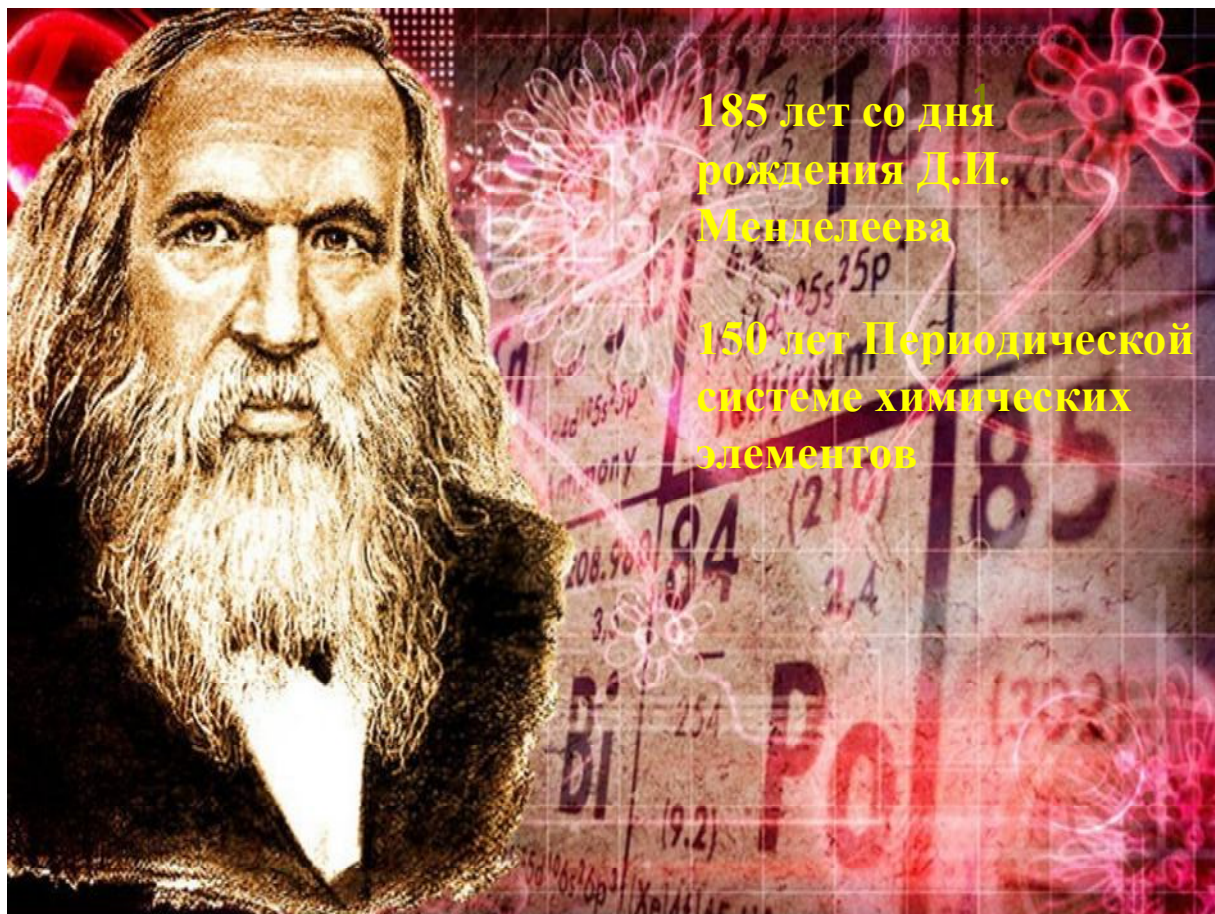


МБУК «Библиотеки Тольятти»
Отдел информационного сопровождения



185 лет со дня
рождения Д.И.
Менделеева

150 лет Периодической
системе химических
элементов

Русский до Винчи

Библиографическое пособие

г. о. Тольятти
2019

Содержание

От составителей

Биография Д. И. Менделеева

Вклад в науку

В память о великом ученом

- **Памятники**
- **Музеи**
- **На полотнах художников**

Цитаты

Периодическая таблица химических элементов

Литература из фондов библиотек Тольятти

- **Труды Д. И. Менделеева**
- **Литература о жизни и творчестве ученого**

От составителей

2019 год ООН провозгласила Международным годом Периодической таблицы химических элементов.

Проведение Международного года Периодической таблицы химических элементов в 2019 году имеет принципиальное значение для нашей страны.

Ученые разных стран работали над тем, чтобы расположить химические элементы в определенном порядке.

Но почти 150 лет тому назад, в 1869 году, именно великий русский ученый Дмитрий Иванович Менделеев опубликовал свою первую схему Периодической таблицы в статье "Соотношение свойств с атомным весом элементов" в журнале Русского химического общества. А до того, в феврале 1869 года, им было разослано научное извещение об этом важнейшем открытии ведущим химикам мира.

Примечательно, что в 2019 году исполняется 185 лет со дня рождения Дмитрия Ивановича Менделеева - выдающегося ученого-энциклопедиста, великого русского ученого-химика.

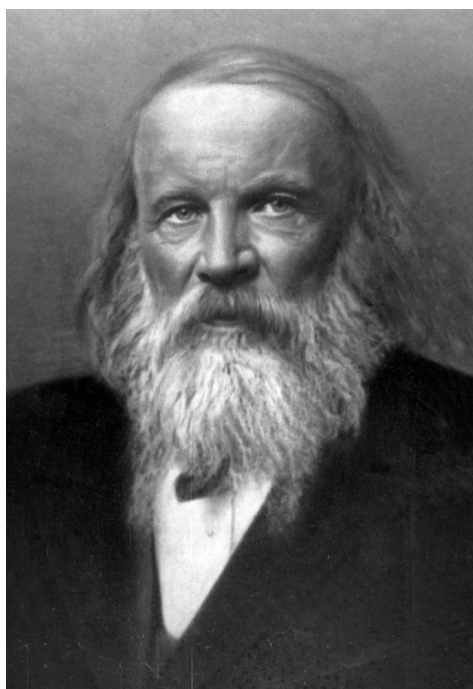
Д. И. Менделеев смог внести свет науки в задачи чисто практического характера и приблизить к жизни теорию, находя для нее возможность использования и различных приложений. Работы ученого по открытию и разработке Периодического закона составляют лишь небольшую часть его творческого наследия. Гений Д. И. Менделеева прикасался к самым различным областям знаний, оставив в каждой из них основательные и оригинальные труды, будь то физика, химия, метеорология, метрология, различные направления техники (кораблестроение, воздухоплавание, пороходелие), отрасли развивающейся русской промышленности и сельского хозяйства (нефтяная и химическая, каменноугольная и металлургическая и др.), экономика, просвещение, философия, социология. Д. И. Менделеев, безусловно, может рассматриваться как один из последних ученых-энциклопедистов по широте своих интересов и колоссальному количеству сделанного.

Настоящее персональное библиографическое пособие посвящено известному русскому ученому Д. И. Менделееву. Содержит биографические сведения, материалы о жизни и его вкладе в науку. Пособие включает список литературы, в который вошли его труды, а также литературу о его жизни и творчестве, которую вы найдете в библиотеках г. Тольятти. Адресовано химикам, педагогам, учащимся, всем тем, кому интересен научный вклад и разносторонне наполненная жизнь великого ученого Д. И. Менделеева.

Место хранения экземпляров можно уточнить по телефону 26-82-86 (Центральная библиотека им. В. Н. Татищева), а также у дежурного библиографа на сайте библиотеки <http://cls.tgl.ru/>

Составители: гл. библиограф С. Н. Вахтурова, гл. библиограф Г. Н. Гостева

Биография



Дмитрий Иванович Менделеев (1834-1907) – русский ученый-энциклопедист. В 1869 г. открыл периодический закон химических элементов — один из основных законов естествознания. Он оставил свыше 500 печатных трудов, среди которых классические «Основы химии» — первое стройное изложение неорганической химии. Также Д.И. Менделеев является автором фундаментальных исследований по физике, метрологии, воздухоплаванию, метеорологии, сельскому хозяйству, экономике, народному просвещению, тесно связанных с потребностями экономического развития России. Организатор и первый директор Главной палаты мер и весов.

Дмитрий Иванович Менделеев родился 8 февраля 1834 г. в Тобольске в семье Ивана Павловича Менделеева, в то время занимавшего должность директора Тобольской гимназии и училищ Тобольского округа. Дмитрий был в семье последним, семнадцатым ребёнком. В 1841-1849 гг. учился в Тобольской гимназии. Заметив особые способности младшего сына, его мать Мария Дмитриевна приложила все усилия, чтобы он продолжил образование.



Родители Д. Менделеева

Высшее образование Менделеев получил на отделении естественных наук физико-математического факультета Главного педагогического института в Петербурге, курс которого окончил в 1855 г. с золотой медалью. В 1856 г. в Петербургском университете защитил магистерскую диссертацию и с 1857 г. в качестве доцента читал там же курс органической химии. В 1859-1861 гг. он был в научной командировке в Гейдельберге, где подружился со многими находившимися там учёными, в том числе с А.П. Бородиным и И.М. Сеченовым. Там он работал в своей небольшой домашней лаборатории, а также в лаборатории Р. Бунзена в Гейдельбергском университете. В 1861 г. опубликовал учебник «Органическая химия», удостоенный Петербургской Академией Наук Демидовской премии.

В 1862 г. Менделеев женился на падчерице знаменитого автора «Конька-Горбунка» Петра Павловича Ершова Феозве Никитичне Лещевой, уроженке Тобольска. В этом браке у него родилось трое детей, но одна дочь умерла в младенчестве. В 1865 г. ученый приобрел имение Боблово в Московской губернии, где занимался агрохимией и сельским хозяйством. Ф.Н. Лещева с детьми большую часть времени проживала именно там.



Дмитрий Менделеев с первой женой Феозвой

В 1864-1866 гг. Д.И. Менделеев был профессором Петербургского технологического института. В 1865 г. защитил докторскую диссертацию «О соединении спирта с водой» и тогда же был утверждён профессором Петербургского университета. Преподавал Менделеев и в других высших учебных заведениях. Принимал активное участие в общественной жизни, выступая в печати с требованиями о разрешении чтений публичных лекций, протестовал против циркуляров, ограничивающих права студентов, обсуждал новый университетский устав.

Открытие Менделеевым периодического закона датируется 1 марта 1869 г., когда он составил таблицу, озаглавленную «Опыт системы элементов, основанной на их атомном весе и химическом сходстве». Оно явилось результатом долголетних поисков. Он составил несколько вариантов периодической системы и на её основе исправил атомные веса некоторых известных элементов, предсказал существование и свойства ещё неизвестных элементов. На первых порах сама система, внесённые исправления и прогнозы Менделеева были встречены сдержанно. Но после открытия предсказанных им элементов (галлий, германий, скандий), периодический закон стал получать признание. Периодическая система явилась своего рода путеводной картой при изучении неорганической химии и в исследовательской работе в этой области.

В 1868 г. Менделеев стал одним из организаторов Русского химического общества.

В конце 1870-х гг. Дмитрий Менделеев страстно влюбился в Анну Ивановну Попову, дочь донского казака из Урюпинска. Во втором браке у Д. И. Менделеева родилось четверо детей. Д.И. Менделеев был тестем русского поэта Александра Блока, женатого на его дочери Любви.



Вторая жена Д. Менделеева Анна Попова

С 1876 г. Дмитрий Менделеев - член-корреспондент Петербургской АН, в 1880 г. выдвигался в академики, но был забаллотирован, что вызвало резкий общественный протест.

В 1890 г. Менделеев будучи профессором Петербургского университета, ушел в отставку в знак протеста против притеснения студенчества. Почти насильно оторванный от науки, Дмитрий Менделеев посвящает все свои силы практическим задачам.

При его участии, в 1890 г. создается проект нового таможенного тарифа, в котором последовательно проводится покровительственная система, а в 1891 г. выходит в свет

замечательная книга: «Толковый тариф», представляющая комментарий к этому проекту и вместе с тем глубоко продуманный обзор промышленности, с указанием на ее нужды и будущие перспективы. В 1891 году Морское и военное министерство поручают Менделееву разработку вопроса о бездымном порохе, и он (после заграничной командировки) в 1892 г. блестящим образом выполняет эту задачу. Предложенный им «пироколлодий» оказался превосходным типом бездымного пороха, притом универсальным и легко приспособляемым ко всякому огнестрельному оружию.

С 1891 г. Менделеев принимает деятельное участие в «Энциклопедическом словаре» Брокгауза-Ефрона, в качестве редактора химико-технического и фабрично-заводского отдела и автора многих статей служащих украшением этого издания. В 1900-1902 гг. Дмитрий Менделеев редактирует «Библиотеку промышленности» (изд. Брокгауза-Ефрона), где ему принадлежит выпуск «Учение о промышленности». С 1904 г. стали выходить «Заветные мысли» - историко-философский и социально-экономический трактат Менделеева, в котором содержится как бы его завещание потомству, итоги пережитого и передуманного по различным вопросам, касающимся экономической, государственной и общественной жизни России.

Дмитрий Иванович Менделеев умер 20 января 1907 г. от воспаления легких. Его похороны, принятые на счет государства, были настоящим национальным трауром. Отделение химии Русского Физико-Химического Общества учредило в честь Менделеева две премии за лучшие работы по химии. Библиотека Менделеева, вместе с обстановкой его кабинета, приобретена Петроградским университетом и хранится в особом помещении, когда-то составлявшем часть его квартиры.

Вклад в науку

„Наука есть достояние общее, а потому справедливость требует не тому отдать наибольшую научную славу, кто первый высказал известную истину, а тому, кто сумел убедить в ней других, показал её достоверность и сделал её применимой в науке“.

Дмитрий Иванович Менделеев

Великий ученый интересовался самыми разными областями знаний. Открытия Менделеева связаны с химией, физикой, метрологией, экономикой, геологией, педагогикой, воздухоплаванием и т. д. Однажды он сказал : ***«Сам удивляюсь – чего только я не делывал в своей научной жизни. И сделано, думаю, неплохо».***

Менделеев оставил более 1500 трудов, список его титулов и званий превышает 100 наименований.

Ученого выдвигали на Нобелевскую премию в 1905, 1906 и 1907 годах. Но так и не дали.

Менделеев открыл периодический закон - один из фундаментальных законов природы - в 1869 году. Русский исследователь предложил закономерную систему, с помощью которой оказалось возможным предсказать неизвестные тогда химические элементы и даже их свойства. Со временем фундаментальность периодического закона становилась все яснее и бесспорнее, а сегодня он по праву считается одним из величайших открытий в истории естественных наук.

Периодическая система элементов по группам и рядам.

Ряд.	ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВЪ:							
	0	I	II	III	IV	V	VI	VII
1	—	Водо- родъ. H 1,008	—	—	—	—	—	—
2	Гелий. He 4,0	Литий. Li 7,03	Берил- лий. Be 9,1	Боръ. B 11,0	Угле- родъ. C 12,0	Азотъ. N 14,01	Кисло- родъ. O 16,00	Фторъ. F 19,0
3	—	Натрий. Na 23,0	Маг- ний. Mg 24,36	Алю- миний. Al 27,1	Бреж- ний. Si 28,2	Фос- форъ. P 31,0	Сера. S 32,06	Хлоръ. Cl 35,45
4	Аргонъ. Ar 38	Каль- ций. Ca 39,15	Каль- ций. Ca 40,1	Скан- дий. Sc 44,1	Титанъ. Ti 48,1	Вана- дий. V 51,2	Хромъ. Cr 52,1	Марганецъ. Mn 55,0
5	—	Медь. Cu 63,6	Цинкъ. Zn 65,4	Гал- лий. Ga 70,0	Гер- маній. Ge 72,5	Мышь- ьякъ. As 75	Селенъ. Se 79,2	Бромъ. Br 79,98
6	Крипто- нъ. Kr 81,8	Рубидій. Rb 85,5	Строн- цій. Sr 87,6	Ит- трий. Y 89,0	Цир- коній. Zr 90,6	Ник- белъ. Nb 94,0	Молибденъ. Mo 96,0	Рутений. Ru 101,7
7	—	Сере- бро. Ag 107,93	Кад- мій. Cd 112,4	Индій. In 115,0	Оло- во. Sn 119,0	Сурь- ма. Sb 120,2	Тел- луръ. Te 127	Ири- дий. Ir 192,22
8	Ксе- нонъ. Xe 128	Цезъ. Cs 132,9	Баръ. Ba 137,4	Лан- танъ. La 138,9	Церъ. Ce 140,2	—	—	—
9	—	—	—	—	—	—	—	—
10	—	—	—	Иттер- бий. Yb 173	Тап- талъ. Ta 183	Вольф- рамъ. W 184	—	Ос- мий. Os 191
11	—	Зо- лото. Au 197,2	Ртуть. Hg 200,0	Талъ. Tl 204,1	Сви- нецъ. Pb 206,9	Вис- мутъ. Bi 208,5	—	Ири- дий. Ir 192,22
12	—	—	Радъ. Ra 225	Торий. Th 232,5	—	Уранъ. U 238,5	—	Платина. Pt 194,8

Высшіе солеобразные окислы:

R R⁰ RO RO² RO³ RO⁴ RO⁵ RO⁶ RO⁷ RO⁸

Высшія газообразныя водородныя соединенія:

RH¹ RH² RH³ RH⁴ RH⁵ RH⁶ RH⁷ RH⁸

Д. Менделѣевъ.
1869—1906.



D. Mendeleev

scibit.com

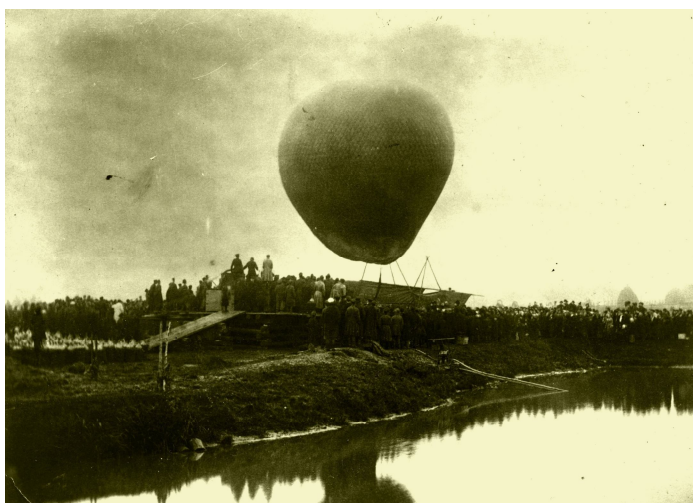
В 1890 году, великий ученый совершил поездку в Великобританию и Германию, где ознакомился с процессом изготовления пороха. И хотя количество составляющих хранилось в секрете, для практика и теоретика не составило труда определить формулу бездымного пороха и сам процесс, по количеству завозимого на фабрики сырья. Именно русский химик изобрел абсолютно безопасный бездымный порох. Ученый назвал свое детище пироколлодием — огненным клеем.

Бездымный порох, 1891-1892

Патент на нитроцеллюлозный порох, изобретенный Д.И. Менделеевым, в итоге оказался у американцев, что стало прямым следствием политики царского правительства, не уделявшего должного внимания отечественным разработкам и предпочитавшим покупать высокотехнологичную продукцию за рубежом.



Внес ученый свой вклад в воздухоплавание. В 1875 году он создал проект собственного стратостата. Теоретически аппарат мог подниматься даже в верхние атмосферные слои. На практике первый такой полет произошел только пятьдесят лет спустя. Другим изобретением Менделеева стал работающий на двигателях аэростат. В 1887 году Менделеев совершил экспериментальный полет на аэростате. Воздушному шару удалось покрыть расстояние в 100 километров на высоте почти 4 километров. За полет химик получил золотую медаль Академии аэростатической метеорологии Франции. В 1880 г. по инициативе Д.И. Менделеева в Русском техническом обществе организуется VII (воздухоплавательный) отдел, начинает издаваться специальный журнал «Воздухоплаватель».

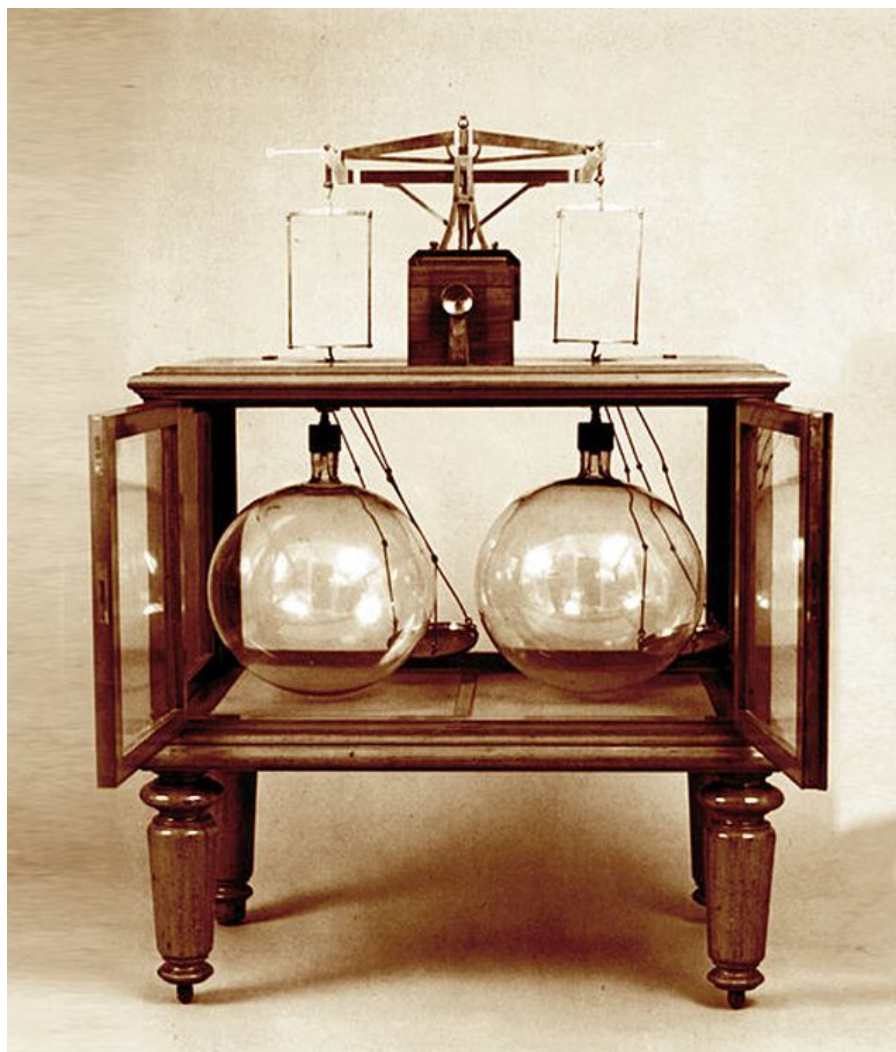


Прикладные открытия Менделеева, список которых можно продолжить таковыми в области кораблестроения, делались при сотрудничестве с исследовательскими географическими экспедициями. Дмитрий Иванович первым предложил идею опытового

бассейна — экспериментальной установки, необходимой для гидромеханических исследований судовых моделей. Помимо всего прочего, Менделеев сконструировал ранний прототип ледокола. Ученый был включен в комиссию, выбравшую проект для государственного ассигнования первого в мире такого корабля. Им стал ледокол «Ермак», спущенный на воду в 1898 году.



Менделеева интересовала метрология — наука о средствах и методах измерения. Ученый работал над созданием новых способов взвешивания. В 1893 году Дмитрий Иванович открыл Главную палату мер и весов России.



В Музее-архиве Д. И. Менделеева в СПбГУ хранятся вот такие вот весы, которые великий российский химик изобрел для взвешивания как твердых тел (чашки), так и газов.

Менделеев был крупнейшим экономистом России своего времени. На протяжении жизни он последовательно и системно разрабатывал концептуальные основы оптимального развития российской экономики — в гармонии материального и духовного, учитывая мировые тенденции, в соответствии с историческими традициями и национальными интересами. Впервые в России разработал программу комплексного развития отрасли нефтедобычи и нефтепереработки, оценил потребности России в нефти, разработал условия эффективного размещения нефтеперерабатывающих заводов.



Кубовая батарея для непрерывной перегонки нефти по методу Д. Менделеева на одном из заводов «Братьев Нобель» в Баку.

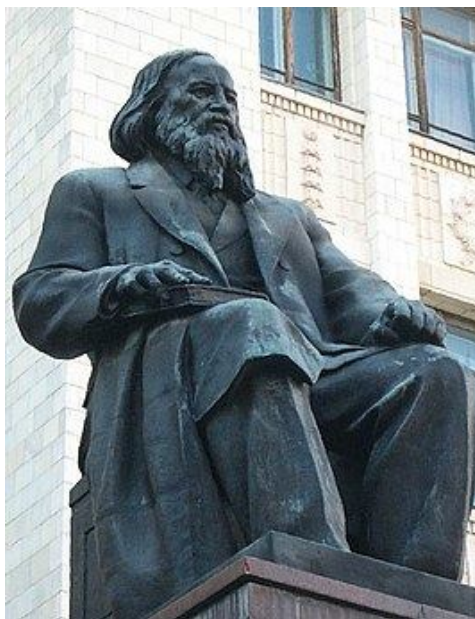
«Русским учиться у американцев нечему» - писал Д.И. Менделеев по возвращению из США, куда он ездил для ознакомления со способами нефтедобычи и нефтепереработки. Действительно, менделеевский способ переработки нефти в США стали применять только в 1899 году.

Дмитрий Иванович Менделеев, помимо всего вышеперечисленного, много времени посвящал двум своим любимым увлечениям: переплётному делу и изготовлению чемоданов. Чемоданы, рамки для портретов и всевозможные картонные коробки у Дмитрия Ивановича получались весьма добротными. В Петербурге и в Москве его изделия пользовались большим спросом. Необычная «страсть» у Менделеева появилась ещё во времена его молодости. Из-за Крымской войны в городе Симферополе была закрыта гимназия, в которой он преподавал естественные науки. И тогда молодой учитель Менделеев начал клеить чемоданы. Это занятие так его увлекло, что на протяжении всей своей жизни Дмитрий Иванович мастерил дорожные сумки. Учёный даже придумал уникальный клей, который делал его изделия особенно крепкими. Когда в конце жизни у Менделеева сильно ослабло зрение, то он изготавливал чемоданы на ощупь.

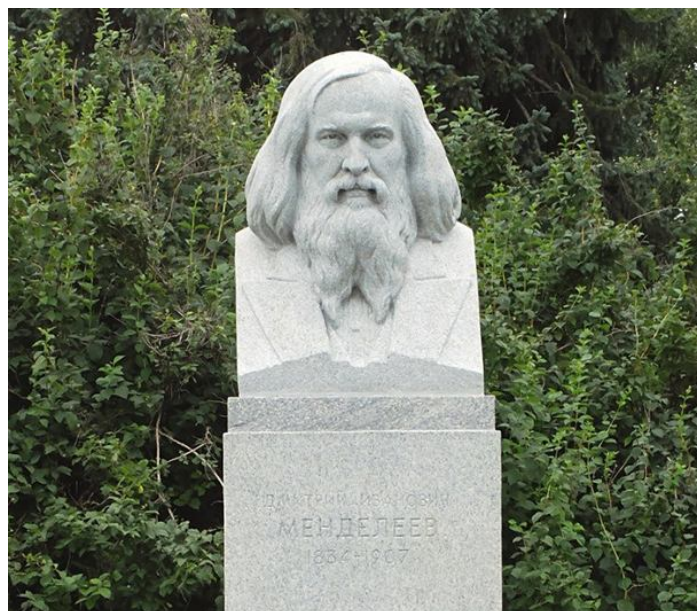


Памятники Менделееву Д.И.

Москва

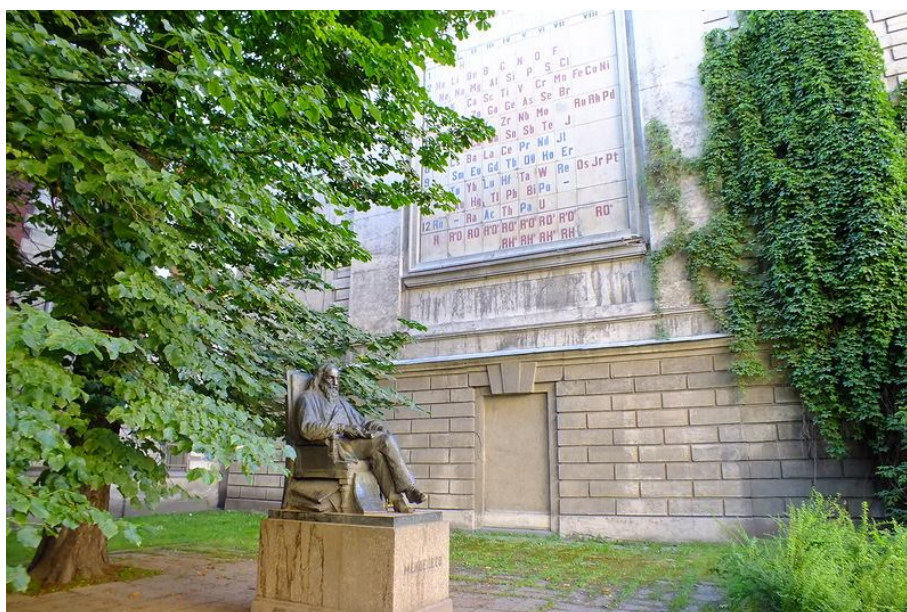


Был установлен в 1953 году перед зданием химического факультета Московского государственного университета. Скульптором монумента выступал Андрей Бембель, а архитектором — Лев Руднев.



Памятник-бюст был установлен в 1953 г. в Аллее учёных - напротив входа в главное здание Московского государственного университета со стороны Воробьёвых гор. Скульптор Матвей Манизер.

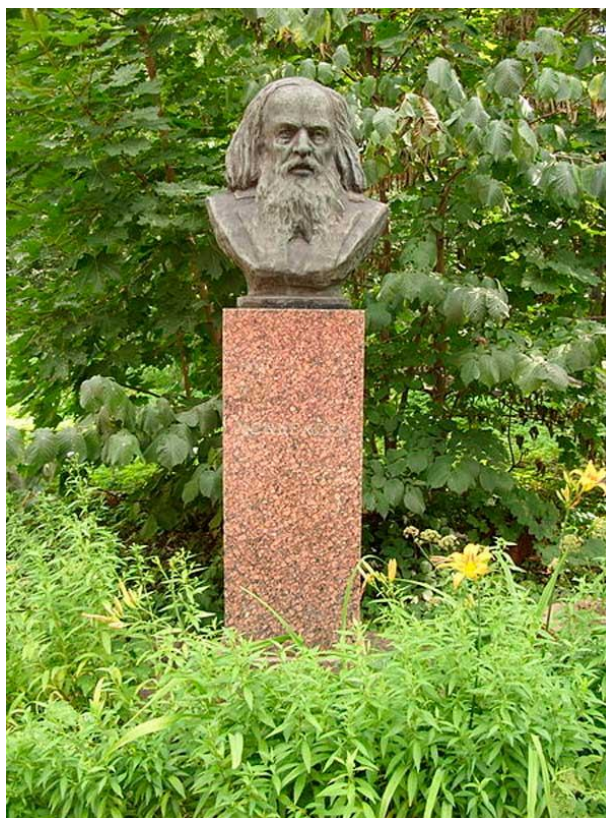
Санкт-Петербург



Во дворе дома 19 по Московскому проспекту можно увидеть бронзовую статую знаменитого химика. Менделеев изображен сидящим в кресле с папироской в руках, под креслом рассыпаны книги, а над ним, на стене здания Палаты Мер и Весов, висит большая мозаичная Таблица периодических элементов. Именно таблица привлекает внимание, без нее памятник под деревьями можно было бы и не заметить.

Статуя создана скульптором И. Гринбергом и установлена в 1932 году. Панно с таблицей появилось на несколько лет позже в 1935 г., художник В.А. Фролов.

Курсанты расположенного рядом Ракетно-артиллерийского училища перед выпуском традиционно натирают до блеска нос и ботинок бронзового Менделеева.



Памятник был сооружен в 1935 г. в саду Института экспериментальной медицины, скульптор И. Ф. Безпалов.

Мурино (Ленинградская обл.)



Памятник «Сон Менделеева» был открыт на бул. Д. И. Менделеева в 2017 г. Скульптура изображает «парящего» над землей ученого, окруженного символами химических элементов. Авторы обратились к истории о судьбоносном сне Менделеева, в котором перед ученым предстала структура периодической таблицы химических элементов. Авторы В. Муханов и И. Зубарев.

Волжский



Памятник Дмитрию Ивановичу Менделееву установлен в 1972 году в городе Волжский. Монумент находится на площади перед зданием дирекции Азотно-кислородного завода.

Курск



Бюст Дмитрию Менделееву на проспекте Ленинского Комсомола.

Менделеевск



Еще один бюст Дмитрию Менделееву находится в городе Менделеевске. В 1893 году ученый работал на химическом заводе Ушкова, используя производственную базу предприятия для получения бездымного пороха.

Саранск



Бюст великого ученого установлен в Пушкинском парке города.

Тобольск



Памятник Дмитрию Ивановичу Менделееву в Тобольске находится в Нагорной части города на территории 6-го микрорайона, на пересечении проспекта Менделеева и Комсомольского проспекта. Установлен в 1984 году, скульптор В. Н. Никифоров.



Возле ТРЦ «Жемчужина Сибири» находится композиция «Периодическая система Менделеева». На площади выложено 55 гранитных плит с названиями химических элементов. Все они выполнены из латуни.



В 1969 году в честь столетия со дня открытия периодического закона имя Менделеева было присвоено Тобольскому государственному педагогическому институту. В сквере перед входом в главный корпус установлен бюст великого химика.



Село В. Аремзяны. Бюст Д. И. Менделееву установлен в 2004 г. Автор – тюменский скульптор Н. Распопов.

Томск



В 2018 г. Томский государственный университет отпраздновал свой 140-летний юбилей со дня основания. К знаменательной дате было приурочено открытие памятника основателям университета – В. М. Флоринскому и Д. И. Менделееву. Он стал украшением Университетской рощи — любимого места отдыха томичей. В скульптурной композиции задействованы технологии дополненной реальности, с помощью которых можно перенестись в XIX в. и увидеть, как строился Императорский Томский университет.

Верхний Уфалей (Челябинская обл.)



Интересный памятник Дмитрию Менделееву есть в челябинском городе Верхний Уфалей. Ученый заезжал сюда в 1899 году. Осмотрев здешнее производство и разработки, он воскликнул: «Да у вас тут вся моя таблица!». В честь этого поставлен памятник Менделееву на фоне его таблицы.

«Этномир» (Калужская обл., д. Петрово)



Памятник установлен в Этнографическом парке-музее, скульптор А. Леонов.

Памятники Д.И. Менделееву за рубежом Братислава (Словакия)



В дальнем зарубежье также есть памятник Менделееву. Находится он перед химическим факультетом Словацкого технологического университета в Братиславе.

Донецк (Украина)



Возле центрального входа в Донецкий ботанический сад стоит памятник Дмитрию Менделееву. Этот монумент – знак благодарности дончан великому химику, который один из первых оценил природные ресурсы Донбасса и инициировал их дальнейшее исследование. На постаменте – цитата великого ученого, в которой он говорит: «Вопрос засадки лесом южных степей принадлежит к государственным задачам...» .

Музеи



Готовится открытие Занимательного музея наук им. Д. И. Менделеева в здании бывшей губернской гимназии Тобольска, в которой учился ученый. Для создания музея в фондах имеется некоторое собрание подлинных предметов, которые и станут основой экспозиции. Среди них, комплекс материалов о жизни и научном творчестве ученого, его родственников (документы, книги, научные приборы, коллекция стеклянных изделий Аремзянской фабрики, мебель и фотографии XIX века), а также полная подборка изданий конца XVIII века тобольской типографии Корнильевых, позволяющая представить круг чтения юного Дмитрия Менделеева.

Боблово



Боблово – деревня в Клинском районе Московской области, в которой расположена одноименная усадьба, принадлежавшая ученому.

Более 40 лет Дмитрий Иванович прожил на Бобловской земле. Здесь претворялись в жизнь многие его гениальные идеи. Известными посетителями усадьбы были А. Куинджи, И. Шишкин, И. Крамской, И. Репин и другие художники-передвижники.

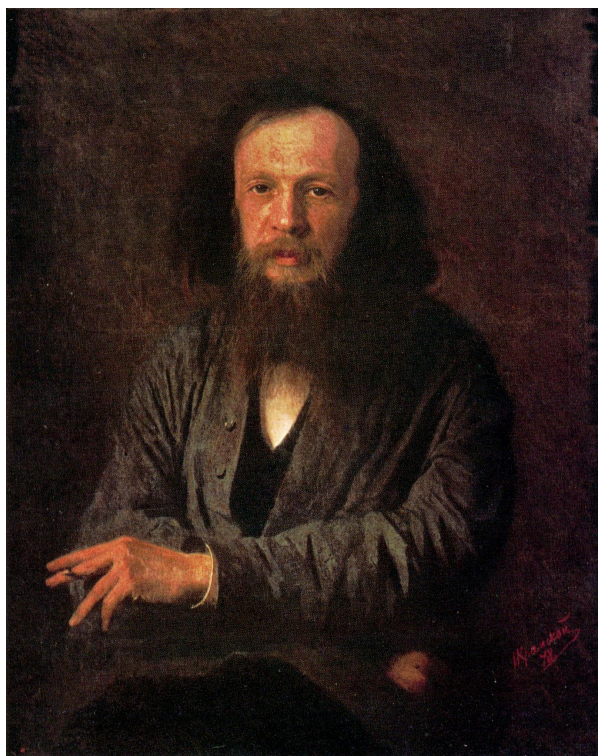


В музее хранятся документы и личные вещи Д. И. Менделеева и его семьи, коллекция предметов крестьянского быта, библиотека по истории Русского физико-химического общества.

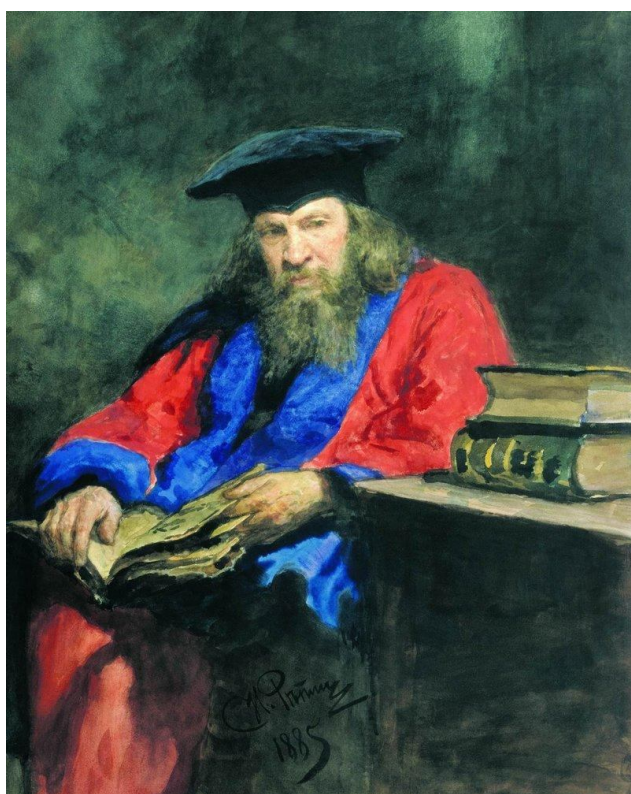




Д. И. Менделеев был настоящим ценителем искусства, имел дружеские отношения со многими художниками. Следует также отметить, что ни один учёный не был удостоен при жизни такого внимания портретистов: портреты Менделеева писали И. Н.Крамской, М. А. Врубель, И. Е.Репин и Н. А.Ярошенко.



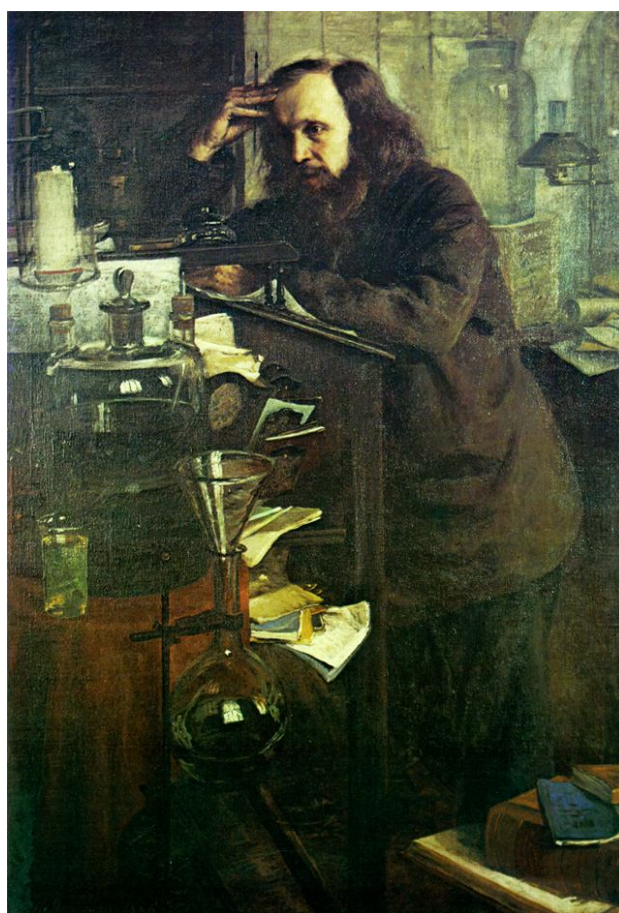
Портрет Д. И. Менделеева. Художник И. Н. Крамской, 1878 г.



Портрет Д. И. Менделеева в мантии профессора Эдинбургского университета
. Художник И. Е. Репин, 1885 г.



Портрет ученого (Д. И. Менделеев). Художник И. Е. Репин, 1907 г.



Портрет Д. И. Менделеева. Художник Н. А. Ярошенко, 1886 г.

Цитаты



Плоды моих трудов — прежде всего в научной известности, составляющей гордость — не одну мою личную, но и общую русскую. Лучшее время жизни и её главную силу взяло преподавательство. Из тысяч моих учеников много теперь повсюду видных деятелей, профессоров, администраторов, и, встречая их, всегда слышал, что доброе в них семя полагал, а не простую отбывал повинность. Третья служба моя Родине наименее видна, хотя заботила меня с юных лет по сих пор. Это служба по мере сил и возможности на пользу роста русской промышленности.



Всего более четыре предмета составили моё имя, периодический закон, исследование упругости газов, понимание растворов как ассоциации и „Основы химии". Тут моё богатство. Оно не отнято у кого-нибудь, а произведено мною.



Ясно вижу во сне таблицу, где элементы расставлены, как нужно. Проснулся, тотчас записал на клочке бумаги и заснул опять. Только в одном месте впоследствии оказалась нужной поправка.



Спокойной скромности утверждений обыкновенно сопутствует истинно научное, а там, где хлестко и с судейскими приемами стараются зажать рот всякому противоречию, - истинной науки нет.



Не трогать веру нельзя. Она - основа религии, а любая религия в ваши дни - грубое и примитивное суеверие. Суеверие есть уверенность, на знании не основанная.



Законную степень народной гордости, составляющую принадлежность любви к отечеству, должно глубоко отличать от кичливого самообожания.



Богатство и капитал — равно труду, опыту, бережливости, равно началу нравственному, а не чисто экономическому.



Наука начинается с тех пор, как начинают измерять. Точная наука немыслима без меры.



Границ научному познанию и предсказанию предвидеть невозможно.



Все дается только труду. Все - труду людскому, таков лозунг истории.



Вся гордость учителя в учениках, в росте посеянных им семян.



Нет без явно усиленного трудолюбия ни талантов, ни гениев.



Сжигать нефть, все равно, что топить печку ассигнациями.



Наука борется с суевериями, как свет с потемками.

Периодическая таблица химических элементов

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА																						
ПЕРИОДЫ	РЯДЫ	Г Р У П П Ы Э Л Е М Е Н Т О В																				
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII													
1	1	H 1.0079 Водород							He 4.0026 Гелий	Сложные элементы Осуществляют переходы между Периодическим рядом												
2	2	Li 6.941 Литий	Be 9.0122 Бериллий	B 10.811 Бор	C 12.011 Углерод	N 14.007 Азот	O 15.999 Кислород	F 18.998 Фтор	Ne 20.179 Неон	Сложные элементы Осуществляют переходы между Периодическим рядом												
3	3	Na 22.99 Натрий	Mg 24.305 Магний	Al 26.982 Алюминий	Si 28.086 Кремний	P 30.974 Фосфор	S 32.065 Сера	Cl 35.453 Хлор	Ar 39.948 Аргон	Сложные элементы Осуществляют переходы между Периодическим рядом												
4	4	K 39.098 Калий	Ca 40.08 Кальций	Sc 44.956 Скандий	Ti 47.90 Титан	V 50.942 Ванадий	Cr 51.996 Хром	Mn 54.938 Марганец	Fe 55.847 Железо	Co 58.933 Кобальт	Ni 58.69 Никель	Сложные элементы Осуществляют переходы между Периодическим рядом										
5	5	Cu 63.546 Медь	Zn 65.38 Цинк	Ga 69.72 Галлий	Ge 72.61 Германий	As 74.9216 Мышьяк	Se 78.96 Селен	Br 79.904 Бром	Kr 83.80 Криптон													
6	6	Rb 85.467 Рубидий	Sr 87.62 Стронций	Y 88.906 Иттрий	Zr 91.22 Цирконий	Nb 92.906 Нобий	Mo 95.94 Молибден	Tc 98.9062 Технеций	Ru 101.07 Рутений	Rh 102.9055 Родий	Pd 106.4 Палладий	Сложные элементы Осуществляют переходы между Периодическим рядом										
7	7	Ag 107.87 Серебро	Cd 112.41 Кадмий	In 114.82 Индий	Sn 118.61 Олово	Sb 121.76 Сурьма	Te 127.6 Теллур	I 126.905 Йод	Xe 131.29 Ксенон													
8	8	Cs 132.91 Цезий	Ba 137.33 Барий	La* 138.905 Лантан	Hf 178.4 Гафний	Ta 180.947 Тантал	W 183.84 Вольфрам	Re 186.207 Рений	Os 190.2 Осмий	Ir 192.22 Иридий	Pt 195.08 Платина	Сложные элементы Осуществляют переходы между Периодическим рядом										
9	9	Au 196.97 Золото	Hg 200.59 Ртуть	Tl 204.38 Таллий	Pb 207.2 Свинец	Bi 208.98 Висмут	Po 209 Полоний	At 210 Астат	Rn 222 Радон													
10	10	Fr [223] Франций	Ra 226.025 Радий	Ac** [227] Актиний	Rf [261] Рифтерфордий	Db [262] Дубний	Sg [266] Сейдгоргит	Bh [264] Борий	Hs [277] Хассий	Mt [268] Мейтнерий	Ds [271] Дармштадтий	Сложные элементы Осуществляют переходы между Периодическим рядом										
ВЫШЕ ОКИСЛЕН		E ₂ O	EO	E ₂ O ₃	EO ₂	E ₂ O ₅	EO ₃	E ₂ O ₇	EO ₄													
ЛЕГКИЕ ВОДОРОДНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ					EH ₄	EH ₃			HE													
ЛАНТАНОИДЫ*		Ce 140.12 Селен	Pr 140.91 Прометий	Nd 144.24 Неодим	Pm [145] Прометий	Sm 150.36 Самарий	Eu 151.96 Европий	Gd 157.25 Гадолиний	Tb 158.93 Тербий	Dy 162.50 Диспрозий	Ho 164.93 Гольмий	Er 167.26 Иттербий	Tm 168.93 Туллий	Yb 173.05 Йттербий	Lu 174.96 Лютеций							
АКТИНОИДЫ**		Th 232.04 Торий	Pa 231.04 Протактиний	U 238.03 Уран	Np 237.05 Нептуний	Pu 244.06 Плутоний	Am 243.06 Америций	Cm 247.07 Курций	Bk 247.07 Беркелий	Cf 251.08 Калифорний	Es 252.08 Эйнштейний	Fm 257.10 Фермий	Md 288.10 Мейтнерий	No 289.10 Нобелий	Lr 260.10 Лоренций							

Открытие Дмитрием Менделеевым периодической таблицы химических элементов в марте 1869 года стало настоящим прорывом в химии. Российскому ученому удалось систематизировать знания о химических элементах и представить их в виде таблицы.

Попытки классифицировать и систематизировать известные химические элементы предпринимались задолго до Дмитрия Менделеева. Свои системы элементов предлагали такие известные ученые, как Деберейнер, Ньюлендс, Мейер и другие. Однако из-за нехватки данных о химических элементах и их правильных атомных массах предложенные системы были не совсем достоверными.

История открытия таблицы Менделеева начинается в 1869 году, когда российский ученый на заседании Русского химического общества рассказал своим коллегам о сделанном им открытии. В предложенной ученым таблице химические элементы располагались в зависимости от их свойств, обеспечивающихся величиной их молекулярной массы.

	I	II	III	IV	V	VI	VIII	VIII
	— R^2O	— R^2O	— R^2O^3	RH^4 RO^2	RH^3 R^2O^5	RH^2 RO^3	RH R^2O^7	— RO^4
1	H=1							
2	Li=7	Be=9,4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	
3	Na=23	Mg=24	Al=27,3	Si=28	P=31	S=32	Cl=35,5	
4	K=39	Ca=40	—=44	Ti=48	V=51	Cr=52	Mn=55	Fe=56, Co=59 Ni=59, Cu=63
5	(Cu=63)	Zn=65	—=68	—=72	As=75	Se=78	Br=80	
6	Rb=85	Sr=87	?Yt=88	Zr=90	Nb=94	Mg=96	—=100	Ru=104, Rh=104 Pd=106, Ag=108
7	Ag=108	Cd=112	In=113	Sn=118	Sb=122	Te=125	J=127	
8	Cs=133	Ba=137	Di=138	Ce=140	—	—	—	— — — —
9	(—)	—	—	—	—	—	—	
10	—	—	?Er=178	La=180	Ta=182	W=182	—	Os=195, Ir=197 Pt=198, Au=199
11	(Au=199)	Hg=200	Tl=204	Pb=207	Bi=208	—	—	
12	—	—	—	Th=231	—	U=240	—	— — — —

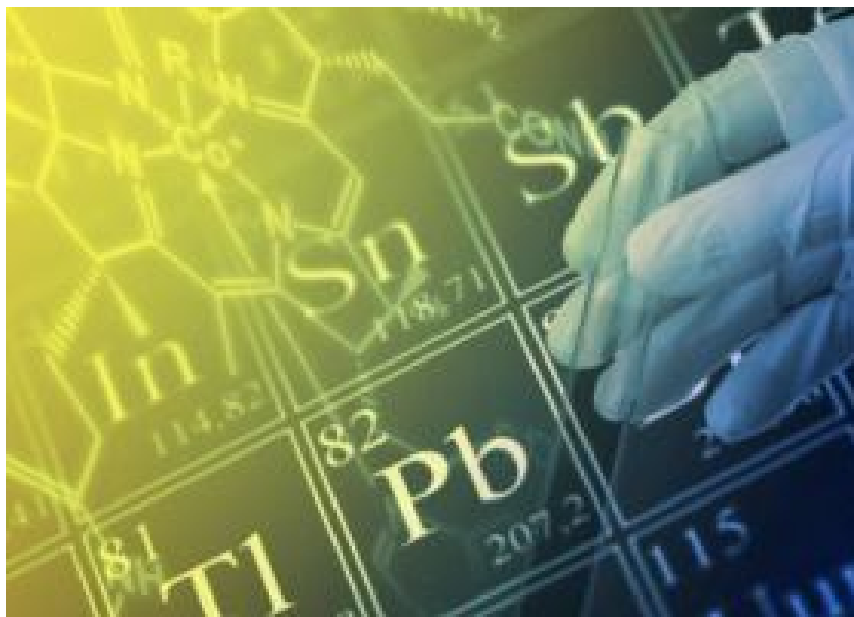
Первоначальный вид таблицы химических элементов

Интересной особенностью таблицы Менделеева было также наличие пустых клеток, которые в будущем были заполнены открытыми химическими элементами, предсказанными ученым (германий, галлий, скандий). После открытия периодической таблицы в нее много раз вносились добавления и поправки.

Работа над таблицей периодических элементов продолжается до сих пор, и современные ученые добавляют новые химические элементы по мере их открытия.

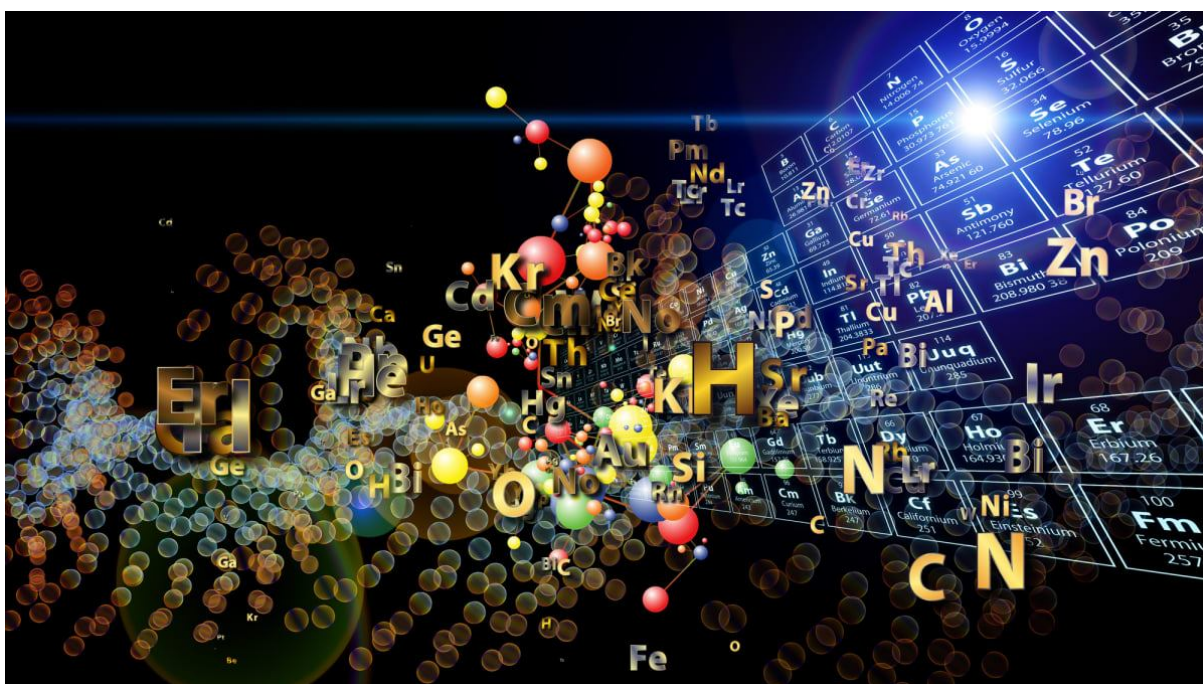
113 Nh NIHOINIUM Japan	115 Mc MOSCOVIUM Moscow	117 Ts TENNESSINE Tennessee	118 Og OGANESSON Yuri Oganessian
---	--	--	---

2 декабря 2016 года было добавлено сразу четыре новых элемента: нихоний (элемент №113), московий (элемент №115), тенессин (элемент №117) и оганесон (элемент №118). Эти новые элементы получили свои названия только в июне 2016 года, так как потребовалась пятимесячная экспертиза, прежде чем их официально добавили в периодическую таблицу. Три элемента получили свои названия в честь городов или государств, в которых их удалось получить, а оганесон был назван в честь российского физика-ядерщика Юрия Оганесяна за его вклад в получение этого элемента.



На сегодняшний день в периодической таблице присутствует 118 элементов. В природных условиях можно найти лишь 90 элементов. Элементы с 95 по 118 отсутствуют на нашей планете и были синтезированы в лабораториях. То же касается и элементов под номерами 43, 61, 85 и 87.

Названия химических элементов



Почти все названия элементов имеют какой-то смысл, хотя он и не сразу понятен. Названия новым элементам даются не произвольно. Как правило, названия элементов относятся к одной из пяти основных категорий. Первая – это имена известных учёных, классический вариант – эйнштейний. Кроме того, элементы могут получить свои имена в зависимости от тех мест, где они были впервые зарегистрированы, например, германий, америций, галлий и т. д. В качестве дополнительной опции используются названия планет. Элемент уран был впервые обнаружен вскоре после того, как была открыта

планета Уран. Элементы могут носить имена, связанные с мифологией, например, существует титан, названный так в честь древнегреческих титанов, и торий, названный по имени скандинавского бога-громовержца. И, наконец, есть названия, описывающие свойства элементов. Аргон происходит от греческого слова «аргос», что означает «ленивый» или «медленный». Из названия следует предположение, что этот газ не отличается активностью. Бром – это ещё один элемент, название которого происходит от греческого слова. «бромос» означает «зловоние», и это довольно точно описывает запах брома.

Литература из фондов библиотек города

Труды

Менделеев, Дмитрий Иванович (1834-1907). Границ познанию предвидеть невозможно [Текст] / Дмитрий Иванович Менделеев ; худож. Л. Ф. Шканов. - Москва : Советская Россия, 1991. - 589 с. - (Публицистика классиков отечеств. науки).

Менделеев, Дмитрий Иванович. Заветные мысли [Текст] : полное издание (впервые после 1905 г.) / Дмитрий Иванович Менделеев. - Москва : Мысль, 1995. - 414с. -

Менделеев, Дмитрий Иванович. С думою о благе российском [Текст] : избранные экономические произведения / Дмитрий Иванович Менделеев ; отв. ред., авт. вступ. ст. и коммент. С. В. Казанцев. - Новосибирск : Наука, 1991. - 229, [1] с.

Литература о жизни и творчестве ученого

Книги

Авербух, Анатолий Яковлевич. Д. И. Менделеев и развитие отечественной промышленности [Текст] : в помощь лектору / Анатолий Яковлевич Авербух. - Ленинград : Ленингр. орг. о-ва "Знание" РСФСР, 1984. - 32 с.

Агафшин, Николай Петрович. Периодический закон и периодическая система элементов Д. И. Менделеева [Текст] : пособие для учащихся / Николай Петрович Агафшин. - 2-е изд. - Москва : Просвещение, 1982. - 193 с. : ил.

Биографии великих химиков [Текст] / Г. Фукс [и др.] ; ред. К. Хайниг ; под ред. Г. В. Быкова, С. А. Погодина ; пер. с нем. В. А. Крицмана. - Москва : Мир, 1981. - 388 с., портр., табл.

Голованов, Ярослав Кириллович. Этюды об ученых [Текст] / Ярослав Кириллович Голованов ; худож. А. Белюкин. - 3-е изд., доп. - Москва : Молодая гвардия, 1983. - 415 с. : ил.

Курбатов, Владимир Яковлевич. Менделеев [Текст] : [для среднего и старшего возраста] / Владимир Яковлевич Курбатов. - Ленинград : Детгиз, 1954. - 103 с., [1] л. табл. : ил. - (Школьная библиотека).

Макареня, Александр Александрович. Д. И. Менделеев [Текст] : книга для учащихся 8-9-х классов средней школы / Александр Александрович Макареня, Юрий Владимирович Рысев. - 3-е изд., перераб. - Москва : Просвещение, 1988. - 126, [2] с. : ил. - (Люди науки).

Макареня, Александр Александрович. Менделеев в Петербурге [Текст] / Александр Александрович Макареня, Анатолий Иванович Нутрихин. - Ленинград : Лениздат, 1982. - 288 с., [16] л. ил. : ил. - (Выдающиеся деятели науки и культуры в Петербурге - Петрограде - Ленинграде).

Макареня, Александр Александрович. Д. И. Менделеев и физико-химические науки [Текст] : опыт научной биографии Дмитрия Ивановича Менделеева / Александр Александрович Макареня. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Энергоиздат, 1982. - 256 с., [8] л. ил.

Макареня, Александр Александрович. Д. И. Менделеев и физико-химические науки [Текст] : опыт научной биографии Дмитрия Ивановича Менделеева / Александр Александрович Макареня. - Москва : Атомиздат, 1972. - 256 с., [8] л. ил.

Макареня, Александр Александрович. Д. И. Менделеев [Текст] : книга для учащихся / Александр Александрович Макареня, Юрий Владимирович Рысев. - 2-е изд., перераб. - Москва : Просвещение, 1983. - 112 с. : ил. - (Люди науки).

Д. И. Менделеев в воспоминаниях современников [текст] / сост. А. А. Макареня [и др.] ; [предисл. С. А. Погодина]. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Атомиздат, 1973. - 271 с., [8] л. ил.

Петрянов, Игорь Васильевич. Для жатвы народной [Текст] : документальная повесть / Игорь Васильевич Петрянов, Валентин Исаакович Рич ; [худож. П. М. Кузанын]. - Москва : Советская Россия, 1983. - 271 с., [1] л. портр. : ил.

Прашкевич, Г. М. Самые знаменитые ученые России / Г. М. Прашкевич. - Москва : Вече, 2000. - 575 с. : ил. - (Самые знаменитые).

Рич, Валентин Исаакович Виток спирали [Текст] / В. И. Рич. - Москва : Детская литература, 1974. - 160 с. : ил.

Самин, Д. К. Сто великих ученых [Текст] / Д. К. Самин. - Москва : Вече, 2003; 2000. - 590 с. : ил. - (100 великих).

Смирнов, Герман Владимирович. Менделеев [Текст] / Герман Владимирович Смирнов. - Москва : Молодая гвардия, 1974. - 334 с., [17] л. ил. : ил., портр. - (Жизнь замечательных людей ; Вып. 12 (544)).

Соловьев, Ю.И. История химии [Текст] : развитие основных направлений современной химии : кн. для учителя / Ю. И. Соловьев, Д. Н. Трифонов, А. Н. Шамин. - 2-е изд., перераб. - Москва : Просвещение, 1984. - 335 с. : ил.

Степин, Борис Дмитриевич. Книга по химии для домашнего чтения [Текст] / Борис Дмитриевич Степин, Людмила Юрьевна Аликберова. - 2-е изд., стер. - Москва : Химия, 1995. - 399 с. - (Научно-популярная библиотека школьника).

Фигуровский, Николай Александрович. Дмитрий Иванович Менделеев, 1834-1907 [Текст] / Николай Александрович Фигуровский; АН СССР. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Наука, 1983. - 287 с. : ил. - (Научно-биографическая серия).

Статьи из периодических изданий

Авдеев, Я. Г. К. Э. Циолковский и Д. И. Менделеев : (к 150-летию со дня рождения К. Э. Циолковского) / Я. Г. Авдеев, Н. И. Савиткин, Т. К. Толкачева // Химия в школе. - 2007. - N 5. - С. 74-80.

Александров, А. Дмитрий Менделеев : Прерванный полет : Текст / Алексей Александров // Караван историй. - 2009. - N 9. - С. 180-191.

Баландин, Р. Таблица приумножения знаний [Текст] / Рудольф Баландин // Техника-молодежи. - 2018. - № 11. - С. 36-41.

Бельченко, В. 117-й элемент : Текст / Всеволод Бельченко, Павел Апрелев, Наталья Радудова // Огонек. - 2010. - N 14. - С. 7.

Беляк, Е. Л. Заповедная земля Менделеева / Е. Л. Беляк // Химия в школе. - 2009. - N 1. - С. 73-76.

Бестужева-Лада, С. Д. И. Менделеев. Русский феномен : [жизнь и деятельность русского ученого] // Смена. - 2016. - сент. (N 9). - С. 4-21.

Богуславский, М. В. Педагогика "жизненного реализма" / М. В. Богуславский, К. Е. Сумнительный // Педагогика. - 2009. - N 6. - С. 75-83.

Воронова, Н. А. "И кажется Вселенная тогда одной лабораторией огромной..." [Текст] / Н. А. Воронова // Читаем, учимся, играем. - 2017. - Вып. 11. - С. 58-65.

Евдокимов, Ю. К истории периодического закона / Юрий Евдокимов // Наука и жизнь. - 2009. - N 5. - С. 12-15.

Козиков, И. А. Проект модернизации России Д. И. Менделеева / И. А. Козиков // Социально-гуманитарные знания. - 2009. - N 5. - С. 235-255.

Королькова, Е. Сибирские корни и ветви : 175 лет со дня рождения Д. И. Менделеева / Елена Королькова // Природа и человек (Свет). - 2009. - N 12. - С. 48-53.

Крюкова, Н. С. Дмитрий Менделеев. Как всё начиналось [Текст] / Н. С. Крюкова // Читаем, учимся, играем. - 2015. - № 3. - С. 70-73.

Крюкова, Н. С. Друзья и соратники Д. И. Менделеева / Н. С. Крюкова // Химия в школе. - 2008. - N 8. - С. 77-78.

Крюкова, Н. С. Роль Д. И. Менделеева в развитии нефтяной промышленности в России / Н. С. Крюкова // Химия в школе. - 2009. - N 1. - С. 77-80.

Макареня, А. А. Менделеев и Достоевский: встречи, дискуссии, переписка / А. А. Макареня, Н. Н. Суртаева // Химия в школе. - 2008. - N 6. - С. 77-80.

Мальцева, О. В. "Посев научный взойдет для жатвы народной [Текст] / О. В. Мальцева // Читаем, учимся, играем. - 2011. - N 11. - С. 79-81.

Матвейчук, А. "Третья служба" Дмитрия Менделеева / Александр Матвейчук // Родина. - 2009. - N 5. - С. 80-83.

Махова, Л. В. Д. И. Менделеев: мысли, раздумья, чувства : к 175-летию со дня рождения Д. И. Менделеева / Л. В. Махова // Химия в школе. - 2008. - N 10. - С. 67-76.

Мельников, Л. Знаменитые двоечники / Лев Мельников // Природа и человек (Свет). - 2010. - N 6. - С. 30-32.

Меркулов, В. Попов, Менделеев и радио... / В. Меркулов // Радио. - 2013. - № 5. - 2-я с. обл., с. 4-5.

Нечаев, С. Таблица Менделеева : [из биографии ученого, история создания периодической таблицы химических элементов] // Чудеса и приключения. - 2014. - нояб. (N 11). - С. 24-29.

Первушин, А. Волшебные элементы : [из истории развития периодической системы химических элементов] // Мир фантастики. - 2016. - сент. (N 9). - С. 108-109.

Попков В. А. Как случилось, что Менделеев не стал Нобелевским лауреатом / В. А. Попков, А. В. Бабков // Химия в школе. - 2006. - N 6 - С. 75-77.

Потресов, В. Боблово Менделеевское / Владимир Потресов // Природа и человек (Свет). - 2009. - N 2. - С. 38-42.

Пэч, М. Так ли просто все гениальное? / Мартин Пэч // ГЕО / GEO. - 2012. - № 12. - С. 134-138-140, 142, 144.

Робинсон, Э. Периодическая таблица : [история развития периодической системы химических элементов] / Э. Робинсон // Наука в фокусе. - 2014. - апр. (N 4). - С. 60-65.

Рязанцев, Г. Проблема "нулевых" в работах Менделеева / Георгий Рязанцев // Наука и жизнь. - 2014. - № 2. - С. 76-80.

Сайфуллин, Р. Современная форма таблицы Менделеева / Р. Сайфуллин // Наука и жизнь. - 2004. - июль (N 7). - С.2-7.

Смирнов, Г. Двадцать восьмой вклад Менделеева / Герман Смирнов // Природа и человек (Свет). - 2009. - N 8. - С. 1.

Смирнов, Г. Заветы великого педагога : [творческое наследие Д. И. Менделеева в области образования] // Природа. Свет. Человек. - 2012. - май (N 5). - С. 21-22.

Смирнов, Г. Как советские редакторы правили Д. И. Менделеева / Герман Смирнов // Природа и человек (Свет). - 2009. - N 1. - С. 30-33.

Смирнов, Г. Национальная гордость и слава / Герман Смирнов // Природа и человек (Свет). - 2009. - N 2. - С. 2-5. - 1 фото.

Смирнов, Г. Не для одного века, но для всех времен / Герман Смирнов // Природа и человек (Свет). - 2009. - N 2. - С. 1.

Староста, В. И. К юбилею открытия натрия и калия / В. И. Староста // Химия в школе. - 2007. - N 10. - С. 72-75.

Судницын, И. И. Открывающий законы мироздания / И. И. Судницын // Русский дом. - 2009. - N 3. - С. 35.

Троицкий, Е. С. Заветы Менделеева / Евгений Сергеевич Троицкий // Русский дом. - 2009. - N 2. - С. 44.

Чугаев, Л. А. Дмитрий Иванович Менделеев : биография русского гения / Л. А. Чугаев // Экология и жизнь. - 2009. - янв. (N 1). - С. 13-19.

Шишина, В. В. Символ национальной гордости и славы / В. В. Шишина // Химия в школе. - 2008. - N 1. - С. 2-3.

Эрлихман, В. Мария Менделеева (1793-1850), мать гениального ученого и еще 16-ти детей: "Благославляю тебя, Митинька. На тебе была основана надежда старости моей..." [Текст] / Владимир Эрлихман // Родина. - 2016. - № 12. - С. 24-27.