬШОЙ

состоит из
2 рядов

ГЛАВНАЯ

ПОДГРУППА
(А ГРУППА)

ПОБОЧНАЯ

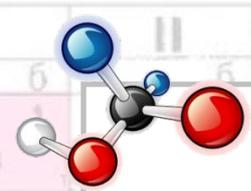
ПОДГРУППА
(В ПОГРУППА)

Четный
ряд

НЕЧЕТНЫЙ
РЯД

Входят элементы
МАЛЫХ и
БОЛЬШИХ
периодов

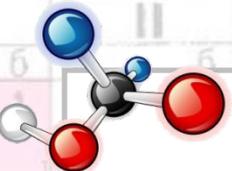
Входят элементы
только
БОЛЬШИХ
периодов



Станция Атомная

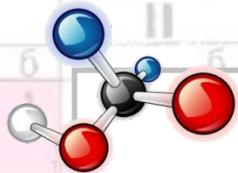
Химический диктант

Атом состоит из **ядра** и **электронов**. Ядро имеет **положительный** заряд; в нем содержатся **протоны** и **нейтроны**. Суммарное число протонов и нейтронов в ядре называют **массовым числом**. Число электронов, как и протонов, в атоме химического элемента равно **порядковому номеру** химического элемента. Число нейтронов находится как **разность** атомной массы и **числа протонов**.



Станция Химическая

«Свойства элементов и образуемых ими простых и сложных веществ находятся в периодической зависимости от величины заряда атомов ЭТИХ ЭЛЕМЕНТОВ»

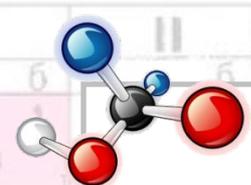


A1. Почему свойства химических элементов периодически повторяются?

- 1) Заряд ядра атома возрастает;
- 2) Атомная масса химического элемента возрастает;
- 3) Строение внешних энергетических уровней периодически повторяются;
- 4) Число энергетических уровней в атоме возрастает.

***A2. Металлические свойства простых веществ в ряду:
магний, кальций, барий***

- 1) Уменьшаются;
- 2) Возрастает;
- 3) Вначале возрастают, затем уменьшаются;
- 4) Не изменяются.



A3. Периодически изменяются следующие характеристики атомов:

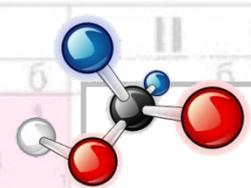
- 1) Число энергетических уровней;
- 2) Заряд атомного ядра;
- 3) Относительная атомная масса;
- 4) Число электронов на внешнем энергетическом уровне.

A4. Кислотные свойства наиболее выражены у высшего оксида, образованного:

- 1) Фосфором;
- 2) Кремнием;
- 3) Серой;
- 4) Углеродом.

A5. Формула газообразного водородного соединения, образованного элементом VA группы:

- 1) ЭН_3 ;
- 2) ЭН_2 ;
- 3) ЭН_4 ;
- 4) ЭН .



Станция Элементная

Характеристики элемента

по его положению в ПС и строению атома

- 1. Химический символ, порядковый номер элемента, относительная атомная масса;**
- 2. Период;**
- 3. Группа, подгруппа;**
- 4. Состав атома: количество протонов и нейтронов, электронов;**
- 5. Электронное строение атома;**
- 6. Тип химического элемента: s-, p-, d- элемент; металлический или неметаллический элемент;**
- 7. Значение валентности;**
- 8. Тип простого вещества;**
- 9. Высший оксид, характер оксида, гидрат высшего оксида и его характер;**
- 10. Водородное соединение, валентность в нем.**

*«По-видимому, периодическому
закону будущее не грозит
разрушением, а только
надстройкой и развитие
обещает»*

(Менделеев 1905 г)