

# ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА

ПЕРИОДЫ	ГРУППЫ																			
	А I В		А II В		А III В		А IV В		А V В		А VI В		А VII В		А	VIII В				
1	<div><div>Н</div><div>1,0079 1s<sup>1</sup> Водород</div><div>1</div></div>												<div><div>Н</div><div></div><div></div></div>		<div><div>He</div><div>4,00260 1s<sup>2</sup> Гелий</div><div>2</div></div>	<div><div>Относительная атомная масса</div><div>Символ</div><div>Порядковый (атомный) номер</div><div>Конфигурация валентных электронов</div><div>Название</div></div>				
2	<div><div>Li</div><div>6,941 2s<sup>1</sup> Литий</div><div>3</div></div>		<div><div>Be</div><div>9,01218 2s<sup>2</sup> Бериллий</div><div>4</div></div>		<div><div>B</div><div>10,81 2s<sup>2</sup>2p<sup>1</sup> Бор</div><div>5</div></div>		<div><div>C</div><div>12,011 2s<sup>2</sup>2p<sup>2</sup> Углерод</div><div>6</div></div>		<div><div>N</div><div>14,0067 2s<sup>2</sup>2p<sup>3</sup> Азот</div><div>7</div></div>		<div><div>O</div><div>15,9994 2s<sup>2</sup>2p<sup>4</sup> Кислород</div><div>8</div></div>		<div><div>F</div><div>18,9984 2s<sup>2</sup>2p<sup>5</sup> Фтор</div><div>9</div></div>		<div><div>Ne</div><div>20,179 2s<sup>2</sup>2p<sup>6</sup> Неон</div><div>10</div></div>					
3	<div><div>Na</div><div>22,9898 3s<sup>1</sup> Натрий</div><div>11</div></div>		<div><div>Mg</div><div>24,305 3s<sup>2</sup> Магний</div><div>12</div></div>		<div><div>Al</div><div>26,9815 3s<sup>2</sup>3p<sup>1</sup> Алюминий</div><div>13</div></div>		<div><div>Si</div><div>28,0855 3s<sup>2</sup>3p<sup>2</sup> Кремний</div><div>14</div></div>		<div><div>P</div><div>30,9738 3s<sup>2</sup>3p<sup>3</sup> Фосфор</div><div>15</div></div>		<div><div>S</div><div>32,06 3s<sup>2</sup>3p<sup>4</sup> Сера</div><div>16</div></div>		<div><div>Cl</div><div>35,453 3s<sup>2</sup>3p<sup>5</sup> Хлор</div><div>17</div></div>		<div><div>Ar</div><div>39,948 3s<sup>2</sup>3p<sup>6</sup> Аргон</div><div>18</div></div>					
4	<div><div>K</div><div>39,0983 4s<sup>1</sup> Калий</div><div>19</div></div>		<div><div>Ca</div><div>40,08 4s<sup>2</sup> Кальций</div><div>20</div></div>		<div><div>Sc</div><div>44,9559 3d<sup>1</sup>4s<sup>2</sup> Скандий</div><div>21</div></div>		<div><div>Ti</div><div>47,88 3d<sup>2</sup>4s<sup>2</sup> Титан</div><div>22</div></div>		<div><div>V</div><div>50,9415 3d<sup>3</sup>4s<sup>2</sup> Ванадий</div><div>23</div></div>		<div><div>Cr</div><div>51,996 3d<sup>5</sup>4s<sup>1</sup> Хром</div><div>24</div></div>		<div><div>Mn</div><div>54,938 3d<sup>5</sup>4s<sup>2</sup> Марганец</div><div>25</div></div>		<div><div>Fe</div><div>55,847 3d<sup>6</sup>4s<sup>2</sup> Железо</div><div>26</div></div>		<div><div>Co</div><div>58,9332 3d<sup>7</sup>4s<sup>2</sup> Кобальт</div><div>27</div></div>		<div><div>Ni</div><div>58,69 3d<sup>8</sup>4s<sup>2</sup> Никель</div><div>28</div></div>	
5	<div><div>Rb</div><div>85,4678 5s<sup>1</sup> Рубидий</div><div>37</div></div>		<div><div>Sr</div><div>87,62 5s<sup>2</sup> Стронций</div><div>38</div></div>		<div><div>Y</div><div>88,9059 4d<sup>1</sup>5s<sup>2</sup> Иттрий</div><div>39</div></div>		<div><div>Zr</div><div>91,22 4d<sup>2</sup>5s<sup>2</sup> Цирконий</div><div>40</div></div>		<div><div>Nb</div><div>92,9064 4d<sup>4</sup>5s<sup>1</sup> Ниобий</div><div>41</div></div>		<div><div>Mo</div><div>95,94 4d<sup>5</sup>5s<sup>1</sup> Молибден</div><div>42</div></div>		<div><div>Tc</div><div>[98] 4d<sup>5</sup>5s<sup>2</sup> Технеций</div><div>43</div></div>		<div><div>Ru</div><div>101,07 4d<sup>7</sup>5s<sup>1</sup> Рутений</div><div>44</div></div>		<div><div>Rh</div><div>102,905 4d<sup>8</sup>5s<sup>1</sup> Родий</div><div>45</div></div>		<div><div>Pd</div><div>106,42 4d<sup>10</sup>5s<sup>0</sup> Палладий</div><div>46</div></div>	
6	<div><div>Cs</div><div>132,905 6s<sup>1</sup> Цезий</div><div>55</div></div>		<div><div>Ba</div><div>137,33 6s<sup>2</sup> Барий</div><div>56</div></div>		<div><div>La*</div><div>138,905 5d<sup>1</sup>6s<sup>2</sup> Лантан</div><div>57</div></div>		<div><div>Hf</div><div>178,49 5d<sup>2</sup>6s<sup>2</sup> Гафний</div><div>72</div></div>		<div><div>Ta</div><div>180,9479 5d<sup>3</sup>6s<sup>2</sup> Тантал</div><div>73</div></div>		<div><div>W</div><div>183,85 5d<sup>4</sup>6s<sup>2</sup> Вольфрам</div><div>74</div></div>		<div><div>Re</div><div>186,207 5d<sup>5</sup>6s<sup>2</sup> Рений</div><div>75</div></div>		<div><div>Os</div><div>190,2 5d<sup>6</sup>6s<sup>2</sup> Осмий</div><div>76</div></div>		<div><div>Ir</div><div>192,22 5d<sup>7</sup>6s<sup>2</sup> Иридий</div><div>77</div></div>		<div><div>Pt</div><div>195,08 5d<sup>9</sup>6s<sup>1</sup> Платина</div><div>78</div></div>	
7	<div><div>Au</div><div>196,967 5d<sup>10</sup>6s<sup>1</sup> Золото</div><div>81</div></div>		<div><div>Hg</div><div>200,59 5d<sup>10</sup>6s<sup>2</sup> Ртуть</div><div>80</div></div>		<div><div>Tl</div><div>204,383 6s<sup>2</sup>6p<sup>1</sup> Таллий</div><div>81</div></div>		<div><div>Pb</div><div>207,2 6s<sup>2</sup>6p<sup>2</sup> Свинец</div><div>82</div></div>		<div><div>Bi</div><div>208,980 6s<sup>2</sup>6p<sup>3</sup> Висмут</div><div>83</div></div>		<div><div>Po</div><div>[209] 6s<sup>2</sup>6p<sup>4</sup> Полоний</div><div>84</div></div>		<div><div>At</div><div>[210] 6s<sup>2</sup>6p<sup>5</sup> Астат</div><div>85</div></div>		<div><div>Rn</div><div>[222] 6s<sup>2</sup>6p<sup>6</sup> Радон</div><div>86</div></div>					
	<div><div>Fr</div><div>[223] 7s<sup>1</sup> Франций</div><div>87</div></div>		<div><div>Ra</div><div>[226] 7s<sup>2</sup> Радий</div><div>88</div></div>		<div><div>Ac**</div><div>[227] 6d<sup>1</sup>7s<sup>2</sup> Актиний</div><div>89</div></div>		<div><div>Rf</div><div>[261] 6d<sup>2</sup>7s<sup>2</sup> Резерфордий</div><div>104</div></div>		<div><div>Db</div><div>[262] 6d<sup>3</sup>7s<sup>2</sup> Дубний</div><div>105</div></div>		<div><div>Sg</div><div>[266] 6d<sup>4</sup>7s<sup>2</sup> Сибиргий</div><div>106</div></div>		<div><div>Bh</div><div>[269] 6d<sup>5</sup>7s<sup>2</sup> Борий</div><div>107</div></div>		<div><div>Hs</div><div>[269] 6d<sup>6</sup>7s<sup>2</sup> Гассий</div><div>108</div></div>		<div><div>Mt</div><div>[268] 6d<sup>7</sup>7s<sup>2</sup> Мейтнерий</div><div>109</div></div>		<div><div>Ds</div><div>[271] 6d<sup>9</sup>7s<sup>1</sup> Дармштадтий</div><div>110</div></div>	
	<div><div>Rg</div><div>[280] Рентгений</div><div>111</div></div>		<div><div>Cn</div><div>[285] Коперниций</div><div>112</div></div>		<div><div>Nh</div><div>[284] Нихоний</div><div>113</div></div>		<div><div>Fl</div><div>[289] Флеровий</div><div>114</div></div>		<div><div>Mc</div><div>[288] Московский</div><div>115</div></div>		<div><div>Lv</div><div>[293] Ливерморий</div><div>116</div></div>		<div><div>Ts</div><div>[294] Теннессин</div><div>117</div></div>		<div><div>Og</div><div>[294] Оганесон</div><div>118</div></div>					

58 <b>Ce</b> 140,12 4f <sup>1</sup> 5d <sup>1</sup> 6s <sup>2</sup> Церий	59 <b>Pr</b> 140,908 4f <sup>3</sup> 6s <sup>2</sup> Празеодим	60 <b>Nd</b> 144,24 4f <sup>4</sup> 6s <sup>2</sup> Неодим	61 <b>Pm</b> [145] 4f <sup>5</sup> 6s <sup>2</sup> Прометий	62 <b>Sm</b> 150,36 4f <sup>6</sup> 6s <sup>2</sup> Самарий	63 <b>Eu</b> 151,96 4f <sup>7</sup> 6s <sup>2</sup> Европий	64 <b>Gd</b> 157,25 4f <sup>7</sup> 5d <sup>1</sup> 6s <sup>2</sup> Гадолиний	65 <b>Tb</b> 158,925 4f <sup>9</sup> 6s <sup>2</sup> Тербий	66 <b>Dy</b> 162,50 4f <sup>10</sup> 6s <sup>2</sup> Диспрозий	67 <b>Ho</b> 164,930 4f <sup>11</sup> 6s <sup>2</sup> Гольмий	68 <b>Er</b> 167,26 4f <sup>12</sup> 6s <sup>2</sup> Эрбий	69 <b>Tm</b> 168,934 4f <sup>13</sup> 6s <sup>2</sup> Тулий	70 <b>Yb</b> 173,04 4f <sup>14</sup> 6s <sup>2</sup> Иттербий	71 <b>Lu</b> 174,967 4f <sup>14</sup> 5d <sup>1</sup> 6s <sup>2</sup> Лютеций
--	---	---	--	--	--	--	--	---	--	---	--	--	--

90 <b>Th</b> 232,038 6d <sup>2</sup> 7s <sup>2</sup> Торий	91 <b>Pa</b> [231] 5f <sup>2</sup> 6d <sup>1</sup> 7s <sup>2</sup> Протактиний	92 <b>U</b> 238,029 5f <sup>3</sup> 6d <sup>1</sup> 7s <sup>2</sup> Уран	93 <b>Np</b> [237] 5f <sup>4</sup> 6d <sup>1</sup> 7s <sup>2</sup> Нептуний	94 <b>Pu</b> [244] 5f <sup>6</sup> 7s <sup>2</sup> Плутоний	95 <b>Am</b> [243] 5f <sup>7</sup> 7s <sup>2</sup> Америций	96 <b>Cm</b> [247] 5f <sup>7</sup> 6d <sup>1</sup> 7s <sup>2</sup> Кюрий	97 <b>Bk</b> [247] 5f <sup>9</sup> 6d <sup>1</sup> 7s <sup>2</sup> Берклий	98 <b>Cf</b> [251] 5f <sup>10</sup> 7s <sup>2</sup> Калифорний	99 <b>Es</b> [252] 5f <sup>11</sup> 7s <sup>2</sup> Эйнштейний	100 <b>Fm</b> [257] 5f <sup>12</sup> 7s <sup>2</sup> Фермий	101 <b>Md</b> [260] 5f <sup>13</sup> 7s <sup>2</sup> Менделевий	102 <b>No</b> [259] 5f <sup>14</sup> 7s <sup>2</sup> Нобелий	103 <b>Lr</b> [262] 5f <sup>14</sup> 6d <sup>1</sup> 7s <sup>2</sup> Лоуренсий
---	---	---	--	--	--	---	---	---	---	--	--	---	---

\* Лантаноиды  
\*\* Актиноиды



# РАСТВОРИМОСТЬ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ В ВОДЕ ПРИ 20 °С

	H <sup>+</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	Li <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Be <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Ba <sup>2+</sup>	Al <sup>3+</sup>	Sn <sup>2+</sup>	Pb <sup>2+</sup>	Cr <sup>3+</sup>	Mn <sup>2+</sup>	Fe <sup>2+</sup>	Fe <sup>3+</sup>	Co <sup>2+</sup>	Cu <sup>2+</sup>	Zn <sup>2+</sup>	Hg <sup>2+</sup>	Ag <sup>+</sup>
OH <sup>-</sup>		P	P	P	P	H	H	M	P	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H		
F <sup>-</sup>	P	P	M	P	P	P	H	H	M	M	P	H	H	M	M	M	M	M	P		P
Cl <sup>-</sup>	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	M	P	P	P	P	P	P	P	P	H
Br <sup>-</sup>	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	M	P	P	P	P	P	P	P	M	H
I <sup>-</sup>	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	M	H	P	P	P		P		P	H	H
S <sup>2-</sup>	P	P	P	P	P				P		H	H		H	H		H	H	H	H	H
ClO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	P	P	P	P	P	—	P	P	P	P	—	H	P		P	P	P	P	P	P	P
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	P	P	P	P	P	(H)	H	H	H	—	—	H	—	H	H	—	H	(H)	H	H	H
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	P	P	P	P	P	P	P	M	H	P	P	H	P	P	P	P	P	P	P	P	M
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	P	P	P	P	P	—	P	P	P	P	—	P	—	—	P	—	M	P	P	—	M
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	P	P	M	P	P	P	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	P	P	P	P	P	—	M	H	H	—	—	H	—	H	H	—	H	—	M	H	H
SiO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	H	—	H	P	P	(H)	(H)	(H)	(H)	—	—	(H)	—	(H)	(H)	—		(H)	(H)	(H)	—
CrO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	P	P	P	P	P	(H)	P	P	H	—	—	H	P	—	—	H	H	H	H	H	H
MnO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	P	P	P	P	P	P	P	P	P	(P)	—	H	(P)	—	—	P	—	H	P	P	H
CH <sub>3</sub> COO <sup>-</sup>	P	P	P	P	P		P	P	P	P		P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
C <sub>2</sub> O <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	P	P	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	H	H	H	M	H	H	H	H	H

P — растворимые (более 1 г в 100 г H<sub>2</sub>O)

M — малорастворимые (от 0,01 до 1 г в 100 г H<sub>2</sub>O)

○ — не может быть получено из водного раствора и не разлагается водой

H — нерастворимые (менее 0,01 г в 100 г H<sub>2</sub>O)

— — не получено в индивидуальном виде

□ — существует, но разлагается водой

## РЯД АКТИВНОСТИ МЕТАЛЛОВ

Li	K	Ba	Ca	Na	La	Mg	Be	Al	Mn	V	Zn	Cr	Fe	Ni	Sn	Pb	(H <sub>2</sub> )	Cu	Hg	Ag	Pt	Au
----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	-------------------	----	----	----	----	----