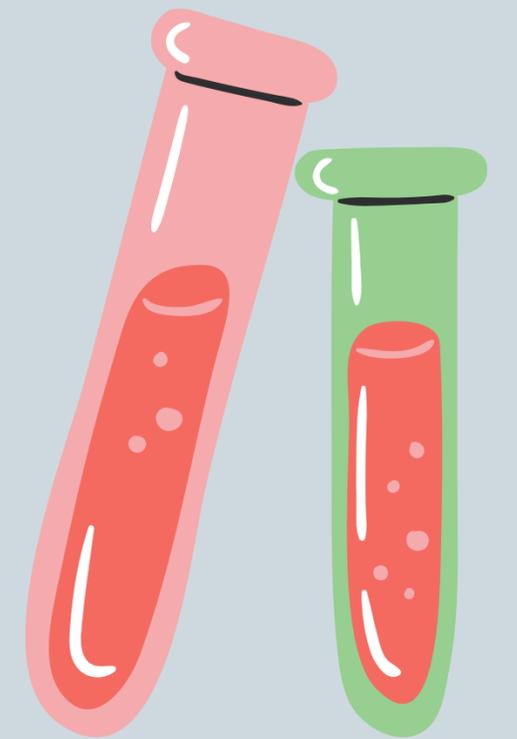




От истории химии до  
величайших  
вымыслов:  
вся правда о  
Менделееве





# Вступление

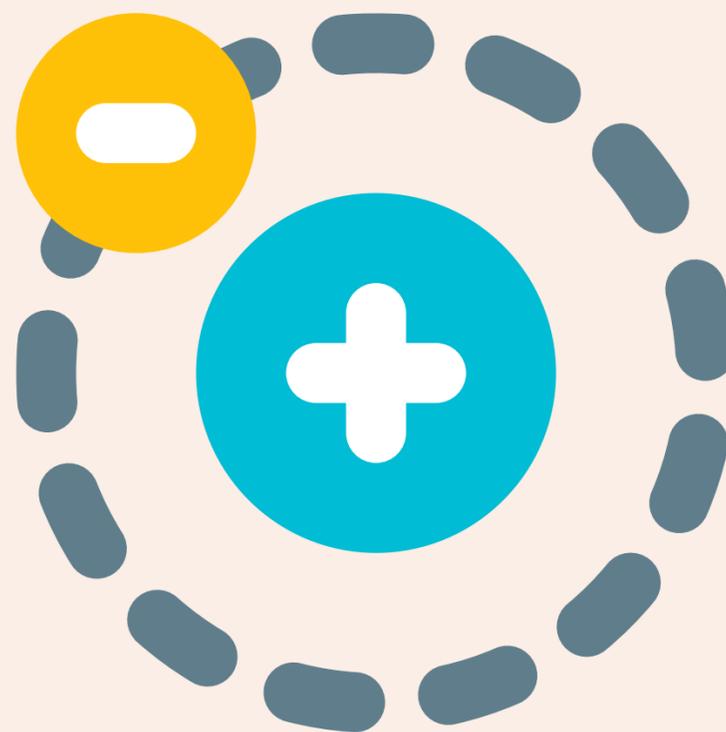
Химия это наука, целью которой являются не только открытия, но и – главным образом – созидание. В этом смысле она является искусством по усложнению материи.



С чего начинается химия

Основа всей современной химии – наши представления об атоме.

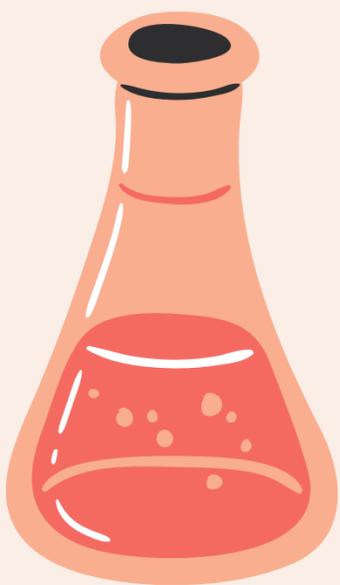
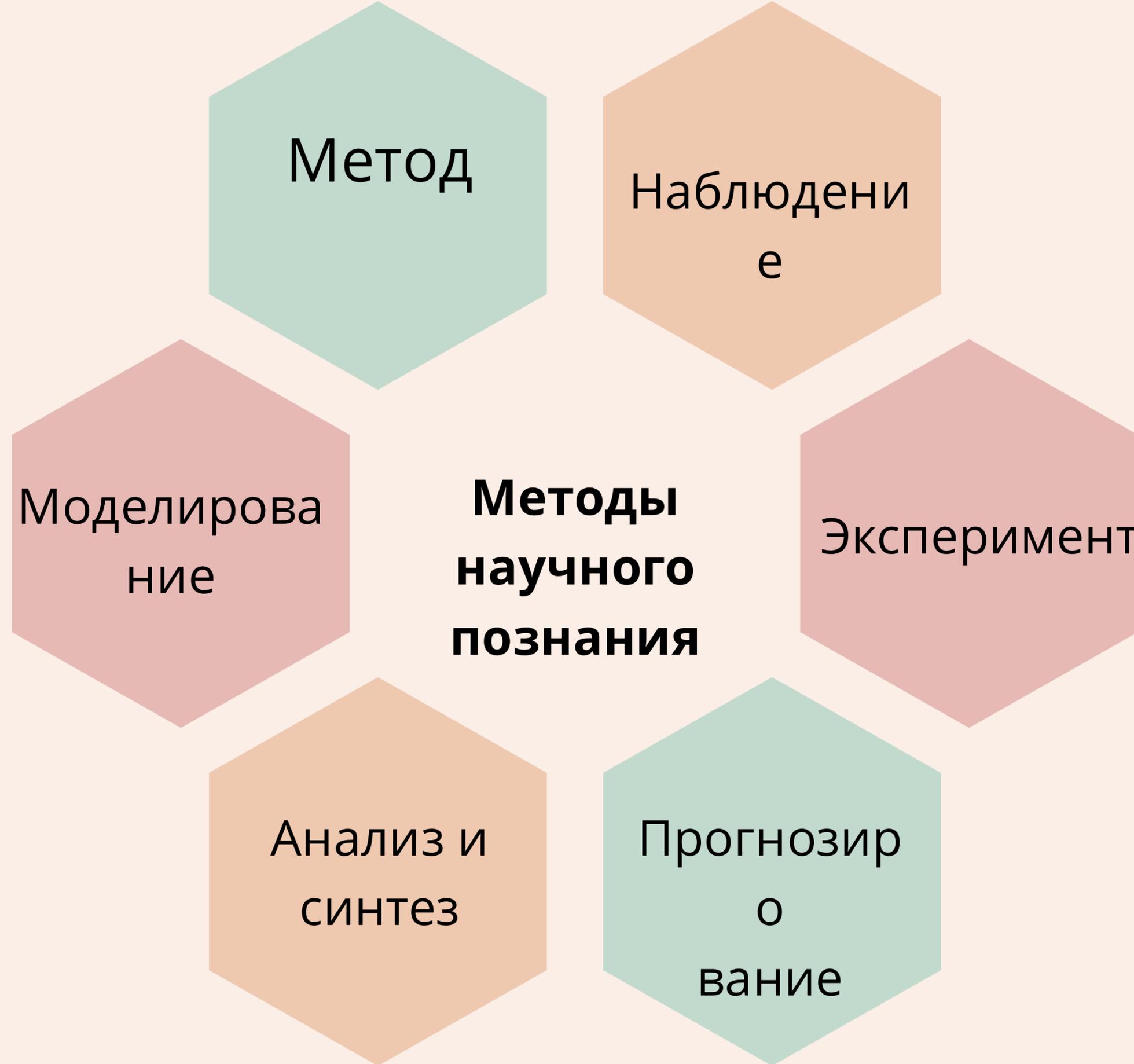
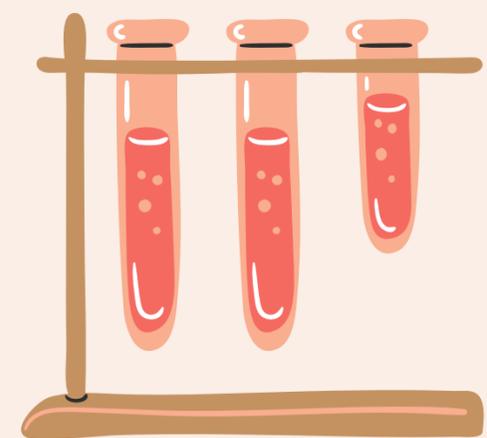
Именно на уровне атома (носителя свойств вещества) человечество может объяснить фундаментальные свойства химических элементов – электронное строение атома, масса и заряд ядра, валентность, степени окисления и многое другое.





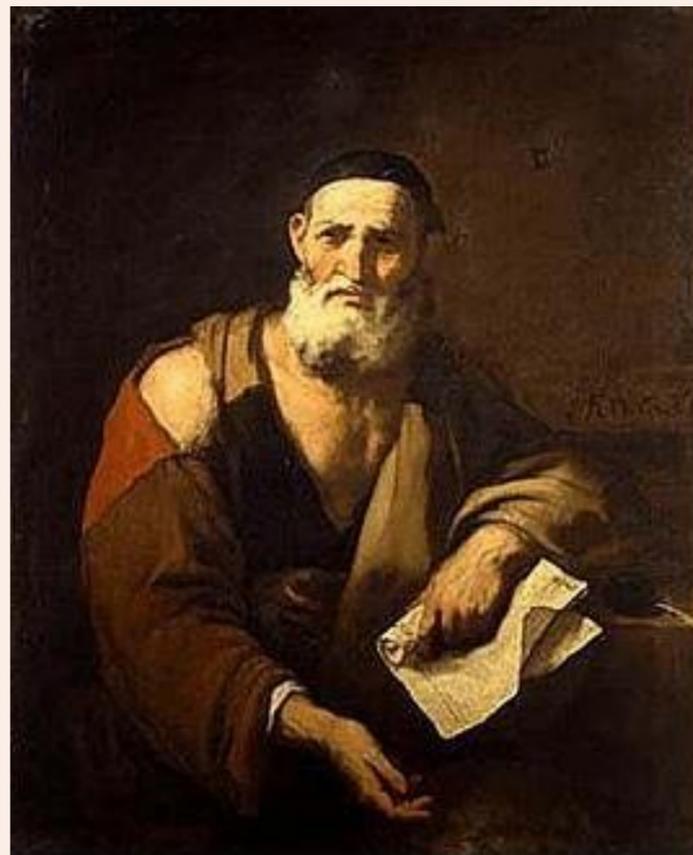
- Можем ли мы утверждать, что точно знаем как устроен атом?





История химии изучает и описывает долгий процесс накопления научных знаний, начиная с древних времен. Еще греческие философы были рассуждали о важных вопросах о делимости материи. Первым стал рассуждать на эту тему Левкипп, учитель Демокрита.

? → !

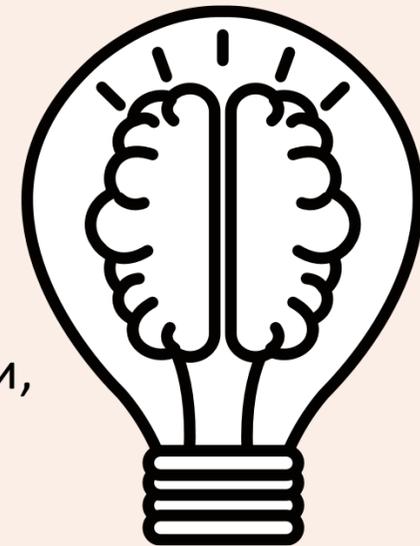


**Левкипп**



**Демокрит**

# Атомизм Левкиппа-Демокрита



Философа интересовало: можно ли каждую часть материи, которая обладает определенными свойствами, бесконечно делить на еще более мелкие части?



Левкипп пришел к выводу: **в конечном счете это приведет к исчезновению прежних свойств и появлению новых.**

Эту мысль за своим наставником стал развивать и Демокрит.

Он придумал мельчайшим частицам название: **«атомос»**, то есть **«неделимые»**.

Термин, который ввел философ, унаследовала и современная химия.

Учение о том, что деление материи допустимо только до определенного предела, стало называться **атомистикой**, или **атомистической теорией**.

Таким образом, Левкипп и Демокрит обрисовали важную мысль о том, что

**все состоит из атомов – невидимых и неделимых сфер материи бесконечного типа и числа.**



# Джон Дальтон

Как-то охарактеризовать невидимые атомы предложил английский естествоиспытатель Джон Дальтон. Изучая составы химических соединений, он установил:

- Два элемента могут соединяться друг с другом в строго определенных соотношениях (соотношение малых целых чисел) и обобщил результаты своих исследований, сформулировав закон кратных отношений – важнейшее открытие в химии.
- Дальтон исследовал многие распространенные бинарные соединения (гидриды и оксиды) и сгруппировал первую таблицу относительных атомных весов.

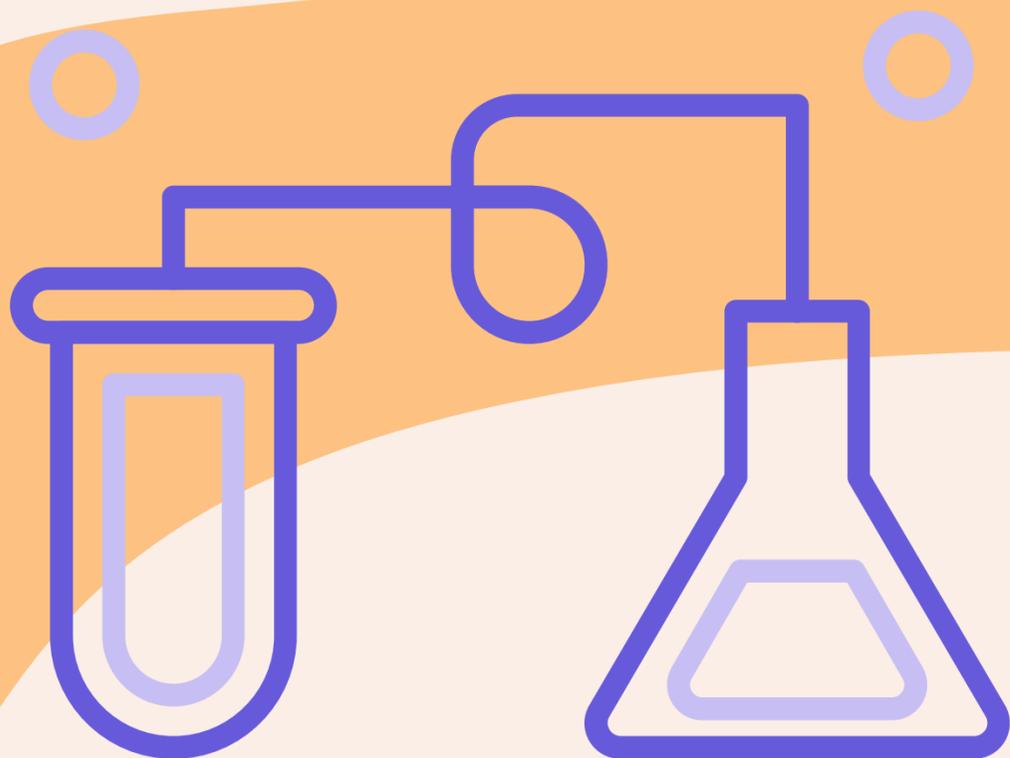




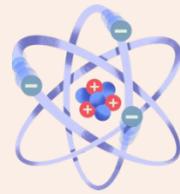
Йенс Якоб Берцелиус

# Тропинка к Менделееву

В попытке точно определить элементный состав различных соединений ученый провел не менее 2000 анализов и в итоге получил новую таблицу относительных атомных весов. К слову, во времена Берцелиуса было открыто уже 54 элемента.



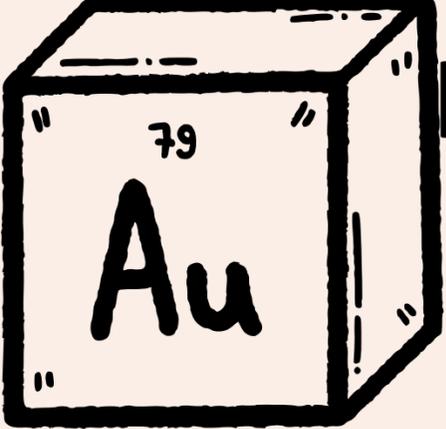
- Метод, как их упорядочить и систематизировать, обнаружил [Иоганн Деберейнер](#), объединивший элементы в группы. Он наблюдал за изменением их химических свойств и поведением атомного веса.



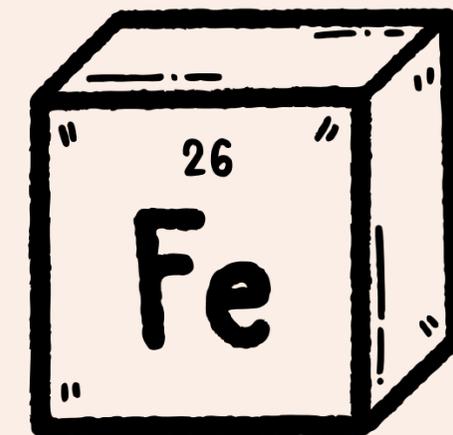
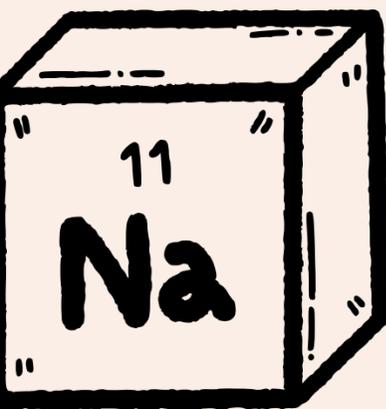
- Но впервые расположил их в порядке возрастания [Джон Ньюлендс](#). Он придумал вертикальные столбцы и вставил по семь элементов в каждый. Также ученый определил, что похожие элементы часто попадают в одни и те же горизонтальные ряды.



- Позже немец [Лотар Майер](#) опубликовал научный труд, в котором рассматривал объемы, занимаемые весовыми количествами элемента, численно равными их атомным весам. Он первым предложил термин «периодичность».



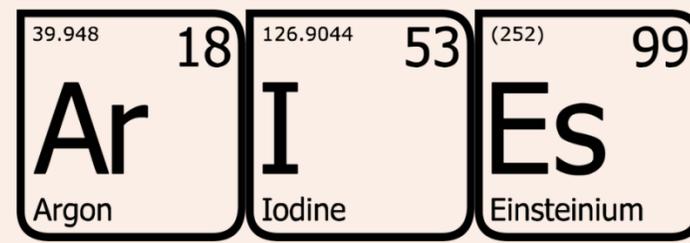
И наконец, фундаментальный вклад в развитие науки – создание периодической системы химических элементов и формулировка Периодического закона Менделеева. К этой задаче российский ученый подошел вплотную: в 1867-1868 годах он подготовил первое издание учебника «Основы химии», где обобщал все химические свойства всех известных тогда элементов



Спустя три года Менделеев предложил новый вариант Периодической системы, уже в известном нам виде. Особенностью этого исследования было то, что в этой системе ученый предугадал открытие новых элементов.

- По мнению Менделеева, в одном столбце должны находиться элементы с одинаковой валентностью, поэтому он решил в своей таблице оставить пустые клетки, при этом тщательно изучая динамику возрастания атомных весов. Потом он соотносил это с валентностями в типических соединениях и химическими свойствами элементов.

**Интересный факт:** сперва коллеги Менделеева с недоверием отнеслись к его теории о недостающих элементах, но в течение 15 лет новые элементы – **галлий, скандий и германий** – были открыты, их свойства в точности отвечали признакам, описанным Менделеевым. После этого сомнений в значимости Периодической системы у скептиков не осталось.



## Легенды и мифы о Менделееве

### Миф 1. Таблица Менделеева ученому приснилась

Историю о том, что Периодическая система элементов привиделась химику во сне, слышал чуть ли не каждый изучающий химию школьник. Эта легенда появилась благодаря товарищу Менделеева Александру Иностранцеву, русскому геологу и профессору Петербургского университета. Сам Менделеев такого не подтверждал: «Я над ней, может быть, двадцать лет думал, а вы думаете: сидел и вдруг... готово».



## Миф 2. Изобретение 40-градусной водки

Есть мнение, что Дмитрий Иванович Менделеев изобрел традиционную русскую водку. Слухи породила его революционная научная работа на тему «Рассуждение о соединении спирта с водою», и строго говоря, к алкогольному напитку эта работа имела весьма косвенное отношение – ученый в своей диссертации заложил основы гидратной теории растворов спирта с водой при различных температурах.



### Миф 3. Чемоданных дел мастер

Еще один интересный миф говорит о том, что Менделеев изготавливал чемоданы и торговал ими в Гостином дворе в Санкт-Петербурге. Ученый действительно научился переплетному и картонажному делу еще в юности и, имея огромный архив личных и научных документов, самостоятельно переплетал их и клеил для них картонные ящики. Кроме того, он мастерски делал оригинальные рамки для фотографий. Материалы для любимого занятия Менделеев покупал в том самом петербургском Гостином дворе.

А легенду породила одна история. Однажды, когда ученый зашел в хозяйственную лавку, он услышал за своей спиной следующий диалог:

- Кто этот почтенный господин? – спросили у лавочника.
- Неужели не знаете? – удивился тот. – Да это же известный чемоданных дел мастер Менделеев! – с уважением в голосе ответил продавец.

Так люди узнали, что Менделеев любил не только изобретать, но и заниматься «приземленными ремеслами».





<https://sochisirius.ru/news/3162>