

“Мощь и сила науки во множестве фактов, цель в обобщении этого множества и возведении их к началам... Собрание фактов и гипотез – это ещё не наука; оно есть только преддверие её, мимо которого нельзя прямо войти в святилище науки. На этих преддвериях надпись – наблюдения, предложения, опыт”.

# Тема урока: информационное поле периодической системы химических элементов

**П. И. Мещеряков**

Тери- оды	Ряды	Г Р У П П Ы Э Л Е М Е Н Т О В																Энергетический уровень	
		I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII			a
		а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б		
1	1	1																2	
		Н ВОДОРОД 1,008																Не ГЕЛИЙ 4,003	
2	2	3	4	5	6	7	8	9										10	
		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	
3	3	11	12	13	14	15	16	17										18	
		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	
4	4	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28								
	5	29	30	31	32	33	34	35											
		K КАЛИЙ 39,102	Ca КАЛЬЦИЙ 40,08	Sc СКАНДИЙ 44,956	Ti ТИТАН 47,887	V ВАНАДИЙ 50,941	Cr ХРОМ 51,996	Mn МАРГАНЕЦ 54,938	Fe ЖЕЛЕЗО 55,845	Co КОБАЛЬТ 58,933	Ni НИКЕЛЬ 58,7								
5	6	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46								
	7	47	48	49	50	51	52	53											
		Rb РУБИДИЙ 85,468	Sr СТРОНЦИЙ 87,62	Y ИТРИЙ 88,906	Zr ЦИРКОНИЙ 91,22	Nb НИОБИЙ 92,906	Mo МОЛИБДЕН 95,94	Tc ТЕХНЕЦИЙ (99)	Ru РУТЕНИЙ 101,07	Rh РОДИЙ 102,905	Pd ПАЛЛАДИЙ 106,4								
6	8	55	56	57-71	72	73	74	75	76	77	78								
	9	79	80	81	82	83	84	85											
		Cs ЦЕЗИЙ 132,905	Ba БАРИЙ 137,34	ЛАНТАНОИДЫ	Hf ГАФНИЙ 178,49	Ta ТАНТАЛ 180,948	W ВОЛЬФРАМ 183,85	Re РЕНИЙ 186,207	Os ОСМИЙ 190,2	Ir ИРИДИЙ 192,22	Pt ПЛАТИНА 195,09								
7	10	87	88	89-103	104	105	106	107	108	109	110								
		Fr ФРАНЦИЙ (223)	Ra РАДИЙ (226)	АКТИНОИДЫ	Rf РЕЗЕРФОРДИЙ (261)	Db ДУБИНИЙ (262)	Sg СНБОРГИЙ (263)	Bh БОРНИЙ (264)	Hn ХАННИЙ (265)	Mt МЕЙТТЕРИЙ (266)									
		Высшие оксиды	RO	R <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	RO <sub>2</sub>	R <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	RO <sub>3</sub>	R <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	RO <sub>4</sub>										
		Летучие водородные соединения			RH <sub>4</sub>	RH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> R	HR											
<b>Л А Н Т А Н О И Д Ы</b>																			
		57 La ЛАНТАН 138,905	58 Ce ЦЕЗИЙ 140,12	59 Pr ПРАЗЕОДИМ 140,906	60 Nd НЕОДИМ 144,24	61 Pm ПРОМЕТИЙ (145)	62 Sm САМАРИЙ 150,4	63 Eu ЕВРОПИЙ 151,96	64 Gd ГАДОЛИНИЙ 157,25	65 Tb ТЕРБИЙ 158,925	66 Dy ДИСПРОЗИЙ 162,5	67 Ho ГОЛЬМИЙ 164,93	68 Er ЭРБИЙ 167,26	69 Tm ТУЛИЙ 168,934	70 Yb ИТТЕРБИЙ 173,04	71 Lu ЛЮТЕЦИЙ 174,97			
<b>А К Т И Н О И Д Ы</b>																			
		89 Ac АКТИНИЙ (227)	90 Th ТОРИЙ 232,038	91 Pa ПРОТАКТИНИЙ (231)	92 U УРАН 238,029	93 Np НЕПТУНИЙ (237)	94 Pu ПУЛТОНИЙ (244)	95 Am АМЕРИЦИЙ (243)	96 Cm КУРИЙ (247)	97 Bk БЕРКЛИЙ (247)	98 Cf КАЛИФОРНИЙ (251)	99 Es ЭЙНШТЕЙНИЙ (254)	100 Fm ФЕРМИЙ (257)	101 Md МЕНДЕЛЕВИЙ (258)	102 No НОБЕЛИЙ (259)	103 Lr ЛОУРЕНСИЙ (260)			

Девиз: «Мне необходимо разобраться самому, а чтобы разобраться самому, надо думать сообща».



## Закономерности изменения свойств в периоде

Металлические свойства  
ослабевают

Неметаллические свойства  
усиливаются

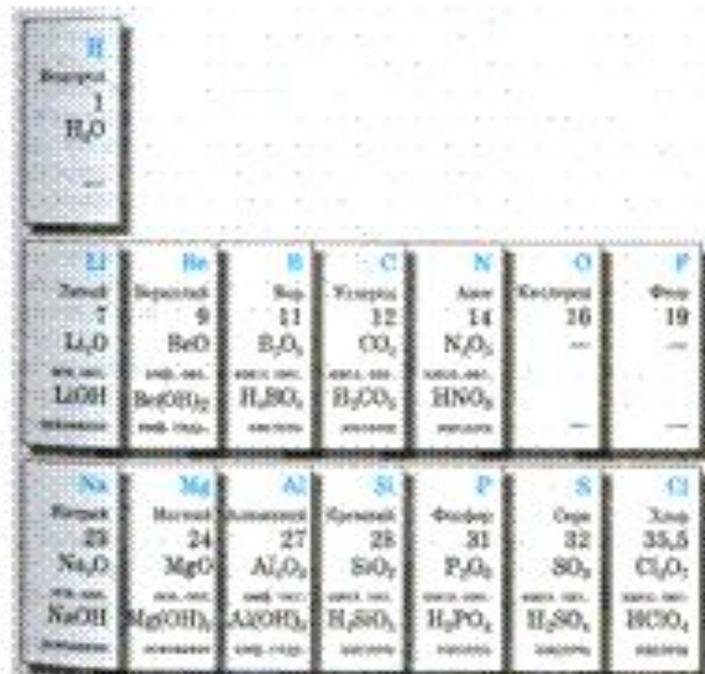
Степень окисления в оксидах  
увеличивается от +1 до +7

Характер оксидов изменяется  
от основных через

амфотерные к кислотным

Характер гидроксидов –

от щелочей через амфотерные  
к кислотам



<b>II</b> Литий 3 Li	<b>III</b> Бериллий 4 Be	<b>IV</b> Бор 5 B	<b>V</b> Углерод 6 C	<b>VI</b> Азот 7 N	<b>VII</b> Кислород 8 O	<b>VIII</b> Фтор 9 F
Li <sub>2</sub> O	BeO	B <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CO <sub>2</sub>	N <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	—	—
LiOH	Be(OH) <sub>2</sub>	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	HNO <sub>3</sub>	—	—
<b>XI</b> Натрий 11 Na	<b>XII</b> Магний 12 Mg	<b>XIII</b> Алюминий 13 Al	<b>XIV</b> Кремний 14 Si	<b>XV</b> Фосфор 15 P	<b>XVI</b> Сера 16 S	<b>XVII</b> Хлор 17 Cl
Na <sub>2</sub> O	MgO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	SO <sub>2</sub>	Cl <sub>2</sub> O <sub>7</sub>
NaOH	Mg(OH) <sub>2</sub>	Al(OH) <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	HClO <sub>4</sub>

## Законномерности изменения свойств в группах:

Металлические свойства  
усиливаются  
Неметаллические свойства  
ослабевают  
Валентность остается  
постоянной  
Имеются сходные  
химические  
свойства

II Водород 1 $H_2O$							
I Литий 7 $Li_2O$ щел. мет. LiOH щелочной	II Бериллий 9 BeO щел. мет. Be(OH) <sub>2</sub> амф. гидр.	III Бор 11 $B_2O_3$ кисл. мет. $H_3BO_3$ кислота	IV Углерод 12 $CO_2$ кисл. мет. $H_2CO_3$ кислота	V Азот 14 $N_2O_5$ кисл. мет. $HNO_3$ кислота	VI Кислород 16 — — —	VII Фтор 19 — — —	
II Натрий 23 $Na_2O$ щел. мет. NaOH щелочной	III Магний 24 MgO щел. мет. $Mg(OH)_2$ щелочной	IV Алюминий 27 $Al_2O_3$ щел. мет. $Al(OH)_3$ амф. гидр.	V Силиций 28 $SiO_2$ кисл. мет. $H_2SiO_3$ кислота	VI Фосфор 31 $P_2O_5$ кисл. мет. $H_3PO_4$ кислота	VII Сера 32 $SO_2$ кисл. мет. $H_2SO_4$ кислота	VIII Хлор 35,5 $Cl_2O_7$ кисл. мет. $HClO_4$ кислота	

Щелочные металлы

Галогены





02.03.2012

***“Трудитесь, трудясь, вы сделаете всё и для близких и для себя, а если при труде успеха не будет, будет неудача – не беда – попробуйте еще раз».***



- Известно, что в 1964 имя Д.И.Менделеева было занесено на доску почета Бриджпортского университета штата Коннектикут в США наряду с именами Эвклида, Архимеда, Коперника, Галилея, Ньютона, Лавуазье. Д.И. Менделеев был членом более 90 академий наук, научных обществ, университетов разных стран.

# РЕФЛЕКСИЯ

Поставьте на карточках “+”, если вы с этим утверждением согласны:

мне было комфортно на уроке	я получил ответ на все интересующие меня вопросы	я принимал активное участие во всех этапах урока	я получил новые знания на уроке	я работал в команде и помог ей



# *Благодарим гостей за участие в уроке!*

С Вами были на уроке:

- ученики 8 «б» класса, класс-оркестр.
- классный руководитель 8 «б» класса:  
*Бабина С. И., Почетный работник РФ.*
- учитель химии:*Мезенцева Е. В., Почетный работник РФ, кавалер Ордена Трудовой Славы, обладатель золотого знака «Национальное достояние»*