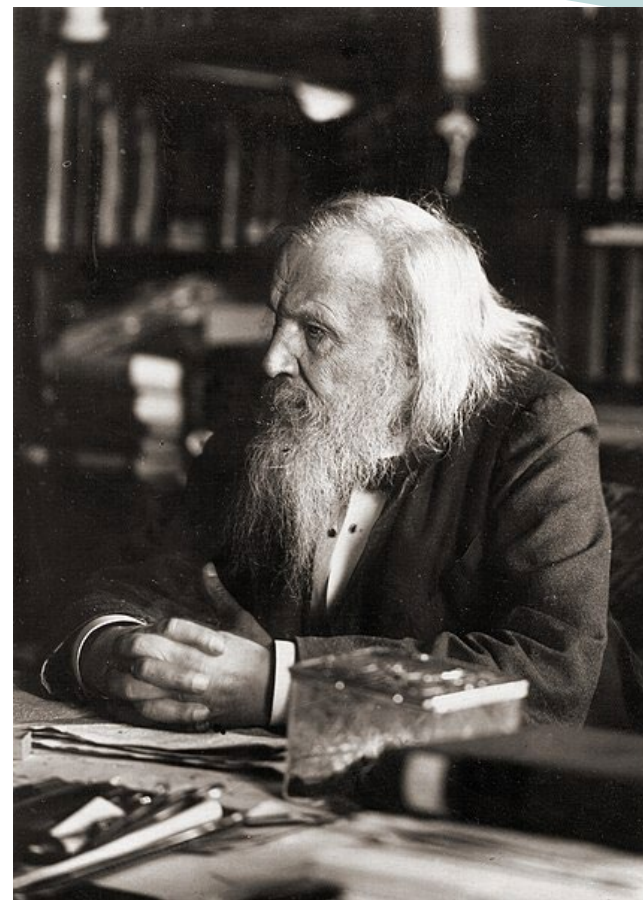


Дмитрий Иванович Менделеев



Тема урока:

ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА. ПЕРИОДЫ.

Открытие периодического закона

(прочитай параграф 41 и составь рассказ):

- ▶ Д. И. Менделеев расположил все известные элементы в ряд в порядке возрастания...
- ▶ Он обнаружил, что через определенное число элементов встречаются элементы, у которых ...
- ▶ Эту закономерность Д.И.Менделеев в _____ году сформулировал в виде периодического закона:

Свойства элементов,...

(запиши формулировку закона в тетрадь)

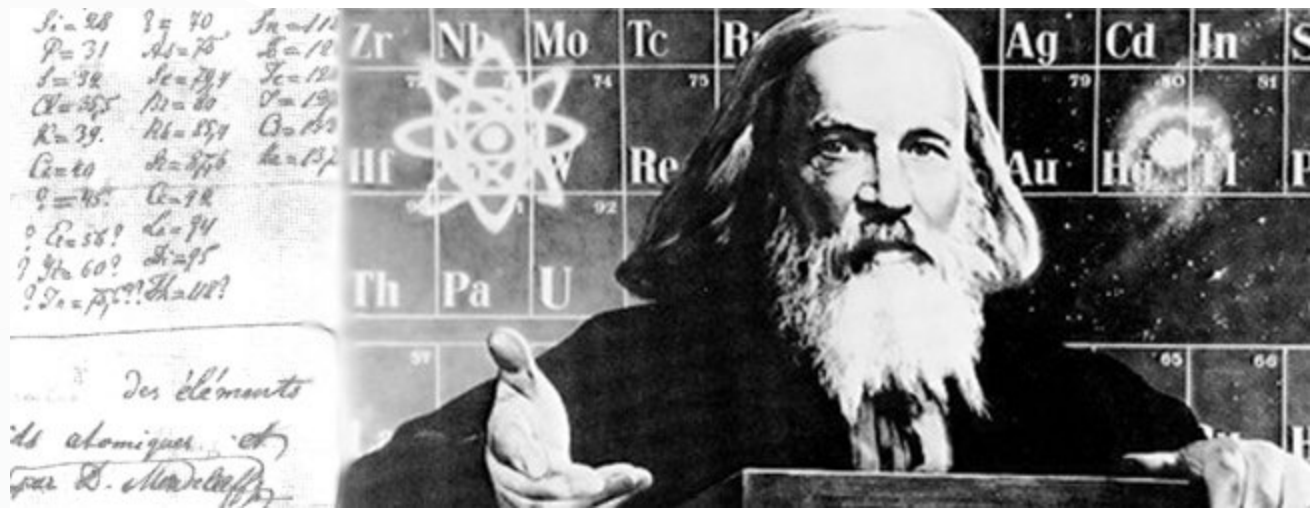


Структура периодической таблицы Д. И. Менделеева

Основные закономерности.

Историческая справка

- ▶ Открыта 1 марта 1969 Д. И. Менделеевым
- ▶ Является графическим отображением периодического закона
- ▶ Известны более 400 вариантов, но самые используемые короткий и длинный вариант



Длинный вариант периодической системы

Ia												VIIa					
1 H												2 He					
IIa												IIIa	IVa	Va	VIa	VIIa	
3 Li	4 Be											5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne
11 Na	12 Mg	IIIb	IVb	Vb	VIb	VIIb	VIIIb		IXb	Xb	16 IIb	13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar
19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr
37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe
55 Cs	56 Ba	57 La	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn
87 Fr	88 Ra	89 Ac	104 Ku	105 Ns	106	107											

Лантаномды

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

Детиница

90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md		Lr

Современная периодическая система элементов Д.И.Менделеева

Group	1	Группа	1	Группа	18	
Period	1	1s	1.00794	2	1s	4.002602
1	1	1s	1.00794	2	1s	4.002602
2	2	2s	2.012182	2	2s	2.012182
3	3	3s	3.012182	3	3s	3.012182
4	4	4s	4.012182	4	4s	4.012182
5	5	5s	5.012182	5	5s	5.012182
6	6	6s	6.012182	6	6s	6.012182
7	7	7s	7.012182	7	7s	7.012182
8	8	8s	8.012182	8	8s	8.012182
9	9	9s	9.012182	9	9s	9.012182
10	10	10s	10.012182	10	10s	10.012182
11	11	11s	11.012182	11	11s	11.012182
12	12	12s	12.012182	12	12s	12.012182
13	13	13s	13.012182	13	13s	13.012182
14	14	14s	14.012182	14	14s	14.012182
15	15	15s	15.012182	15	15s	15.012182
16	16	16s	16.012182	16	16s	16.012182
17	17	17s	17.012182	17	17s	17.012182
18	18	18s	18.012182	18	18s	18.012182
19	19	19s	19.012182	19	19s	19.012182
20	20	20s	20.012182	20	20s	20.012182
21	21	21s	21.012182	21	21s	21.012182
22	22	22s	22.012182	22	22s	22.012182
23	23	23s	23.012182	23	23s	23.012182
24	24	24s	24.012182	24	24s	24.012182
25	25	25s	25.012182	25	25s	25.012182
26	26	26s	26.012182	26	26s	26.012182
27	27	27s	27.012182	27	27s	27.012182
28	28	28s	28.012182	28	28s	28.012182
29	29	29s	29.012182	29	29s	29.012182
30	30	30s	30.012182	30	30s	30.012182
31	31	31s	31.012182	31	31s	31.012182
32	32	32s	32.012182	32	32s	32.012182
33	33	33s	33.012182	33	33s	33.012182
34	34	34s	34.012182	34	34s	34.012182
35	35	35s	35.012182	35	35s	35.012182
36	36	36s	36.012182	36	36s	36.012182
37	37	37s	37.012182	37	37s	37.012182
38	38	38s	38.012182	38	38s	38.012182
39	39	39s	39.012182	39	39s	39.012182
40	40	40s	40.012182	40	40s	40.012182
41	41	41s	41.012182	41	41s	41.012182
42	42	42s	42.012182	42	42s	42.012182
43	43	43s	43.012182	43	43s	43.012182
44	44	44s	44.012182	44	44s	44.012182
45	45	45s	45.012182	45	45s	45.012182
46	46	46s	46.012182	46	46s	46.012182
47	47	47s	47.012182	47	47s	47.012182
48	48	48s	48.012182	48	48s	48.012182
49	49	49s	49.012182	49	49s	49.012182
50	50	50s	50.012182	50	50s	50.012182
51	51	51s	51.012182	51	51s	51.012182
52	52	52s	52.012182	52	52s	52.012182
53	53	53s	53.012182	53	53s	53.012182
54	54	54s	54.012182	54	54s	54.012182
55	55	55s	55.012182	55	55s	55.012182
56	56	56s	56.012182	56	56s	56.012182
57	57	57s	57.012182	57	57s	57.012182
58	58	58s	58.012182	58	58s	58.012182
59	59	59s	59.012182	59	59s	59.012182
60	60	60s	60.012182	60	60s	60.012182
61	61	61s	61.012182	61	61s	61.012182
62	62	62s	62.012182	62	62s	62.012182
63	63	63s	63.012182	63	63s	63.012182
64	64	64s	64.012182	64	64s	64.012182
65	65	65s	65.012182	65	65s	65.012182
66	66	66s	66.012182	66	66s	66.012182
67	67	67s	67.012182	67	67s	67.012182
68	68	68s	68.012182	68	68s	68.012182
69	69	69s	69.012182	69	69s	69.012182
70	70	70s	70.012182	70	70s	70.012182
71	71	71s	71.012182	71	71s	71.012182
72	72	72s	72.012182	72	72s	72.012182
73	73	73s	73.012182	73	73s	73.012182
74	74	74s	74.012182	74	74s	74.012182
75	75	75s	75.012182	75	75s	75.012182
76	76	76s	76.012182	76	76s	76.012182
77	77	77s	77.012182	77	77s	77.012182
78	78	78s	78.012182	78	78s	78.012182
79	79	79s	79.012182	79	79s	79.012182
80	80	80s	80.012182	80	80s	80.012182
81	81	81s	81.012182	81	81s	81.012182
82	82	82s	82.012182	82	82s	82.012182
83	83	83s	83.012182	83	83s	83.012182
84	84	84s	84.012182	84	84s	84.012182
85	85	85s	85.012182	85	85s	85.012182
86	86	86s	86.012182	86	86s	86.012182
87	87	87s	87.012182	87	87s	87.012182
88	88	88s	88.012182	88	88s	88.012182
89	89	89s	89.012182	89	89s	89.012182
90	90	90s	90.012182	90	90s	90.012182
91	91	91s	91.012182	91	91s	91.012182
92	92	92s	92.012182	92	92s	92.012182
93	93	93s	93.012182	93	93s	93.012182
94	94	94s	94.012182	94	94s	94.012182
95	95	95s	95.012182	95	95s	95.012182
96	96	96s	96.012182	96	96s	96.012182
97	97	97s	97.012182	97	97s	97.012182
98	98	98s	98.012182	98	98s	98.012182
99	99	99s	99.012182	99	99s	99.012182
100	100	100s	100.012182	100	100s	100.012182
101	101	101s	101.012182	101	101s	101.012182
102	102	102s	102.012182	102	102s	102.012182
103	103	103s	103.012182	103	103s	103.012182
104	104	104s	104.012182	104	104s	104.012182
105	105	105s	105.012182	105	105s	105.012182
106	106	106s	106.012182	106	106s	106.012182
107	107	107s	107.012182	107	107s	107.012182
108	108	108s	108.012182	108	108s	108.012182
109	109	109s	109.012182	109	109s	109.012182
110	110	110s	110.012182	110	110s	110.012182
111	111	111s	111.012182	111	111s	111.012182
112	112	112s	112.012182	112	112s	112.012182
113	113	113s	113.012182	113	113s	113.012182
114	114	114s	114.012182	114	114s	114.012182
115	115	115s	115.012182	115	115s	115.012182
116	116	116s	116.012182	116	116s	116.012182
117	117	117s	117.012182	117	117s	117.012182
118	118	118s	118.012182	118	118s	118.012182
119	119	119s	119.012182	119	119s	119.012182
120	120	120s	120.012182	120	120s	120.012182
121	121	121s	121.012182	121	121s	121.012182
122	122	122s	122.012182	122	122s	122.012182
123	123	123s	123.012182	123	123s	123.012182
124	124	124s	124.012182	124	124s	124.012182
125	125	125s	125.012182	125	125s	125.012182
126	126	126s	126.012182	126	126s	126.012182
127	127	127s	127.012182	127	127s	127.012182
128	128	128s	128.012182	128	128s	128.012182
129	129	129s	129.012182	129	129s	129.012182
130	130	130s	130.012182	130	130s	130.012182
131	131	131s	131.012182	131	131s	131.012182
132	132	132s	132.012182	132	132s	132.012182
133	133	133s	133.012182	133	133s	133.012182
134	134	134s	134.012182	134	134s	134.012182
135	135	135s	135.012182	135	135s	135.012182
136	136	136s	136.012182	136	136s	136.012182
137	137	137s	137.012182	137	137s	137.012182
138	138	138s	138.012182	138	138s	138.012182
139	139	139s	139.012182	139	139s	139.012182
140	140	140s	140.012182	140	140s	140.012182
141	141	141s	141.012182	141	141s	141.012182
142	142	142s	142.012182	142	142s	142.012182
143	143	143s	143.012182	143	143s	143.012182
144	144	144s	144.012182	144	144s	144.012182
145	145	145s	145.012182	145	145s	145.012182
146	146	146s	146.012182	146	146s	146.012182
147	147	147s	147.012182	147	147s	147.012182
148	148	148s	148.012182	148	148s	148.012182
149	149	149s	149.012182	149	149s	149.012182
150	150	150s	150.012182	150	150s	150.012182
151	151	151s	151.012182	151	151s	151.012182
152	152	152s	152.012182	152	152s	152.012182
153	153	153s	153.012182	153	153s	153.012182
154	154	154s	154.012182	154	154s	154.012182
155	155	155s	155.012182	155	155s	155.012182
156	156	156s	156.012182	156	156s	156.012182
157	157	157s	157.012182	157	157s	157.012182
158	158	158s	158.012182	158	158s	158.012182
159	159	159s	159.012182	159	159s	159.012182
160	160	160s	160.012182	160	160s	160.012182
161	161	161s	161.012182	161	161s	161.012182
162	162	162s	162.012182	162	162s	162.012182
163	163	163s	163.012182	163	163s	163.012182
164	164	164s	164.012182	164	164s	164.012182
165	165	165s	165.012182	165	165s	165.012182
166	166	166s	166.012182	166	166s	166.012182</

Короткий вариант периодической системы

периоды	ряды	г р у п п ы э л е м е н т о в																										
		A I B	A II B	A III B	A IV B	A V B	A VI B	A VII B	A VIII B																			
I	1	периодическая система элементов д. и. менделеева										(H)	He 4,002602 гелий			обозначение элемента атомный номер атомная масса Ca 20 40,078 кальций												
II	2	Li 6,941 литий	Be 9,01218 бериллий	B 10,811 бор	C 12,011 углерод	N 14,0067 азот	O 15,9994 кислород	F 18,998403 фтор	Ne 20,179 неон																			
III	3	Na 22,98977 натрий	Mg 24,305 магний	Al 26,98154 алюминий	Si 28,0855 кремний	P 30,97376 фосфор	S 32,06 сера	Cl 35,453 хлор	Ar 39,948 аргон																			
IV	4	K 39,0983 калий	Ca 40,078 кальций	Sc 44,95591 скандий	Ti 47,88 титан	V 50,9415 ванадий	Cr 51,9961 хром	Mn 54,938 марганец	Fe 55,847 железо	Co 58,9332 кобальт	Ni 58,69 никель																	
V	5	Cu 63,546 медь	Zn 65,39 цинк	Ga 69,723 галлий	Ge 72,59 германий	As 74,9216 мышьяк	Se 78,96 селен	Br 79,904 бром	Kr 83,50 криптон				- s-элементы - p-элементы															
	6	Rb 85,4678 рубидий	Sr 87,62 стронций	Y 88,9058 иттрий	Zr 91,224 цирконий	Nb 92,9064 ниобий	Mo 95,94 молибден	Tc 98 технеций	Ru 101,07 рутений	Rh 102,9055 родий	Pd 106,42 палладий																	
VI	7	Ag 107,8682 серебро	Cd 112,41 кадмий	In 114,82 индий	Sn 118,710 олово	Sb 121,75 сурьма	Te 127,60 теллур	I 126,9045 йод	Xe 131,29 ксенон				- d-элементы - f-элементы															
	8	Cs 132,9054 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 осний	Ir 192,22 иридий	Pt 195,08 платина																	
VII	9	Au 196,9665 золото	Hg 200,59 ртуть	Tl 204,383 таллий	Pb 207,2 свинец	Bi 208,9804 висмут	Po 209 полоний	At 210 астат	Rn 222 радон																			
	10	Fr 87 [223] франций	Ra 88 [226] радий	Ac** 89 [227] актиний	Rf 104 [261] резерфордий	Db 105 [262] дубний	Sg 106 [263] сенюбгий	Bh 107 [264] борий	Hs 108 [265] хассий	Mt 109 [266] мейтнерий	Ds 110 [267] дармштадтий																	
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	RH ₂	RH																				
o * лантаноиды																												
78	57	Ce 140,12 церий	59	Pr 140,9077 протактиний	60	Nd 144,24 неодим	61	Pm 145 прометий	62	Sm 150,36 самарий	63	Eu 151,96 европий	64	Gd 157,25 гадолиний	65	Tb 158,9254 тербий	66	Dy 162,5 диспрозий	67	Ho 164,9304 гольмий	68	Er 167,26 ербий	69	Tm 168,9342 туллий	70	Yb 173,04 иттербий	71	Lu 174,967 лютеций
o ** актиноиды																												
90	88	Th 232,0377 торий	91	Pa 231 протактиний	92	U 238,0289 уран	93	Np 237 нептуний	94	Pu 244 плутоний	95	Am 243 америций	96	Cm 247 кюрий	97	Bk 247 берклий	98	Cf 251 калфорний	99	Es 252 эйнштейний	100	Fm 257 фермий	101	Md 288 менделеев	102	No 289 нобелий	103	Lr 260 лоренций

Рабочий вариант

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева

ПЕРИОДЫ	ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
1	H 1 Водород	1 1,00797											(H)		Символ элемента	Порядковый номер	He 2 Гелий																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2	Li 3 Литий	3 6,939	Be 4 Бериллий	4 9,0122	B 5 Бор	5 10,811	C 6 Углерод	6 12,01115	N 7 Азот	7 14,0067	O 8 Кислород	8 15,9994	F 9 Фтор	9 18,9984	Электронная конфигурация внешнего слоя	11 22,9898	Ne 10 Неон																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
3	Na 11 Натрий	11 22,9898	Mg 12 Магний	12 24,312	Al 13 Алюминий	13 26,9815	Si 14 Кремний	14 28,086	P 15 Фосфор	15 30,9738	S 16 Сера	16 32,06	Cl 17 Хлор	17 35,453	Название элемента	Относительная атомная масса	Ar 18 Аргон																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
4	K 19 Калий	19 39,102	Ca 20 Кальций	20 40,08	Sc 21 Скандий	21 44,956	Ti 22 Титан	22 47,90	V 23 Ванадий	23 50,942	Cr 24 Хром	24 51,996	Mn 25 Марганец	25 54,938	Fe 26 Железо	26 55,847	Co 27 Кобальт	27 58,9332	Ni 28 Никель	28 58,71	Cu 29 Медь	29 63,546	Zn 30 Цинк	30 65,37	Ga 31 Галлий	31 69,723	Ge 32 Германий	32 72,59	As 33 Мышьяк	33 74,9216	Se 34 Селен	34 78,96	Br 35 Бром	35 79,904	Kr 36 Криптон	36 83,80																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
5	Rb 37 Рубидий	37 85,47	Sr 38 Стронций	38 87,62	Y 39 Иттрий	39 88,905	Zr 40 Цирконий	40 91,22	Nb 41 Ниобий	41 92,906	Mo 42 Молибден	42 95,94	Tc 43 Технеций	43 [98]	Ru 44 Рутений	44 101,07	Rh 45 Родий	45 102,905	Pd 46 Палладий	46 106,4	Ag 47 Серебро	47 107,868	Cd 48 Кадмий	48 112,40	In 49 Индий	49 114,82	Sn 50 Олово	50 118,7	Sb 51 Сурьма	51 121,75	Te 52 Теллур	52 127,60	I 53 Йод	53 126,9044	Xe 54 Ксенон	54 131,30																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
6	Cs 55 Цезий	55 132,905	Ba 56 Барий	56 137,34	La 57 Лантан	57 138,91	Hf 72 Гафний	72 178,49	Ta 73 Тантал	73 180,948	W 74 Вольфрам	74 183,85	Re 75 Рений	75 186,2	Os 76 Осмий	76 190,2	Ir 77 Иридий	77 192,22	Pt 78 Платина	78 195,09	Au 79 Золото	79 196,967	Hg 80 Ртуть	80 200,59	Tl 81 Таллий	81 204,37	Pb 82 Свинец	82 207,19	Bi 83 Висмут	83 208,980	Po 84 Полоний	84 [210]	At 85 Астат	85 210	Rn 86 Радон	86 [222]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
7	Fr 87 Франций	87 [223]	Ra 88 Радий	88 [226]	Ac 89 Актиний	89 [227]	Rf 104 Резерфордий	104 [261]	Db 105 Дубний	105 [262]	Sg 106 Сибгрий	106 [263]	Bh 107 Борий	107 [262]	Hs 108 Хасбий	108 [265]	Mt 109 Мейтнерий	109 [266]	Ds 110 Дармштадтий	110 [271]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			

Красным цветом обозначены химические символы неметаллов; чёрным — металлов.

Структура периодической системы элементов:



Периоды

- ▶ Горизонтальные ряды, сходных по свойствам элементов
- ▶ Всего 7
- ▶ Обозначаются римскими цифрами
- ▶ Делятся на малые и большие
- ▶ Наблюдается закономерное изменение свойств

Изменение свойств элементов в периодах

		Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева										VII (H)		VIII				
		I		II		III		IV		V		VI		2		He		
		1		4		5		6		7		8		9		10		
		H 1,00795 водород		Be 9,01218 бериллий		B 10,812 бор		C 12,0108 углерод		N 14,0067 азот		O 15,9994 кислород		F 18,99840 фтор		Ne 20,179 неон		
		3		12		13		14		15		16		17		18		
		Li 6,9412 литий		Mg 24,305 магний		Al 26,98154 алюминий		Si 28,086 кремний		P 30,97376 фосфор		S 32,06 сера		Cl 35,453 хлор		Ar 39,948 аргон		
		11		20		21		22		23		24		25		26		
		Na 22,98977 натрий		Ca 40,08 кальций		Sc 44,9559 скандий		Ti 47,90 титан		V 50,9415 ванадий		Cr 51,996 хром		Mn 54,9380 марганец		Fe 55,847 железо		
		19		30		31		32		33		34		35		36		
		K 39,0983 калий		Zn 65,38 цинк		Ga 69,72 галлий		Ge 72,59 германий		As 74,9216 мышьяк		Se 78,96 селен		Br 79,904 бром		Kr 83,80 криптон		
		29		48		49		50		51		52		53		54		
		Cu 63,546 медь		Sr 87,62 стронций		Y 88,9059 иттрий		Zr 91,22 цирконий		Nb 92,9064 ниобий		Mo 95,94 молибден		Tc 98,9062 технеций		Ru 101,07 рутений		
		37		88		89		90		91		92		93		94		
		Rb 85,4678 рубидий		Cd 112,41 кадмий		In 114,82 индий		Sn 118,69 олово		Sb 121,75 сурьма		Te 127,60 теллур		I 126,9045 йод		Xe 131,30 ксенон		
		47		56		57		72		73		74		75		76		
		Ag 107,868 серебро		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		
		55		80		81		82		83		84		85		86		
		Cs 132,9054 цезий		Hg 200,59 ртуть		Tl 204,37 таллий		Pb 207,2 свинец		Bi 208,9 висмут		Po 209 полоний		At 210 астат		Rn 222 радон		
		79		104		105		106		107		108		109		110		
		Au 196,9665 золото		Rf 261 резерфордий		Db 262 дубний		Sg 266 сигборгий		Bh 269 борий		Hs 269 хассий		Mt 268 мейтнерий		Ds 271 дармштадтий		
		87		112		113		114		115		116		117		118		
		Fr [223] франций		Uub 285 цинк		Uut []		Uug [289]		Uup []		Uuh [292]		Uus []		Uuo [293]		
		111		118		119		120		121		122		123		124		
		Rg [272] рентгений		[]		[]		[]		[]		[]		[]		[]		



Периодический закон открыт
Д.И. Менделеевым в 1869 г.

**УВЕЛИЧИВАЮТСЯ
НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
СВОЙСТВА**

Лантаноиды

Ce 58 140,1 церий	Pr 59 140,9 празеодим	Nd 60 144,2 неодим	Pm 61 145 прометий	Sm 62 150,4 самарий	Eu 63 151,9 европий	Gd 64 157,3 гадолиний	Tb 65 158,9 тербий	Dy 66 162,5 диспрозий	Ho 67 164,9 гольмий	Er 68 167,3 эрбий	Tm 69 168,9 тулий	Yb 70 173,0 иттербий	Lu 71 174,9 лютеций
--------------------------------	------------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	------------------------------------	---------------------------------	------------------------------------	----------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------

Актиноиды

Th 90 232,0 торий	Pa 91 231,0 протактиний	U 92 238,0 уран	Np 93 237 нептуний	Pu 94 244 плутоний	Am 95 243 америций	Cm 96 247 курий	Bk 97 247 берклий	Bk 98 247 берклий	Es 99 252 эйзенштейний	Fm 100 257 фермий	Md 101 258 менделевий	No 102 259 нобелий	Lr 103 262 лоуренсий
--------------------------------	--------------------------------------	------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------	------------------------------------	---------------------------------	-----------------------------------

Целое число в скобках - массовое число наиболее устойчивого изотопа

Домашнее задание

Параграф 41

Стр. 169 №5,6,7,8

Распечатать рабочий вариант таблицы, вклеить в тетрадь.

- Сканкопию или фотографию домашних заданий выслать по электронной почте на адрес: o.dugina@shkola1.edu.ru
- Дата приема заданий – 6.04.2020 год (до 16.00)