



---

# Дмитрий Иванович Менделеев

---

27 января (8 февраля) 1834 г. -  
20 января (2 февраля) 1907 г.

# Однажды в холодный февральский день...



- Д. И. Менделеев родился 8 февраля 1834 года в городе Тобольске и был последним, семнадцатым по счету ребенком в семье директора Тобольской гимназии Ивана Павловича Менделеева и его жены Марии Дмитриевны.

# Родина Д.И. Менделеева



Вид на Тобольск с колокольни Преображенской церкви.  
Фотография начала XX века

# Тобольская губернская классическая гимназия (конец XVIII века)



Здесь работал отец Д.И. Менделеева, провел школьные годы Дмитрий Иванович.

# Здесь учился Д.И. Менделеев в студенческие годы



Педагогический институт, место учебы и работы Д.И. Менделеева.  
Теперь здесь расположены Факультеты СпГУ

# И у великих людей бывают двойки...

- Учеба Дмитрия Менделеева в Петербурге в педагогическом институте вначале давалась нелегко. На первом курсе он умудрился по всем предметам, кроме математики, получить неудовлетворительные оценки.
- Но на старших курсах дело пошло по-другому - среднегодовой балл Менделеева был равен четверем с половиной (из пяти возможных).
- Он окончил институт в 1855 году с золотой медалью, получив диплом старшего учителя и был оставлен при нем для подготовки к научной деятельности.



---

# Научная биография Д.И. Менделеева

---

*"Ближайший предмет химии составляет изучение однородных веществ, из сложения которых составлены все тела мира, превращений их друг в друга и явлений, сопровождающих такие превращения".*

*Д.И. Менделеев*

# Менделеев – ученый и преподаватель

- С 1857 по 1890 гг. преподавал химию в Петербургском университете.
- В 1856 защитил в Петербургском университете магистерскую диссертацию; тема диссертации называлась **тема**
- С 1857 в качестве доцента читал там же курс органической химии.
- В 1890 г. вынужден был покинуть университет из-за конфликта с тогдашним министром просвещения.



Портрет Д. И. Менделеева  
(художник Илья Репин  
(художник Илья Репин, 1885)



# Открытие в области физики

- Исследования Менделеева в области физики были в основном сосредоточены на изучении тепловых свойств веществ.
- В частности, он указал на существование “температуры абсолютного кипения” жидкостей (1860-1861), позже названной **критической температурой** (выше которой вещества могут существовать лишь в газообразном состоянии). (Это открытие имело практическое значение для сжижения газов).
- Получил общее уравнение состояния идеального газа, обобщив уравнение Клапейрона.



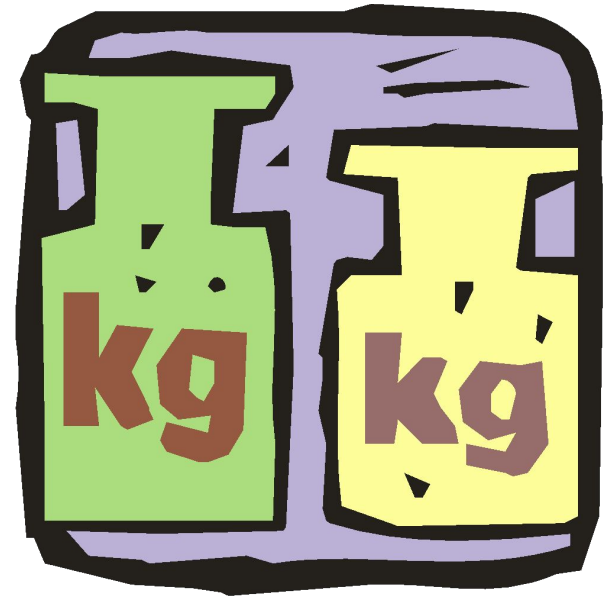
# Менделеев - воздухоплаватель



- В 1887 Менделеев должен был совершить подъем на воздушном шаре для наблюдения солнечного затмения, а также изучения верхних слоев атмосферы.
- Однако перед стартом начался дождь, намокший шар не мог подняться с двумя пассажирами. Тогда Менделеев высадил летчика и полетел один.

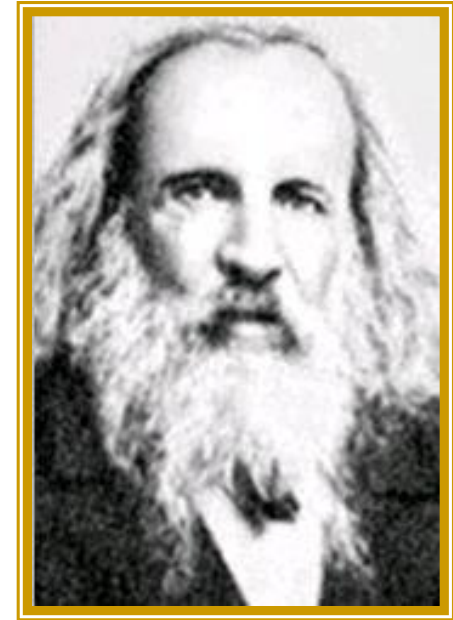
# Теория весов

- Менделеев создал точную теорию весов, предложил точнейшие приемы взвешивания.
- При участии и под руководством Менделеева в Главной палате мер и весов были возобновлены прототипы фунта и аршина, произведено сравнение русских эталонов мер с английскими и метрическими.
- Менделеев считал необходимым введение в России метрической системы мер.



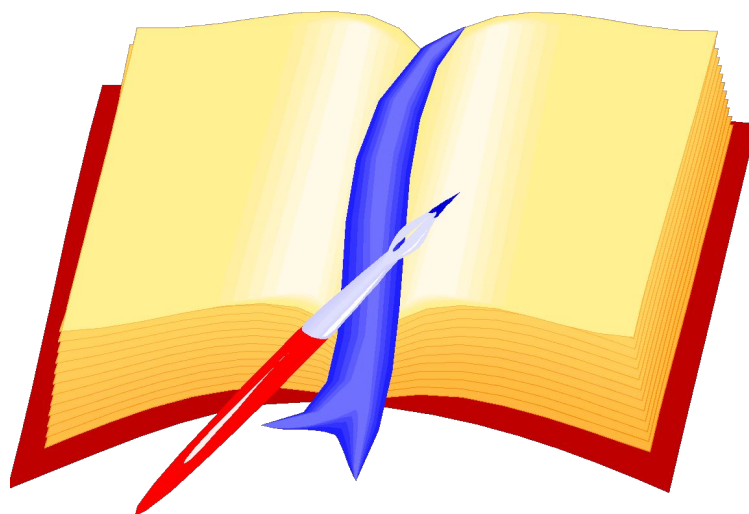
# Менделеев-экономист

- Менделеев был также выдающимся экономистом, обосновавшим главные направления хозяйственного развития России.
- “Русские, — писал ученый, — готовятся стать народом передовым, владыками природы и истории, а не их рабами”.



# Первый русский учебник по химии

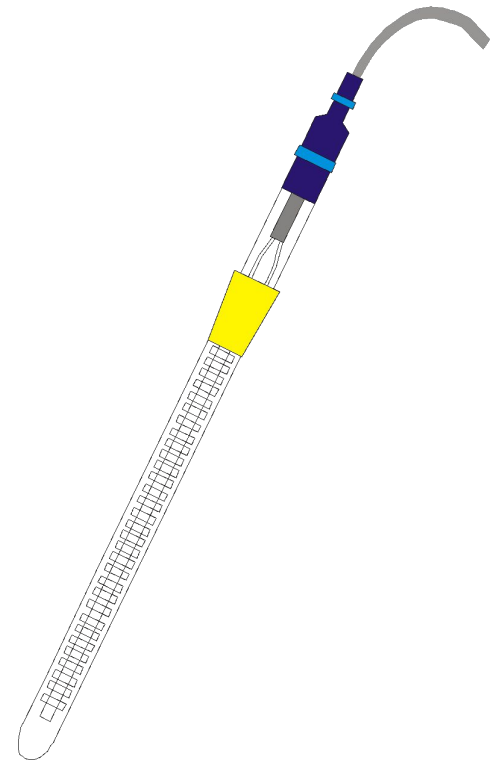
- В 1861 г. Дмитрий Иванович публикует первый русский учебник «Органической химии», написанный в короткий срок – за несколько недель.
- За него автор был удостоен Первой Демидовской премии – 1428 руб.



- *«...Основы химии» – любимое дитя мое». В них образ мой, мой опыт педагога и мои задушевные мысли» - писал Д. И. Менделеев.*

# Менделеев - изобретатель

- В 1859 г. Д.И. Менделеев сконструировал пикнометр — прибор для определения плотности жидкости.
- Ему принадлежит конструкция барометра.



---

# Изобретение бездымного пороха

- В 1890- 1895 был консультантом Научно-технической лаборатории Морского министерства;
  - В 1892 организовал производство изобретенного им бездымного пороха.
-

---

# О ледоколах в XIX веке

- У Д.И. Менделеева есть также труд, посвященный идее о судах, способных пробираться сквозь льды (иначе говоря, о ледоколах).
-

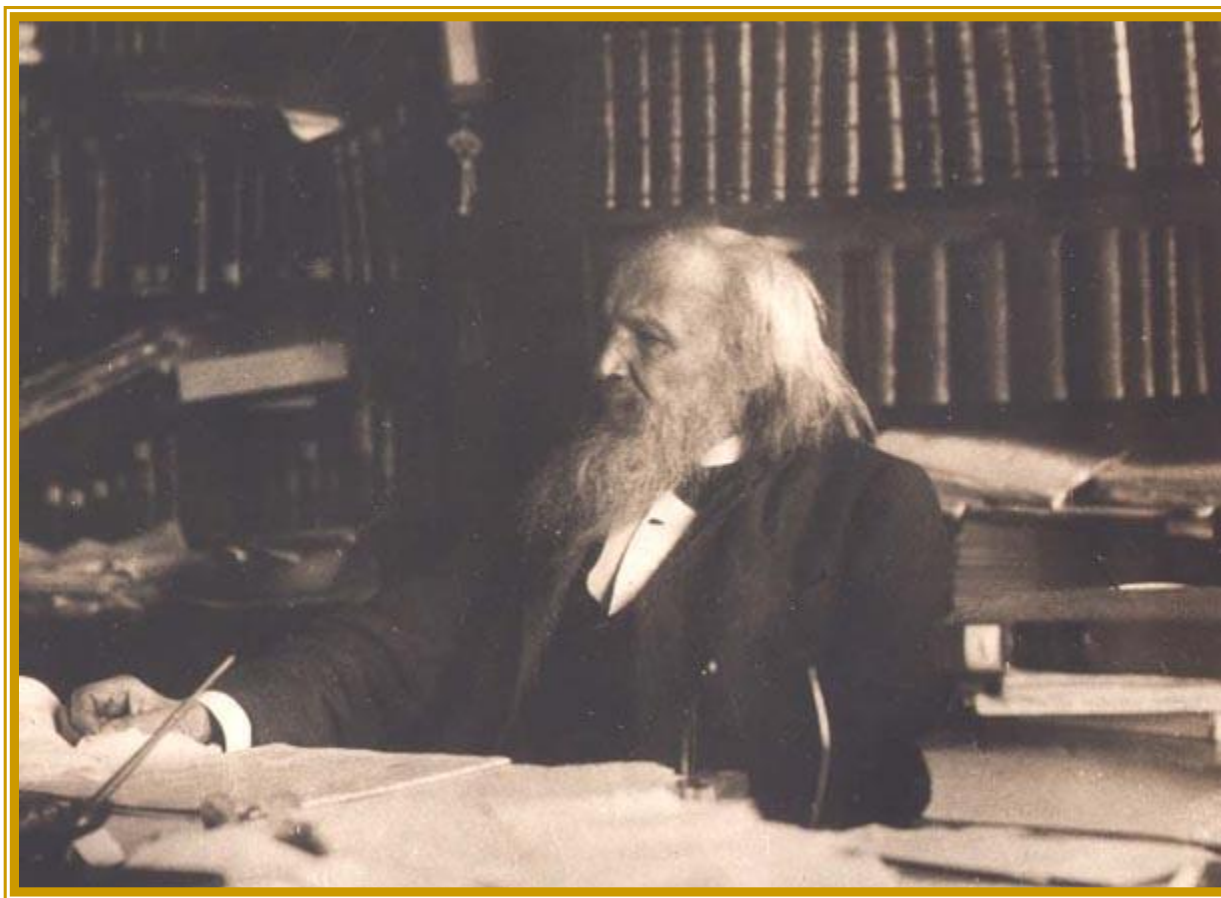


---

# Временные параллели

- Многообразная научная и практическая деятельность Менделеева, относящаяся ко времени между реформой 1861 г. и революцией 1905 г., проходила в условиях развития промышленного капитализма в России.
  - Он стремился помочь прогрессивному развитию России, выступая за создание крупной отечественной индустрии и за экономическую самостоятельность нашей страны.
  - «Замереть России — гибель, — писал он, — ее удел поэтому все двигаться вперед».
-

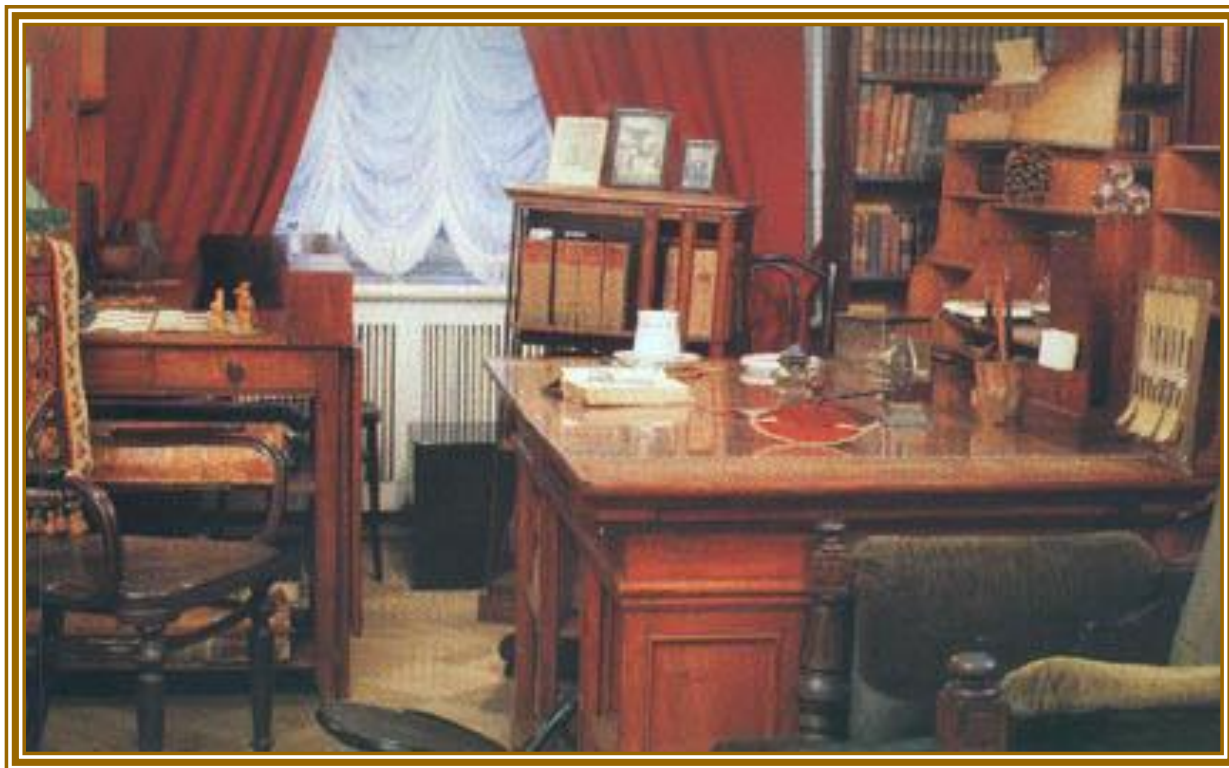
Д.И. Менделеев за работой в своем кабинете.



# Так кто же все-таки это великий человек?

- Автор фундаментальных исследований по химии, химической технологии, физике, метрологии, воздухоплаванию, метеорологии, сельскому хозяйству, экономике, народному просвещению и др., тесно связанных с потребностями развития производительных сил России.
- Заложил основы теории растворов, предложил промышленный способ фракционного разделения нефти, изобрел вид бездымного пороха, пропагандировал использование минеральных удобрений, орошение засушливых земель.
- Один из инициаторов создания Русского химического общества (1868).
- Профессор Петербургского университета (1865-90), ушел в отставку в знак протеста против притеснения студенчества.
- С 1876 член-корреспондент Петербургской АН, в 1880 выдвигался в академики, но был забаллотирован, что вызвало резкий общественный протест.
- Организатор и первый директор (1893) Главной палаты мер и весов (ныне ВНИИ метрологии им. Менделеева).

# Кабинет Д.И.Менделеева.



При восстановлении кабинета были использованы фотографии, сделанные сотрудником Д.И. Менделеева Ф.И.Блюмбахом в 1903 г.

# Библиотека Д.И. Менделеева



- Собранная самим ученым, библиотека Д.И.Менделеева отражает его научные, общественно-политические и эстетические интересы. Многочисленные записи на полях и на свободных листах книг ставят менделеевскую библиотеку в один ряд с архивными материалами.

---

Самое важное открытие

---

---

# Маленькая история о большом открытии

- Трое суток, почти без отдыха, проработал он; интуитивно чувствовавшаяся закономерность в таблицу не складывалась.
  - По словам Менделеева, «все в голове сложилось, а выразить таблицей не могу».
  - Крайняя усталость свалила с ног, он лег и сразу заснул. «Вижу во сне таблицу, где все элементы расставлены, как нужно. Проснулся, тотчас записал на клочке бумаги, - только в одном месте оказалась нужной поправка».
-

# Периодическая таблица Менделеева

- Хотя вид таблицы отличался от принятого в настоящее время, но она отвечала главному правилу, сформулированному ее автором: «измеримые химические и физические свойства элемента и его соединений периодически зависят от атомного веса элементов».
- Уже в августе 1869 г. Д.И. Менделеев придал таблице тот вид, к которому мы привыкли; известные в то время элементы были размещены так же, как и сейчас.



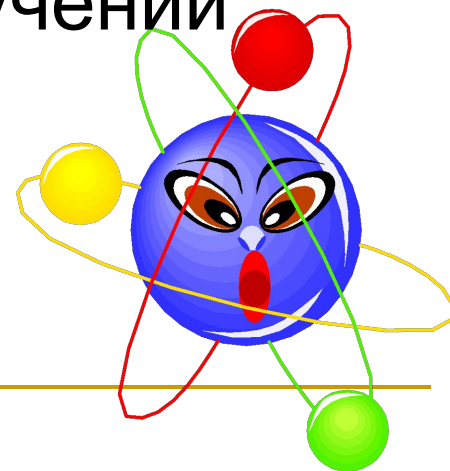
# Периодическая таблица Менделеева

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	VIII					
1	H 1 Водород								He 2 Гелий					
2	Li 3 Литий	Be 4 Берилл.	B 5 Бор	C 6 Углерод	N 7 Азот	O 8 Кислор.	F 9 Фтор		Ne 10 Неон					
3	Na 11 Натрий	Mg 12 Магний	Al 13 Алюми..	Si 14 Кремний	P 15 Фосфор	S 16 Сера	Cl 17 Хлор		Ar 18 Аргон					
4	K 19 Калий	Ca 20 Кальций	Sc 21 Скандий	Ti 22 Титан	V 23 Ванадий	Cr 24 Хром	Mn 25 Марган.	Fe 26 Железо	Co 27 Кобальт	Ni 28 Никель				
5	Cu 29 Медь	Zn 30 Цинк	Ga 31 Галлий	Ge 32 Герман.	As 33 Мышьяк	Se 34 Селен	Br 35 Бром			Kr 36 Криптон				
6	Rb 37 Рубидий	Sr 38 Стронц..	Y 39 Иттрий	Zr 40 Циркон..	Nb 41 Ниобий	Mo 42 Молиб..	Tc 43 Технец..	Ru 44 Рутений	Rh 45 Родий	Pd 46 Паллад.				
7	Ag 47 Серебро	Cd 48 Кадмий	In 49 Индий	Sn 50 Олово	Sb 51 Сурьма	Te 52 Теллур	I 53 Иод			Xe 54 Ксенон				
8	Cs 55 Цезий	Ba 56 Барий	La 57 Лантан	Hf 72 Гафний	Ta 73 Тантал	W 74 Вольф..	Re 75 Рений	Os 76 Осмий	Ir 77 Иридий	Pt 78 Платина				
9	Au 79 Золото	Hg 80 Ртуть	Tl 81 Таллий	Pb 82 Свинец	Bi 83 Висмут	Po 84 Полоний	At 85 Астат			Rn 86 Радон				
10	Fr 87 Франций	Ra 88 Радий	Ac 89 Актиний	Rf 104 Резерф..	Db 105 Дубний	Sg 106 Сиборг..	Bh 107 Борий	Hs 108 Хассий	Mt 109 Мейтне..	Uun110 Ун-унн..	Uuu111 Ун-уну..			
L	Ce 58 Церий	Pr 59 Прозео..	Nd 60 Неодим	Pm 61 Промет..	Sm 62 Самарий	Eu 63 Европий	Gd 64 Гадоли..	Tb 65 Тербий	Dy 66 Диспро..	Ho 67 Гольмий	Er 68 Эрбий	Tm 69 Тулий	Yb 70 Иттерб..	Lu 71 Лютеций
A	Th 90 Торий	Pa 91 Протак..	U 92 Уран	Np 93 Нептун..	Pu 94 Плутон..	Am 95 Амери..	Cm 96 Кюрий	Bk 97 Берклий	Cf 98 Калиф..	Es 99 Энштей..	Fm 100 Фермий	Md 101 Менде..	No 102 Нобелий	Lr 103 Лоурен..

- Как часто это случается, осознание величайшего открытия пришло к научному миру не сразу.

- Только через несколько лет, когда были открыты предсказанные Менделеевым ранее неизвестные элементы, весь мир взорвался рукоплесканиями, и русского химика стали выбирать почетным членом различных мировых академий и научных обществ.

- Периодическая система позволяла предсказывать существование новых, еще неизвестных науке элементов, и с большой точностью описывать их свойства.
- Периодическая система Менделеева стала путеводной картой при изучении химии.



---

# Вклад Д.И. Менделеева в мировую науку

- Периодический закон был открыт Д. И. Менделеевым в 1869 г.
  - Дмитрий Иванович Менделеев разработал основные положения учения о периодичности, сформулировал Периодический закон и предложил короткую форму Периодической системы элементов.
-

# Что мы знаем сегодня об этом человеке?

- Это русский химик, открывший *Периодический закон химических элементов*, разносторонний ученый, педагог, общественный деятель, член *Союза Русского народа*.



Портрет Д. И. Менделеева  
(художник Илья Репин  
(художник Илья Репин, 1885)

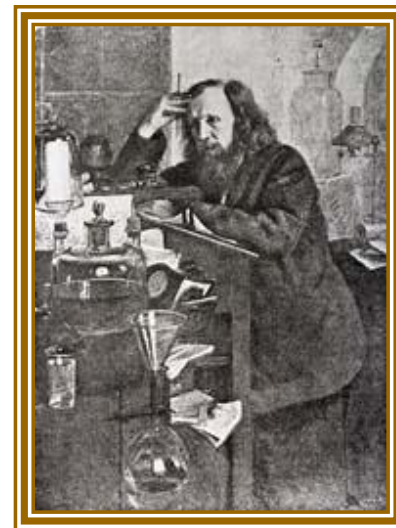
---

# Имя великого русского ученого Д.И. Менделеева носят:

- Открытый им периодический закон и составленная им периодическая система химических элементов, которые изучают школьники всего мира;
  - химический элемент №101 (менделевий);
  - вулкан Менделеева на Курилах;
  - хребет Менделеева в Северном Ледовитом океане;
  - город Менделеевск (на Каме);
  - Всесоюзный научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И. Менделеева и т.д.
-

# Имя великого русского ученого Д.И. Менделеева носят:

- *После смерти Менделеева его имя также было присвоено Русскому химическому обществу.*
- *Ежегодно 27 января, в день рождения ученого, в Петербурге происходит торжественное заседание, на котором представляют авторов лучших работ по химии и награждают их медалью имени Д.И. Менделеева.*
- *Эта награда считается одной из самых престижных в мировой химии.*



---

- ***Спасибо за внимание!***

---