БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ
«ВОЛОГОДСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНО-ТРАНСПОРТНЫЙ ТЕХНИКУМ»

# РУССКИЕ УЧЕНЫЕ И ТОПОНИМЫ В ПЕРИОДИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА

ВЫСТУПЛЕНИЕ НА НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ, ПОСВЯЩЕННОЙ 80-ЛЕТИЮ СИСТЕМЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Шубин Роман

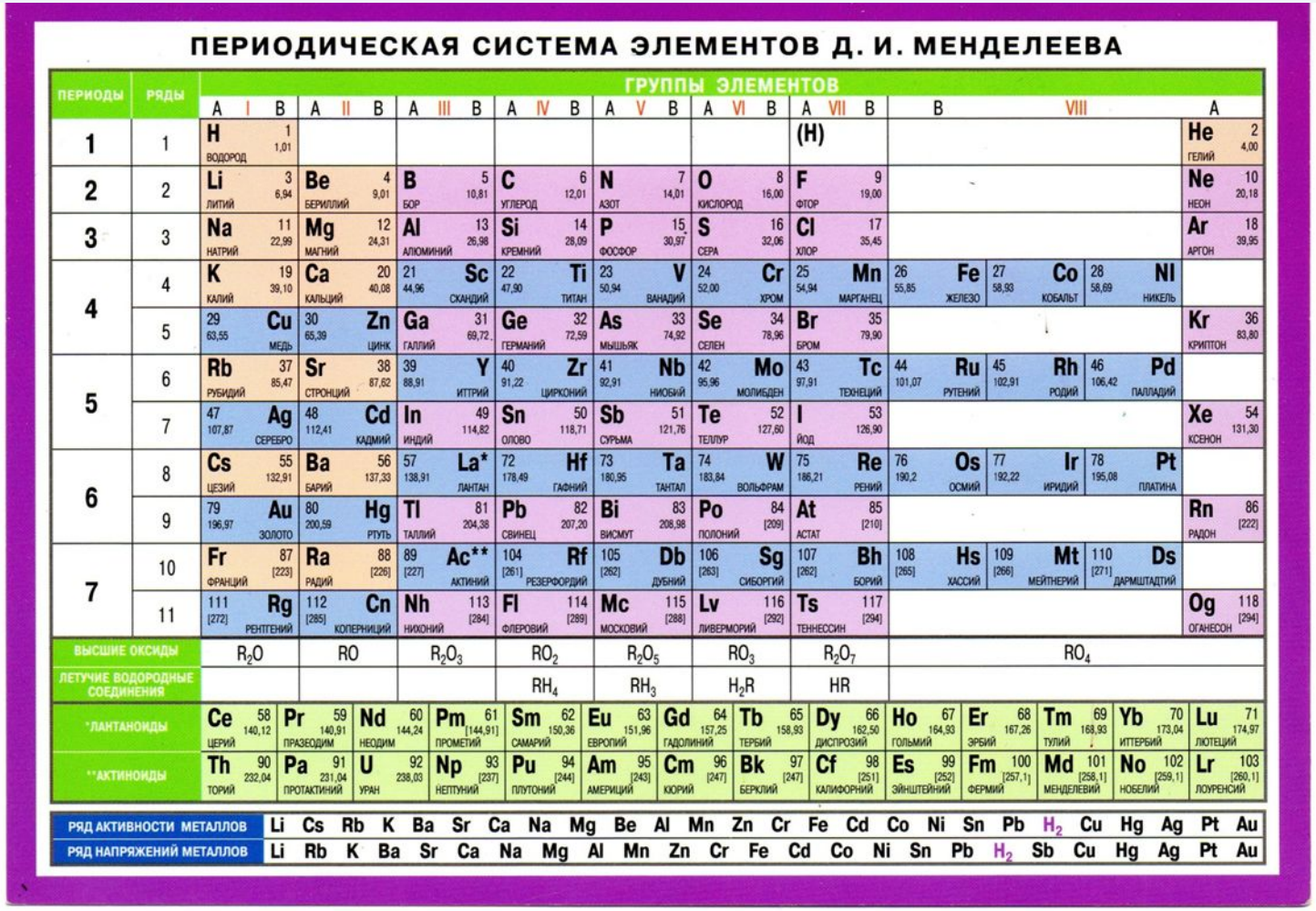
Группа 249 Судовождение

# Цель и задачи

Выяснение происхождения названий химических элементов, связанных с Россией и русскими и разработка справочника.

- Выяснить, по какому принципу дают названия химическим элементам;
- Составить список химических элементов, связанных с Россией;
- Выяснить происхождение их названий;
- Разработать справочник.

# Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева



ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ЭЛЕМЕНТОВ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА

| ПЕРИОДЫ | РЯДЫ | ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | A I B | A II B | A III B | A IV B | A V B | A VI B | A VII B | B VIII | | | A |
| 1 | 1 | H 1 1,01 ВОДОРОД | | | | | | (H) | | | | He 2 4,00 ГЕЛИЙ |
| 2 | 2 | Li 3 6,94 ЛИТИЙ | Be 4 9,01 БЕРИЛЛИЙ | B 5 10,81 БОР | C 6 12,01 УГЛЕРОД | N 7 14,01 АЗОТ | O 8 16,00 КИСЛОРОД | F 9 19,00 ФТОР | | | | Ne 10 20,18 НЕОН |
| 3 | 3 | Na 11 22,99 НАТРИЙ | Mg 12 24,31 МАГНИЙ | Al 13 26,98 АЛЮМИНИЙ | Si 14 28,09 КРЕМНИЙ | P 15 30,97 ФОСФОР | S 16 32,06 СЕРА | Cl 17 35,45 ХЛОР | | | | Ar 18 39,95 АРГОН |
| 4 | 4 | K 19 39,10 КАЛИЙ | Ca 20 40,08 КАЛЬЦИЙ | 21 44,96 Sc СКАНДИЙ | 22 47,90 Ti ТИТАН | 23 50,94 V ВАНАДИЙ | 24 52,00 Cr ХРОМ | 25 54,94 Mn МАРГАНЕЦ | 26 55,85 Fe ЖЕЛЕЗО | 27 58,93 Co КОБАЛЬТ | 28 58,69 NI НИКЕЛЬ | |
| | 5 | 29 63,55 Cu МЕДЬ | 30 65,39 Zn ЦИНК | Ga 31 69,72 ГАЛЛИЙ | Ge 32 72,59 ГЕРМАНИЙ | As 33 74,92 МЫШЬЯК | Se 34 78,96 СЕЛЕН | Br 35 79,90 БРОМ | | | | Kr 36 83,80 КРИПТОН |
| 5 | 6 | Rb 37 85,47 РУБИДИЙ | Sr 38 87,62 СТРОНЦИЙ | 39 88,91 Y ИТТРИЙ | 40 91,22 Zr ЦИРКОНИЙ | 41 92,91 Nb НИОБИЙ | 42 95,96 Mo МОЛИБДЕН | 43 97,91 Tc ТЕХНЕЦИЙ | 44 101,07 Ru РУТЕНИЙ | 45 102,91 Rh РОДИЙ | 46 106,42 Pd ПАЛЛАДИЙ | |
| | 7 | 47 107,87 Ag СЕРЕБРО | 48 112,41 Cd КАДМИЙ | In 49 114,82 ИНДИЙ | Sn 50 118,71 ОЛОВО | Sb 51 121,76 СУРЬМА | Te 52 127,60 ТЕЛЛУР | I 53 126,90 ЙОД | | | | Xe 54 131,30 КСЕНОН |
| 6 | 8 | Cs 55 132,91 ЦЕЗИЙ | Ba 56 137,33 БАРИЙ | 57 138,91 La* ЛАНТАН | 72 178,49 Hf ГАФНИЙ | 73 180,95 Ta ТАНТАЛ | 74 183,84 W ВОЛЬФРАМ | 75 186,21 Re РЕНИЙ | 76 190,2 Os ОСМИЙ | 77 192,22 Ir ИРИДИЙ | 78 195,08 Pt ПЛАТИНА | |
| | 9 | 79 196,97 Au ЗОЛОТО | 80 200,59 Hg РТУТЬ | Tl 81 204,38 ТАЛЛИЙ | Pb 82 207,20 СВИНЕЦ | Bi 83 208,98 ВИСМУТ | Po 84 [209] ПОЛОНИЙ | At 85 [210] АСТАТ | | | | Rn 86 [222] РАДОН |
| 7 | 10 | Fr 87 [223] ФРАНЦИЙ | Ra 88 [226] РАДИЙ | 89 [227] Ac** АКТИНИЙ | 104 [261] Rf РЕЗЕРФОРДИЙ | 105 [262] Db ДУБНИЙ | 106 [263] Sg СИБОРГИЙ | 107 [262] Bh БОРИЙ | 108 [265] Hs ХАССИЙ | 109 [266] Mt МЕЙТНЕРИЙ | 110 [271] Ds ДАРМШТАДТИЙ | |
| | 11 | 111 [272] Rg РЕНТГЕНИЙ | 112 [285] Cn КОПЕРНИЦИЙ | Nh 113 [284] НИХОНИЙ | Fl 114 [289] ФЛЕРОВИЙ | Mc 115 [288] МОСКОВИЙ | Lv 116 [292] ЛИВЕРМОРИЙ | Ts 117 [294] ТЕННЕССИН | | | | Og 118 [294] ОГАНЕСОН |
| ВЫСШИЕ 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 | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *ЛАНТАНОИДЫ | Ce 58 140,12 ЦЕРИЙ | Pr 59 140,91 ПРАЗЕОДИМ | Nd 60 144,24 НЕОДИМ | Pm 61 [144,91] ПРОМЕТИЙ | Sm 62 150,36 САМАРИЙ | Eu 63 151,96 ЕВРОПИЙ | Gd 64 157,25 ГАДОЛИНИЙ | Tb 65 158,93 ТЕРБИЙ | Dy 66 162,50 ДИСПРОЗИЙ | Ho 67 164,93 ГОЛЬМИЙ | Er 68 167,26 ЭРБИЙ | Tm 69 168,93 ТУЛИЙ | Yb 70 173,04 ИТТЕРБИЙ | Lu 71 174,97 ЛЮТЕЦИЙ |
| **АКТИНОИДЫ | Th 90 232,04 ТОРИЙ | Pa 91 231,04 ПРОТАКТИНИЙ | U 92 238,03 УРАН | Np 93 [237] НЕПТУНИЙ | Pu 94 [244] ПЛУТОНИЙ | Am 95 [243] АМЕРИЦИЙ | Cm 96 [247] КЮРИЙ | Bk 97 [247] БЕРКЛИЙ | Cf 98 [251] КАЛИФОРНИЙ | Es 99 [252] ЭЙНШТЕЙНИЙ | Fm 100 [257,1] ФЕРМИЙ | Md 101 [258,1] МЕНДЕЛЕВИЙ | No 102 [259,1] НОБЕЛИЙ | Lr 103 [260,1] ЛОУРЕНСИЙ |

| | |
|---|---|
| РЯД АКТИВНОСТИ МЕТАЛЛОВ | Li Cs Rb K Ba Sr Ca Na Mg Be Al Mn Zn Cr Fe Cd Co Ni Sn Pb $H_2$ Cu Hg Ag Pt Au |
| РЯД НАПРЯЖЕНИЙ МЕТАЛЛОВ | Li Rb K Ba Sr Ca Na Mg Al Mn Zn Cr Fe Cd Co Ni Sn Pb $H_2$ Sb Cu Hg Ag Pt Au |

# Результаты опроса

- Сколько элементов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева?
- Названия каких элементов связаны с Россией?

35 человек

участвовали в опросе

# Справочник

справочное издание, носящее прикладной характер.

Аппарат справочника:

- Сопроводительная статья (предисловие);
- Содержание (оглавление);
- Справочная статья.

# Химические элементы, связанные и Россией и русскими

- Рутений (Россия);
- Самарий (самарскит);
- Менделевий (Д.И. Менделеев);
- Дубний (г. Дубна);
- Флеровий (Г.Н. Флёров);
- Московий (Московская область);
- Оганесон (Ю.Ц. Оганесян).

# Структура справочной статьи

- Название химического элемента, его символ;
- Положение в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;
- Кем, когда и как был открыт или получен элемент;
- Этимология названия;
- Свойства простого вещества;
- Область применения.

# ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ЭЛЕМЕНТОВ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА

| ПЕРИОДЫ | РЯДЫ | ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | A I B | A II B | A III B | A IV B | A V B | A VI B | A VII B | B VIII | | | A |
| 1 | 1 | H 1 1,01 ВОДОРОД | | | | | | (H) | | | | He 2 4,00 ГЕЛИЙ |
| 2 | 2 | Li 3 6,94 ЛИТИЙ | Be 4 9,01 БЕРИЛЛИЙ | B 5 10,81 БОР | C 6 12,01 УГЛЕРОД | N 7 14,01 АЗОТ | O 8 16,00 КИСЛОРОД | F 9 19,00 ФТОР | | | | Ne 10 20,18 НЕОН |
| 3 | 3 | Na 11 22,99 НАТРИЙ | Mg 12 24,31 МАГНИЙ | Al 13 26,98 АЛЮМИНИЙ | Si 14 28,09 КРЕМНИЙ | P 15 30,97 ФОСФОР | S 16 32,06 СЕРА | Cl 17 35,45 ХЛОР | | | | Ar 18 39,95 АРГОН |
| 4 | 4 | K 19 39,10 КАЛИЙ | Ca 20 40,08 КАЛЬЦИЙ | 21 44,96 Sc СКАНДИЙ | 22 47,90 Ti ТИТАН | 23 50,94 V ВАНАДИЙ | 24 52,00 Cr ХРОМ | 25 54,94 Mn МАРГАНЕЦ | 26 55,85 Fe ЖЕЛЕЗО | 27 58,93 Co КОБАЛЬТ | 28 58,69 Ni НИКЕЛЬ | |
| | 5 | 29 63,55 Cu МЕДЬ | 30 65,39 Zn ЦИНК | Ga 31 69,72 ГАЛЛИЙ | Ge 32 72,59 ГЕРМАНИЙ | As 33 74,92 МЫШЬЯК | Se 34 78,96 СЕЛЕН | Br 35 79,90 БРОМ | | | | Kr 36 83,80 КРИПТОН |
| 5 | 6 | Rb 37 85,47 РУБИДИЙ | Sr 38 87,62 СТРОНЦИЙ | 39 88,91 Y ИТТРИЙ | 40 91,22 Zr ЦИРКОНИЙ | 41 92,91 Nb НИОБИЙ | 42 95,96 Mo МОЛИБДЕН | 43 97,91 Tc ТЕХНЕЦИЙ | 44 101,07 Ru РУТЕНИЙ | 45 102,91 Rh РОДИЙ | 46 106,42 Pd ПАЛЛАДИЙ | |
| | 7 | 47 107,87 Ag СЕРЕБРО | 48 112,41 Cd КАДМИЙ | In 49 114,82 ИНДИЙ | Sn 50 118,71 ОЛОВО | Sb 51 121,76 СУРЬМА | Te 52 127,60 ТЕЛЛУР | I 53 126,90 ЙОД | | | | Xe 54 131,30 КСЕНОН |
| 6 | 8 | Cs 55 132,91 ЦЕЗИЙ | Ba 56 137,33 БАРИЙ | 57 138,91 La* ЛАНТАН | 72 178,49 Hf ГАФНИЙ | 73 180,95 Ta ТАНТАЛ | 74 183,84 W ВОЛЬФРАМ | 75 186,21 Re РЕНИЙ | 76 190,2 Os ОСМИЙ | 77 192,22 Ir ИРИДИЙ | 78 195,08 Pt ПЛАТИНА | |
| | 9 | 79 196,97 Au ЗОЛОТО | 80 200,59 Hg РТУТЬ | Tl 81 204,38 ТАЛЛИЙ | Pb 82 207,20 СВИНЕЦ | Bi 83 208,98 ВИСМУТ | Po 84 [209] ПОЛОНИЙ | At 85 [210] АСТАТ | | | | Rn 86 [222] РАДОН |
| 7 | 10 | Fr 87 [223] ФРАНЦИЙ | Ra 88 [226] РАДИЙ | 89 [227] Ac** АКТИНИЙ | 104 [261] Rf РЕЗЕРФОРДИЙ | 105 [262] Db ДУБНИЙ | 106 [263] Sg СИБОРГИЙ | 107 [262] Bh БОРИЙ | 108 [265] Hs ХАССИЙ | 109 [266] Mt МЕЙТНЕРИЙ | 110 [271] Ds ДАРМШТАДТИЙ | |
| | 11 | 111 [272] Rg РЕНТГЕНИЙ | 112 [285] Cn КОПЕРНИЦИЙ | Nh 113 [284] НИХОНИЙ | Fl 114 [289] ФЛЕРОВИЙ | Mc 115 [288] МОСКОВИЙ | Lv 116 [292] ЛИВЕРМОРИЙ | Ts 117 [294] ТЕННЕССИН | | | | Og 118 [294] ОГАНЕСОН |
| ВЫСШИЕ 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 | | | | |
| *ЛАНТАНОИДЫ | | Ce 58 140,12 ЦЕРИЙ | Pr 59 140,91 ПРАЗЕОДИМ | Nd 60 144,24 НЕОДИМ | Pm 61 [144,91] ПРОМЕТИЙ | Sm 62 150,36 САМАРИЙ | Eu 63 151,96 ЕВРОПИЙ | Gd 64 157,25 ГАДОЛИНИЙ | Tb 65 158,93 ТЕРБИЙ | Dy 66 162,50 ДИСПРОЗИЙ | Ho 67 164,93 ГОЛЬМИЙ | Er 68 167,26 ЭРБИЙ | Tm 69 168,93 ТУЛИЙ | Yb 70 173,04 ИТТЕРБИЙ | Lu 71 174,97 ЛЮТЕЦИЙ |
| **АКТИНОИДЫ | | Th 90 232,04 ТОРИЙ | Pa 91 231,04 ПРОТАКТИНИЙ | U 92 238,03 УРАН | Np 93 [237] НЕПТУНИЙ | Pu 94 [244] ПЛУТОНИЙ | Am 95 [243] АМЕРИЦИЙ | Cm 96 [247] КЮРИЙ | Bk 97 [247] БЕРКЛИЙ | Cf 98 [251] КАЛИФОРНИЙ | Es 99 [252] ЭЙНШТЕЙНИЙ | Fm 100 [257,1] ФЕРМИЙ | Md 101 [258,1] МЕНДЕЛЕВИЙ | No 102 [259,1] НОБЕЛИЙ | Lr 103 [260,1] ЛОУРЕНСИЙ |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| РЯД АКТИВНОСТИ МЕТАЛЛОВ | Li | Cs | Rb | K | Ba | Sr | Ca | Na | Mg | Be | Al | Mn | Zn | Cr | Fe | Cd | Co | Ni | Sn | Pb | $H_2$ | Cu | Hg | Ag | Pt | Au |
| РЯД НАПРЯЖЕНИЙ МЕТАЛЛОВ | Li | Rb | K | Ba | Sr | Ca | Na | Mg | Al | Mn | Zn | Cr | Fe | Cd | Co | Ni | Sn | Pb | $H_2$ | Sb | Cu | Hg | Ag | Pt | Au |

БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ
«ВОЛОГОДСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНО-ТРАНСПОРТНЫЙ ТЕХНИКУМ»

# РУССКИЕ УЧЕНЫЕ И ТОПОНИМЫ В ПЕРИОДИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА

ВЫСТУПЛЕНИЕ НА НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ, ПОСВЯЩЕННОЙ 80-ЛЕТИЮ СИСТЕМЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Шубин Роман

Группа 249 Судовождение