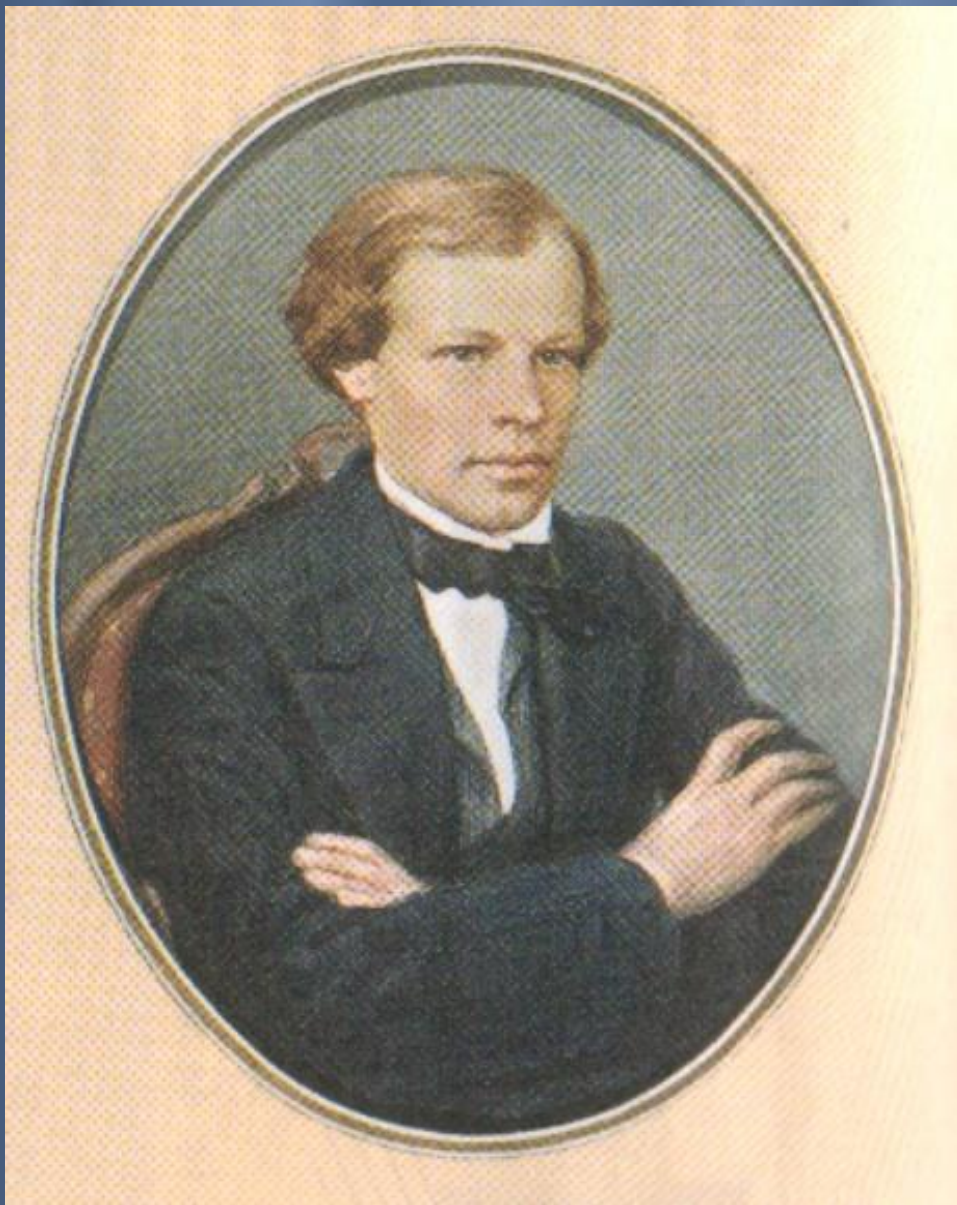


Муниципальное Бюджетное Образовательное
Учреждение «Школа №49 г.Рязань»

Подготовила и провела
учитель химии-биологии
высшей категории

Терешина Елена Анатольевна

ДОМ, КОТОРЫЙ ПОСТРОИЛ
Д. И. МЕНДЕЛЕЕВ



Дмитрий Иванович
Менделеев

(1834-1907)

«... периодическому закону
будущее не грозит
разрушением, а только
надстройки и развитие
обещает».

Д. И. Менделеев

Краткопериодная форма периодической системы элементов Д.И. Менделеева.

ПЕРИОДЫ	РЯДЫ	ГРУППЫ																					
		I			II			III			IV			V			VI			VII			VIII
1	1	H 1,0079 1s ¹ Водород										He 4,00260 1s ² Гелий											
2	2	Li 6,941 2s ¹ Литий		Be 9,01218 2s ² Бериллий		B 10,81 2s ² 2p ¹ Бор		C 12,011 2s ² 2p ² Углерод		N 14,0067 2s ² 2p ³ Азот		O 15,9994 2s ² 2p ⁴ Кислород		F 18,9984 2s ² 2p ⁵ Фтор		Ne 20,179 2s ² 2p ⁶ Неон							
3	3	Na 22,9898 3s ¹ Натрий		Mg 24,305 3s ² Магний		Al 26,9815 3s ² 3p ¹ Алюминий		Si 28,0855 3s ² 3p ² Кремний		P 30,9738 3s ² 3p ³ Фосфор		S 32,06 3s ² 3p ⁴ Сера		Cl 35,453 3s ² 3p ⁵ Хлор		Ar 39,948 3s ² 3p ⁶ Аргон							
4	4	K 39,0983 4s ¹ Калий		Ca 40,08 4s ² Кальций		Sc 44,9559 3d ¹ 4s ² Скандий		Ti 47,88 3d ² 4s ² Титан		V 50,9415 3d ³ 4s ² Ванадий		Cr 51,996 3d ⁵ 4s ¹ Хром		Mn 54,938 3d ⁵ 4s ² Марганец		Fe 55,847 3d ⁶ 4s ² Железо		Co 58,9332 3d ⁷ 4s ² Кобальт		Ni 58,69 3d ⁸ 4s ² Никель			
	5	Zn 65,38 3d ¹⁰ 4s ² Цинк		Ga 69,72 4s ² 4p ¹ Галлий		Ge 72,59 4s ² 4p ² Германий		As 74,9216 4s ² 4p ³ Мышьяк		Se 78,96 4s ² 4p ⁴ Селен		Br 79,904 4s ² 4p ⁵ Бром		Kr 83,80 4s ² 4p ⁶ Криптон									
5	6	Rb 85,4678 5s ¹ Рубидий		Sr 87,62 5s ² Стронций		Y 88,9059 4d ¹ 5s ² Иттрий		Zr 91,22 4d ² 5s ² Цирконий		Nb 92,9064 4d ⁴ 5s ¹ Ниобий		Mo 95,94 4d ⁵ 5s ¹ Молибден		Tc [98] 4d ⁵ 5s ² Технеций		Ru 101,07 4d ⁷ 5s ¹ Рутений		Rh 102,905 4d ⁸ 5s ¹ Родий		Pd 106,42 4d ¹⁰ 5s ⁰ Палладий			
	7	Ag 107,868 4d ¹⁰ 5s ¹ Серебро		Cd 112,41 4d ¹⁰ 5s ² Кадмий		In 114,82 4d ¹⁰ 5s ² 5p ¹ Индий		Sn 118,69 4d ¹⁰ 5s ² 5p ² Олово		Sb 121,75 4d ¹⁰ 5s ² 5p ³ Сурьма		Te 127,60 4d ¹⁰ 5s ² 5p ⁴ Теллур		I 126,904 4d ¹⁰ 5s ² 5p ⁵ Йод		Xe 131,29 4d ¹⁰ 5s ² 5p ⁶ Ксенон							
6	8	Cs 132,905 6s ¹ Цезий		Ba 137,33 6s ² Барий		La 138,905 5d ¹ 6s ² Лантан		Hf 178,49 5d ² 6s ² Гафний		Ta 180,9479 5d ³ 6s ² Тантал		W 183,85 5d ⁴ 6s ² Вольфрам		Re 186,207 5d ⁵ 6s ² Рений		Os 190,2 5d ⁶ 6s ² Осмий		Ir 192,22 5d ⁷ 6s ² Иридий		Pt 195,08 5d ⁹ 6s ¹ Платина			
	9	Au 196,967 5d ¹⁰ 6s ¹ Золото		Hg 200,59 5d ¹⁰ 6s ² Ртуть		Tl 204,385 5d ¹⁰ 6s ² 6p ¹ Таллий		Pb 207,2 5d ¹⁰ 6s ² 6p ² Свинец		Bi 208,980 5d ¹⁰ 6s ² 6p ³ Висмут		Po [209] 5d ¹⁰ 6s ² 6p ⁴ Полоний		At [210] 5d ¹⁰ 6s ² 6p ⁵ Астат		Rn [222] 5d ¹⁰ 6s ² 6p ⁶ Радон							
7	10	Fr [223] 7s ¹ Франций		Ra [226] 7s ² Радий		Ac [227] 6d ¹ 7s ² Актиний		Rf [261] 6d ² 7s ² Резерфордий		Db [262] 6d ³ 7s ² Дубний		Sg [266] 6d ⁴ 7s ² Сибгорий		Bh [264] 6d ⁵ 7s ² Борий		Hs [269] 6d ⁶ 7s ² Гассий		Mt [271] 6d ⁷ 7s ² Мейтнерий		[110] 6d ⁸ 7s ¹			
	11	[111] 6d ¹ 7s ¹		[112] 6d ¹ 7s ²		[113] 7s ² 7p ¹		[114] 7s ² 7p ²		[115] 7s ² 7p ³		[116] 7s ² 7p ⁴		[117] 7s ² 7p ⁵		[118] 7s ² 7p ⁶							

*Лантаниды (лантанонды)

58 Ce 140,12 4f ¹ 5d ¹ 6s ² Церий	59 Pr 140,908 4f ³ 6s ² Прасодим	60 Nd 144,24 4f ⁴ 6s ² Неодим	61 Pm [145] 4f ⁵ 6s ² Прометий	62 Sm 150,36 4f ⁶ 6s ² Самарий	63 Eu 151,96 4f ⁷ 6s ² Европий	64 Gd 157,25 4f ⁷ 5d ¹ 6s ² Гадолиний	65 Tb 158,925 4f ⁹ 6s ² Тербий	66 Dy 162,50 4f ¹⁰ 6s ² Диспрозий	67 Ho 164,930 4f ¹¹ 6s ² Гольмий	68 Er 167,26 4f ¹² 6s ² Эрбий	69 Tm 168,934 4f ¹³ 6s ² Тулий	70 Yb 173,054 4f ¹⁴ 6s ² Иттербий	71 Lu 174,967 4f ¹⁴ 5d ¹ 6s ² Лютеций
--	--	---	--	--	--	--	--	---	--	---	--	---	--

**Актиниды (актиноиды)

90 Th 232,038 6d ² 7s ² Торий	91 Pa 231,036 5f ² 6d ¹ 7s ² Протактиний	92 U 238,029 5f ³ 6d ¹ 7s ² Уран	93 Np 237,048 5f ⁴ 6d ¹ 7s ² Нептуний	94 Pu 244 5f ⁶ 7s ² Плутоний	95 Am 243 5f ⁷ 7s ² Америций	96 Cm 247 5f ⁷ 6d ¹ 7s ² Кюрий	97 Bk 247 5f ⁹ 6d ¹ 7s ² Беркелий	98 Cf 251 5f ¹⁰ 7s ² Калифорний	99 Es 252 5f ¹¹ 7s ² Эйнштейний	100 Fm 257 5f ¹² 7s ² Фермий	101 Md 258 5f ¹³ 7s ² Мандельштамий	102 No 259 5f ¹⁴ 7s ² Нобелий	103 Lr 260 5f ¹⁴ 6d ¹ 7s ² Лоренций
---	---	---	--	--	--	---	--	---	---	--	---	---	--

Найди элемент в периодической системе

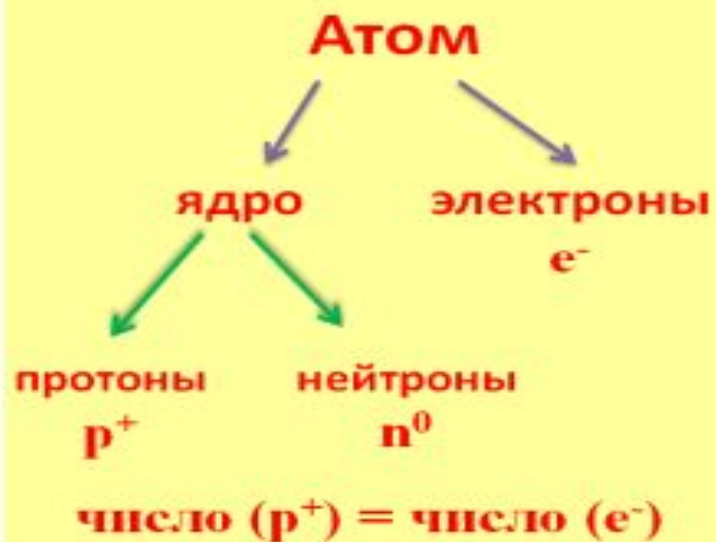
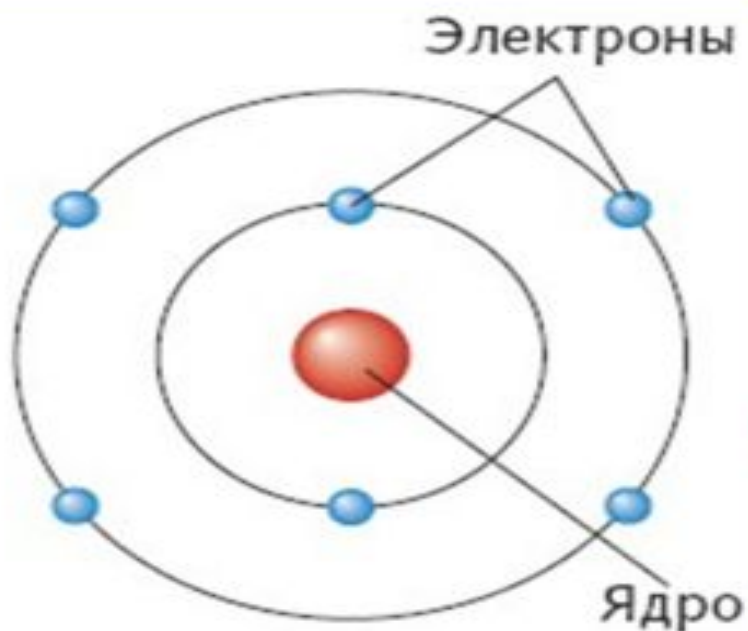
- Серебро
- Хлор
- Селен
- $1s^2 2s^2 2p^3$ Азот
- $2s^2 2p^5?$ Фтор

Восстановите предложение:

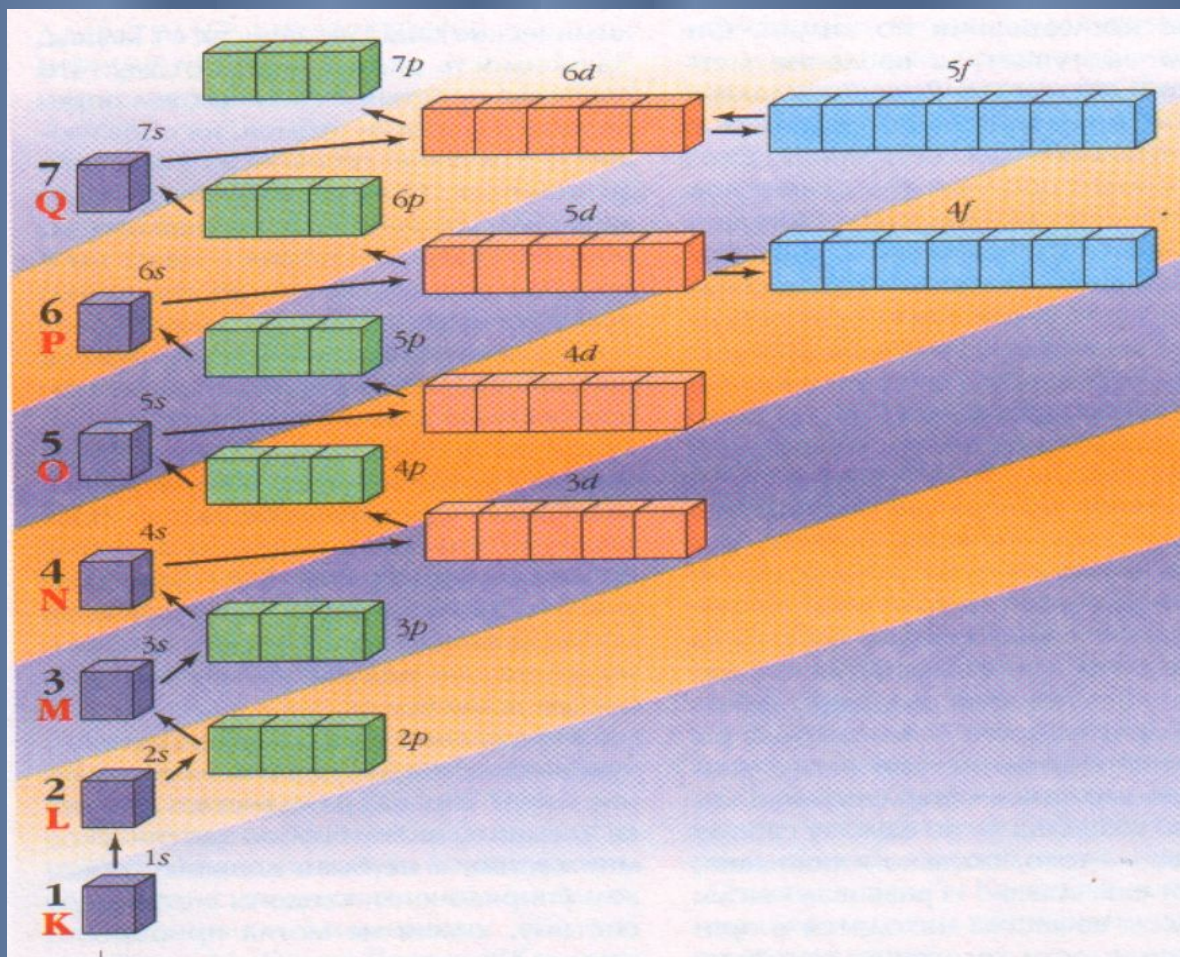
- Ослабевают
- Количество электронов
- Внешнем
- Энергетических уровней
- Усиливаются
- Число энергетических уровней
- Электронов
- Одинаковым
- Электронов на внешнем уровне

Современные модели атома

Современные модели атома



Порядок заполнения электронных уровней в атоме.



Установите соответствие.

- фосфор - 15p, 16n, 15e
- магний - 12p, 12n, 12e
- Кислород - 8p, 8n, 8e
- фтор - 9p, 10n, 9e
- калий - 19p, 20n, 19e
- углерод - 6p, 6n, 6e

Мои соседи

- 1В). 1. Расположите в порядке усиления металлических свойств следующие химические элементы: а) калий б) натрий в) рубидий г) литий д) цезий
- 2В). 1. Расположите в порядке уменьшения неметаллических свойств следующие химические элементы:
а) кислород б) азот в) фтор г) углерод д) бор

Выбирай вопрос и отвечай

- Какой элемент-металл входит в состав костей?
- Какой элемент-металл входит в состав хлорофилла?
- Какой элемент-металл входит в состав белка крови - гемоглобина?
- Какой элемент-металл входит в состав поваренной соли?
- Какой элемент-металл входит в состав питьевой соды?
- Какой элемент-металл входит в состав мела и известняка?
- Какой элемент-металл входит в состав руды гематит?
- Какой элемент-металл входит в состав корунда?
- Какой элемент-металл входит в состав минерала пирит?

Проверь себя

- Металл костей – кальций
- Металл хлорофилла – магний
- Металл белка гемоглобина – железо
- Металл поваренной соли – натрий
- Металл питьевой соды – натрий
- Металл минерала гематита – железо
- Металл мела и известняка – кальций
- Металл корунда – алюминий
- Металл минерала пирита – железо

Тестирование, самопроверка.

- 1-В 2-В 3-Г 4-А 5-А 6-В 7-Б 8-В



Кабинет Д.И.
Менделеева.

Рефлексия (по принципу не законченного предложения).

Прием «А напоследок я скажу...».

- Я выполнял задания...
- У меня получилось...
- Я смог ...
- Я понял, что ...
- Было трудно ...
- Было интересно ...



Весы , изобретённые Д.И.Менделеевым.

ESSAI D'UNE SYSTEME DES ELEMENTS
D'APRES LA LOI PERIODIQUE ET D'APRES LES LOIS CHIMIQUES.

par D. Mendeleeff,

publié de l'Union. à St. Pétersbourg.

Ti=36	Zr=90	Y=102
Va=51	Sb=124	Ta=182
Cr=52	Mo=126	W=184
Mn=54	Re=128	Pt=195
Fe=56	Ru=130	Os=197
Ni=58	Rh=132	Ir=199
Cu=63	Ag=108	Hg=200
H=1		
Ba=34	Mg=24	Zn=65
Ca=40	Al=27	Si=28
K=39	Na=23	P=31
Li=7	Be=9	C=12
	B=10	N=14
	O=16	F=19
	Ne=20	Ar=36
	He=4	As=75
	Se=78	Te=127
	Br=80	I=127
	S=32	Cl=35.5
	Pb=207	Bi=208
	Tl=204	Po=210
	Sn=118	Sb=120
	Cd=112	Hg=200
	Co=59	Ni=58
	Fe=56	Mn=55
	Cr=52	Va=51
	Ti=36	Zr=90
	Ca=40	Ba=137
	Na=23	K=39
	Li=7	Rb=85
		Cs=133

157 63

Листок с «опытом системы элементов» Д.И.Менделеева, отпечатанный на французском языке для рассылки иностранным ученым.

Essai d'une système des éléments
d'après la loi périodique et d'après les lois chimiques.

par D. Mendeleeff.

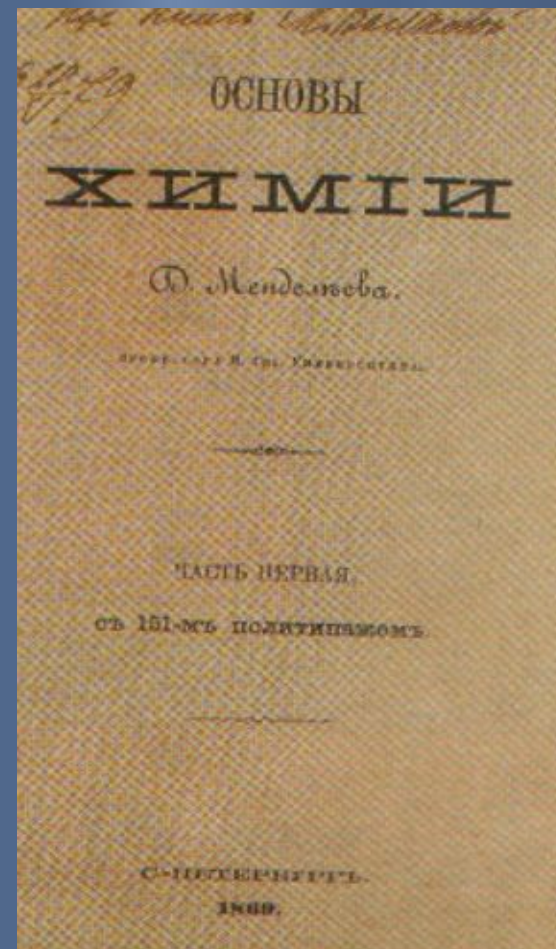
Ti=36	Zr=90	Y=102
Va=51	Sb=124	Ta=182
Cr=52	Mo=126	W=184
Mn=54	Re=128	Pt=195
Fe=56	Ru=130	Os=197
Ni=58	Rh=132	Ir=199
Cu=63	Ag=108	Hg=200
H=1		
Ba=34	Mg=24	Zn=65
Ca=40	Al=27	Si=28
K=39	Na=23	P=31
Li=7	Be=9	C=12
	B=10	N=14
	O=16	F=19
	Ne=20	Ar=36
	He=4	As=75
	Se=78	Te=127
	Br=80	I=127
	S=32	Cl=35.5
	Pb=207	Bi=208
	Tl=204	Po=210
	Sn=118	Sb=120
	Cd=112	Hg=200
	Co=59	Ni=58
	Fe=56	Mn=55
	Cr=52	Va=51
	Ti=36	Zr=90
	Ca=40	Ba=137
	Na=23	K=39
	Li=7	Rb=85
		Cs=133

157 63

Автограф полной таблицы элементов Д.И.Менделеева, переписанной набело для отправки в типографию 17 февраля 1869 г.



Весы , изобретённые Д.
И.Менделеевым.



Титульный лист первого
издания книги Д.И.
Менделеева «Основы
химии»

Лестничная форма периодической системы элементов Д.И. Менделеева.

s-элементы
 p-элементы
 d-элементы
 f-элементы

		3 4		5 6 7 8 9 10																													
		Li Be		B C N O F Ne																													
		11 12		13 14 15 16 17 18																													
		Na Mg		Al Si P S Cl Ar																													
19 20		21 22 23 24 25 26 27 28 29 30								31 32 33 34 35 36																							
K Ca		Sc Ti V Cr Mn Fe Co Ni Cu Zn								Ga Ge As Se Br Kr																							
37 38		39 40 41 42 43 44 45 46 47 48								49 50 51 52 53 54																							
Rb Sr		Y Zr Nb Mo Tc Ru Rh Pd Ag Cd								In Sn Sb Te I Xe																							
55 56		57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71																72 73 74 75 76 77 78 79 80				81 82 83 84 85 86											
Cs Ba		La Ce Pr Nd Pm Sm Eu Gd Th Dy Ho Er Tm Yb Lu																Hf Ta W Re Os Ir Pt Au Hg				Tl Pb Bi Po At Rn											
87 88		89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103																104 105 106 107 108 109 110 111 112										113 114 115 116 117 118					
Fr Ra		Ac Th Pa U Np Pu Am Cm Bk Cf Es Fm Md No Lr																Rf Db Sg Bh Hs Mt															

