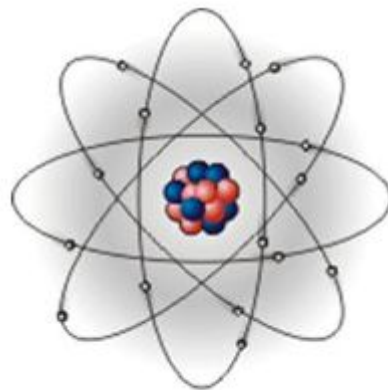




«Живые модели»

Мастер-класс учителя химии МОУ СОШ № 12 г. Пласта
Свиной Ларисы Юрьевны



**АТОМ-это нейтральная частица,
состоящая из положительно заряженного
ядра и вращающихся вокруг него
отрицательно заряженных электронов**

Дом, который построил Д.И. Менделеев

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА

www.calc.ru



Д.И. Менделеев
1834–1907

Периоды	Ряды	ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ																Экспериментально установлено				
		I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII						
		а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б					
1	1	H 1 ВОДОРОД 1,008															He 2 ГЕЛИЙ 4,003					
2	2	Li 3 ЛИТИЙ 6,941		Be 4 БЕРИЛЛИЙ 9,0122		B 5 БОР 10,811	C 6 УГЛЕРОД 12,011		N 7 АЗОТ 14,007	O 8 КИСЛОРОД 15,999	F 9 ФТОР 18,998		Ne 10 НЕОН 20,179									
3	3	Na 11 НАТРИЙ 22,99		Mg 12 МАГНИЙ 24,312		Al 13 АЛЮМИНИЙ 26,982	Si 14 КРЕМНИЙ 28,086		P 15 ФОСФОР 30,974	S 16 СЕРА 32,064	Cl 17 ХЛОР 35,453		Ar 18 АРГОН 39,948									
4	4	K 19 КАЛИЙ 39,102		Ca 20 КАЛЬЦИЙ 40,08		Sc 21 СКАНДИЙ 44,956		Ti 22 ТИТАН 47,883		V 23 ВАНАДИЙ 50,941		Cr 24 ХРОМ 51,996		Mn 25 МАРГАНЕЦ 54,938		26 Fe ЖЕЛЕЗО 55,845	27 Co КОБАЛЬТ 58,933	28 Ni НИКЕЛЬ 58,7				
	5	29 Cu МЕДЬ 63,546		30 Zn ЦИНК 65,37		31 Ga ГАЛЛИЙ 69,72		32 Ge ГЕРМАНИЙ 72,59		33 As АРСЕН 74,922		34 Se СЕЛЕН 78,96		35 Br БРОМ 79,904		36 Kr КРИПТОН 83,8						
5	6	37 Rb РУБИДИЙ 85,468		38 Sr СТРОНЦИЙ 87,62		39 Y ИТРИЙ 88,906		40 Zr ЦИРКОНИЙ 91,224		41 Nb НИОБИЙ 92,906		42 Mo МОЛИБДЕН 95,94		43 Tc ТЕХНЕЦИЙ 98		44 Ru РУТЕЦИЙ 101,07	45 Rh РОДИЙ 102,906	46 Pd ПАЛЛАДИЙ 106,4				
	7	47 Ag СЕРЕБРО 107,868		48 Cd КАДМИЙ 112,41		49 In ИНДИЙ 114,82		50 Sn ОЛОВО 118,69		51 Sb СУРЬМА 121,75		52 Te ТЕЛЛУР 127,6		53 I ИОД 126,905		54 Xe КСЕНОН 131,3						
6	8	55 Cs ЦЕЗИЙ 132,905		56 Ba БАРИЙ 137,34		57–71 ЛАНТАНОИДЫ					72 Hf ГАФИЛИЙ 178,49		73 Ta ТАНТАЛ 180,948		74 W ВОЛЬФРАМ 193,85		75 Re РЕНИЙ 186,207		76 Os ОСМИЙ 190,2	77 Ir ИРДИЙ 192,22	78 Pt ПЛАТИНА 195,09	
	9	79 Au ЗОЛОТО 196,967		80 Hg РУТУТЬ 200,59		81 Tl ТАЛЛИЙ 204,37		82 Pb СВИНЕЦ 207,19		83 Bi ВИСМУТ 208,98		84 Po ПОЛОНИЙ (209)		85 At АСТАТ (210)		86 Rn РАДОН (222)						
7	10	87 Fr ФРАНЦИЙ (223)		88 Ra РАДИЙ (226)		89–103 АКТИНОИДЫ					104 Rf РЕЗЕРФОРДИЙ (261)		105 Db ДУБИНИЙ (262)		106 Sg СИБОГИЙ (263)		107 Bh БОРИЙ (264)		108 Hn ХАННИЙ (265)	109 Mt МЕНТЕНРИЙ (266)	110	
ВЫСШИЕ ОКСИДЫ		R ₂ O		RO		R ₂ O ₃		RO ₂		R ₂ O ₅		RO ₃		R ₂ O ₇		RO ₄						
ЛЕТУЧИЕ ВОДОРОДНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ								RH ₄		RH ₃		H ₂ R		HR								

СИМВОЛ ЭЛЕМЕНТА

ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР



РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОНОВ ПО СЛОЯМ

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

ЛАНТАНОИДЫ

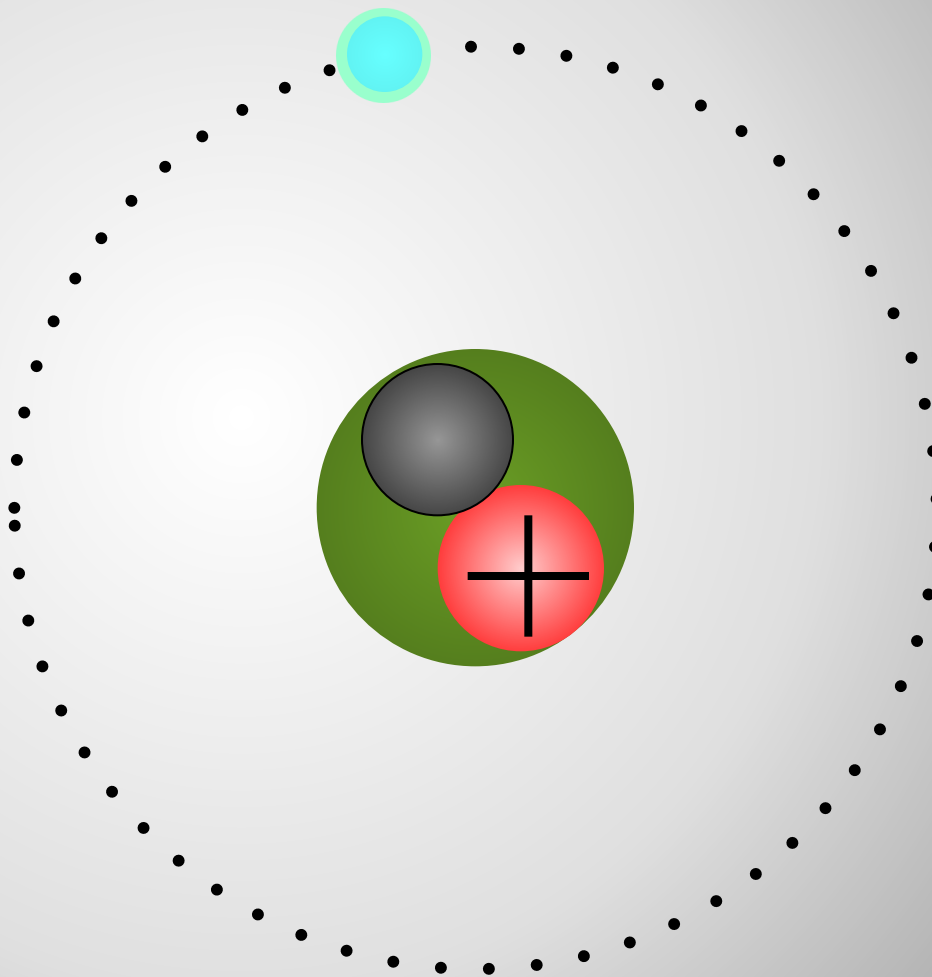
57 La ЛАНТАН 138,906	58 Ce ЦЕРИЙ 140,12	59 Pr ПРАЗЕДИЙ 140,908	60 Nd НЕОДИЙ 144,24	61 Pm ПРОМЕТИЙ (145)	62 Sm САМАРИЙ 150,4	63 Eu ЕВРОПИЙ 151,96	64 Gd ГАДОЛИНИЙ 157,25	65 Tb ТЕРБИЙ 158,926	66 Dy ДИСПРОЗИЙ 162,5	67 Ho ГОЛЬМИЙ 164,93	68 Er ЭРБИЙ 167,26	69 Tm ТУЛЬМИЙ 168,934	70 Yb ИТТЕРБИЙ 173,04	71 Lu ЛУТЕЦИЙ 174,967
----------------------------	--------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------	---------------------------	----------------------------	------------------------------	----------------------------	-----------------------------	----------------------------	--------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------

АКТИНОИДЫ

89 Ac АКТИНИЙ (227)	90 Th ТОРИЙ 232,038	91 Pa ПАРАДИЙ (231)	92 U УРАН 238,029	93 Np НЕПТУНИЙ (237)	94 Pu ПУТОНИЙ (244)	95 Am АМЕРИЦИЙ (243)	96 Cm КЮРИЙ (247)	97 Bk БЕРКЛИЙ (247)	98 Cf КАЛИФОРНИЙ (251)	99 Es ЭЙЗЕНСТАДТОВИЙ (252)	100 Fm ФЕРМИЙ (257)	101 Md МЕНДЕЛЕВИЙ (258)	102 No НОБЕЛИЙ (259)	103 Lr ЛОРЕНСЦИЙ (260)
---------------------------	---------------------------	---------------------------	-------------------------	----------------------------	---------------------------	----------------------------	-------------------------	---------------------------	------------------------------	----------------------------------	---------------------------	-------------------------------	----------------------------	------------------------------

Модель атома

1	H
ВОДОРОД	
1	1,00797



Дом, который построил Д.И. Менделеев

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА

www.calc.ru



Д.И. Менделеев
1834–1907

Периоды	Ряды	ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ																Экспериментально установлено
		I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII		
		а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	
1	1															He Гелий 4,003	2	
2	2	Li Литий 6,941	Be Бериллий 9,0122	B Бор 10,811		C Углерод 12,011		N Азот 14,007		O Кислород 15,999		F Фтор 18,998		Ne Неон 20,179		10		
3	3	Na Натрий 22,99	Mg Магний 24,312	Al Алюминий 26,982		Si Кремний 28,086		P Фосфор 30,974		S Сера 32,064		Cl Хлор 35,453		Ar Аргон 39,948		18		
4	4	K Калий 39,102	Ca Кальций 40,08	Sc Скандий 44,956		Ti Титан 47,883		V Ванадий 50,941		Cr Хром 51,996		Mn Марганец 54,938		26 Fe Железо 55,845	27 Co Кобальт 58,933	28 Ni Никель 58,7		
	5	Cu Медь 63,546	Zn Цинк 65,37	Ga Галлий 69,72		Ge Германий 72,59		As Мышьяк 74,922		Se Селен 78,96		Br Бром 79,904		Kr Криптон 83,8		36		
5	6	Rb Рубидий 85,468	Sr Стронций 87,62	Y Иттрий 88,906		Zr Цирконий 91,224		Nb Ниобий 92,906		Mo Молибден 95,94		Tc Технеций 98		44 Ru Рутений 101,07	45 Rh Родий 102,906	46 Pd Палладий 106,4		
	7	Ag Серебро 107,868	Cd Кадмий 112,41	In Индий 114,82		Sn Олово 118,69		Sb Сурьма 121,75		Te Теллур 127,6		I Иод 126,905		Xe Ксенон 131,3		54		
6	8	Cs Цезий 132,905	Ba Барий 137,34	57–71 Лантаноиды		72 Hf Гафний 178,49		73 Ta Тантал 180,948		74 W Вольфрам 183,85		75 Re Рений 186,207		76 Os Осмий 190,2	77 Ir Иридий 192,22	78 Pt Платина 195,09		
	9	Au Золото 196,967	Hg Ртуть 200,59	Tl Таллий 204,37		Pb Свинец 207,19		Bi Висмут 208,98		Po Полоний 210		At Астат 210		Rn Радон (222)		86		
7	10	Fr Франций (223)	Ra Радий (226)	89–103 Актинοиды		104 Rf Резерфордий (261)		105 Db Дубний (262)		106 Sg Сибгорий (263)		107 Bh Борий (262)		108 Hn Ханья (265)	109 Mt Мейтнерий (268)	110		
ВЫСШИЕ ОКСИДЫ		R ₂ O	RO	R ₂ O ₃		RO ₂		R ₂ O ₅		RO ₃		R ₂ O ₇		RO ₄				
ЛЕТУЧИЕ ВОДОРОДНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ						RH ₄		RH ₃		H ₂ R		HR						

СИМВОЛ ЭЛЕМЕНТА

ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР

Rb
РУБИДИЙ
85,468

НАЗВАНИЕ ЭЛЕМЕНТА

ОТНОСИТЕЛЬНАЯ АТОМНАЯ МАССА

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОНОВ ПО СЛОЯМ

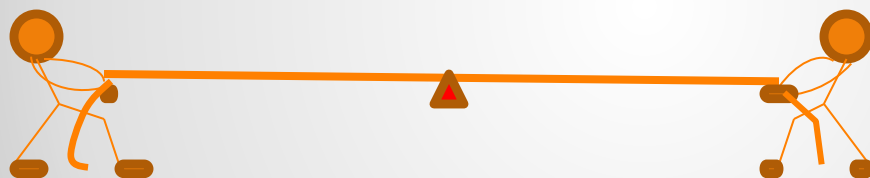
- s-элементы
- p-элементы
- d-элементы
- f-элементы

ЛАНТАНОИДЫ

57 La ЛАНТАН 138,906	58 Ce ЦЕРИЙ 140,12	59 Pr ПРАЗЕДИЙ 140,908	60 Nd НЕОДИЙ 144,24	61 Pm ПРОМЕТИЙ (145)	62 Sm САМАРИЙ 150,4	63 Eu ЕВРОПИЙ 151,96	64 Gd ГАДОЛИНИЙ 157,25	65 Tb ТЕРБИЙ 158,926	66 Dy ДИСПРОЗИЙ 162,5	67 Ho ГОЛЬМИЙ 164,93	68 Er ЭРБИЙ 167,26	69 Tm ТУЛЬМИЙ 168,934	70 Yb ИТТЕРБИЙ 173,04	71 Lu ЛЮТЕЦИЙ 174,967
----------------------------	--------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------	---------------------------	----------------------------	------------------------------	----------------------------	-----------------------------	----------------------------	--------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------

АКТИНОИДЫ

89 Ac АКТИНИЙ (227)	90 Th ТОРИЙ 232,038	91 Pa ПАРАДОКСИЙ (231)	92 U УРАН 238,029	93 Np НЕПТУНИЙ (237)	94 Pu ПУТОНИЙ (244)	95 Am АМЕРИЦИЙ (243)	96 Cm КЮРИЙ (247)	97 Bk БЕРКЛИЙ (247)	98 Cf КАЛИФОРНИЙ (251)	99 Es ЭЙЗЕНСТАДИЙ (252)	100 Fm ФЕРМИЙ (257)	101 Md МЕНДЕЛЕВИЙ (288)	102 No НОБЕЛИЙ (289)	103 Lr ЛОУРЕНЦИЙ (260)
---------------------------	---------------------------	------------------------------	-------------------------	----------------------------	---------------------------	----------------------------	-------------------------	---------------------------	------------------------------	-------------------------------	---------------------------	-------------------------------	----------------------------	------------------------------

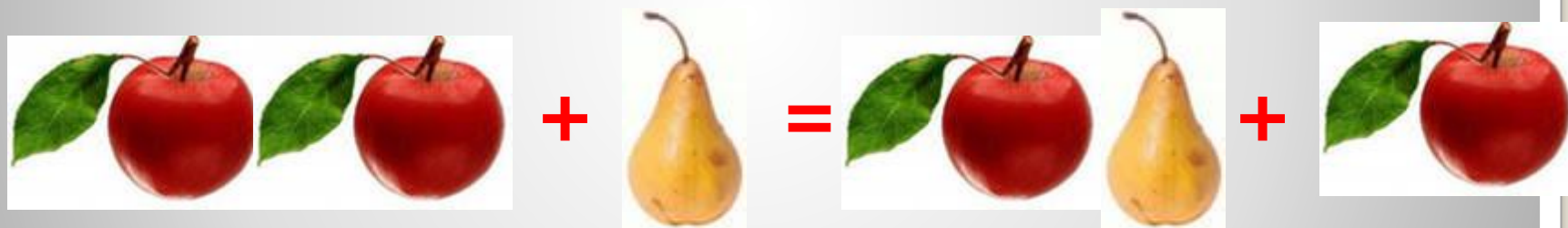


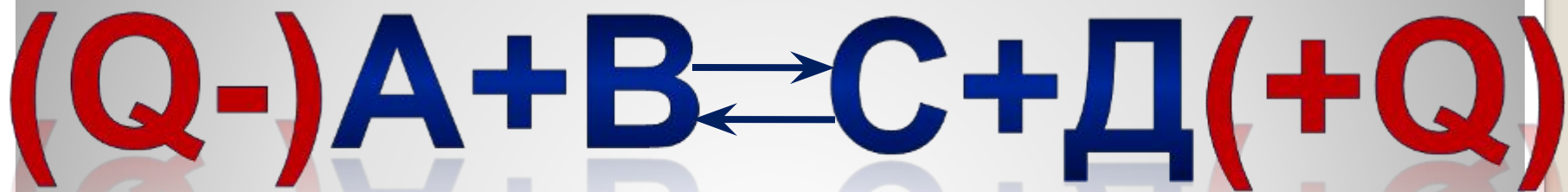
Перетягиваем канат!

Реакция присоединения



Реакция замещения





**«Я знаю как это
делать. Я научу вас».**