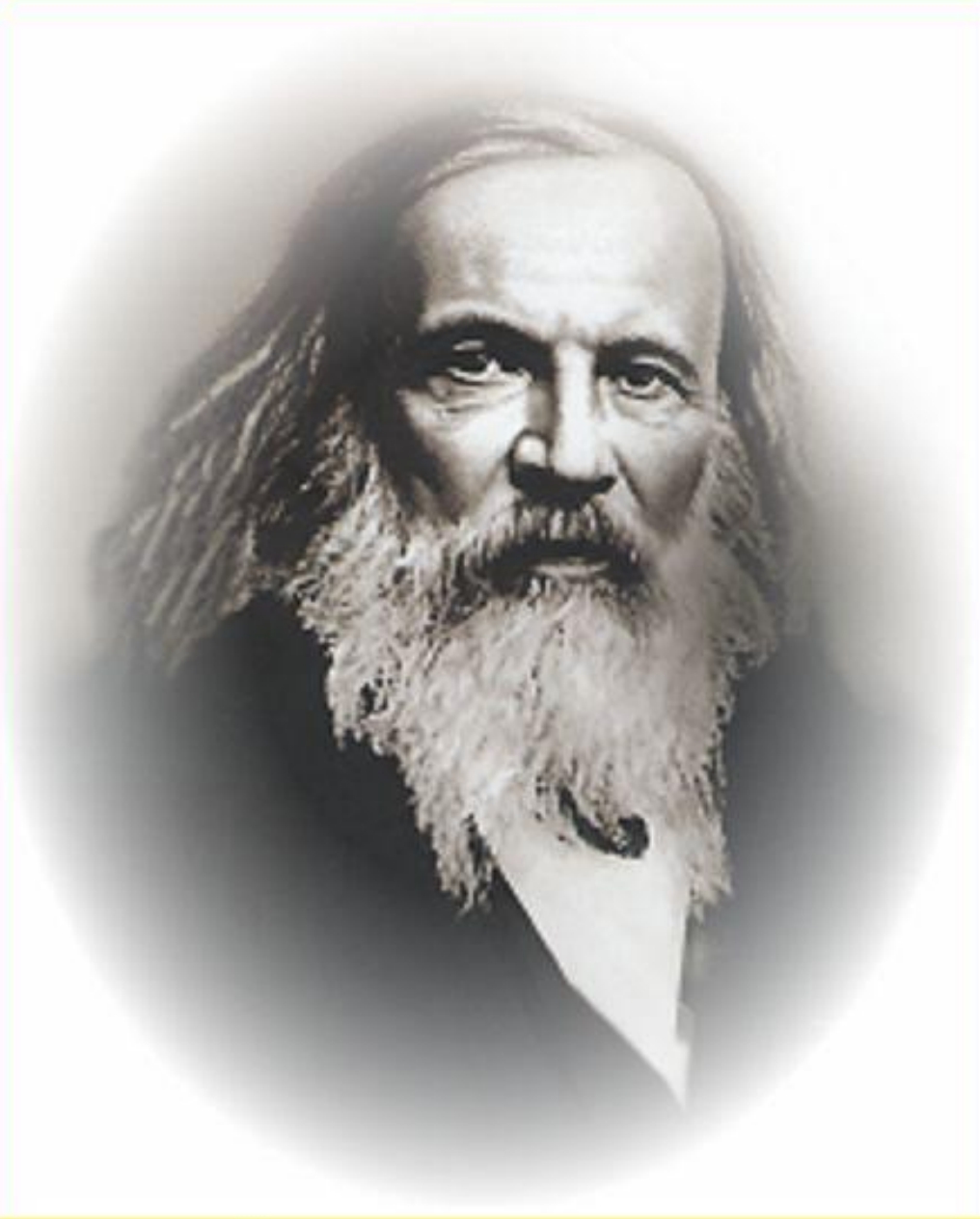


Тема урока

Периодическая система  
Д. И. Менделеева.

Знаки химических  
элементов



*Дмитрий Иванович*  
**МЕНДЕЛЕЕВ**

## Русский язык

## Химический язык



**Й. Берцелиус предложил в качестве химических символов использовать начальные буквы латинских названий химических элементов**



## Химические символы:

H – Hydrogenium (водород)

Cu – Cuprum (медь)

# Названия химических элементов

## 1) Отражение свойств:

- Водород - рождающий воду;
- Фосфор – несущий свет;
- Кислород – рождающий кислоты.

# Названия химических элементов

2) В честь небесных тел:

- Селен - Селена (луна);
- Теллур - Теллурус (Земля).

# Названия химических элементов

3) Заимствованы из мифологии

□ Тантал (сын Зевса)



# Названия химических элементов

4) В честь государств:

- Германий (Германия);
- Галлий (Франция);
- Полоний (Польша).

# Названия химических элементов

5) В честь ученых:

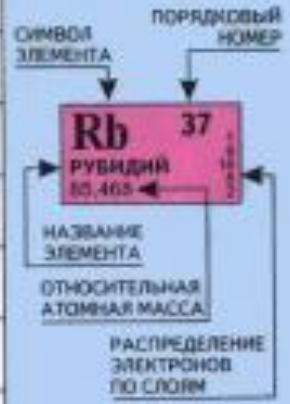
- Кюри;
- Эйнштейний;
- Лоуренсий.

# ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА

Периоды	Ряды	ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ																Неотрицательная степень	
		I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII			8
		а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	б			
1	1															He	2		
2	2	Li	Be	B	C	N	O	F									Ne	10	
3	3	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl									Ar	18	
4	4	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni						Kr	36	
	5	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br											
5	6	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd						Xe	54	
	7	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I											
6	8	Cs	Ba	57-71		Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt						Rn	86
	9	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At											
7	10	Fr	Ra	89-103		Rf	Db	Sg	Bh	Hn	Mt								
ВЫСШИЕ ОКСИДЫ		R <sub>2</sub> O		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							



Д.И. Менделеев  
1834-1907



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

## ЛАНТАНОИДЫ

57 La	58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

## АКТИНОИДЫ

89 Ac	90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr
-------	-------	-------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------

Периоды	Г Р У П П Ы Э Л Е М Е Н Т О В																															
	Ia	IIa	IIIb	С Е М Е Й С Т В А								IVb	Vb	VIb	VIIb	VIIIb	IB	IIb	IIIa	IVa	Va	VIa	VIIa	VIIIa								
1																						1	2									
2	3	4																			5	6	7	8	9	10						
	Li	Be																			B	C	N	O	F	Ne						
3	11	12																			13	14	15	16	17	18						
	Na	Mg																			Al	Si	P	S	Cl	Ar						
4	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
5	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
6	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	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
7	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)	Ku	(Ns)													
	s <sup>1</sup>	s <sup>2</sup>	d <sup>1</sup>	f <sup>2</sup>	f <sup>3</sup>	f <sup>4</sup>	f <sup>5</sup>	f <sup>6</sup>	f <sup>7</sup>	f <sup>7</sup> d <sup>1</sup>	f <sup>9</sup>	f <sup>10</sup>	f <sup>11</sup>	f <sup>12</sup>	f <sup>13</sup>	f <sup>14</sup>	f <sup>14</sup> d <sup>1</sup>	d <sup>2</sup>	d <sup>3</sup>	d <sup>4</sup>	d <sup>5</sup>	d <sup>6</sup>	d <sup>7</sup>	d <sup>8</sup>	d <sup>9</sup>	d <sup>10</sup>	p <sup>1</sup>	p <sup>2</sup>	p <sup>3</sup>	p <sup>4</sup>	p <sup>5</sup>	p <sup>6</sup>
	s		d	f													d										p					

# ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА

www.calc.ru



Д.И. Менделеев  
1834-1907

Периоды	Ряды	ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ										Лантаноиды Уран								
		I		II		III		IV		V			VI		VII		VIII		a	
		a	b	a	b	a	b	a	b	a	b		a	b	a	b	0			
1	1	<b>H</b> ВОДОРОД 1,008																	<b>He</b> ГЕЛИЙ 4,003	2
2	2	<b>Li</b> ЛИТИЙ 6,941	<b>Be</b> БЕРИЛЛИЙ 9,012	<b>B</b> БОР 10,811	<b>C</b> УГЛЕРОД 12,011	<b>N</b> АЗОТ 14,007	<b>O</b> КИСЛОРОД 15,999	<b>F</b> ФТОР 18,998											<b>Ne</b> НЕОН 20,179	10
3	3	<b>Na</b> НАТРИЙ 22,989	<b>Mg</b> МАГНИЙ 24,312	<b>Al</b> АЛЮМИНИЙ 26,982	<b>Si</b> КРЕМНИЙ 28,086	<b>P</b> ФОСФОР 30,974	<b>S</b> СЕРА 32,064	<b>Cl</b> ХЛОР 35,453											<b>Ar</b> АРГОН 39,948	18
4	4	<b>K</b> КАЛИЙ 39,102	<b>Ca</b> КАЛЬЦИЙ 40,078		<b>Sc</b> СКАНДИЙ 44,956	<b>Ti</b> ТИТАН 47,88	<b>V</b> ВАНАДИЙ 50,942	<b>Cr</b> ХРОМ 51,996	<b>Mn</b> МАРГАНЕЦ 54,938	<b>Fe</b> ЖЕЛЕЗО 55,845	<b>Co</b> КОБАЛЬТ 58,933	<b>Ni</b> НИКЕЛЬ 58,7								
	5	<b>Cu</b> МЕДЬ 63,546	<b>Zn</b> ЦИНК 65,39	<b>Ga</b> ГАЛЛИЙ 69,72	<b>Ge</b> ГЕРМАНИЙ 72,64	<b>As</b> АРСЕН 74,922	<b>Se</b> СЕЛЕН 78,96	<b>Br</b> БРОМ 79,904					<b>Kr</b> КРИПТОН 83,8							
5	6	<b>Rb</b> РУБИДИЙ 85,468	<b>Sr</b> СТРОНЦИЙ 87,62	<b>Y</b> ИТРИЙ 88,906	<b>Zr</b> ЦИРКОНИЙ 91,22	<b>Nb</b> НИОБИЙ 92,906	<b>Mo</b> МОЛИБДЕН 95,94	<b>Tc</b> ТЕХНЕЦИЙ 98	<b>Ru</b> РУТЕНИЙ 101,07	<b>Rh</b> РОДИЙ 100,908	<b>Pd</b> ПАЛЛАДИЙ 106,4									
	7	<b>Ag</b> СЕРЕБРО 107,868	<b>Cd</b> КАДМИЙ 112,41	<b>In</b> ИНДИЙ 114,82	<b>Sn</b> ОЛОВО 118,71	<b>Sb</b> СУРЬМА 121,75	<b>Te</b> ТЕЛЛУР 127,6	<b>I</b> ИОД 126,905					<b>Xe</b> КСЕНОН 131,3							
6	8	<b>Cs</b> ЦЕЗИЙ 132,905	<b>Ba</b> БАРИЙ 137,34		57-71 ЛАНТАНОИДЫ	<b>Hf</b> ГАФНИЙ 178,49	<b>Ta</b> ТАНТАЛ 180,948	<b>W</b> ВОЛЬФРАМ 183,85	<b>Re</b> РЕНИЙ 186,207	<b>Os</b> ОСМИЙ 190,2	<b>Ir</b> ИРИДИЙ 192,22	<b>Pt</b> ПЛАТИНА 195,08								
	9	<b>Au</b> ЗОЛОТО 196,967	<b>Hg</b> РУТУТ 200,59	<b>Tl</b> ТАЛЛИЙ 204,37	<b>Pb</b> СВИНЕЦ 207,19	<b>Bi</b> ВИСМУТ 208,98	<b>Po</b> ПОЛОНИЙ 209	<b>At</b> АСТАТ 210					<b>Rn</b> РАДОН 222							
7	10	<b>Fr</b> ФРАНЦИЙ 223	<b>Ra</b> РАДИЙ 226	89-103 АКТИНОИДЫ	104 РЕЗЕРФОРДИЙ 261	105 ДУБИЙ 262	106 СНЬБОРГИЙ 263	107 БОРМИЙ 264	108 ХАЙНС 265	109 МЯГКОТКА 266	110 ДЭЛСЛАЙ 267									
ВЫШНИЕ ОКСИДЫ		$R_2O$		$RO$	$R_2O_3$	$RO_2$	$R_2O_5$	$RO_3$	$R_2O_7$	$RO_4$										
ЛЕТУЧИЕ ВОДОРОДНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ						$RH_4$	$RH_3$	$H_2R$	$HR$											



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

## ЛАНТАНОИДЫ

57 <b>La</b> ЛАНТАН 138,905	58 <b>Ce</b> ЦЕРИЙ 140,12	59 <b>Pr</b> ПРАЗЕДИЙ 140,908	60 <b>Nd</b> НЕОДИМ 144,24	61 <b>Pm</b> ПРОМЕТИЙ 145	62 <b>Sm</b> САМАРИЙ 150,4	63 <b>Eu</b> ЕВРОПИЙ 151,96	64 <b>Gd</b> ГАДОЛИНИЙ 157,25	65 <b>Tb</b> ТЕРБИЙ 158,925	66 <b>Dy</b> ДИСПРОЗИЙ 162,5	67 <b>Ho</b> ГОЛЬМИЙ 164,93	68 <b>Er</b> ЕРБИЙ 167,26	69 <b>Tm</b> ТУЛЬМИЙ 168,934	70 <b>Yb</b> ИТТЕРБИЙ 173,04	71 <b>Lu</b> ЛОТЦИЙ 174,967
-----------------------------------	---------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------	---------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------

## АКТИНОИДЫ

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

# Домашние задание

- П.4 пересказ;
- Упражнение 5(письменно);
- Таблица №1 стр.31-32 наизусть;
- Приготовить карточки с химическими элементами.

## Материал из интернета:

- [http://www.belgim.by/news/?&newsname=8\\_fevralya\\_2009\\_g\\_ispolnilos\\_175\\_let\\_so\\_dnya\\_rojdeniya\\_di\\_mendeleeva](http://www.belgim.by/news/?&newsname=8_fevralya_2009_g_ispolnilos_175_let_so_dnya_rojdeniya_di_mendeleeva)
- [http://chemica-book.ucoz.ru/index/poleznye\\_tablicy/0-32](http://chemica-book.ucoz.ru/index/poleznye_tablicy/0-32)
- [http://lycee3vlg.narod.ru/SCIENCE/d\\_ch\\_berts.htm](http://lycee3vlg.narod.ru/SCIENCE/d_ch_berts.htm)
- <http://goldprop02.h1.ru/Path-ZS-box/1662-jak-tabMend-ZS-2.htm>
- <http://www.newslab.ru/blog/310806>