

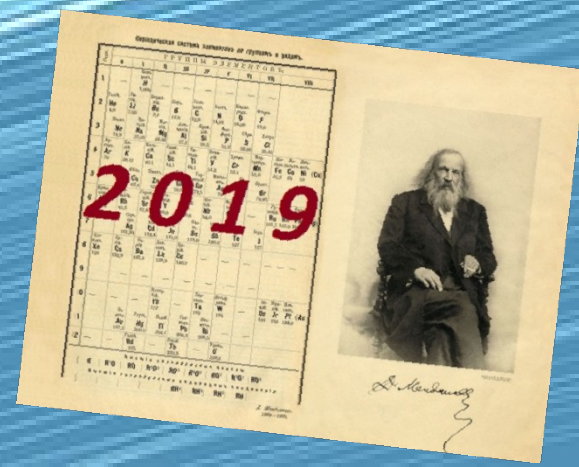
Естественная система элементов Д. Менделѣева.

Группа I.	Группа II.	Группа III.	Группа IV.	Группа V.	Группа VI.	Группа VII.	Группа VIII. (переходы к I)
R'O	R'O' или R'O	R'O'	R'H'	R'H'	R'O' или R'O'	R'H	R'O' или R'O'
H=1							
Литий, калий, рубидій, цезій, франций.							
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Литий, калий, рубидій, цезій, франций.	Литий, калий, рубидій, цезій, франций.	Литий, калий, рубидій, цезій, франций.	Литий, калий, рубидій, цезій, франций.	Литий, калий, рубидій, цезій, франций.	Литий, калий, рубидій, цезій, франций.	Литий, калий, рубидій, цезій, франций.	Литий, калий, рубидій, цезій, франций.
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	Ne=20.18
Li=7	Be=9.4	B=11	C=12	N=14	O=		

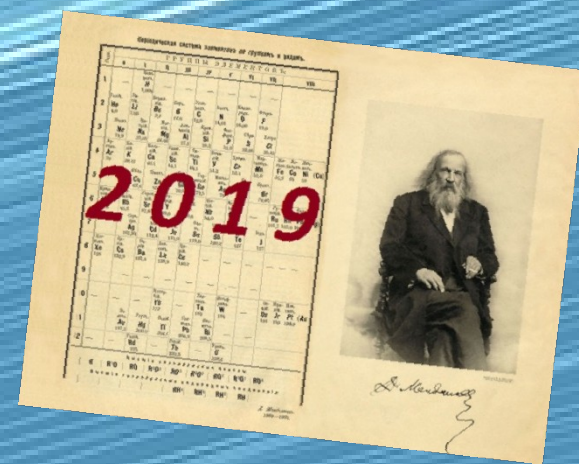


Открытие периодического закона химических элементов Д.И. Менделеевым.

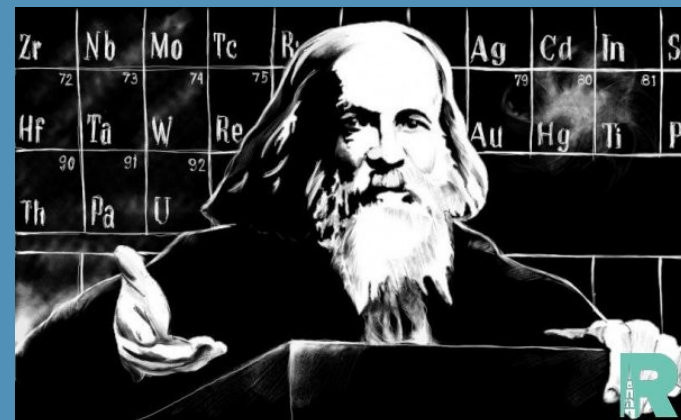
Периодический закон был открыт Д.И. Менделеевым в ходе работы над текстом учебника «Основы химии», когда он столкнулся с трудностями систематизации фактического материала. К середине февраля 1869 г., обдумывая структуру учебника, ученый постепенно пришел к выводу, что свойства простых веществ и атомные массы элементов связывает некая закономерность.



Открытие периодической таблицы элементов было совершено не случайно, это был результат огромного труда, длительной и кропотливой работы, которая была затрачена и самим Дмитрием Ивановичем, и множеством химиков из числа его предшественников и современников. «Когда я стал окончательно оформлять мою классификацию элементов, я написал на отдельных карточках каждый элемент и его соединения, и затем, расположив их в порядке групп и рядов, получил первую наглядную таблицу периодического закона. Но это был лишь заключительный аккорд, итог всего предыдущего труда...» - говорил ученый. Менделеев подчеркивал, что его открытие было итогом, завершившим собой двадцатилетнее размышление о связях между элементами, обдумывание со всех сторон взаимоотношений элементов.

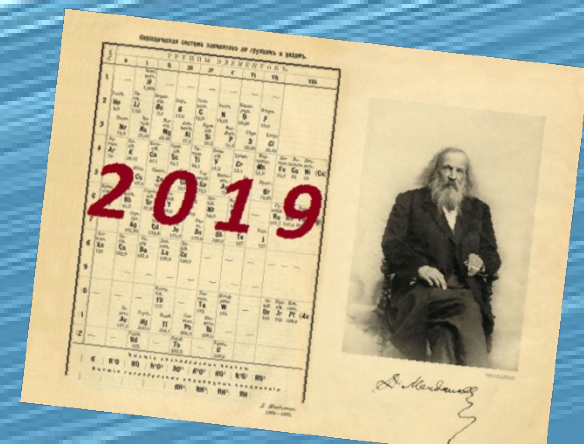


17 февраля (1 марта) 1869 г. рукопись статьи, содержащая таблицу под названием «Опыт системы элементов, основанной на их атомном весе и химическом сходстве», была закончена и сдана в печать с пометками для наборщиков и с датой «17 февраля 1869 г.». Сообщение об открытии Менделеева было сделано редактором «Русского химического общества» профессором Н.А. Меншуткиным на заседании общества 22 февраля (6 марта) 1869 г. Сам Менделеев на заседании не присутствовал, так как в это время по заданию Вольного экономического общества обследовал сыроварни Тверской и Новгородской губерний.



Это был первый вариант Периодической таблицы элементов, в котором элементы были расставлены ученым по девятнадцати горизонтальным рядам и по шести вертикальным столбцам. 17 февраля (1 марта) открытие периодического закона отнюдь не завершилось, а только началось. Его разработку и углубление Дмитрий Иванович продолжал еще в течение почти трех лет.

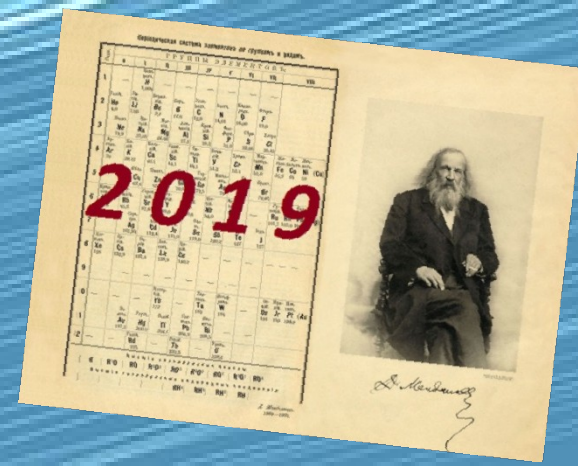
В 1870 г. Менделеев в «Основах химии» опубликовал второй вариант системы («Естественную систему элементов»): горизонтальные столбцы элементов-аналогов превратились в восемь вертикально расположенных групп; шесть вертикальных столбцов первого варианта превратились в периоды, начинавшиеся щелочным металлом и заканчивающиеся галогеном. Каждый период был разбит на два ряда; элементы разных вошедших в группу рядов образовали подгруппы.



Сущность открытия Менделеева заключалась в том, что с ростом атомной массы химических элементов их свойства меняются не монотонно, а периодически. После определенного количества разных по свойствам элементов, расположенных по возрастанию атомного веса, свойства начинают повторяться. Отличием работы Менделеева от работ его предшественников было то, что основ для классификации элементов у Менделеева была не одна, а две - атомная масса и химическое сходство. Для того, чтобы периодичность полностью соблюдалась, Менделеев исправил атомные массы некоторых элементов, несколько элементов разместил в своей системе вопреки принятым в то время представлениям об их сходстве с другими, оставил в таблице пустые клетки, где должны были разместиться пока не открытые элементы.



Окончательная формулировка Периодического закона - фундаментального закона природы была дана ученым в июле 1871 г.

[illegible]

Особенность Периодического закона среди других фундаментальных законов заключается в том, что он не выражен в виде математического уравнения и его графическим (табличным) выражением является разработанная Менделеевым Периодическая система элементов.

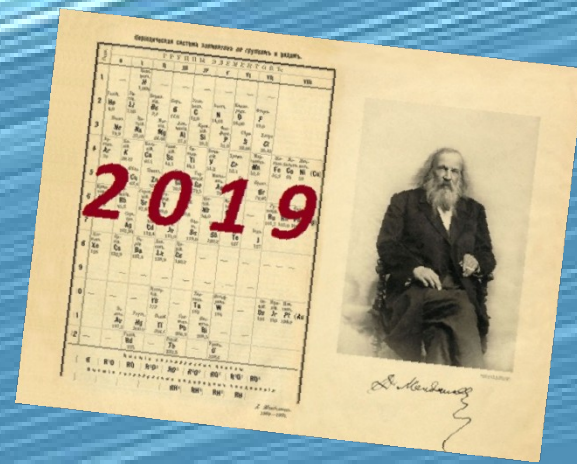
Таблица элементов

Так выглядел первый вариант таблицы элементов, составленный Менделеевым в 1869 году.



Д. Менделеев и Д. Коновалов на закладке химической лаборатории Санкт-Петербургского университета. 1892

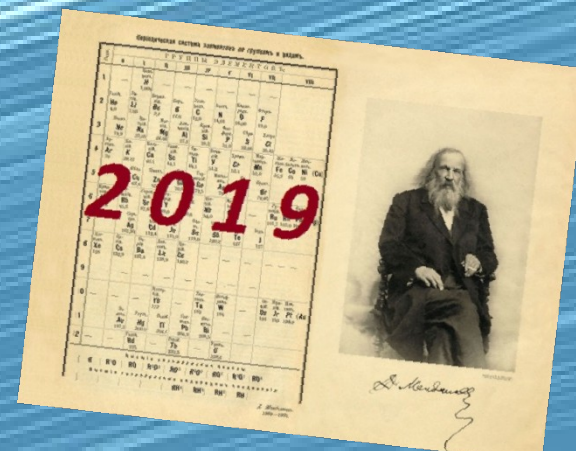
5



Периодическая система элементов оказала большое влияние на последующее развитие химии. Она не только была первой естественной классификацией химических элементов, показавшей, что они образуют стройную систему и находятся в тесной связи друг с другом, но и явилась могучим орудием для дальнейших исследований. В то время, когда Менделеев на основе открытого им периодического закона составлял свою таблицу, многие элементы еще не были известны. В течение следующих 15 лет предсказания Менделеева блестяще подтвердились; все три ожидаемых элемента были открыты (Ga, Sc, Ge), что было величайшим триумфом периодического закона.

			Ti = 50	Zr = 90	? = 180
			V = 51	Nb = 94	Ta = 182
			Cr = 52	Mo = 96	W = 186
			Mn = 55	Rh = 104,4	Pt = 197,4
			Fe = 56	Ru = 104,4	Ir = 198
		Ni = 59	Co = 59	Pd = 106,6	Os = 199
			Cu = 63,4	Ag = 108	Hg = 200
H = 1	Be = 9,4	Mg = 24	Zn = 65,2	Cd = 112	
	B = 11	Al = 27,4	? = 68	Ur = 116	Au = 197?
	C = 12	Si = 28	? = 70	Sn = 118	
	N = 14	P = 31	As = 75	Sb = 122	Bi = 210?
	O = 16	S = 32	Se = 79,4	Te = 128?	
	F = 19	Cl = 35,5	Br = 80	J = 127	
Li = 7	Na = 23	K = 39	Rb = 85,4	Cs = 133	Tl = 204
		Ca = 40	Sr = 87,6	Ba = 137	Pb = 207
		? = 45	Ce = 92		
		?Er = 56	La = 94		
		?Yt = 60	Di = 95		
		?In = 75,6	Th = 118?		

Первая таблица Менделеева (1869)



Рекомендуем книги:

312

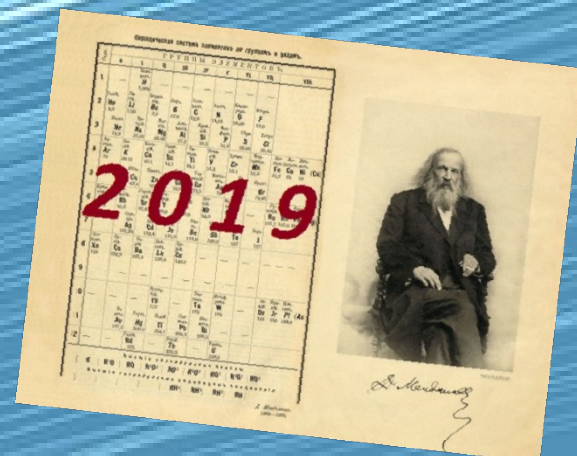
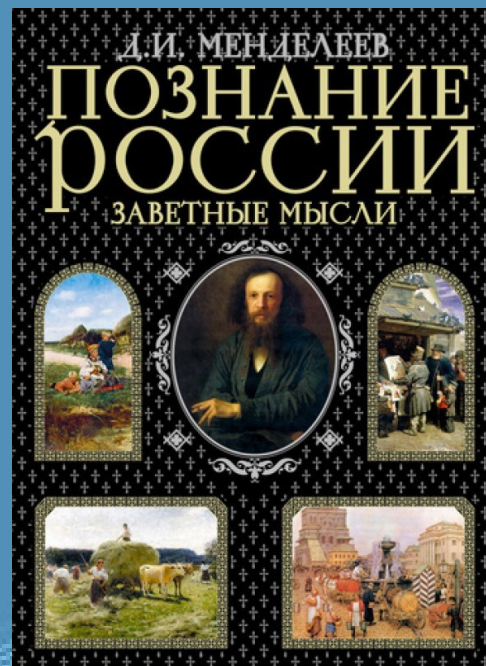
M50

Менделеев, Дмитрий Иванович.

К познанию России [Текст] / Дмитрий Иванович Менделеев. - М. : Айрис-пресс, 2002. - 576 с. : ил. - (Библиотека истории и культуры).

Имеются экземпляры в отделах:

АНЛ (1)



54(09)

М 50

Д. И. Менделеев - великий русский химик

[Текст] : сборник статей / ред. А. Ф.

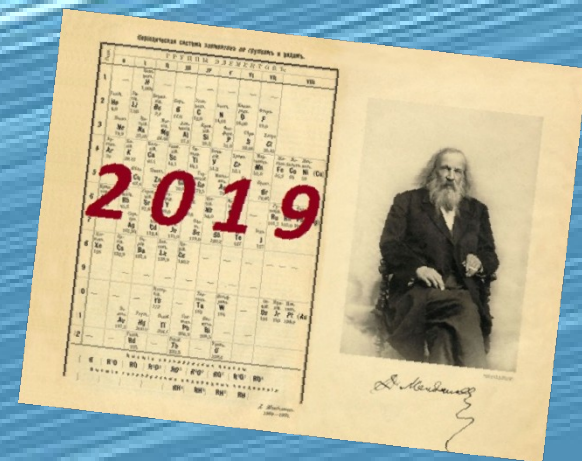
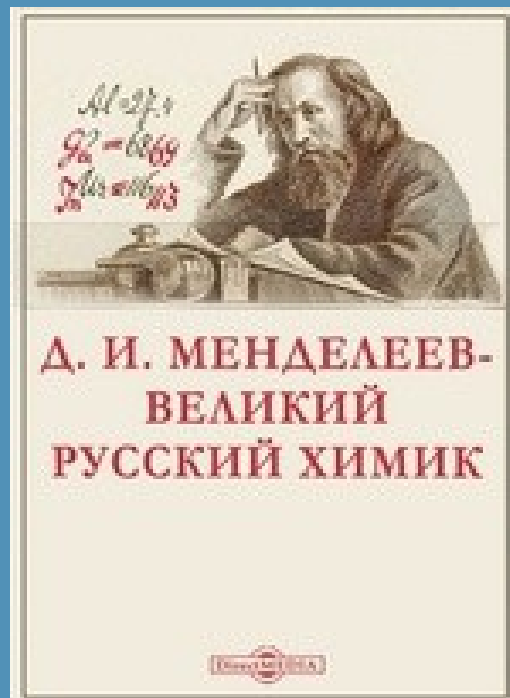
Капустинский. - М. : Советская наука, 1949. -

152, [2] с. : ил., табл., [1] л. табл. - Библиогр.

в конце ст.

Имеются экземпляры в отделах:

ХР (1)



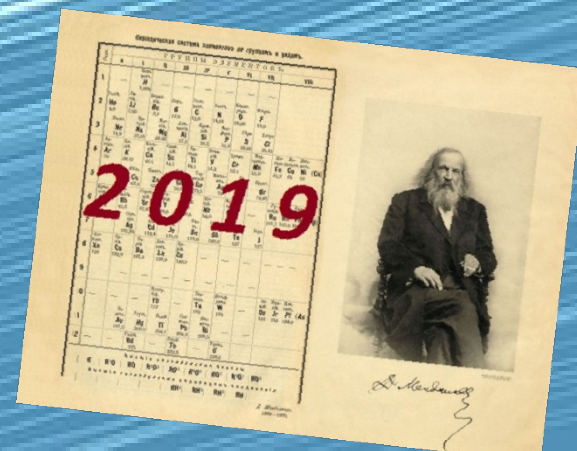
53

К 88

История физики [Текст] : научное издание /
П. С. Кудрявцев. - М. : Гос. учебно-пед. изд-
во Мин. прос. РСФСР.

Т. I : От древности до Менделеева. - 1956. -
563 с.

Имеются экземпляры в отделах:
ОБИМФИ (2)



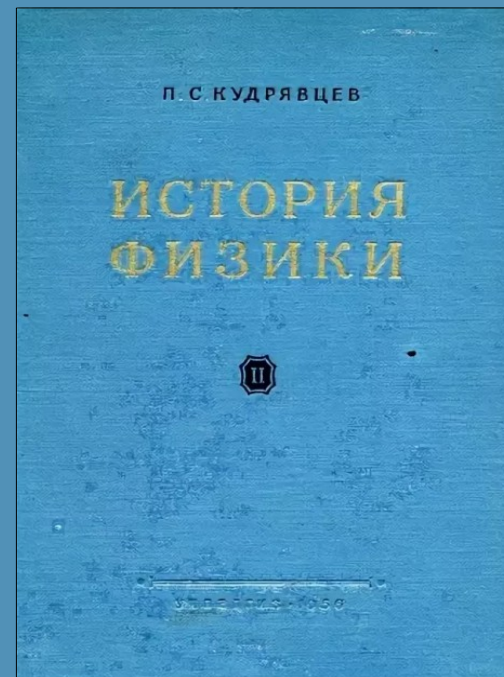
53

К 88

История физики [Текст] : научное издание /
П. С. Кудрявцев. - М. : Гос. учебно-пед. изд-
во Мин. прос. РСФСР.

Т. II : От Менделеева до открытия кванта
(1870-1900 гг.). - 1956. - 487 с.

Имеются экземпляры в отделах:
ОБИМФИ (2)



546

Г21

54Г21/Г21-ЧЗ

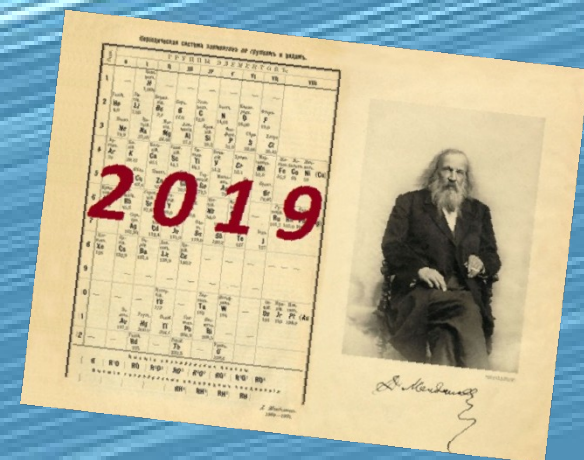
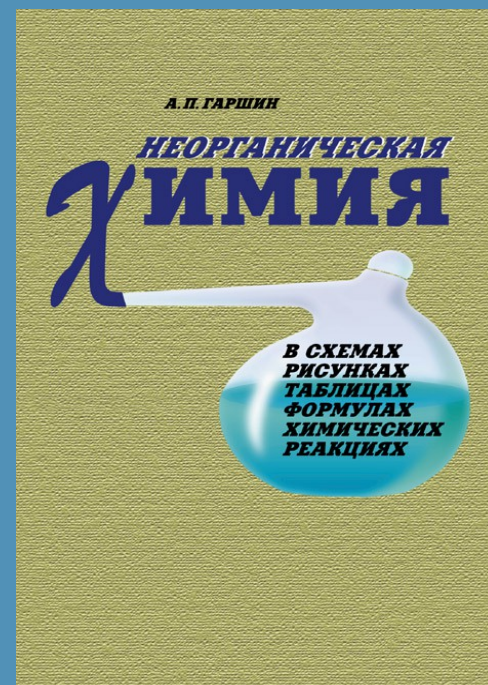
Гаршин, Анатолий Петрович.

Неорганическая химия в схемах, рисунках, таблицах, формулах, химических реакциях [Текст] : учебное пособие / А. П. Гаршин. - 2-е изд., испр. - СПб. : Лань, 2000. - 288 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература).

Имеются экземпляры в отделах:

ЧЗ (1)

АНЛ(2)



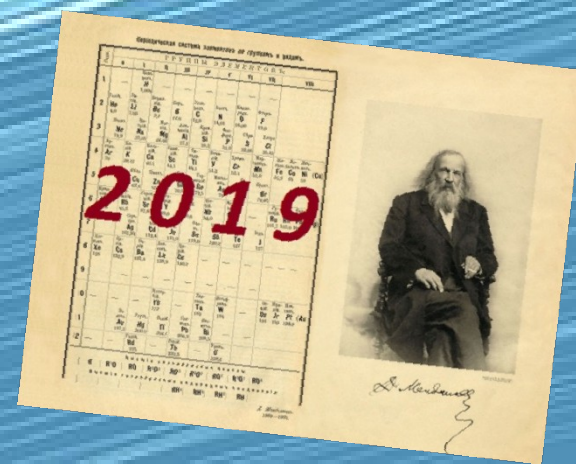
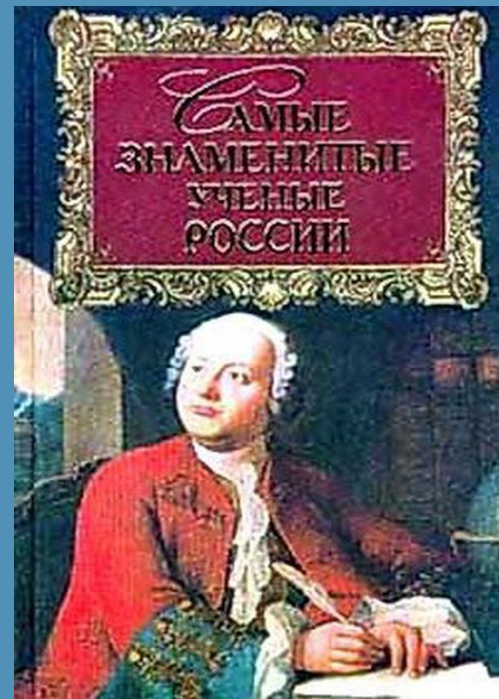
001С

П70

Прашкевич, Геннадий Мартович.

Самые знаменитые ученые России. [Текст] :
научно-популярная литература / Г. М.
Прашкевич. - М. : Вече, 2000. - 576 с. -
(Самые знаменитые).

Имеются экземпляры в отделах:
АНЛ (1)



54(03)

Б 48

54Б48/Б 48-ЧЗ

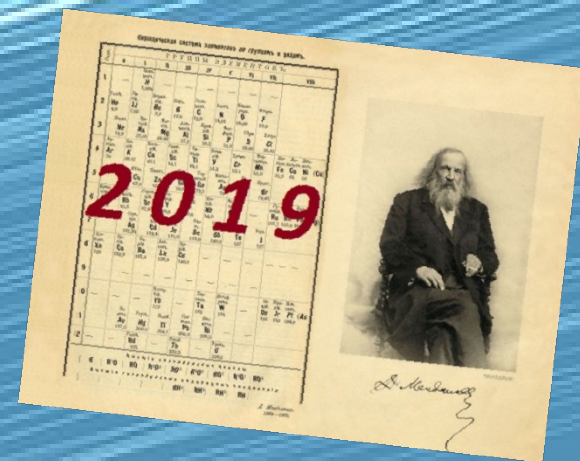
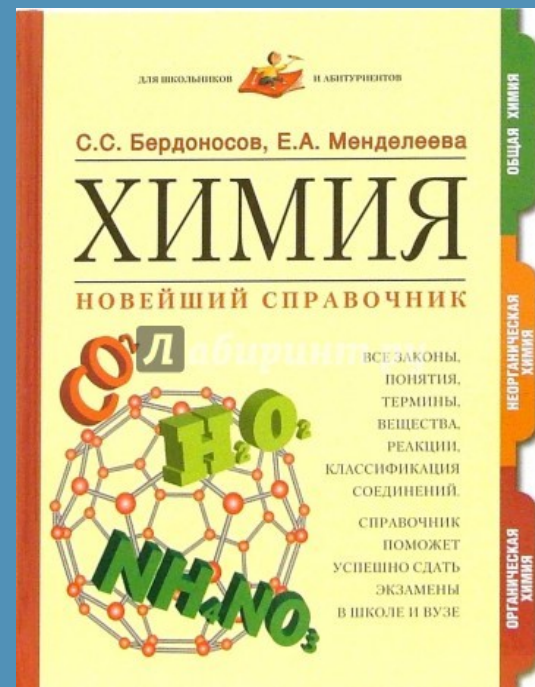
Бердонос, Сергей Серафимович.

Химия : новейший справочник [Текст] :
справочное издание / С. С. Бердонос, Е. А.
Менделеева. - М. : Махаон, 2006. - 368 с. -
(Для школьников и абитуриентов).

Имеются экземпляры в отделах:

ЧЗ (1)

АНЛ(3)



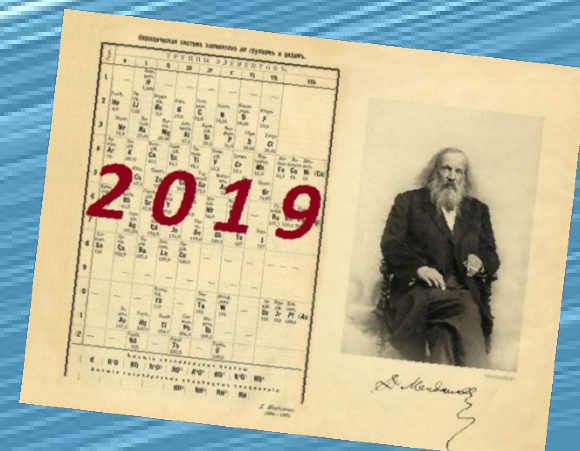
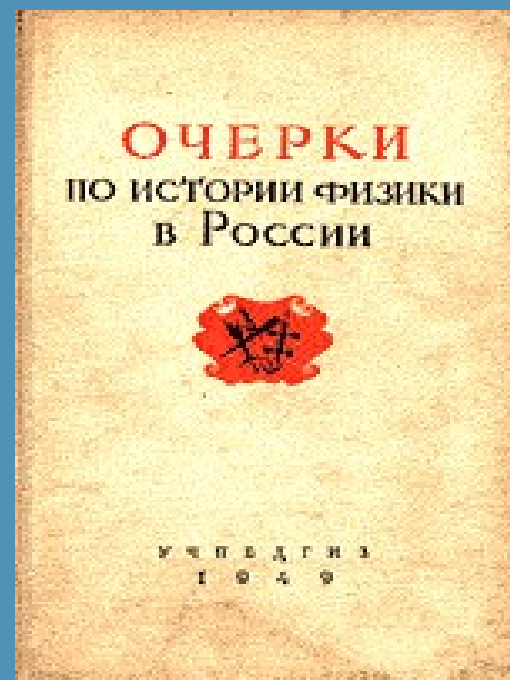
53

О-95

Очерки по истории физики в России [Текст] :
пособие для студентов и учителей / ред.

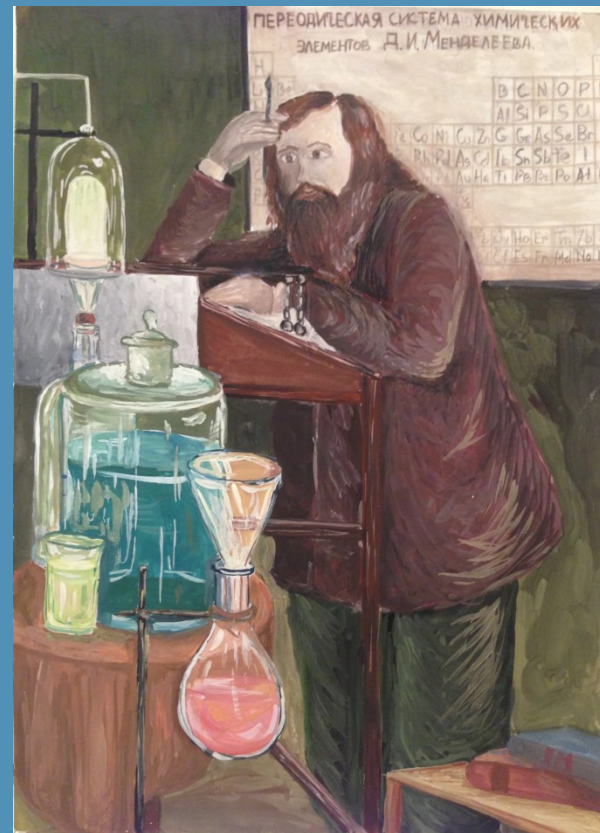
А. К. Тимирязева. - М. : Гос. учебно-пед. изд-
во Мин. прос. РСФСР, 1949. - 342 с.

**Имеются экземпляры в отделах:
ОБИМФИ (2)**



Источники:

Таблица Менделеева. 1 марта 1869 // История.РФ [Электронный ресурс] . – Электрон. дан. – Режим доступа : <https://histrf.ru/lenta-vremeni/event/view/tablitsa-miendielieieva>



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

