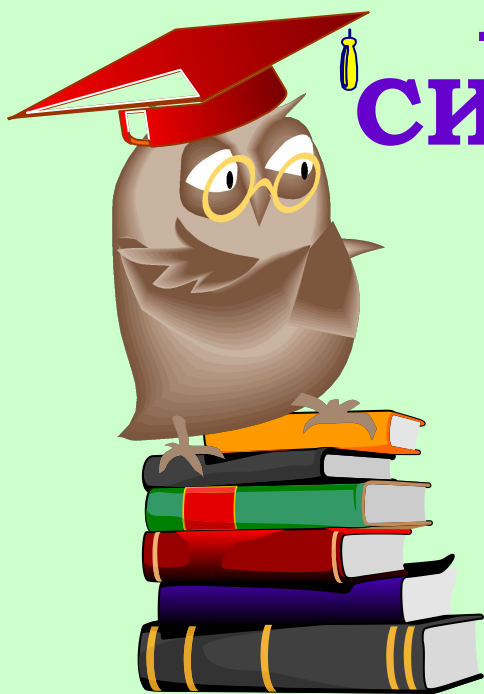


ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН И ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА.



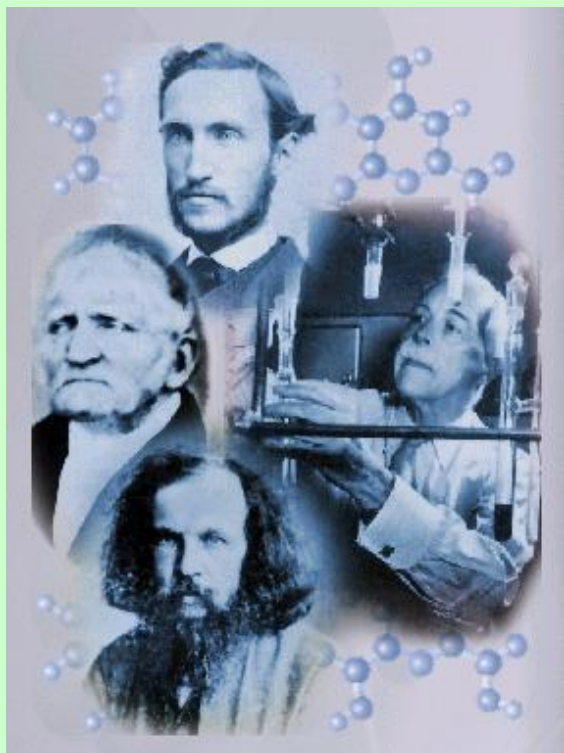
ЦЕЛЬ УРОКА

**Изучить периодический
закон и периодическую
систему химических
элементов**

Д.И. Менделеева.



ОТКРЫТИЕ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ЗАКОНА



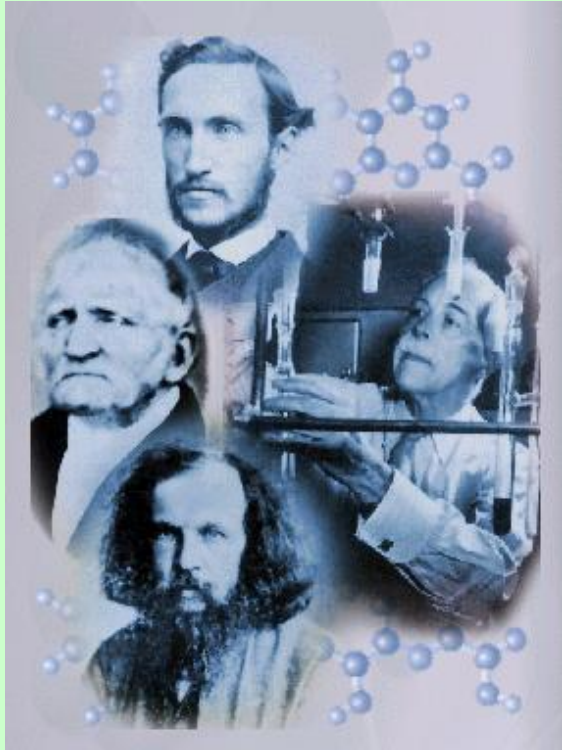
В основу систематизации химических элементов Д.И. Менделеев положил:

- **атомную массу** химических элементов (во времена Д.И. Менделеева использовали термин «атомный вес»).
- **химические свойства элементов** (простых тел) и их соединений (простых и сложных веществ).

Д.И. Менделеев считал, что именно атомная масса определяет многие свойства химических элементов. Он писал: «атомный вес есть...точное, измеримое и никакому сомнению не подлежащее свойство простых тел, от которого должны находиться в зависимости все остальные свойства. Поэтому ближе или естественнее всего искать зависимость между свойствами и сходствами элементов, с одной стороны, и атомными весами, с другой стороны... »

1 марта (17 февраля по старому стилю) 1869 года Д.И. Менделеевым был сформулирован периодический закон:

свойства простых тел, а также формы и свойства их соединений находятся в периодической зависимости от величины атомных весов элементов.



СОСТАВЛЕНИЕ ПЕРИОДИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

Д.И. Менделеев расположил все известные 63 химических элемента в порядке возрастания атомных масс, при этом элементы с одинаковыми или близкими свойствами он расположил друг под другом.

Так образовались горизонтальные и вертикальные ряды.

Горизонтальный ряд химических элементов учёный назвал периодом, а вертикальный – группой.

Первый вариант периодической системы был опубликован в марте 1869 года, а первый полный вариант, который очень мало отличается от современного – в 1871 году в учебнике «Основы химии».

Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева является графическим отображением периодического закона.

Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева состоит из семи периодов и восьми групп.

Атомный (порядковый) номер элемента показывает заряд ядра атома, а также число протонов в ядре и электронов на электронной оболочке атома.



ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА

ПЕРИОДЫ	РЯДЫ	Г Р У П П Ы											
		А I В	А II В	А III В	А IV В	А V В	А VI В	А VII В	А VIII В				
1	1	H ¹ 1,0079 Водород	Периодический закон открыт 1 марта (17 февраля) 1869 года Д.И. Менделеевым						(H)	He ² 4,0026 Гелий	 1855 год, г. Симферополь		
2	2	Li ³ 6,941 Литий	Be ⁴ 9,01218 Бериллий	B ⁵ 10,81 Бор	C ⁶ 12,011 Углерод	N ⁷ 14,0067 Азот	O ⁸ 15,9994 Кислород	F ⁹ 18,9984 Фтор	Ne ¹⁰ 20,179 Неон				
3	3	Na ¹¹ 22,9898 Натрий	Mg ¹² 24,305 Магний	Al ¹³ 26,9815 Алюминий	Si ¹⁴ 28,0855 Кремний	P ¹⁵ 30,9738 Фосфор	S ¹⁶ 32,06 Сера	Cl ¹⁷ 35,453 Хлор	Ar ¹⁸ 39,948 Аргон				
4	4	K ¹⁹ 39,0983 Калий	Ca ²⁰ 40,08 Кальций	Sc ²¹ 44,9559 Скандий	Ti ²² 47,88 Титан	V ²³ 50,9415 Ванадий	Cr ²⁴ 51,996 Хром	Mn ²⁵ 54,938 Марганец	Fe ²⁶ 55,847 Железо	Co ²⁷ 58,9332 Кобальт	Ni ²⁸ 58,69 Никель	- s-элементы	
	5	Cu ²⁹ 63,546 Медь	Zn ³⁰ 65,38 Цинк	Ga ³¹ 69,72 Галлий	Ge ³² 72,59 Германий	As ³³ 74,9216 Мышьяк	Se ³⁴ 78,96 Селен	Br ³⁵ 79,904 Бром	Kr ³⁶ 83,8 Криптон				
5	6	Rb ³⁷ 85,4678 Рубидий	Sr ³⁸ 87,62 Стронций	Y ³⁹ 88,9059 Иттрий	Zr ⁴⁰ 91,22 Цирконий	Nb ⁴¹ 92,9064 Ниобий	Mo ⁴² 95,94 Молибден	Tc ⁴³ [98] Технеций	Ru ⁴⁴ 101,07 Рутений	Rh ⁴⁵ 102,905 Родий	Pd ⁴⁶ 106,42 Палладий	- p-элементы	
	7	Ag ⁴⁷ 107,868 Серебро	Cd ⁴⁸ 112,41 Кадмий	In ⁴⁹ 114,82 Индий	Sn ⁵⁰ 118,69 Олово	Sb ⁵¹ 121,75 Сурьма	Te ⁵² 127,6 Теллур	I ⁵³ 126,904 Йод	Xe ⁵⁴ 131,29 Ксенон				
6	8	Cs ⁵⁵ 132,905 Цезий	Ba ⁵⁶ 137,33 Барий	La* ⁵⁷ 138,905 Лантан	Hf ⁷² 178,49 Гафний	Ta ⁷³ 180,948 Тантал	W ⁷⁴ 183,85 Вольфрам	Re ⁷⁵ 186,207 Рений	Os ⁷⁶ 190,2 Осмий	Ir ⁷⁷ 192,22 Иридий	Pt ⁷⁸ 195,08 Платина	- d-элементы	
	9	Au ⁷⁹ 196,967 Золото	Hg ⁸⁰ 200,59 Ртуть	Tl ⁸¹ 204,37 Таллий	Pb ⁸² 207,2 Свинец	Bi ⁸³ 208,98 Висмут	Po ⁸⁴ [209] Полоний	At ⁸⁵ [210] Астат	Rn ⁸⁶ [222] Радон				
7	10	Fr ⁸⁷ [223] Франций	Ra ⁸⁸ 226,025 Радий	Ac** ⁸⁹ 227,028 Актиний	Rf ¹⁰⁴ [261] Резерфордий	Db ¹⁰⁵ [262] Дубний	Sg ¹⁰⁶ [266] Сиборгий	Bh ¹⁰⁷ [264] Борий	Hs ¹⁰⁸ [269] Хассий	Mt ¹⁰⁹ [268] Мейтнерий	Ds ¹¹⁰ [271] Дармштадтий	- f-элементы	
	11	Rg ¹¹¹ [272] Рентгений	Cn ¹¹² [277] Коперниций	Nh ¹¹³ [284] Нихоний	Fl ¹¹⁴ [289] Флеровий	Mc ¹¹⁵ [289] Московский	Lv ¹¹⁶ [291] Ливерморий	Ts ¹¹⁷ [293] Теннессин	Og ¹¹⁸ [294] Оганесон				

* Лантаноиды

58 Ce 140,12 Церий	59 Pr 140,908 Празеодим	60 Nd 144,24 Неодим	61 Pm [145] Прометий	62 Sm 150,36 Самарий	63 Eu 151,96 Европий	64 Gd 157,25 Гадолиний	65 Tb 158,925 Тербий	66 Dy 162,5 Диспрозий	67 Ho 164,93 Гольмий	68 Er 167,26 Эрбий	69 Tm 168,934 Тулий	70 Yb 173,04 Иттербий	71 Lu 174,967 Лютеций
---------------------------------	--------------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------

** Актиноиды

90 Th 232,038 Торий	91 Pa 231,036 Протактиний	92 U 238,029 Уран	93 Np 237,048 Нептуний	94 Pu [244] Плутоний	95 Am [243] Америций	96 Cm [247] Кюрий	97 Bk [247] Берклий	98 Cf [251] Калифорний	99 Es [252] Эйнштейний	100 Fm [257] Фермий	101 Md [260] Менделевий	102 No [259] Нобелий	103 Lr [262] Лоуренсий
----------------------------------	--	--------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------

Атомный номер	Химический знак
79	Au
196,967	Золото
Относительная атомная масса	Название элемента

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

(включает **118** элементов)

ПЕРИОДЫ

ГРУППЫ

МАЛЫЙ
состоит из
1 ряда

БОЛЬШОЙ
состоит из
2 рядов

четный

нечетный

ГЛАВНАЯ
ПОДГРУППА
(А группа)

Входят
элементы
малых и
больших
периодов

ПОБОЧНАЯ
ПОДГРУППА
(В группа)

Входят
элементы
только
больших
периодов

Положение химического элемента в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева...

- 1. Водород** – 1 (малый) период,
I группа, главная подгруппа или I-A.
- 2. Кислород** – 2 (малый) период, VI группа,
главная подгруппа или VI-A.
- 3. Магний** – 3 (малый) период, II группа,
главная подгруппа или II-A.
- 4. *Бром** – 4 (большой) период, VII группа,
главная подгруппа или VII-A.

**По образцу охарактеризуйте
положение
в периодической системе
химических элементов
Д.И. Менделеева...**

- 1 . Углерод**
- 2. Натрий**
- 3. Хлор**
- 4. *Кальций**
- 5. **Медь**

Домашнее задание

**По образцу охарактеризуйте
положение**

**в периодической системе
химических элементов**

Д.И. Менделеева

ЛЮБЫХ ДЕСЯТИ

химических элементов...

(кроме Н, О, Mg, Br, С, Na, Са, Си)