

Дмитрий Иванович Менделеев

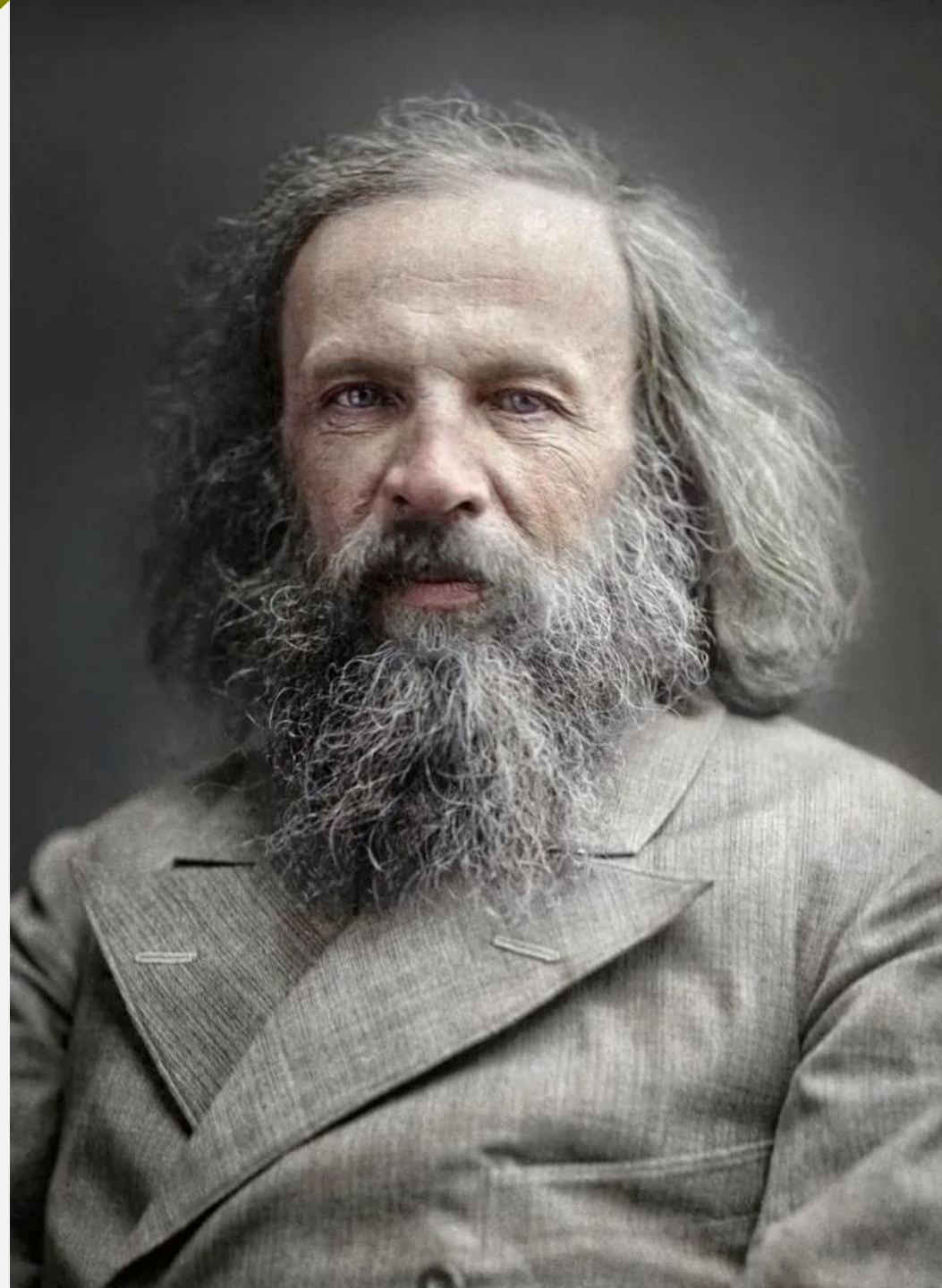
190-лет со дня рождения



Гений российской науки



виртуальная выставка





великий русский ученый-энциклопедист, автор фундаментальных исследований по химии, физике, метрологии, метеорологии, экономике, основополагающих трудов по воздухоплаванию, сельскому хозяйству, химической технологии, народному просвещению. Профессор Императорского Санкт-Петербургского университета.

ДМИТРИЙ ИВАНОВИЧ МЕНДЕЛЕЕВ (1834-1907)



*«Всею более четыре предмета
составили моё имя:
периодический закон,
исследование упругости газов,
понимание растворов как
ассоциаций и «Основы химии».
Тут всё моё богатство. Оно
не отнято у кого-нибудь, а
произведено мною...»*

Д. И. Менделеев, 1905 г.



ДЕТСТВО

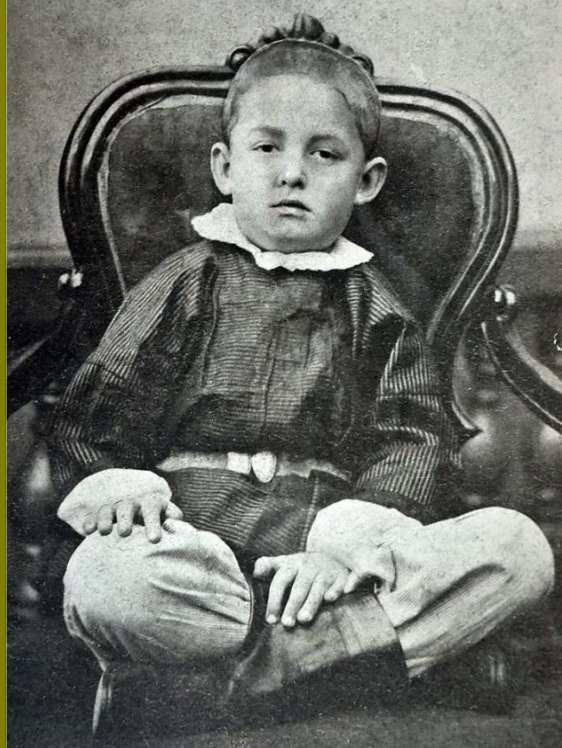
Дмитрий родился в Тобольске 27 января (8 февраля) 1834 г. Он был последним, семнадцатым по счету ребенком в семье.

Уже в семилетнем возрасте он поступил в гимназию одновременно со своим старшим братом – девятилетним Павлом.

В учебных заведениях того времени (1841-1849) основной упор в обучении делался на изучении Закона Божьего и древних языков. С тех пор и на всю жизнь Менделеев сохранил отвращение к латыни.

«Учился я тогда, кажется, нехудо, но по малолетству так и оставлен в 1 классе на 2 года. Перешел затем без задержек (это только – благодаря совету гимназии, а по нынешним временам, вероятно, бы меня много раз оставляли и даже исключили бы из гимназии, так как у меня из латыни очень часто были худые отметки) и кончил [гимназию] в 15 лет».

Д. И. Менделеев



Мать – Мария Дмитриевна Корнильева (1793-1850) происходила из старинной культурной сибирской семьи, тесно связанной с декабристами.

Заметив особые способности младшего сына, Мария Дмитриевна покинула Тобольск, чтобы дать Дмитрию возможность получить высшее образование. В год окончания сыном гимназии она вместе с ним и младшей дочерью выехала в Москву, чтобы определить Дмитрия в Московский университет.

РОДИТЕЛИ

Отец – Иван Павлович Менделеев (при рождении Соколов) (1783-1847) – педагог, директор Тобольской гимназии, директор народных училищ Тобольской и Саратовской губерний.



ГОДЫ СТАНОВЛЕНИЯ

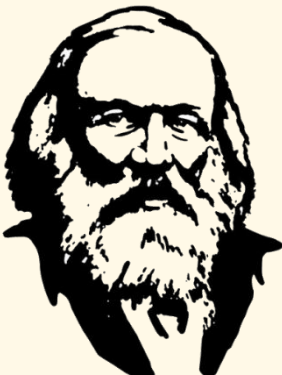
- Высшее образование Менделеев получил в Главном педагогическом институте Санкт-Петербурга. В 1855 г. он с золотой медалью окончил отделение естественных наук физико-математического факультета.
- В 1857 г. был утвержден в звании приват-доцента Императорского Санкт-Петербургского университета по кафедре химии.
- В 1859 г. получил разрешение на заграничную командировку «для усовершенствования в науках». Он отправился в Гейдельберг (Германия) с собственной оригинальной программой научных исследований связи физических и химических свойств веществ.
- В 1867 г., после защиты докторской диссертации, возглавил кафедру общей химии, которой руководил 23 года.



ВЕЛИКИЙ УЧЕНЫЙ

- Менделеев написал 432 фундаментальные работы:
 - 106 – по физической химии,
 - 40 – по химии,
 - 99 – по физике,
 - 22 – по географии,
 - 99 – по технике и промышленности,
 - 37 – по экономике и общественным вопросам,
 - 29 – по сельскому хозяйству, воспитанию и др.

- 1854-1856 гг. – исследовал явления изоморфизма и удельного объема
- 1859 г. – создал пикнометр – прибор для определения плотности жидкости
- 1860 г. – открыл «температуру абсолютного кипения жидкостей»
- 1863 г. – выдвинул идею об использовании трубопровода при перекачке нефти и нефтепродуктов
- 1865-1887 гг. – разработал гидратную теорию растворов



- 1868-1871 гг. – написал лучший для своего времени учебник «Основы химии»
- 1869-1871 гг. – создал периодическую систему химических элементов, ставшую основой атомно-молекулярного учения
- 1870 г. – предсказал существование и свойства не открытых еще элементов – галлия, скандия, германия
- 1872 г. – предложил идею постройки опытового бассейна – экспериментальной установки, необходимой для гидромеханических исследований судовых моделей
- 1873 г. – сконструировал «дифференциальный барометр»

ОТКРЫТИЯ

ДОСТИЖЕНИЯ

- 1873 г. – создал новую систему измерения температуры
- 1874 г. – нашел уравнение состояния идеального газа
- 1875 г. – предложил идею управляемого стратостата
- 1877 г. – высказал гипотезу о неорганическом происхождении нефти из карбидов тяжелых металлов
- 1880 г. – выдвинул идею о подземной газификации углей
- 1890-1892 гг. – разработал технологию изготовления бездымного пороха совместно с И. М. Чельцовым
- 1892 г. – преобразовал и возглавил Главную палату мер и весов
- 1893-1898 гг. – под его руководством обновлены эталоны фунта и аршина, произведено сравнение русских мер с английскими и метрическими
- 1899 г. – по его настоянию в России была факультативно допущена метрическая система мер

ТАБЛИЦУ ЭЛЕМЕНТОВ УВИДЕЛ ВО СНЕ?

Этот миф получил распространение благодаря приятелю Менделеева – Александру Иностранцеву, который в своих мемуарах (1919 г.) писал о том, что ученый «во сне увидел вполне ясно ту таблицу, которая позднее была напечатана... Он сейчас же проснулся и быстро набросал эту таблицу на первом клочке бумаги».

Сам Менделеев эту историю опровергал: «Я над ней [таблицей], может быть, двадцать лет думал, а вы думаете: сидел и вдруг... готово».

На самом деле нет никаких документальных свидетельств в пользу версии о гениальном сне ученого.



О МЕНДЕЛЕЕВЕ

МИФЫ



ТОРГОВАЛ ЧЕМОДАНАМИ?

Еще один миф – Менделеев умел изготавливать чемоданы и торговал ими в Гостином дворе в Санкт-Петербурге. Об этом в своих воспоминаниях написала Ольга Эрастовна Озаровская, которая работала со знаменитым химиком в Главной палате мер и весов. Она рассказывала, что Менделеев был на все руки мастер и даже умел изготавливать чемоданы. К тому же он их не только делал, но еще и торговал ими в Гостином дворе.

Этот факт кажется биографам неправдоподобным, так как нигде, кроме как у Озаровской, такой информации нет.

СОЗДАТЕЛЬ ВОДКИ?

В 1865 г. Менделеев защитил докторскую диссертацию «Рассуждение о соединении спирта с водою». С ней связана известная легенда о «менделеевской водке». На самом деле в этой научной работе были заложены основы гидратной теории растворов. Об оптимальных свойствах водки там не было и речи. В диссертации лишь указывалось на специфические свойства смеси из одной части спирта и трех частей воды.

Появлению мифа могла способствовать работа «Исследование водных растворов по удельному весу», в которой Дмитрий Иванович привел сводную таблицу значений удельных весов водных растворов спирта при различных температурах.



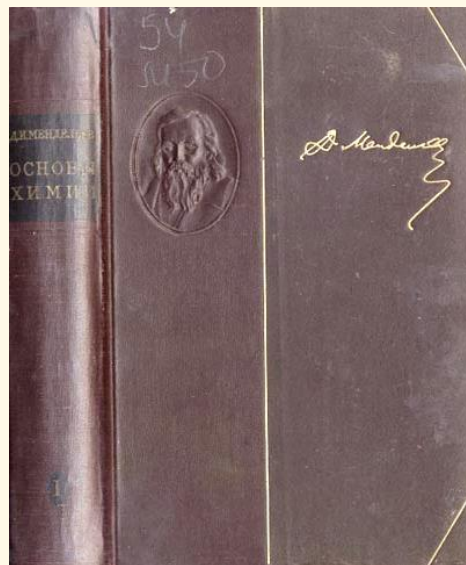
- «Основы химии» (1868-1870) – исторически первое руководство по неорганической химии, материал в котором был систематизирован и расположен в соответствии с периодическим законом химических элементов.
- Известно, что именно задача написать общедоступное изложение основ химии явилась для Менделеева мощным толчком в поисках системы элементов, закончившихся созданием периодической системы.
- Учебник получил широкое распространение в европейских странах и в США и стал важным элементом в подготовке квалифицированных химиков в ряде стран.



«...Когда в 1897 г. явилось второе и особенно третье английское издание, мне стало очевидным, что этой книжкою пользуются английские и американские студенты при изучении химии, чего, признаюсь, ожидать никак не смел и что глубоко тронуло мое русское сердце».

Д. И. Менделеев.
Предисловие к «Основам химии». 1906 г.

ОСНОВЫ ХИМИИ



Менделеев, Д. И. Основы химии. В 2 томах / Д. И. Менделеев. – 13 изд. – Москва ; Ленинград : Государственное научно-техническое издательство химической литературы, 1947-1948.

«Писать [«Основы химии»] начал, когда стал после Воскресенского читать неорганическую химию в университете и когда, перебрав все книги, не нашёл, что следует рекомендовать студентам...

Писавши, изучил многое, например, Мо, W, Ti, Ni – редкие металлы. Начал писать в 1868 г. Вышло всего 4 выпуска, и когда (1871) выходил последний – первого уже не было.

Тут много самостоятельного в мелочах, а главное – периодичность элементов, найденная именно при обработке «Основ химии».

Д. И. Менделеев.
Заметки к первой части «Основ химии».
1869 г.



«Основы» – любимое дитя моё. В них мой образ, мой опыт педагога и мои задушевные научные мысли».

Д. И. Менделеев

В издании впервые почти полностью публикуются:

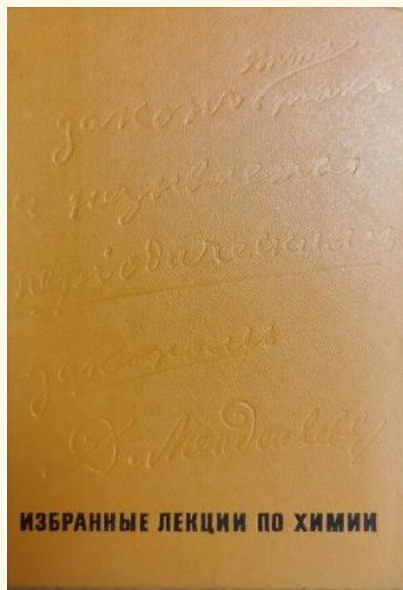
- литографированное издание «Лекций Д. И. Менделеева по теоретической химии» (1864 г.),
- пространные выдержки из записи лекций Д. И. Менделеева по общей химии, сделанной студентом М. Волковым в 1870-1871 учебном году в Петербургском университете,
- несколько лекций по неорганической химии 1889-1890 учебного года (по стенографической записи Б. П. Вейнберга).



«В течение длительного времени (1856-1890 гг.) научная деятельность Д. И. Менделеева была тесно связана с преподавательской работой. С 1857 по 1865 год он состоял доцентом, а с 1865 года – профессором химии Петербургского университета. Кроме того, он читал лекции в ряде других высших учебных заведений Петербурга (в Технологическом институте, Институте путей сообщения, Инженерной академии и др.)».

От составителей. С. 3

ЛЕКЦИИ ПО ХИМИИ



Менделеев, Д. И. Избранные лекции по химии / Д. И. Менделеев ; составители : В. А. Кротиков, И. Н. Филимонова, А. А. Макареня. – Москва : Высшая школа, 1968. – 223 с.

«Оценивая на склоне лет преподавательскую сторону своей деятельности, Д. И. Менделеев писал: «Лучшее время жизни и ее главную силу взяло преподавательство... Из тысяч моих учеников много теперь повсюду видных деятелей, профессоров, администраторов, и, встречая их, всегда слышал, что доброе в них семья полагал, а не простую отбывал повинность».

От составителей. С. 3



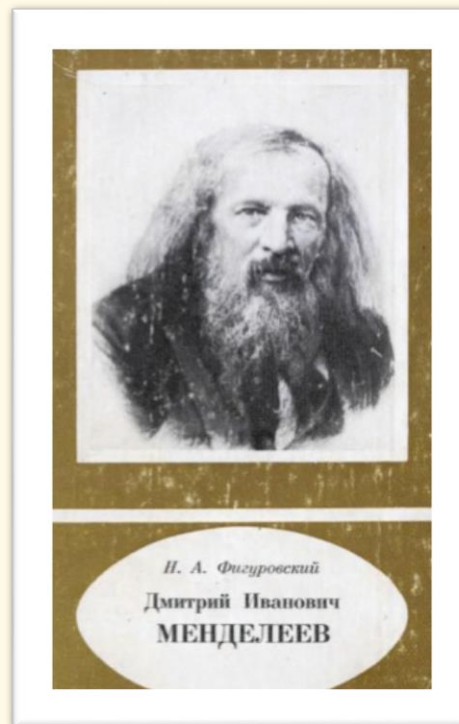
«Менделеев в 1880 г. изложил свое кредо в следующих словах: «Профессор исполняет свой долг надлежащим образом не тогда, когда он читает много лекций, а когда он внушает научные истины и методы своим слушателям, как влиятельный провозвестник – словом и делом, с должной убедительностью, ясностью и выразительностью, которые даются только тогда, когда профессор сам работает в науке...».

От составителей. С. 4

- Книга посвящена биографии Менделеева и содержит обзор научной, педагогической и общественной деятельности ученого.
- Центральное место занимает характеристика его работ, связанных с открытием периодического закона химических элементов, созданием гидратной теории растворов и др. Освещаются также труды по химии нефти, метрологические исследования.
- Большое внимание уделено роли учебника Менделеева «Основы химии» и его преподавательской работе в Петербургском университете.
- Отдельная глава посвящена Менделееву как великому патриоту России.



БИОГРАФИЯ



Фигуровский, Н. А. Дмитрий Иванович Менделеев, 1834-1907 / Н. А. Фигуровский ; АН СССР. – Изд. 2-е, испр. и доп. – Москва : Наука, 1983. – 287 с.



«Менделеев всегда был увлечен разнообразными идеями и проектами и настойчиво претворял их в жизнь. От лабораторного стола переходил к конторке, за которой стоял писал свои труды. Почти ежегодно он предпринимал далекие путешествия в различные районы обширной России, часто бывал за границей, всюду интересуясь различными производствами или состоянием отдельных областей промышленности и науки. Он постоянно что-нибудь изучал глубоко и серьезно, мог одновременно работать в нескольких направлениях, быстро, иногда почти в невероятно короткие сроки создавал крупные монографии или решал важные научные проблемы».

Ил. 1. Д. И. Менделеев и его эпоха. С. 10–11



В сборник вошли доклады и статьи советских ученых, посвященные 40-летию со дня смерти Д.И. Менделеева и 75-летию со дня открытия периодического закона.

В первый раздел книги вошли статьи, содержащие общую оценку открытия Менделеева.

В статьях второго раздела освещается история открытия периодического закона и системы Менделеева.

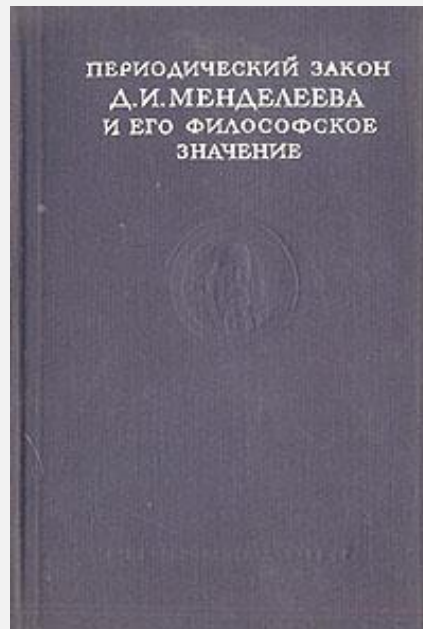
Статьи, вошедшие в третий раздел, посвящены выяснению физического содержания периодического закона.

В четвертом разделе помещены статьи, в которых анализируются химические понятия.

В пятом – освещено общее мировоззрение Менделеева.



ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН



Периодический закон Д. И. Менделеева и его философское значение : сборник статей / А. Н. Бах, Б. М. Кедров, А. В. Раковский [и др.] ; АН СССР, Институт философии. – Москва : Госполитиздат, 1947. – 246 с.

«Закон Менделеева велик именно тем, что он не мертвая догма – он живет и развивается. Что же нового дал периодический закон на современных путях научной мысли?»

1. Он показал на фактах связь отдельных атомов между собой и решительно порвал с понятием самостоятельности и независимости отдельных элементов.

2. Он связал все элементы природы в естественную систему...

3. Он связал свойства атома с его строением из одинаковых единиц...

4. Он доказал всю внутреннюю противоречивость свойств элемента, диалектическое сочетание в нем противоположных начал.

5. Он поставил в зависимость химические и физические свойства атома от электрической природы вещества...».

Ферсман А. Е.
Периодический закон Менделеева в свете современной науки. С. 131–132



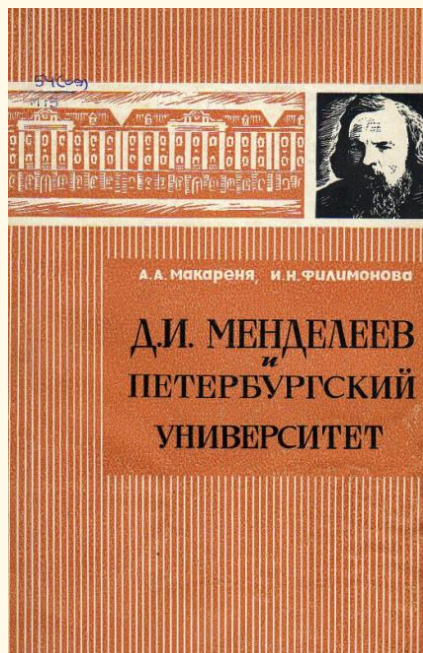
Авторами книги являются научные сотрудники Музея-архива Д. И. Менделеева при Ленинградском государственном университете. Они рассказывают о педагогической системе Д. И. Менделеева, о том, как он ставил и решал вопросы университетского образования, какое участие принимал в многообразной жизни Петбургского университета.



«Связь Менделеева с Петербургским университетом установилась еще в студенческие годы, когда он с 1850 по 1855 год учился в Главном педагогическом институте, который помещался в одном здании с университетом. В 1856 г. Менделеев сдал в Петербургском университете магистерские экзамены и, защитив диссертацию, получил ученую степень магистра химии».

*Педагогическая деятельность
Д. И. Менделеева в Петербургском
университете (1856-1890 гг.). С. 45.*

ПЕТЕРБУРГСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



Макареня, А. А. Д. И. Менделеев и Петербургский университет / А. А. Макареня, И. Н. Филимонова. – Ленинград : Издательство ЛГУ имени А. А. Жданова, 1969. – 108 с.

«Петербургский университет для меня – вторые отец, мать и семья. Ему я отдал лучшие 34 свои года; от него, от товарищей и слушателей происходят все мои свойства; им и его духом пропитана вся моя деятельность и жизнь».

*Педагогическая деятельность
Д.И. Менделеева в Петербургском
университете (1856-1890 гг.). С. 66.*



«Только на лекциях Менделеева я понял, – писал один из слушателей, – какое влияние может иметь вдохновенный лектор. Ему не надо, чтоб подчинить себе аудиторию, ни ораторского искусства, ни голосовых средств, ни тщательной отделки лекций – он все возьмет своей любовью к предмету, своим живым отношением к нему».

*Педагогическая деятельность
Д.И. Менделеева в Петербургском
университете (1856-1890 гг.). С. 67.*

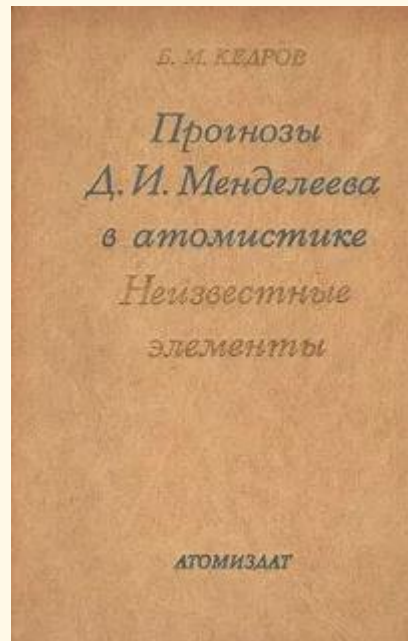
Книга посвящена истории предсказаний Д. И. Менделеевым экаалюминия, экабора и эка-силиция и их свойств и последующего открытия галлия во Франции (Л. Де Буабодран, 1875 г.), скандия в Швеции (Нильсон, 1875 г.) и германия в Германии (Винклер, 1886 г.). Автор показал, что основой этих предвидений служил периодический закон, открытый Менделеевым и дающий возможность очень точно теоретически определить отсутствовавшие звенья в общей цепи химических элементов, охваченных периодической системой.



«Американский физик Г. Сибори, который вместе со своими сотрудниками синтезировал элемент 101 периодической системы, назвал его «менделевием» в честь великого русского химика, чей закон и в наше время позволяет синтезировать, а значит открывать все новые и новые химические элементы».

Значение менделеевских прогнозов. С. 253.

АТОМИСТИКА



Кедров, Б. М. Прогнозы Д. И. Менделеева в атомистике. [Кн.] 1 : Неизвестные элементы / Б. М. Кедров. — Москва : Атомиздат, 1977. — 263 с.

«Менделеев смог наперед описать со всеми возможными деталями свойства не открытых еще трех экаэлементов, причем с такой точностью, словно он их уже видел своими глазами. Современников этого события поражала та удивительная по своей мощи сила теоретического мышления Менделеева, которая дала ему возможность предсказать никем еще в мире невиданные элементы, причем мысленно разглядеть их свойства лучше и точнее, чем это было позднее сделано эмпирически, когда первый из этих предсказанных, но до того неизвестных элементов — галлий — был открыт в лаборатории».

Значение менделеевских прогнозов. С. 243.



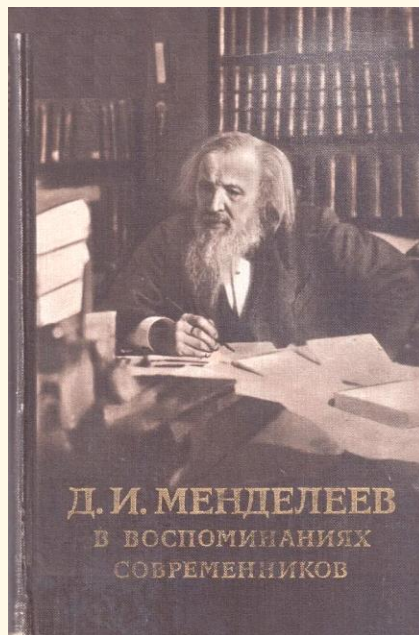
Книга рассказывает о жизни и деятельности Дмитрия Ивановича Менделеева. Составители книги – сотрудники Музея и научного архива Менделеева при Ленинградском государственном университете А. А. Макареня, Н. Г. Каприло и И. Н. Филимонова – приводят воспоминания 66 лиц. Многие из этих воспоминаний найдены в архивах или взяты из редких изданий. В столь полном виде воспоминания о Д. И. Менделееве публикуются впервые.



«Гениальный химик, первоклассный физик, плодотворный исследователь, глубокий знаток, оригинальный мыслитель, государственный ум, которому, к сожалению, не суждено было стать государственным человеком, но который видел и понимал задачи и будущность России лучше представителей нашей официальной власти. Таков был Дмитрий Иванович Менделеев».

А. А. Чураев. С. 11–12

ВОСПОМИНАНИЯ



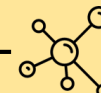
Д. И. Менделеев в воспоминаниях современников / составители: А. А. Макареня, И. Н. Филимонова, Н. Г. Карпило. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – Москва : Атомиздат, 1973. – 271 с.



«Кто мало знал Дмитрия Ивановича и судил поверхностно, считал характер его невыносимо тяжелым. Как очень нервный человек, он легко раздражался, но раздражение, и крик этот больше всего были похожи на береговой ветер у моря, который только сверху рывает морскую поверхность, а в глубине море остается тихо и спокойно...

Раз при мне один из лаборантов принес к Дмитрию Ивановичу на просмотр свою работу, в которой сделал какие-то ошибки. Дмитрий Иванович раскритиковал его жестоко, так что тот весь раскраснелся, но когда хотел уходить, то Дмитрий Иванович сказал ему мирным тоном и самым добродушным голосом: «Куда же вы, батюшка? Сыграйте же партию в шахматы».

Н. Я. Капустина-Гудкина. С. 165–166



*Ждем вас в
библиотеке*

Эти и другие издания,
посвященные жизни и деятельности
Д. И. Менделеева, можно найти в фонде
Научной библиотеки ЧГУ им. И. Н. Ульянова



Выставку подготовили
зав. сектором Н. Н. Никитина,
зав. сектором И. Н. Молостова