

# Тема I

## Общенаучные методы исследований

*Работу выполнили*

студенты 1 курса

Химико-технологического факультета

Тверского Государственного Университета

16 группы, 2 п/группы

группы 1:

Кузнецова А.А., Базутин А.С., Жаров Д.С., Мурихин К.С., Аньшакова А.А.

*Преподаватель:*

Дауэнгауэр Ольга Владимировна

2015 ГОД

# *Содержание*

*Введение*

*Задачи*

*Виды методов исследования*

*Вывод*

*Список используемой литературы*

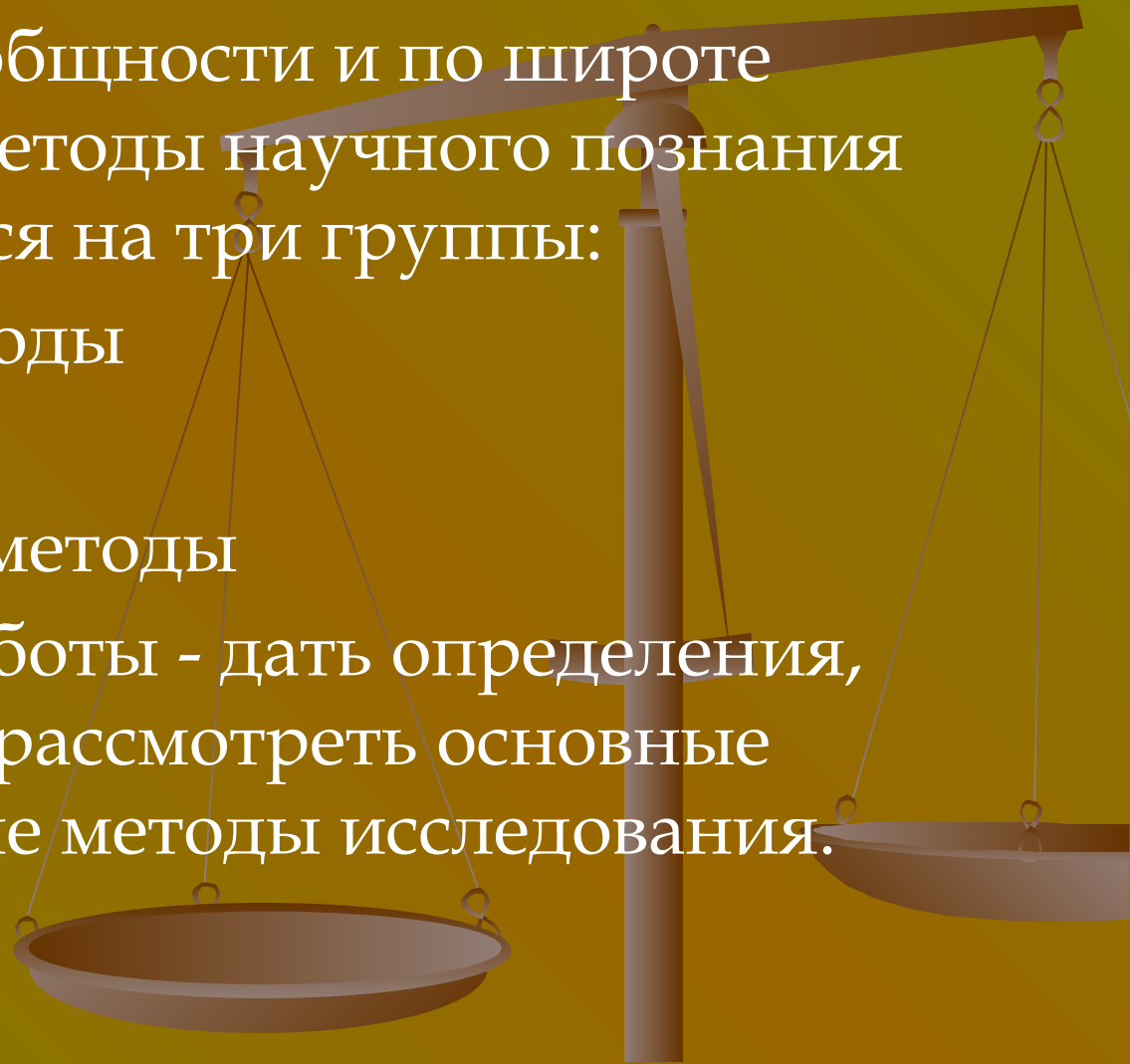


# Введение

По степени общности и по широте применения методы научного познания делятся на три группы:

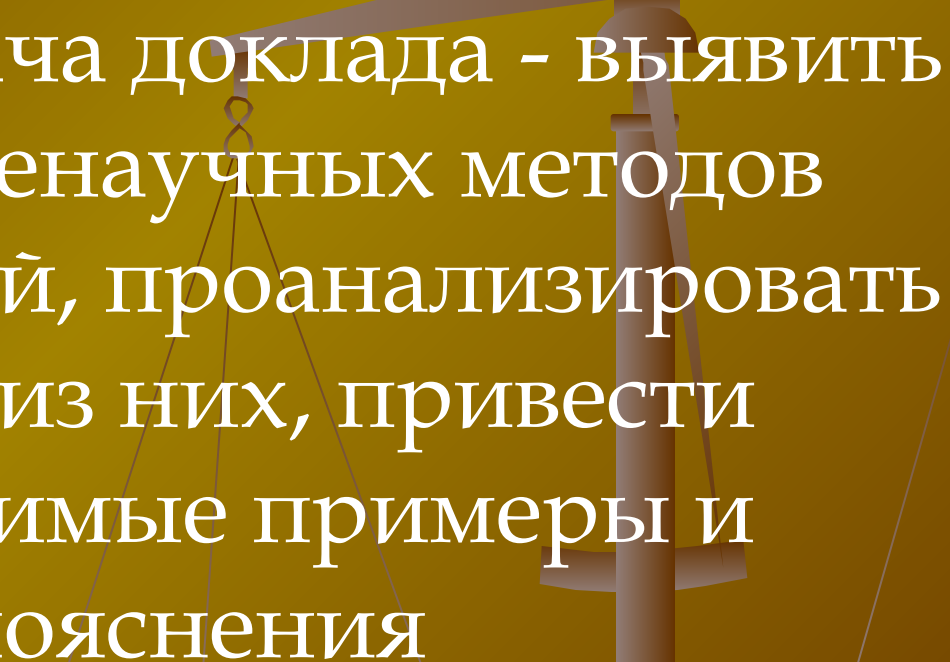
- *Философские методы*
- *Научные методы*
- *Общелогические методы*

Цель данной работы - дать определения, выявить и рассмотреть основные общенаучные методы исследования.



# Задачи

Основная задача доклада - выявить  
виды общенаучных методов  
исследований, проанализировать  
каждый из них, привести  
необходимые примеры и  
пояснения



# Виды методов исследования

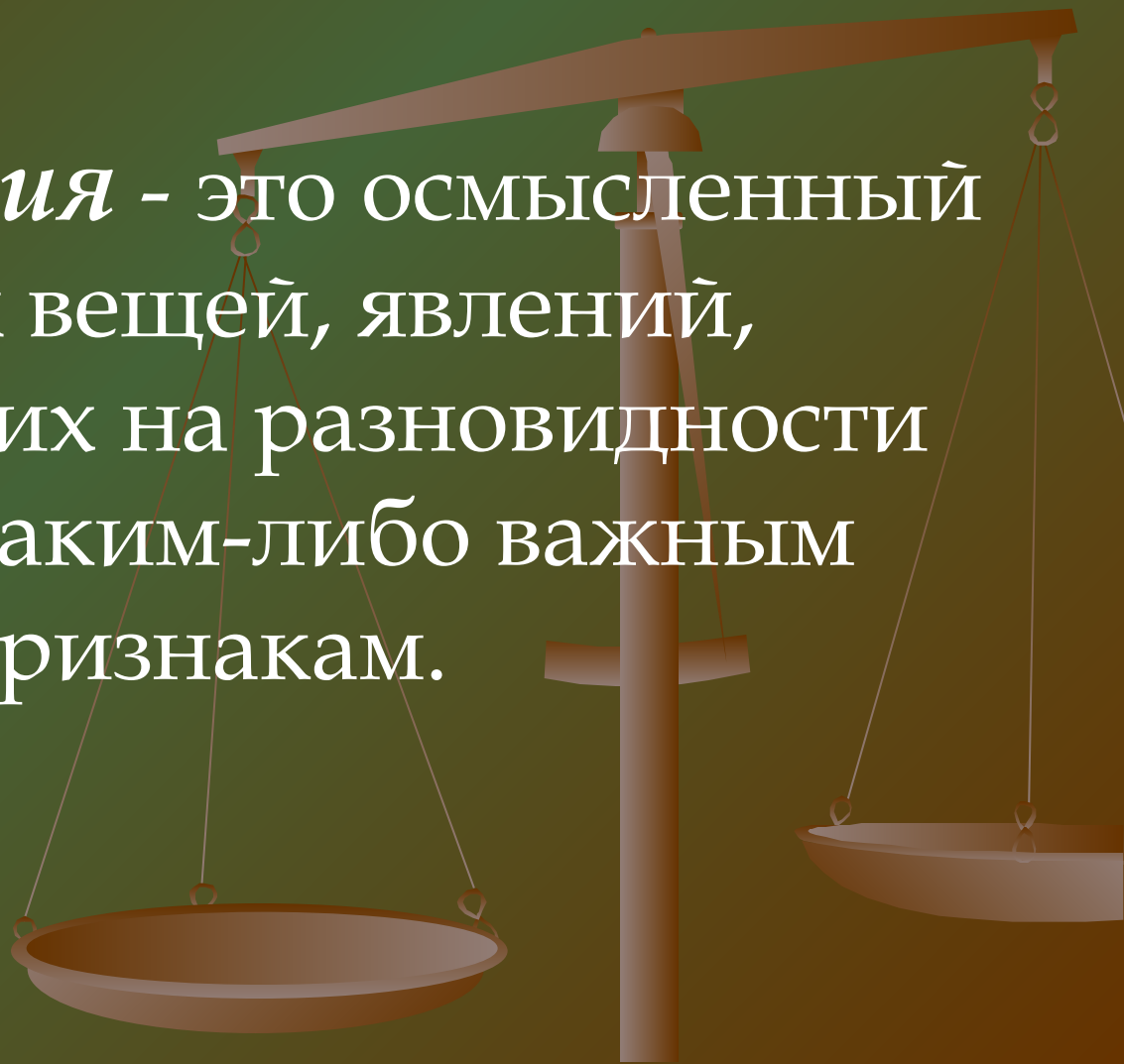
К видам общенаучных методов  
исследований относятся:

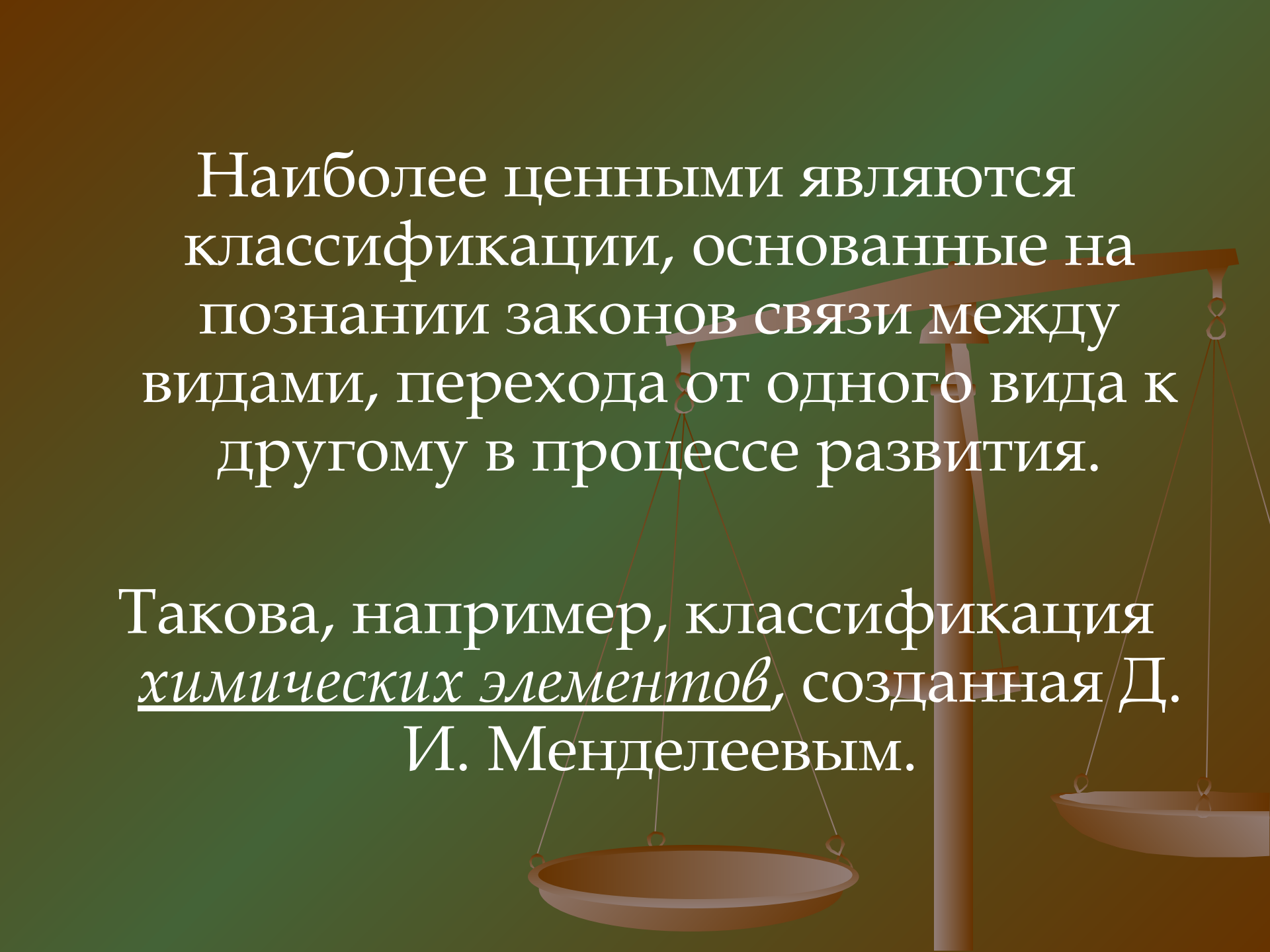
- *Классификация*
- *Систематизация*
- *Таксономия*
- *Обобщение*



# *Классификация*

*Классификация* - это осмысленный порядок вещей, явлений, разделение их на разновидности согласно каким-либо важным признакам.





Наиболее ценными являются классификации, основанные на познании законов связи между видами, перехода от одного вида к другому в процессе развития.

Такова, например, классификация химических элементов, созданная Д. И. Менделеевым.

# Периодическая таблица химических элементов Д.И. Менделеева

## ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА

Периоды	Ряды	ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ																Атомный номер	
		I		II		III	IV		V		VI		VII		VIII				
		а	б	а	б	а	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б			
1	1	<b>H</b> 1.008 ВОДОРОД															<b>He</b> 4.003 Гелий	2	
2	2	<b>Li</b> 6.941 Литий	<b>Be</b> 9.0122 Бериллий	<b>B</b> 10.811 Бор	<b>C</b> 12.011 Углерод	<b>N</b> 14.007 Азот	<b>O</b> 15.999 Кислород	<b>F</b> 18.998 Фтор									<b>Ne</b> 20.179 Неон	10	
3	3	<b>Na</b> 22.99 Натрий	<b>Mg</b> 24.312 Магний	<b>Al</b> 26.982 Алюминий	<b>Si</b> 28.086 Кремний	<b>P</b> 30.974 Фосфор	<b>S</b> 32.064 Сера	<b>Cl</b> 35.453 Хлор									<b>Ar</b> 39.948 Аргон	18	
4	4	<b>K</b> 39.102 Калий	<b>Ca</b> 40.08 Кальций	<b>Sc</b> 44.956 Скандий	<b>Ti</b> 47.867 Титан	<b>V</b> 50.941 Ванадий	<b>Cr</b> 51.996 Хром	<b>Mn</b> 54.938 Марганец	<b>Fe</b> 55.849 Железо	<b>Co</b> 58.933 Кобальт	<b>Ni</b> 58.7 Никель								
	5	<b>Cu</b> 63.546 Медь	<b>Zn</b> 65.37 Цинк	<b>Ga</b> 69.72 Галлий	<b>Ge</b> 72.59 Германий	<b>As</b> 74.922 Мышьяк	<b>Se</b> 78.96 Селен	<b>Br</b> 79.904 Бром										<b>Kr</b> 83.6 Криптон	36
5	6	<b>Rb</b> 85.468 Рубидий	<b>Sr</b> 87.62 Стронций	<b>Y</b> 88.906 Иттрий	<b>Zr</b> 91.22 Цирконий	<b>Nb</b> 92.906 Ниобий	<b>Mo</b> 95.94 Молибден	<b>Tc</b> 99 Технеций	<b>Ru</b> 101.07 Рутений	<b>Rh</b> 102.906 Родий	<b>Pd</b> 106.4 Палладий								
	7	<b>Ag</b> 107.868 Серебро	<b>Cd</b> 112.41 Кадмий	<b>In</b> 114.82 Индий	<b>Sn</b> 118.69 Олово	<b>Sb</b> 121.75 Сурьма	<b>Te</b> 127.6 Теллур	<b>I</b> 126.905 Иод	<b>Ru</b> 101.07 Рутений	<b>Rh</b> 102.906 Родий	<b>Pd</b> 106.4 Палладий							<b>Xe</b> 131.3 Ксенон	54
6	8	<b>Cs</b> 132.905 Цезий	<b>Ba</b> 137.34 Барий	<b>La</b> 138.905 Лантаноиды	<b>Hf</b> 178.49 Гафний	<b>Ta</b> 180.948 Тантал	<b>W</b> 183.85 Вольфрам	<b>Re</b> 186.207 Рений	<b>Os</b> 190.2 Осмий	<b>Ir</b> 192.22 Иридий	<b>Pt</b> 195.09 Платина								
	9	<b>Au</b> 196.967 Золото	<b>Hg</b> 200.59 Ртуть	<b>Tl</b> 204.37 Таллий	<b>Pb</b> 207.19 Свинец	<b>Bi</b> 208.98 Висмут	<b>Po</b> 210 Полоний	<b>At</b> 210 Астат											<b>Rn</b> 222 Радон
7	10	<b>Fr</b> 223 Франций	<b>Ra</b> 226 Радий	<b>Ac</b> 227 Актиниоды	<b>Rf</b> 261 Резерфордий	<b>Db</b> 262 Дубний	<b>Sg</b> 263 Сиборгий	<b>Bh</b> 264 Борий	<b>Hn</b> 265 Ханий	<b>Mt</b> 266 Мейтнерий									
ВЫСШИЕ ОКСИДЫ		R <sub>2</sub> O		RO		R <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		RO <sub>2</sub>		R <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		RO <sub>3</sub>		R <sub>2</sub> O <sub>7</sub>		RO <sub>4</sub>			
ЛЕТУЧИЕ ВОДОРОДНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ						RH <sub>4</sub>		RH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> R		HR							



Д.И. Менделеев  
1834-1907



### ЛАНТАНОИДЫ

57 <b>La</b> ЛАНТАН 138.905	58 <b>Ce</b> ЦЕРИЙ 140.12	59 <b>Pr</b> ПРАЗЕОДИЙ 140.908	60 <b>Nd</b> НЕОДИМ 144.24	61 <b>Pm</b> ПРОМЕТИЙ [145]	62 <b>Sm</b> САМАРИЙ 150.4	63 <b>Eu</b> ЕВРОПИЙ 151.96	64 <b>Gd</b> ГАДОЛИНИЙ 157.25	65 <b>Tb</b> ТЕРБИЙ 158.926	66 <b>Dy</b> ДИСПРОЗИЙ 162.5	67 <b>Ho</b> ГОЛЬМИЙ 164.93	68 <b>Er</b> ЭРБИЙ 167.26	69 <b>Tm</b> ТУЛЬИЙ 168.934	70 <b>Yb</b> ИТТЕРБИЙ 173.04	71 <b>Lu</b> ЛЮТЕЦИЙ 174.97
-----------------------------------	---------------------------------	--------------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------

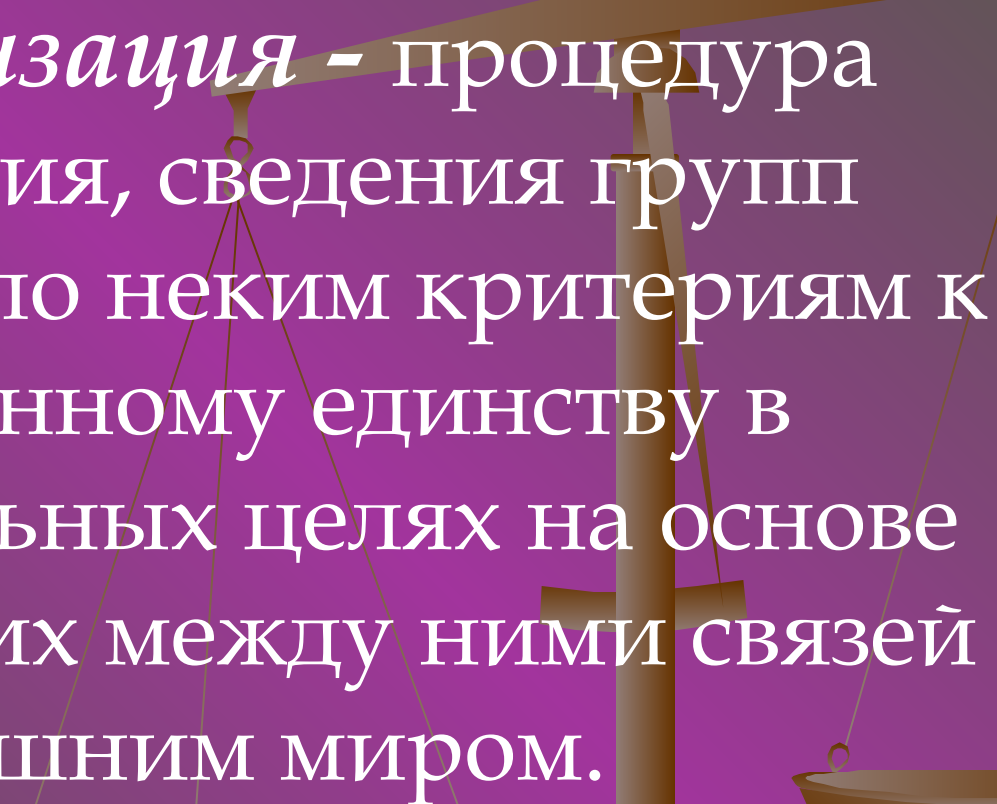
### АКТИНОИДЫ

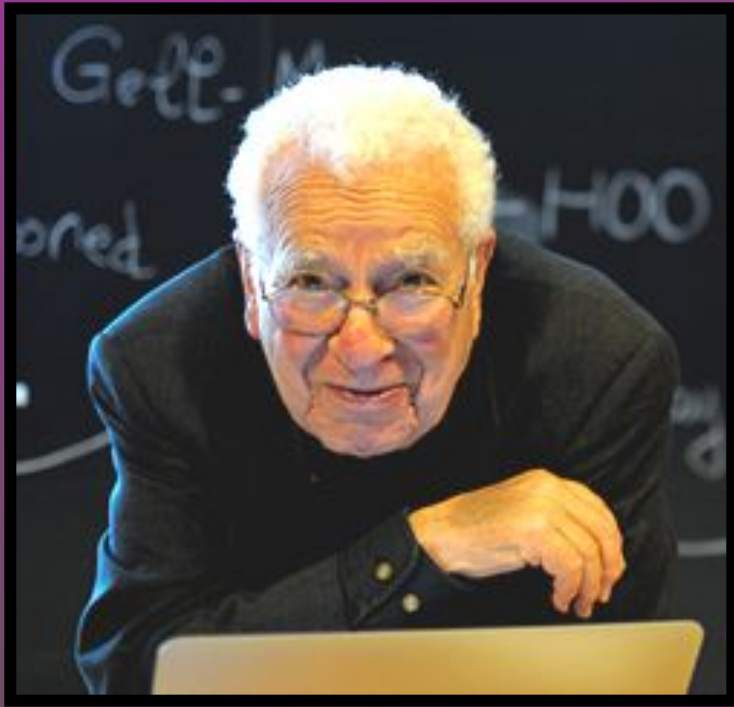
89 <b>Ac</b> АКТИНИЙ [227]	90 <b>Th</b> ТОРИЙ 232.038	91 <b>Pa</b> ПРОТАКТИНИЙ [231]	92 <b>U</b> УРАН 238.29	93 <b>Np</b> НЕПУТЧИЙ [237]	94 <b>Pu</b> ПЛУТОНИЙ [244]	95 <b>Am</b> АМЕРИЦИЙ [243]	96 <b>Cm</b> КЮРИЙ [247]	97 <b>Bk</b> БЕРКЛИЙ [247]	98 <b>Cf</b> КАЛЬФОРНИЙ [251]	99 <b>Es</b> ЭЙНШТЕЙНИЙ [252]	100 <b>Fm</b> ФЕРМИЙ [257]	101 <b>Md</b> МЕНДЕЛЕВИЙ [258]	102 <b>No</b> НОБЕЛИЙ [259]	103 <b>Lr</b> ЛОУРЕНСИЙ [260]
----------------------------------	----------------------------------	--------------------------------------	-------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------



# *Систематизация*

*Систематизация* - процедура объединения, сведения групп однородных по неким критериям к определенному единству в функциональных целях на основе существующих между ними связей с внешним миром.

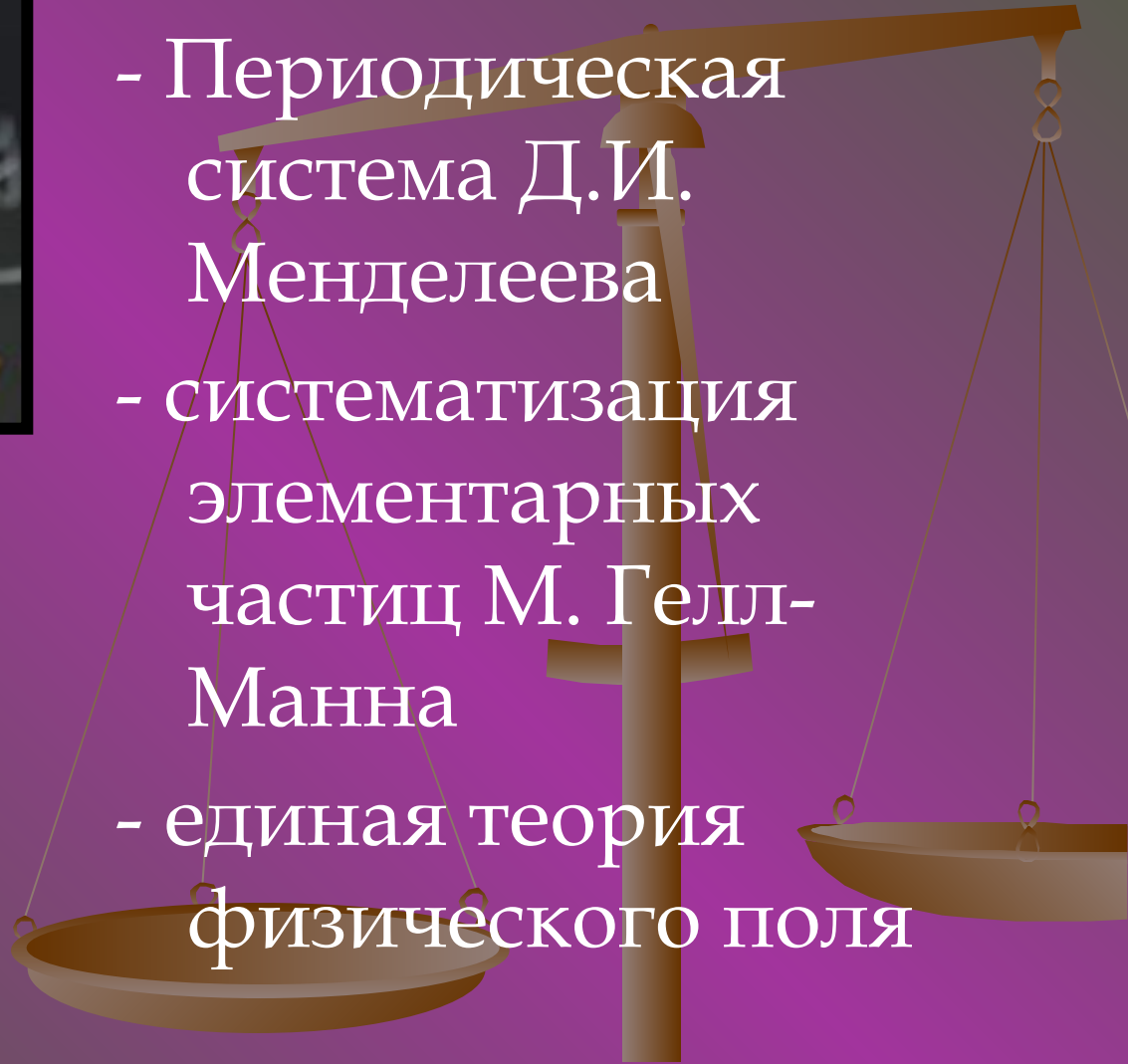




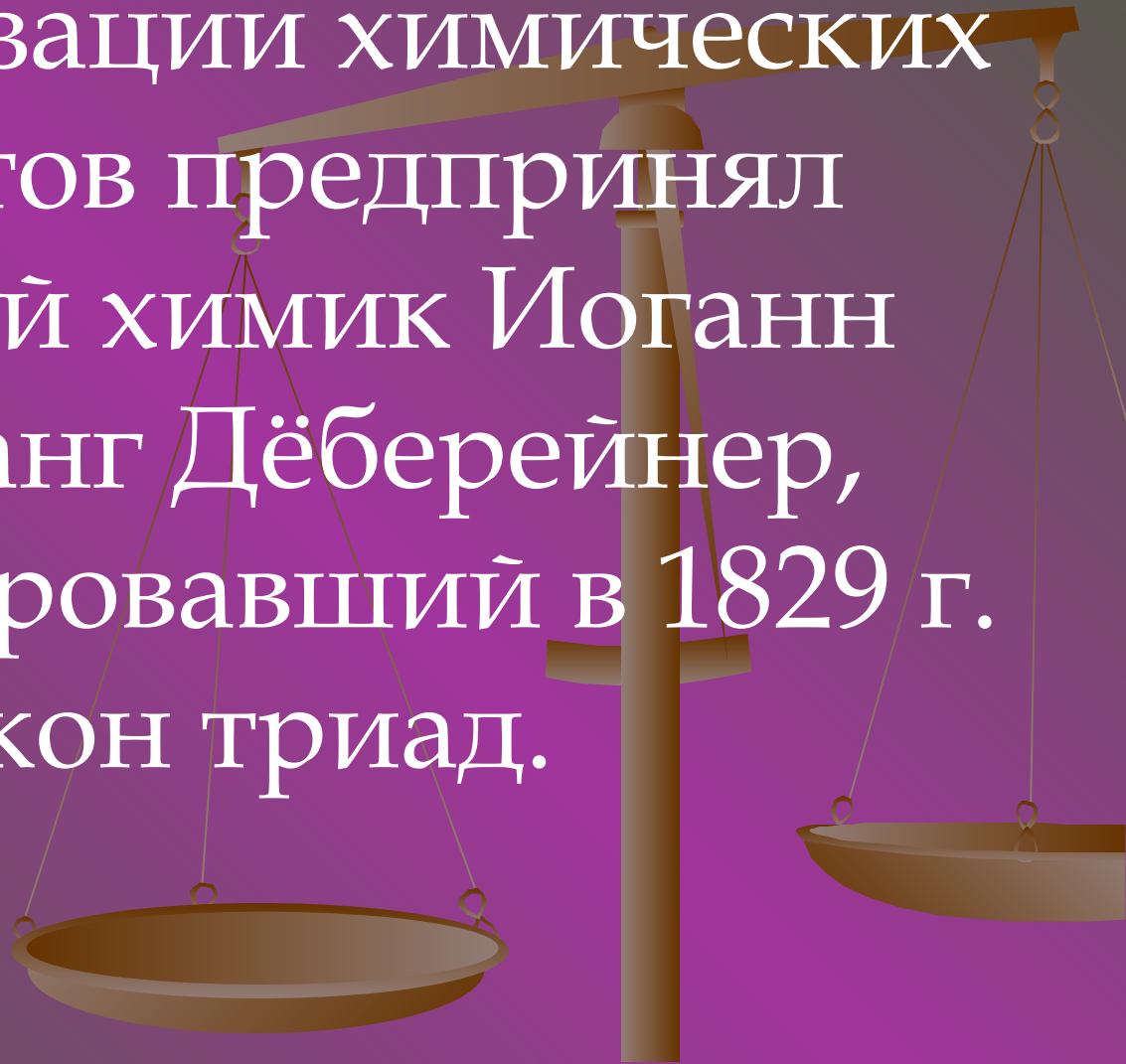
На фото: **Марри Гелл-Манн**, лауреат Нобелевской премии по физике в 1969 год «за открытия, связанные с классификацией элементарных частиц и их взаимодействий».

В науке есть немало примеров успешной систематизации:

- Периодическая система Д.И. Менделеева
- систематизация элементарных частиц М. Гелл-Манна
- единая теория физического поля



Первую попытку систематизации химических элементов предпринял немецкий химик Иоганн Вольфганг Дёберейнер, сформулировавший в 1829 г. закон триад.



# Таксономия

*Таксономия* (от греч. taxis -расположение, строй, порядок и nomos - закон) - теория классификации и систематизации сложноорганизованных областей действительности, имеющих обычно иерархическое строение.



На портрете: *Огюстен Декандоль* (1778—1841), швейцарский ботаник, предложивший в 1813 году термин «таксономия»

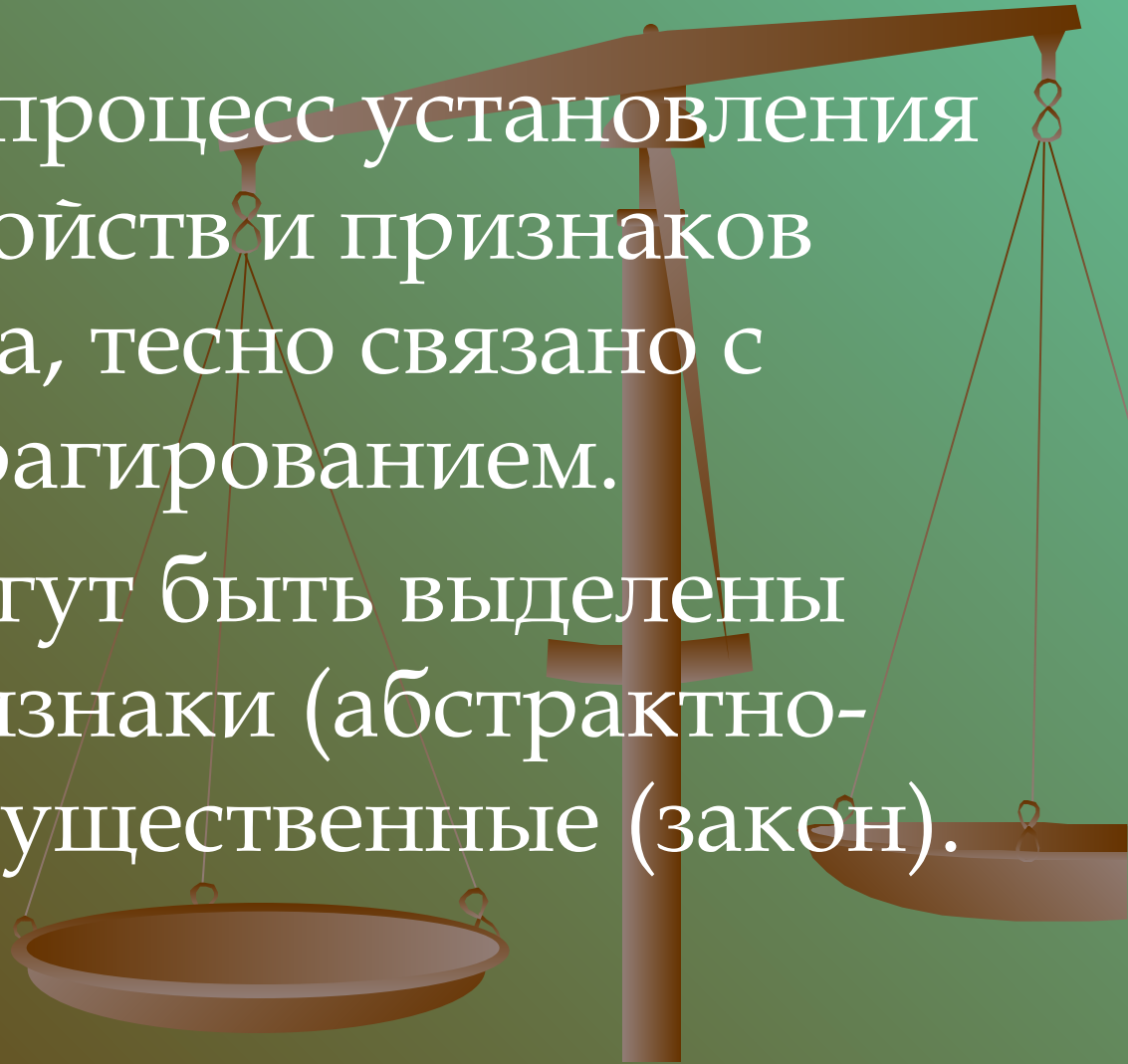
Термин «таксономия» означает систематизацию объектов по определенным критериям с целью создания определенной последовательности (иерархии).

«Таксономия Блума» - таблица уровней и целей обучения и развития познавательных навыков, разработанная группой американских психологов и педагогов под руководством профессора Чикагского университета Бенджамина Блума и опубликованная в 1956 г.

# Обобщение

*Обобщение* - процесс установления общих свойств и признаков предмета, тесно связано с абстрагированием.

При том могут быть выделены любые признаки (абстрактно-общее) или существенные (закон).

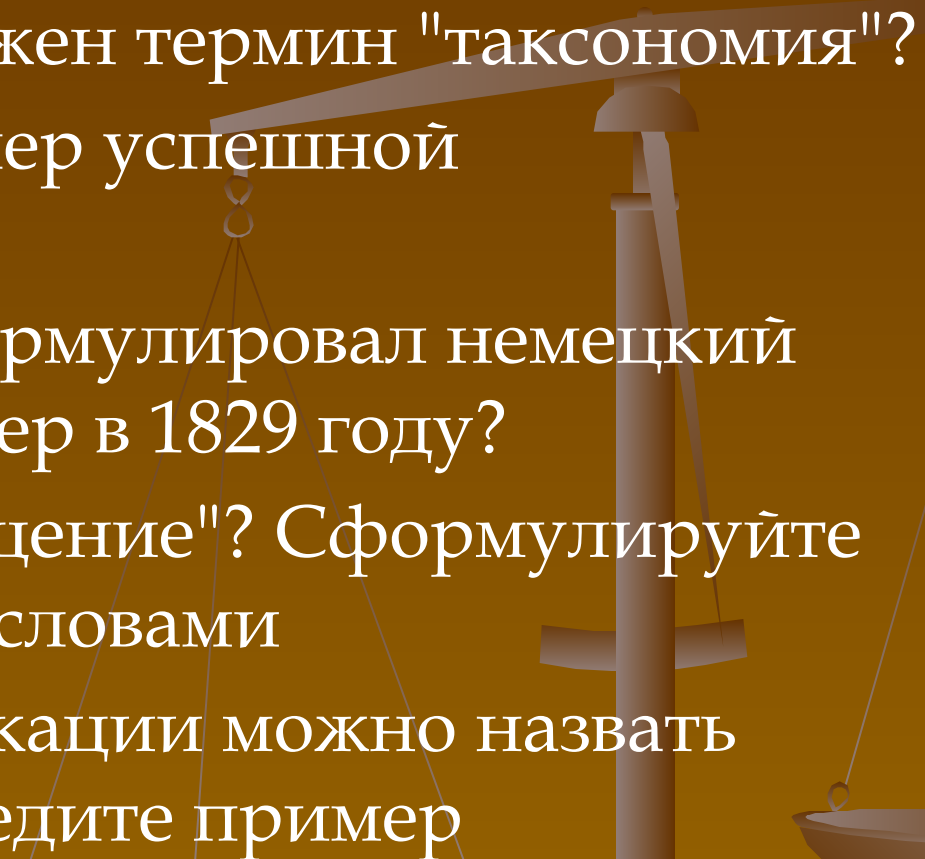


# Вывод

Всем ходом развития науки доказано, что решающее значение здесь принадлежит теории и методологии научного познания.

Конкретными средствами, которые движут познание вперед и дают возможность получать новые знания, являются методы изучения научного исследования, которые и были рассмотрены в данной работе.

# *Контрольные вопросы*

1. Кем был предложен термин "таксономия"?
  2. Приведите пример успешной систематизации
  3. Какой закон сформулировал немецкий химик Дёберейнер в 1829 году?
  4. Что такое "обобщение"? Сформулируйте понятие своими словами
  5. Какие классификации можно назвать ценными? Приведите пример
- 



# Список используемой литературы

1. Фортунатов В.В., История (для бакалавров и специалистов), учебное пособие, 2012 г.
2. Огурцов, А.Н. Основы научных исследований : Учеб.-метод. пособие
3. Огурцов, А.Н. – Харьков : НТУ «ХПИ», 2008 г.
4. Ковальченко, И.Д. Методы исторического исследования
5. Ковальченко, И.Д.; Отделение историко-филологических наук. 2-е изд., доп. - М.: Наука, 2003 г. - 486 с.
6. Информационно-познавательный ресурс <https://ru.wikipedia.org/>