

The Periodic Table of the Elements

Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д.И. Менделеева

**Описывать
элемент следует
по 7 пунктам**



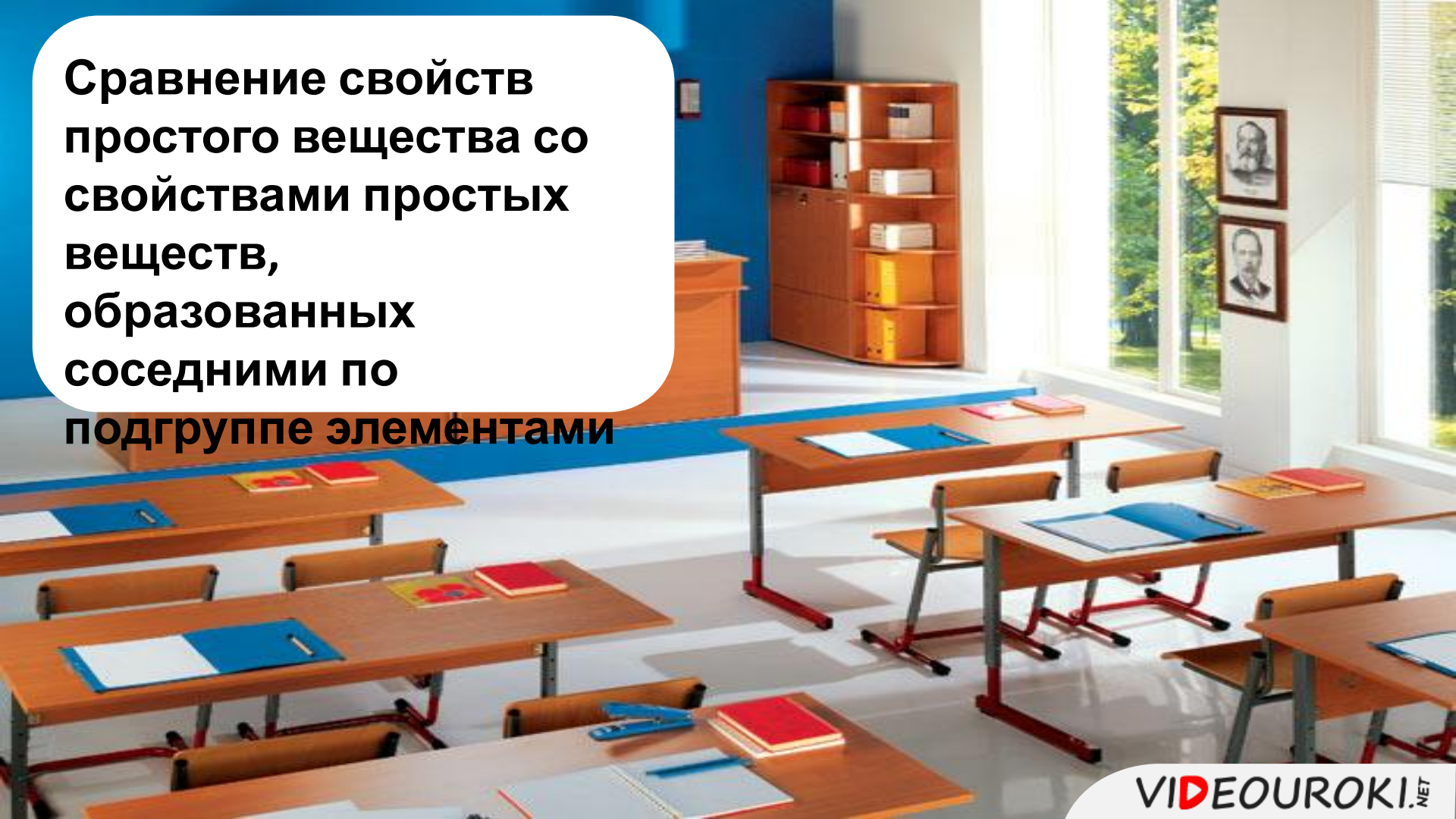
Положение элемента в ПС и строение атома



Характер простого вещества (металл или неметалл)



**Сравнение свойств
простого вещества со
свойствами простых
веществ,
образованных
соседними по
подгруппе элементами**



**Сравнение свойств
простого вещества со
свойствами простых
веществ,
образованных
соседними по периоду
элементами**



**Состав высшего
оксида, его характер
(основный, кислотный,
амфотерный)**



**Состав высшего
гидроксида, его
характер
(кислородсодержащая
кислота, основание,
амфотерный
гидроксид)**



**Состав летучего
водородного
соединения (для
неметаллов)**



Степень окисления высших оксидов возрастает от + 1 до + 7

Периоды	Группы							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
	II	+1 Li_2O	+2 BeO	+3 B_2O_3	+4 CO_2	+5 N_2O_5		
III	+1 Na_2O	+2 MgO	+3 Al_2O_3	+4 SiO_2	+5 P_2O_5	+6 SO_3	+7 Cl_2O_7	

Степень окисления в летучих водородных соединениях возрастает от -4 до -1

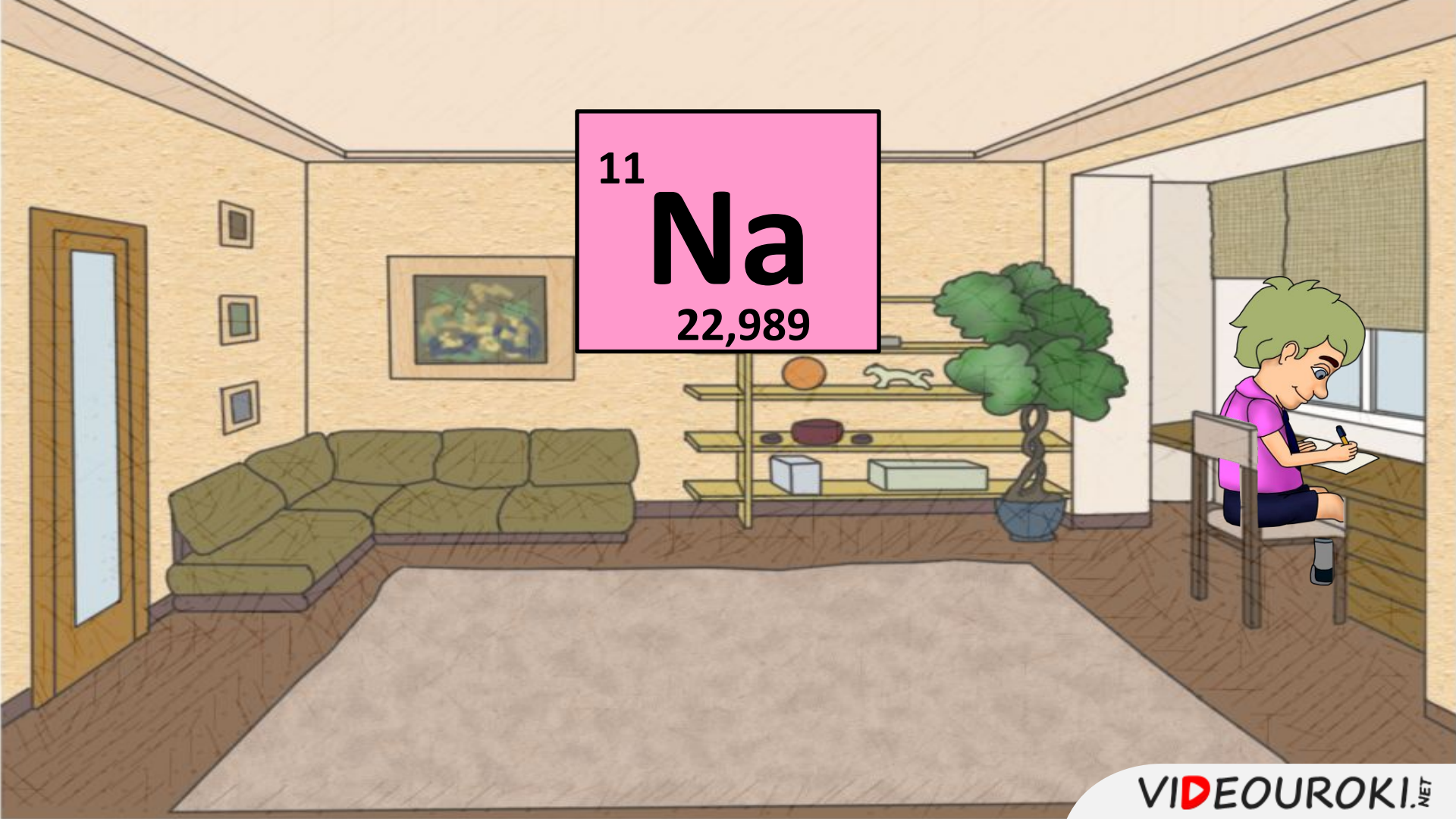
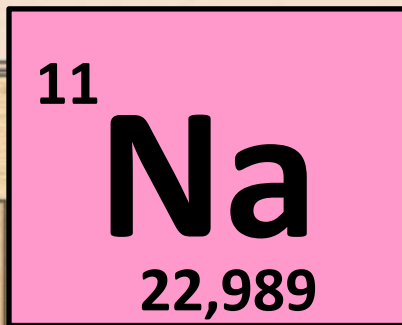
Периоды	Группы							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
	II			-4 CH_4	-3 NH_3	-2 H_2O	-1 HF	
III				-4 SiH_4	-3 PH_3	-2 H_2S	-1 HCl	

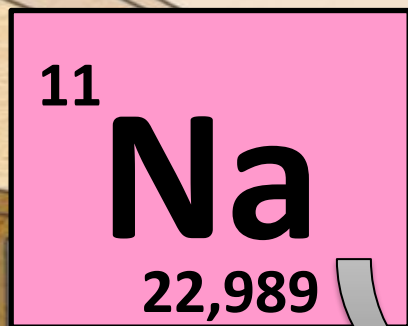
Степень окисления высших оксидов возрастает от + 1 до + 7

		Группы							
Периоды		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
	II	+1 Li_2O	+2 BeO	+3 B_2O_3	+4 CO_2	+5 N_2O_5			
	III	+1 Na_2O	+2 MgO	+3 Al_2O_3	+4 SiO_2	+5 P_2O_5	+6 SO_3	+7 Cl_2O_7	

Степень окисления в летучих водородных соединениях возрастает от -4 до -1

		Группы							
Периоды		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
	II				-4 CH_4	-3 NH_3	-2 H_2O	-1 HF	
	III				-4 SiH_4	-3 PH_3	-2 H_2S	-1 HCl	





Массовое число
23 ($A = 23$)

Заряд ядра +11
 $Z = +11$

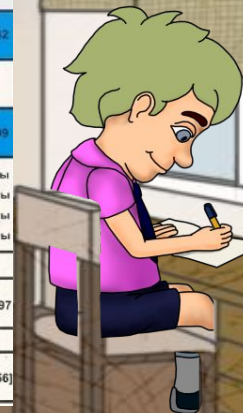
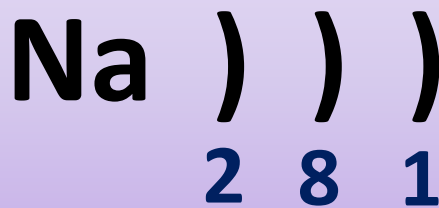
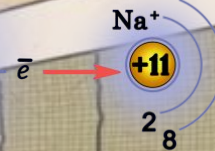
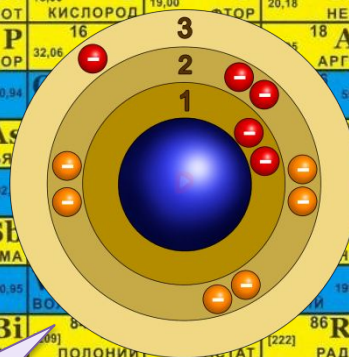
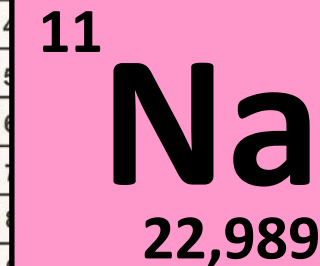
В атоме 12
нейтронов (12n)

Порядковый
номер 11

атомный номер		обозначение элемента	
6	12,01	C	УГЛЕРОД
относительная атомная масса			
27	58,93	Ni	НИКЕЛЬ
45	102,91	Rd	РОДИЙ
46	106,42	Pd	ПАЛЛАДИЙ
77	192,22	Pt	ПЛАТИНА
78	195,08		
101	258	(No)	НОВАБИ
102	259	(Lr)	ЛОУРЕНСИЙ

Восстановительные свойства металлов

свойства



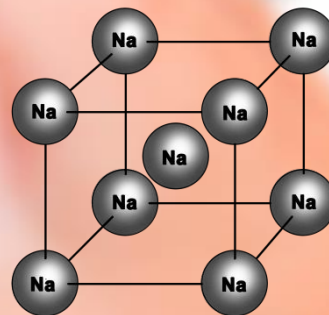
**Металлическая химическая
связь**

**Металлическая кристаллическая
решетка**

**Металлический
блеск**

**Пластичнос
ть**

**Тепло и –
электропроводность**



ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА



Д. И. МЕНДЕЛЕЕВ
1834-1907



- S-ЭЛЕМЕНТЫ
- p-ЭЛЕМЕНТЫ
- d-ЭЛЕМЕНТЫ
- f-ЭЛЕМЕНТЫ

		Г Р У П П Ы Э Л Е М Е Н Т О В																				
периоды	ряды	I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII						A
		A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	B						A
1	1	H Hydrogenium Водород																				He Helium Гелий
2	2	Li Lithium Литий		Be Beryllium Бериллий		B Borum Бор		C Carboneum Углерод		N Nitrogenium Азот		O Oxygenium Кислород		F Fluorium Фтор								Ne Neon Неон
3	3	Na Natrium Натрий		Mg Magnesium Магний		Al Aluminium Алюминий		Si Silicium Кремний		P Phosphorus Фосфор		S Sulfur Сера		Cl Chlorium Хлор								Ar Argon Аргон
4	4	K Kalium Калий		Ca Calcium Кальций		Sc Scandium Скандий		Ti Titanium Титан		V Vanadium Ванадий		Cr Chromium Хром		Mn Manganum Марганец		Fe Ferrum Железо		Co Cobaltum Кобальт		Ni Niccolum Никель		Kr Krypton Криптон
	5	Cu Cuprum Медь		Zn Zincum Цинк		Ga Gallium Галлий		Ge Germanium Германий		As Arsenicum Мышьяк		Se Selenium Селен		Br Bromum Бром								
5	6	Rb Rubidium Рубидий		Sr Strontium Стронций		Y Yttrium Иттрий		Zr Zirconium Цирконий		Nb Niobium Ниобий		Mo Molybdaenum Молибден		Tc Technetium Технеций		Ru Ruthenium Рутений		Rh Rhodium Родий		Pd Palladium Палладий		Xe Xenon Ксенон
	7	Ag Argentum Серебро		Cd Cadmium Кадмий		In Indium Индий		Sn Stannum Олово		Sb Stibium Сурьма		Te Tellurium Теллур		I Iodum Иод								
6	8	Cs Cesium Цезий		Ba Barium Барий		La* Lanthanum Лантан		Hf Hafnium Гафний		Ta Tantalum Тантал		W Wolframium Вольфрам		Re Rhenium Рений		Os Osmium Осмий		Ir Iridium Иридий		Pt Platinum Платина		Rn Radon Радон
	9	Au Aurum Золото		Hg Hydrargyrum Ртуть		Tl Thallium Таллий		Pb Plumbum Свинец		Bi Bismuthum Висмут		Po Polonium Полоний		At Astatium Астат								
7	10	Fr Francium Франций		Ra Radium Радий		Ac** Actinium Актиний		Rf Rutherfordium Фезерфордий		Db Dubnium Дубний		Sg Seaborgium Сиборгий		Bh Bohrium Борий		Hs Hassium Хассий		Mt Meitnerium Мейтнерий				
ФОРМУЛЫ ВЫСОКИХ ОКСИДОВ		R ₂ O		RO		R ₂ O ₃		RO ₂		R ₂ O ₅		RO ₃		R ₂ O ₇		RO ₄						
ФОРМУЛЫ ЛЕГУЧИХ ОДНОРОДНЫХ СОЕДИНЕНИЙ								RH ₄		RH ₃		RH ₂		RH								
ЛАНТАНОИДЫ																						
58 Ce140.12CeyriumЦерий 59 Pr140.907PraseodymiumПратодиим 60 Nd144.24NeodymiumНеодиим 61 Pm144.91PromethiumПрометий 62 Sm150.36SamariumСамарий 63 Eu151.96EuropiumЕвропий 64 Gd157.25GadoliniumГадолиний 65 Tb158.926TerbiumТербий 66 Dy162.50DysprosiumДиспрозий 67 Ho164.930HolmiumГольмий 68 Er167.26ErbiumЭрбий 69 Tm168.934ThuliumТулий 70 Yb173.04YtterbiumИттербий 71 Lu174.967LutetiumЛутетий																						
АКТИНОИДЫ																						
88 Th232.038ThoriumТорий 89 Pa231.04ProtactiniumПротактиний 90 U238.03UraniumУран 91 Np237.05NeptuniumНептуний 92 Pu244.06PlutoniumПлутоний 93 Am243.06AmericiumАмериций 94 Cm247.07CuriumКюриум 95 Bk247.07BerkeliumБерклиум 96 Cf251.08CaliforniumКалифорний 97 Es252.08EinsteiniumЭйнштейний 98 Fm257.10FermiumФермий 99 Md258.10MendeleviumМенделеевий 100 No259.10NobeliumНобелиум 101 Lr260.10LawrenciumЛоренций																						

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА

		Г Р У П П Ы Э Л Е М Е Н Т О В																																															
периоды	ряды	I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII						A																											
		A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	B						A																											
1	1	H Hydrogenium Водород 1.00794																				He Helium Гелий 4.002602																											
2	2	Li Lithium Литий 6.941		Be Beryllium Бериллий 9.0122		B Borum Бор 10.811		C Carboneum Углерод 12.011		N Nitrogenium Азот 14.007		O Oxygenium Кислород 15.999		F Fluorum Фтор 18.998								Ne Neon Неон 20.179																											
3	3	Na Natrium Натрий 22.99		Mg Magnesium Магний 24.305		Al Aluminium Алюминий 26.9815		Si Silicium Кремний 28.086		P Phosphorus Фосфор 30.974		S Sulfur Сера 32.066		Cl Chlorium Хлор 35.453								Ar Argon Аргон 39.948																											
4	4	K Kalium Калий 39.098		Ca Calcium Кальций 40.08		Sc Scandium Скандий 44.956		Ti Titanium Титан 47.90		V Vanadium Ванадий 50.941		Cr Chromium Хром 51.996		Mn Manganum Марганец 54.938		Fe Ferrum Железо 55.847		Co Cobaltum Кобальт 58.933		Ni Niccolum Никель 58.70																													
	5	Cu Cuprum Медь 63.546		Zn Zincum Цинк 65.39		Ga Gallium Галлий 69.72		Ge Germanium Германий 72.59		As Arsenicum Мышьяк 74.992		Se Selenium Селен 78.96		Br Bromum Бром 79.904								Kr Krypton Криптон 83.80																											
5	6	Rb Rubidium Рубидий 85.468		Sr Strontium Стронций 87.62		Y Yttrium Иттрий 88.906		Zr Zirconium Цирконий 91.22		Nb Niobium Ниобий 92.906		Mo Molybdaenum Молибден 95.94		Tc Technetium Технеций 97.91		Ru Ruthenium Рутений 101.07		Rh Rhodium Родий 102.906		Pd Palladium Палладий 106.4																													
	7	Ag Argentum Серебро 107.868		Cd Cadmium Кадмий 112.41		In Indium Индий 114.82		Sn Stannum Олово 118.71		Sb Stibium Сурьма 121.75		Te Tellurium Теллур 127.60		I Iodum Иод 126.9045								Xe Xenon Ксенон 131.29																											
6	8	Cs Cesium Цезий 132.905		Ba Barium Барий 137.33		La* Lanthanum Лантан 138.9055		Hf Hafnium Гафний 178.49		Ta Tantalum Тантал 180.9479		W Wolframium Вольфрам 183.85		Re Rhenium Рений 186.207		Os Osmium Осмий 190.2		Ir Iridium Иридий 192.22		Pt Platinum Платина 195.08																													
	9	Au Aurum Золото 196.967		Hg Hydrargyrum Ртуть 200.59		Tl Thallium Таллий 204.38		Pb Plumbum Свинец 207.19		Bi Bismuthum Висмут 208.980		Po Polonium Полоний 209.98		At Astatium Астат 209.99								Rn Radon Радон [222]																											
7	10	Fr Francium Франций [223]		Ra Radium Радий [226]		Ac** Actinium Актиний [227]		Rf Rutherfordium Фезерфордий [261]		Db Dubnium Дубний [262]		Sg Seaborgium Сиборгий [263]		Bh Bohrium Борий [262]		Hs Hassium Хассий [265]		Mt Meitnerium Мейтнерий [266]		[269]																													
ФОРМУЛЫ ВЫСОКИХ ОКСИДОВ		R ₂ O		RO		R ₂ O ₃		RO ₂		R ₂ O ₅		RO ₃		R ₂ O ₇		RO ₄																																	
ФОРМУЛЫ ЛЕГУЧЫХ ОДНОРОДНЫХ СОЕДИНЕНИЙ								RH ₄		RH ₃		RH ₂		RH																																			
ЛАНТАНОИДЫ																																																	
<table><tr><td>58</td><td>Ce Cerium Церий</td><td>59</td><td>Pr Praseodymium Прозеродим</td><td>60</td><td>Nd Neodymium Неодим</td><td>61</td><td>Pm Promethium Прометий</td><td>62</td><td>Sm Samarium Самарий</td><td>63</td><td>Eu Europium Европий</td><td>64</td><td>Gd Gadolinium Гадолиний</td><td>65</td><td>Tb Terbium Тербий</td><td>66</td><td>Dy Dysprosium Диспрозий</td><td>67</td><td>Ho Holmium Гольмий</td><td>68</td><td>Er Erbium Эрбий</td><td>69</td><td>Tm Thulium Тулий</td><td>70</td><td>Yb Ytterbium Иттербий</td><td>71</td><td>Lu Lutetium Лютеций</td></tr></table>																						58	Ce Cerium Церий	59	Pr Praseodymium Прозеродим	60	Nd Neodymium Неодим	61	Pm Promethium Прометий	62	Sm Samarium Самарий	63	Eu Europium Европий	64	Gd Gadolinium Гадолиний	65	Tb Terbium Тербий	66	Dy Dysprosium Диспрозий	67	Ho Holmium Гольмий	68	Er Erbium Эрбий	69	Tm Thulium Тулий	70	Yb Ytterbium Иттербий	71	Lu Lutetium Лютеций
58	Ce Cerium Церий	59	Pr Praseodymium Прозеродим	60	Nd Neodymium Неодим	61	Pm Promethium Прометий	62	Sm Samarium Самарий	63	Eu Europium Европий	64	Gd Gadolinium Гадолиний	65	Tb Terbium Тербий	66	Dy Dysprosium Диспрозий	67	Ho Holmium Гольмий	68	Er Erbium Эрбий	69	Tm Thulium Тулий	70	Yb Ytterbium Иттербий	71	Lu Lutetium Лютеций																						
АКТИНОИДЫ																																																	
<table><tr><td>88</td><td>Th Thorium Торий</td><td>89</td><td>Pa Protactinium Протактиний</td><td>90</td><td>U Uranium Уран</td><td>91</td><td>Np Neptunium Нептуний</td><td>92</td><td>Pu Plutonium Плутоний</td><td>93</td><td>Am Americium Америций</td><td>94</td><td>Cm Curium Кюриум</td><td>95</td><td>Bk Berkelium Берклиум</td><td>96</td><td>Cf Californium Калифорний</td><td>97</td><td>Es Einsteinium Эйнштейний</td><td>98</td><td>Fm Fermium Фермий</td><td>99</td><td>Md Mendelevium Менделеев</td><td>100</td><td>No Nobelium Нобелиум</td><td>101</td><td>Lr Lawrencium Лоренций</td></tr></table>																						88	Th Thorium Торий	89	Pa Protactinium Протактиний	90	U Uranium Уран	91	Np Neptunium Нептуний	92	Pu Plutonium Плутоний	93	Am Americium Америций	94	Cm Curium Кюриум	95	Bk Berkelium Берклиум	96	Cf Californium Калифорний	97	Es Einsteinium Эйнштейний	98	Fm Fermium Фермий	99	Md Mendelevium Менделеев	100	No Nobelium Нобелиум	101	Lr Lawrencium Лоренций
88	Th Thorium Торий	89	Pa Protactinium Протактиний	90	U Uranium Уран	91	Np Neptunium Нептуний	92	Pu Plutonium Плутоний	93	Am Americium Америций	94	Cm Curium Кюриум	95	Bk Berkelium Берклиум	96	Cf Californium Калифорний	97	Es Einsteinium Эйнштейний	98	Fm Fermium Фермий	99	Md Mendelevium Менделеев	100	No Nobelium Нобелиум	101	Lr Lawrencium Лоренций																						



Д. И. МЕНДЕЛЕЕВ
1834-1907

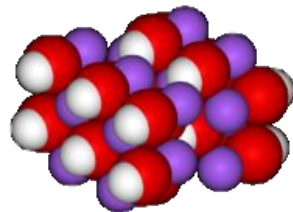
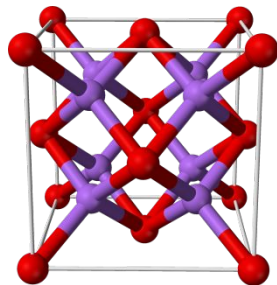


- S-ЭЛЕМЕНТЫ
- p-ЭЛЕМЕНТЫ
- d-ЭЛЕМЕНТЫ
- f-ЭЛЕМЕНТЫ

Натрий не образует летучих
водородных соединений

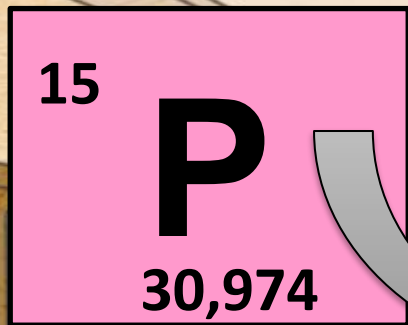
Оксид
натрия
 Na_2O

Гидроксид
натрия
 NaOH



Основный
оксид
Реагирует с
кислотами
Реагирует с
кислотными
оксидами
Реагирует с
водой

Растворимое в воде
основание
Реагирует с
кислотами
Реагирует с
кислотными
оксидами
Реагирует с
солями



Заряд ядра +15

$$Z = +15$$

В атоме 16
нейтронов (16n)

$$N = A - Z$$

$$31 - 15 = 16$$

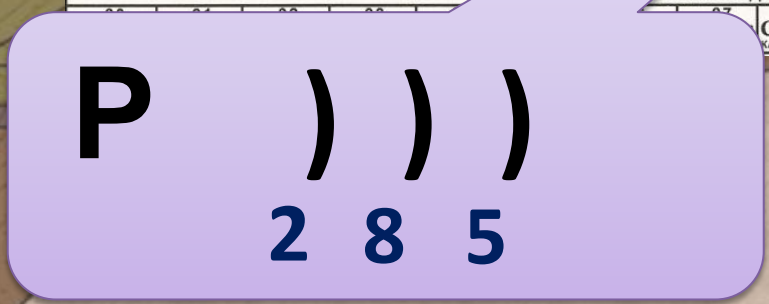
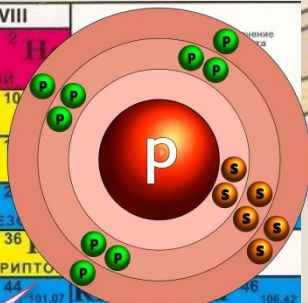
Порядков
номер 15



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	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	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	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	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

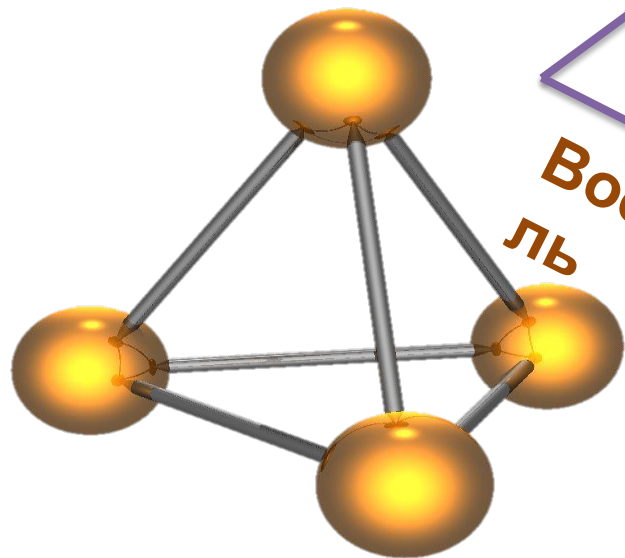


ПЕРИОДИЧЕСКА Д.И.															
1	1	I		II		III		IV		V		VI		VII	
1	1	H		He		Li		Be		B		C		N	
2	2	Li		Be		B		C		N		O		F	
3	3	Na		Mg		Al		Si		P		S		Cl	
4	4	K		Ca		Sc		Ti		V		Cr		Mn	
5	5	Cu		Zn		Ga		Ge		As		Se		Br	
6	6	Rb		Sr		Y		Zr		Nb		Mo		Tc	
7	7	Ag		Cd		In		Sn		Sb		Te		I	
8	8	Cs		Ba		La		Hf		Ta		W		Re	
9	9	Au		Hg		Tl		Pb		Bi		Po		At	
10	10	Fr		Ra		Ac		Th		Pa		U		Np	



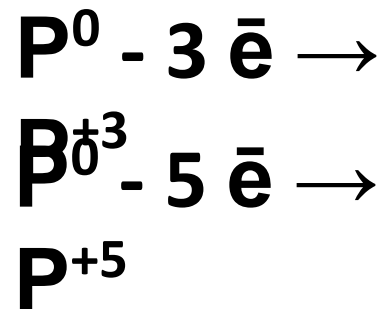
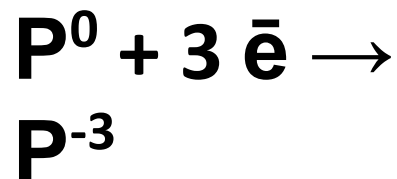
Фосф
ор
Неметал
л

Р



Окислитель

Восстановите



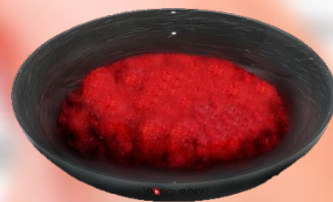
**Фосфор –
неметалл**

**Характерно явление
аллотропии**

**Белый
фосфор**

**Красный
фосфор**

**Чёрный
фосфор**



ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА



Д. И. МЕНДЕЛЕЕВ
1834-1907



- S-ЭЛЕМЕНТЫ
- p-ЭЛЕМЕНТЫ
- d-ЭЛЕМЕНТЫ
- f-ЭЛЕМЕНТЫ

		Г Р У П П Ы Э Л Е М Е Н Т О В																				
периоды	ряды	I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII						A
		A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	B	B	B	A			
1	1	H 1.00794 Водород																		He 4.002602 Гелий		
2	2	Li 6.941 Литий	Be 9.0122 Бериллий	B 10.811 Бор	C 12.011 Углерод	N 14.007 Азот	O 15.999 Кислород	F 18.998 Фтор												Ne 20.179 Неон		
3	3	Na 22.99 Натрий	Mg 24.305 Магний	Al 26.9815 Алюминий	Si 28.086 Кремний	P 30.974 Фосфор	S 32.066 Сера	Cl 35.453 Хлор												Ar 39.948 Аргон		
4	4	K 39.098 Калий	Ca 40.08 Кальций	Sc 44.956 Скандий	Ti 47.90 Титан	V 50.941 Ванадий	Cr 51.996 Хром	Mn 54.938 Марганец	Fe 55.847 Железо	Co 58.933 Кобальт	Ni 58.70 Никель											
	5	Cu 63.546 Медь	Zn 65.39 Цинк	Ga 69.72 Галлий	Ge 72.59 Германий	As 74.992 Мышьяк	Se 78.96 Селен	Br 79.904 Бром												Kr 83.80 Криптон		
5	6	Rb 85.468 Рубидий	Sr 87.62 Стронций	Y 88.906 Иттрий	Zr 91.22 Цирконий	Nb 92.906 Ниобий	Mo 95.94 Молибден	Tc 97.91 Технеций	Ru 101.07 Рутений	Rh 102.906 Родий	Pd 106.4 Палладий											
	7	Ag 107.868 Серебро	Cd 112.41 Кадмий	In 114.82 Индий	Sn 118.71 Олово	Sb 121.75 Сурьма	Te 127.60 Теллур	I 126.9045 Йод												Xe 131.29 Ксенон		
6	8	Cs 132.905 Цезий	Ba 137.33 Барий	La* 138.9055 Лантан	Hf 178.49 Гафний	Ta 180.9479 Тантал	W 183.85 Вольфрам	Re 186.207 Рений	Os 190.2 Осмий	Ir 192.22 Иридий	Pt 195.08 Платина											
	9	Au 196.967 Золото	Hg 200.59 Ртуть	Tl 204.38 Таллий	Pb 207.19 Свинец	Bi 208.980 Висмут	Po 209.98 Полоний	At 209.99 Астат												Rn [222] Радон		
7	10	Fr [223] Франций	Ra [226] Радий	Ac** [227] Актиний	Rf [261] Резерфордий	Db [262] Дубний	Sg [263] Сиборгий	Bh [264] Борий	Hs [265] Хассий	Mt [266] Мейтнерий												
ФОРМУЛЫ ВЫСШИХ ОКСИДОВ		R ₂ O		RO		R ₂ O ₃		RO ₂		R ₂ O ₅		RO ₃		R ₂ O ₇		RO ₄						
ФОРМУЛЫ ЛЕГКИХ ОДНОРОДНЫХ СОЕДИНЕНИЙ								RH ₄		RH ₃		RH ₂		RH								
ЛАНТАНОИДЫ																						
58 Ce140.12Церий 59 Pr140.908Прометий 60 Nd144.24Неодим 61 Pm144.91Прометий 62 Sm150.36Самарий 63 Eu151.96Европий 64 Gd157.25Гадолиний 65 Tb158.92Тербий 66 Dy162.50Диспрозий 67 Ho164.930Гольмий 68 Er167.26Эрбий 69 Tm168.934Тулий 70 Yb173.04Иттербий 71 Lu174.967Лютеций																						
АКТИНОИДЫ																						
88 Th232.038Торий 89 Pa231.04Протактиний 90 U238.03Уран 91 Np237.05Нептуний 92 Pu244.06Плутоний 93 Am243.06Америций 94 Cm247.07Курций 95 Bk247.07Берклий 96 Cf261.08Калифорний 97 Es262.08Эйнштейний 98 Fm267.10Фермий 99 Md268.10Менделевий 100 No269.10Нобелий 101 Lr260.10Лавренций																						

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА



Д. И. МЕНДЕЛЕЕВ
1834-1907

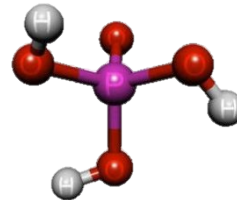
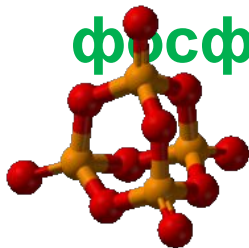


- S-ЭЛЕМЕНТЫ
- p-ЭЛЕМЕНТЫ
- d-ЭЛЕМЕНТЫ
- f-ЭЛЕМЕНТЫ

		Г Р У П П Ы Э Л Е М Е Н Т О В																					
периоды	ряды	I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII						A	
		A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	B						A	
1	1	H Hydrogenium Водород 1.00794 1																		He Helium Гелий 4.002602 2			
2	2	Li Lithium Литий 6.941 3		Be Beryllium Бериллий 9.0122 4		B Borum Бор 10.811 5		C Carboneum Углерод 12.011 6		N Nitrogenium Азот 14.007 7		O Oxygenium Кислород 15.999 8		F Fluorium Фтор 18.998 9								Ne Neon Неон 20.179 10	
3	3	Na Natrium Натрий 22.99 11		Mg Magnesium Магний 24.305 12		Al Aluminium Алюминий 26.9815 13		Si Silicium Кремний 28.086 14		P Phosphorus Фосфор 30.974 15		S Sulfur Сера 32.066 16		Cl Chlorium Хлор 35.453 17								Ar Argon Аргон 39.948 18	
4	4	K Kalium Калий 39.098 19		Ca Calcium Кальций 40.08 20		Sc Scandium Скандий 44.956 21		Ti Titanium Титан 47.90 22		V Vanadium Ванадий 50.941 23		Cr Chromium Хром 51.996 24		Mn Manganum Марганец 54.938 25		Fe Ferrum Железо 55.847 26		Co Cobaltum Кобальт 58.933 27		Ni Niccolum Никель 58.70 28			
	5	Cu Cuprum Медь 63.546 29		Zn Zincum Цинк 65.39 30		Ga Gallium Галлий 69.72 31		Ge Germanium Германий 72.59 32		As Arsenicum Мышьяк 74.992 33		Se Selenium Селен 78.96 34		Br Bromum Бром 79.904 35								Kr Krypton Криптон 83.80 36	
5	6	Rb Rubidium Рубидий 85.468 37		Sr Strontium Стронций 87.62 38		Y Yttrium Иттрий 88.906 39		Zr Zirconium Цирконий 91.22 40		Nb Niobium Ниобий 92.906 41		Mo Molybdaenum Молибден 95.94 42		Tc Technetium Технеций 97.91 43		Ru Ruthenium Рутений 101.07 44		Rh Rhodium Родий 102.906 45		Pd Palladium Палладий 106.4 46			
	7	Ag Argentum Серебро 107.868 47		Cd Cadmium Кадмий 112.41 48		In Indium Индий 114.82 49		Sn Stannum Олово 118.71 50		Sb Stibium Сурьма 121.75 51		Te Tellurium Теллур 127.60 52		I Iodum Иод 126.9045 53								Xe Xenon Ксенон 131.29 54	
6	8	Cs Cesium Цезий 132.905 55		Ba Barium Барий 137.33 56		La* Lanthanum Лантан 138.9055 57		Hf Hafnium Гафний 178.49 72		Ta Tantalum Тантал 180.9479 73		W Wolframium Вольфрам 183.85 74		Re Rhenium Рений 186.207 75		Os Osmium Осмий 190.2 76		Ir Iridium Иридий 192.22 77		Pt Platinum Платина 195.08 78			
	9	Au Aurum Золото 196.967 79		Hg Hydrargyrum Ртуть 200.59 80		Tl Thallium Таллий 204.38 81		Pb Plumbum Свинец 207.19 82		Bi Bismuthum Висмут 208.980 83		Po Polonium Полоний 209.98 84		At Astatium Астат 209.99 85								Rn Radon Радон [222] 86	
7	10	Fr Francium Франций [223] 87		Ra Radium Радий [226] 88		Ac** Actinium Актиний [227] 89		Rf Rutherfordium Фезерфордий [261] 104		Db Dubnium Дубний [262] 105		Sg Seaborgium Сиборгий [263] 106		Bh Bohrium Борий [264] 107		Hs Hassium Хассий [265] 108		Mt Meitnerium Мейтнерий [266] 109		[269] 110			
ФОРМУЛЫ ВЫСОКИХ ОКСИДОВ		R ₂ O		RO		R ₂ O ₃		RO ₂		R ₂ O ₅		RO ₃		R ₂ O ₇		RO ₄							
ФОРМУЛЫ ЛЕГУЩИХ ОДНОРОДНЫХ СОЕДИНЕНИЙ								RH ₄		RH ₃		RH ₂		RH									
ЛАНТАНОИДЫ																							
58 Ce 140.12 Ceyrium Церий 59 Pr 140.907 Praseodymium Прозеродим 60 Nd 144.24 Neodymium Неодим 61 Pm 144.91 Promethium Прометий 62 Sm 150.36 Samarium Самарий 63 Eu 151.96 Europium Европий 64 Gd 157.25 Gadolinium Гадолий 65 Tb 158.926 Terbium Тербий 66 Dy 162.50 Dysprosium Диспрозий 67 Ho 164.930 Holmium Гольмий 68 Er 167.26 Erbium Эрбий 69 Tm 168.934 Thulium Тулий 70 Yb 173.04 Ytterbium Иттербий 71 Lu 174.967 Lutetium Лютеций																							
АКТИНОИДЫ																							
88 Th 232.038 Thorium Торий 89 Pa 231.04 Protactinium Протактиний 90 U 238.03 Uranium Уран 91 Np 237.05 Neptunium Нептуний 92 Pu 244.06 Plutonium Плутоний 93 Am 243.06 Americium Америций 94 Cm 247.07 Curium Кюрий 95 Bk 247.07 Berkelium Берклий 96 Cf 251.08 Californium Калифорний 97 Es 252.08 Einsteinium Эйнштейний 98 Fm 257.10 Fermium Фермий 99 Md 258.10 Mendelevium Менделеев 100 No 259.10 Nobelium Нобелий 101 Lr 260.10 Lawrencium Лоренций																							

Оксид фосфора (V) Фосфорная кислота

Фосфор образует летучее водородное соединение: PH_3 — фосфин



Кислотный
оксид
Реагирует с
основными
оксидами
Реагирует с
основаниями
Реагирует с
водой

Реагирует с
металлами
Реагирует с
основаниями
Реагирует с
основными
оксидами
Реагирует с
солями