

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

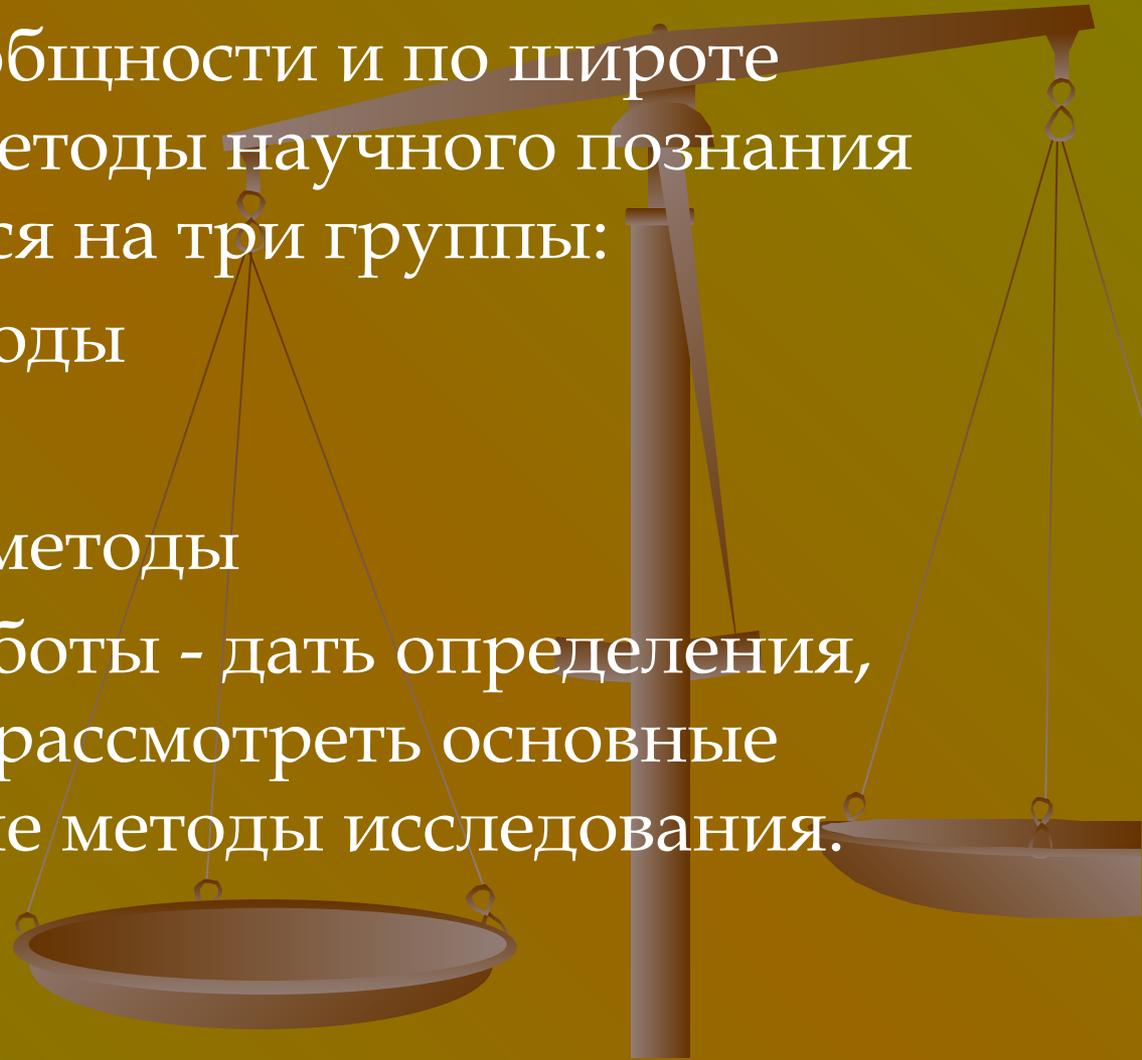


Введение

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

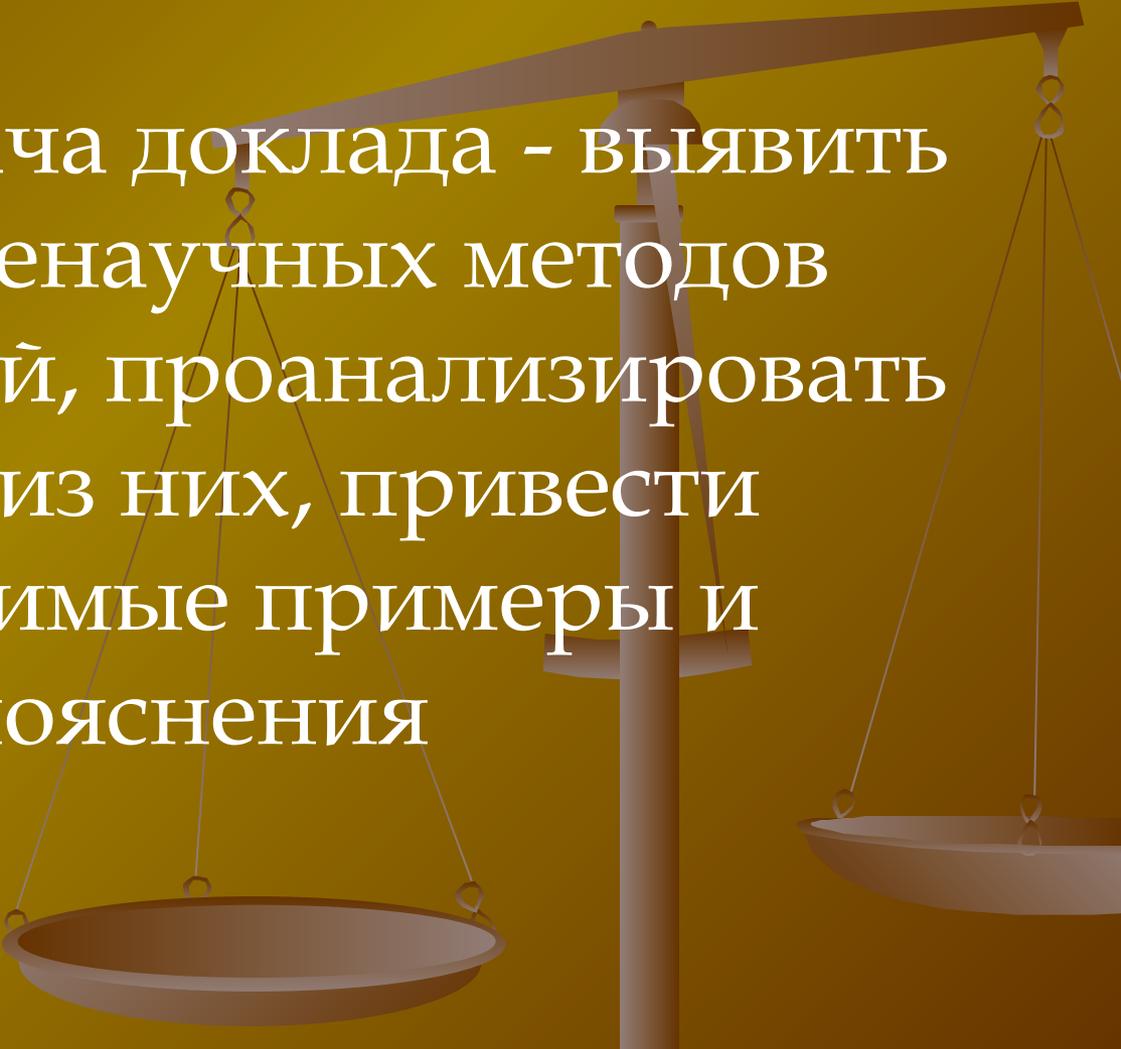
- Философские методы
- *Научные методы*
- Общелогические методы

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

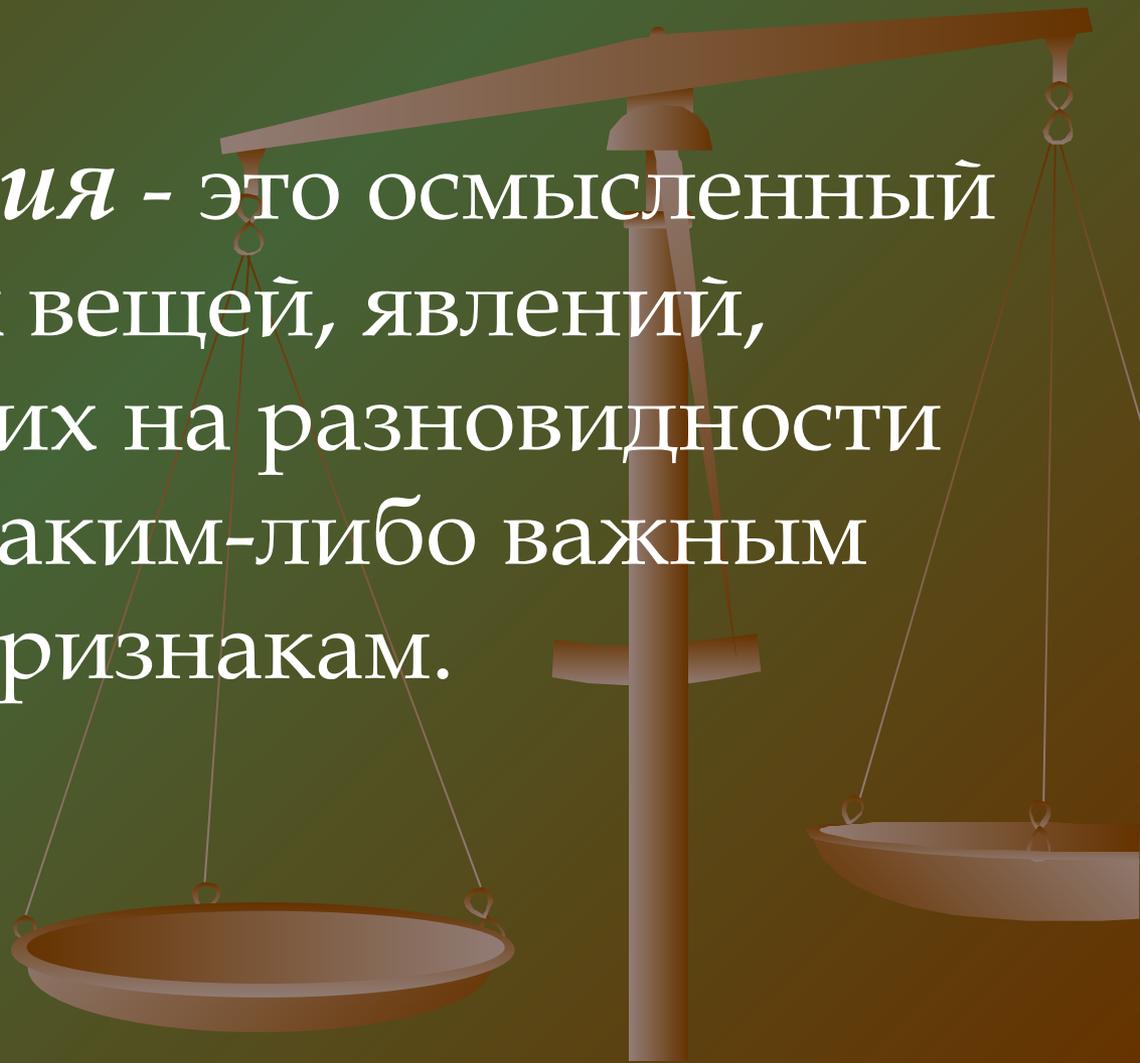
К видам общенаучных методов исследований относятся:

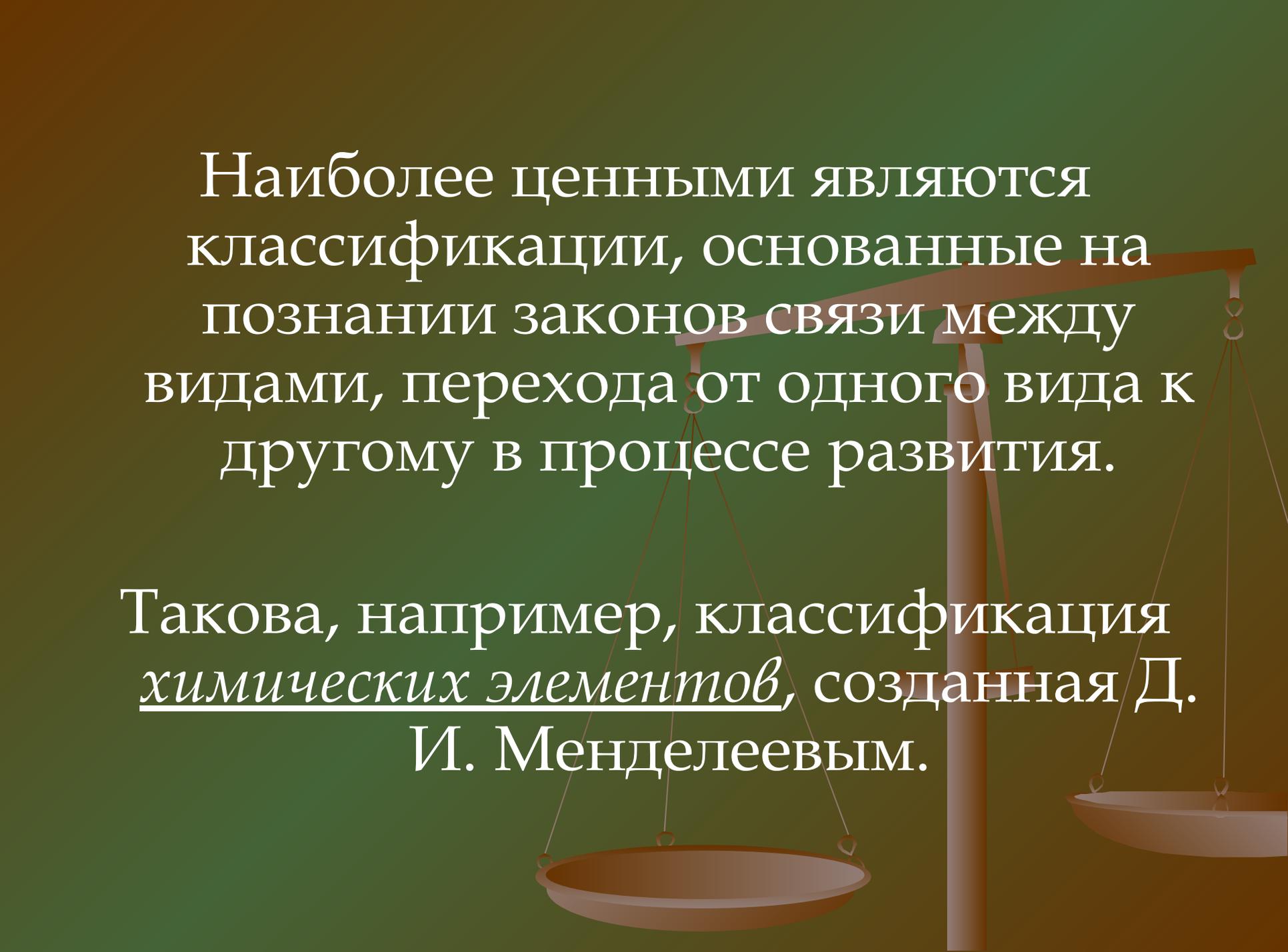
- Классификация*
- Систематизация*
- Таксономия*
- Обобщение*



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



Д.И. Менделеев
1834-1907



- s-элементы
- p-элементы
- d-элементы
- f-элементы

ЛАНТАНОИДЫ

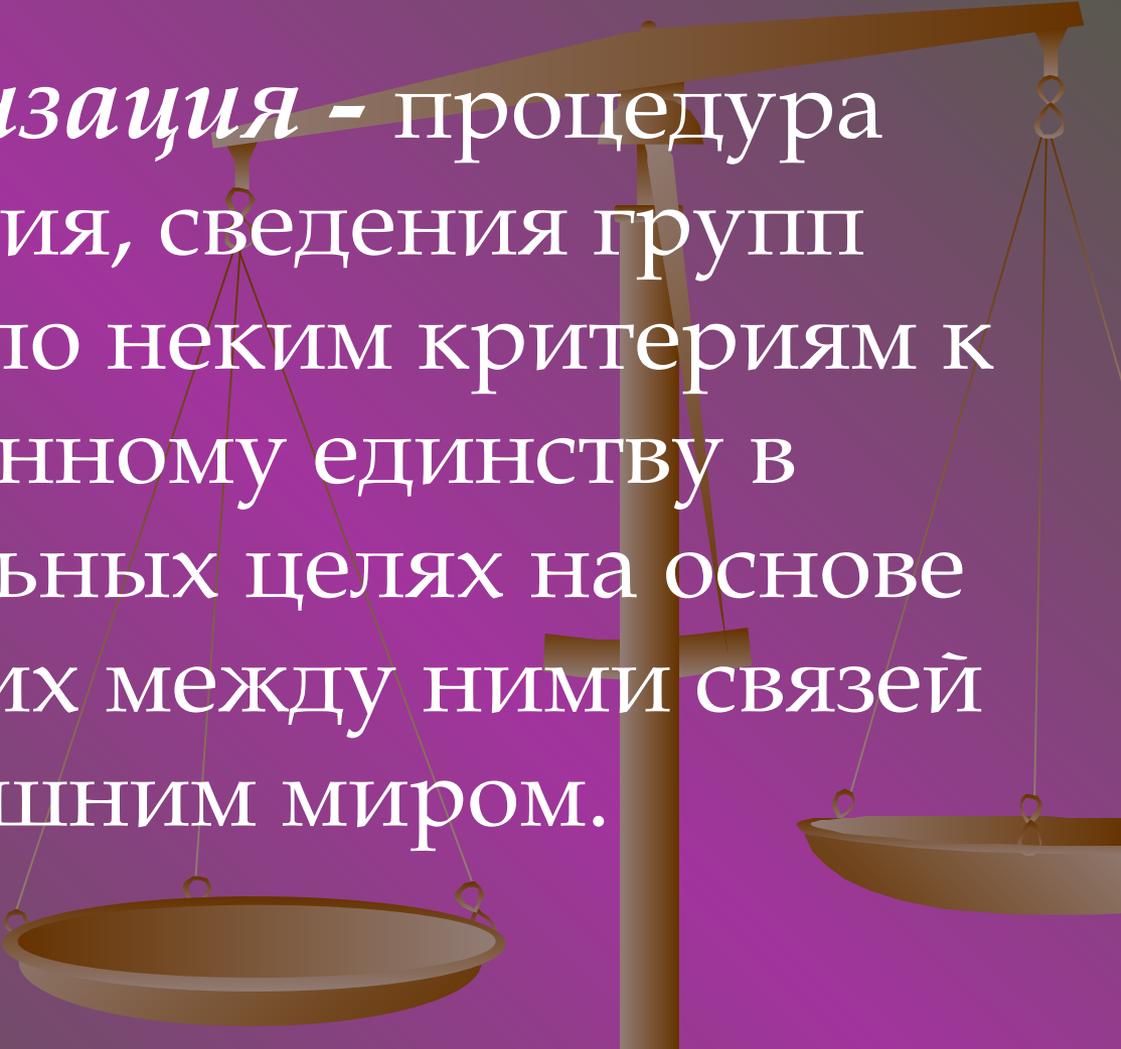
| | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|------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

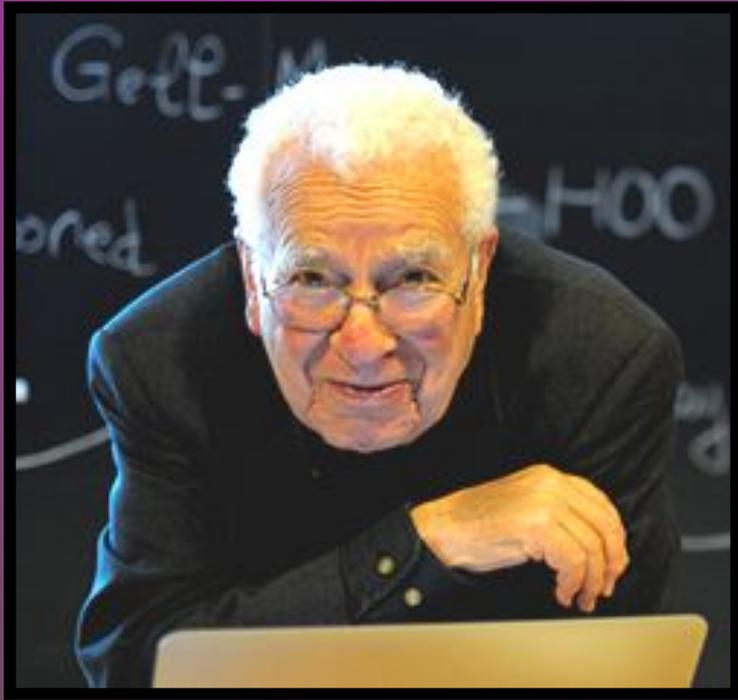
АКТИНОИДЫ

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| 89 Ac АКТИНИЙ [227] | 90 Th ТОРИЙ 232.038 | 91 Pa ПРОТАКТИНИЙ [231] | 92 U УРАН 238.29 | 93 Np НЕПУТЦИЙ [237] | 94 Pu ПЛУТОНИЙ [244] | 95 Am АМЕРИЦИЙ [243] | 96 Cm КУРИЙ [247] | 97 Bk БЕРКЛИЙ [247] | 98 Cf КАЛИФОРНИЙ [251] | 99 Es ЭЙНШТЕЙНИЙ [252] | 100 Fm ФЕРМИЙ [257] | 101 Md МЕНДЕЛЕЕВ [258] | 102 No НОБЕЛИЙ [259] | 103 Lr 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.

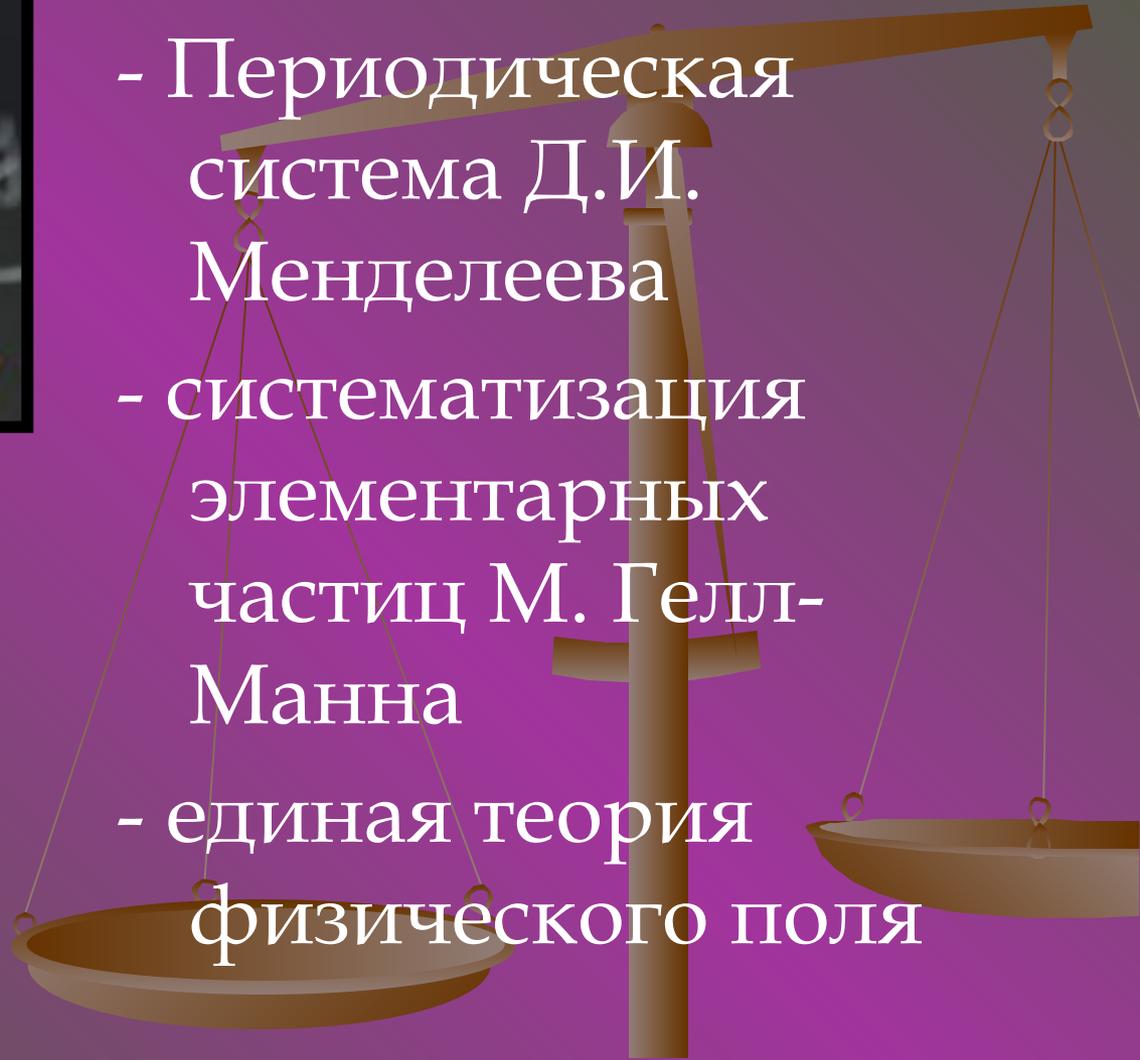




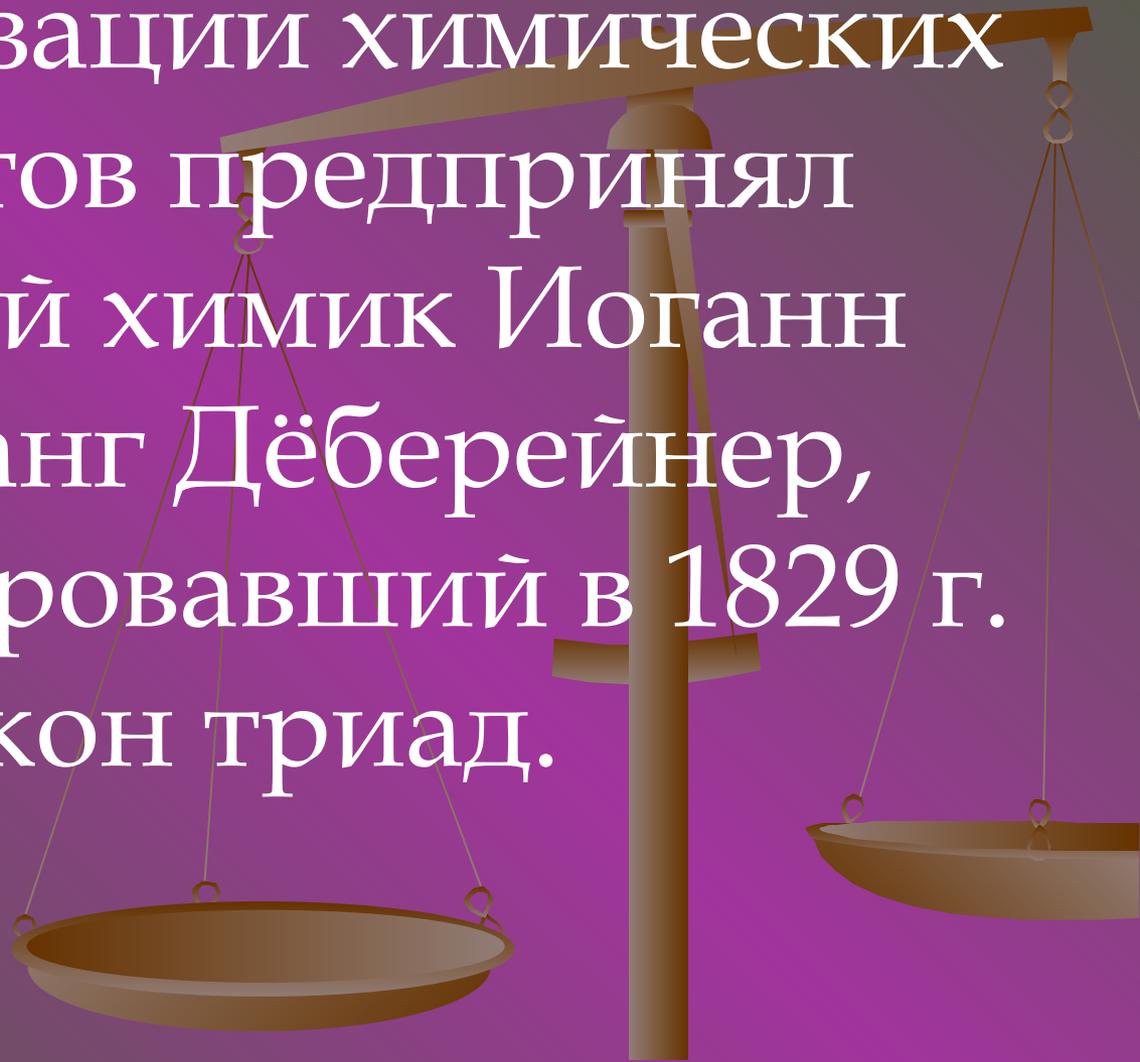
На фото: **Марри Гелл-Манн**, лауреат Нобелевской премии по физике в 1969 год «за открытия, связанные с классификацией элементарных частиц и их взаимодействий».

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»

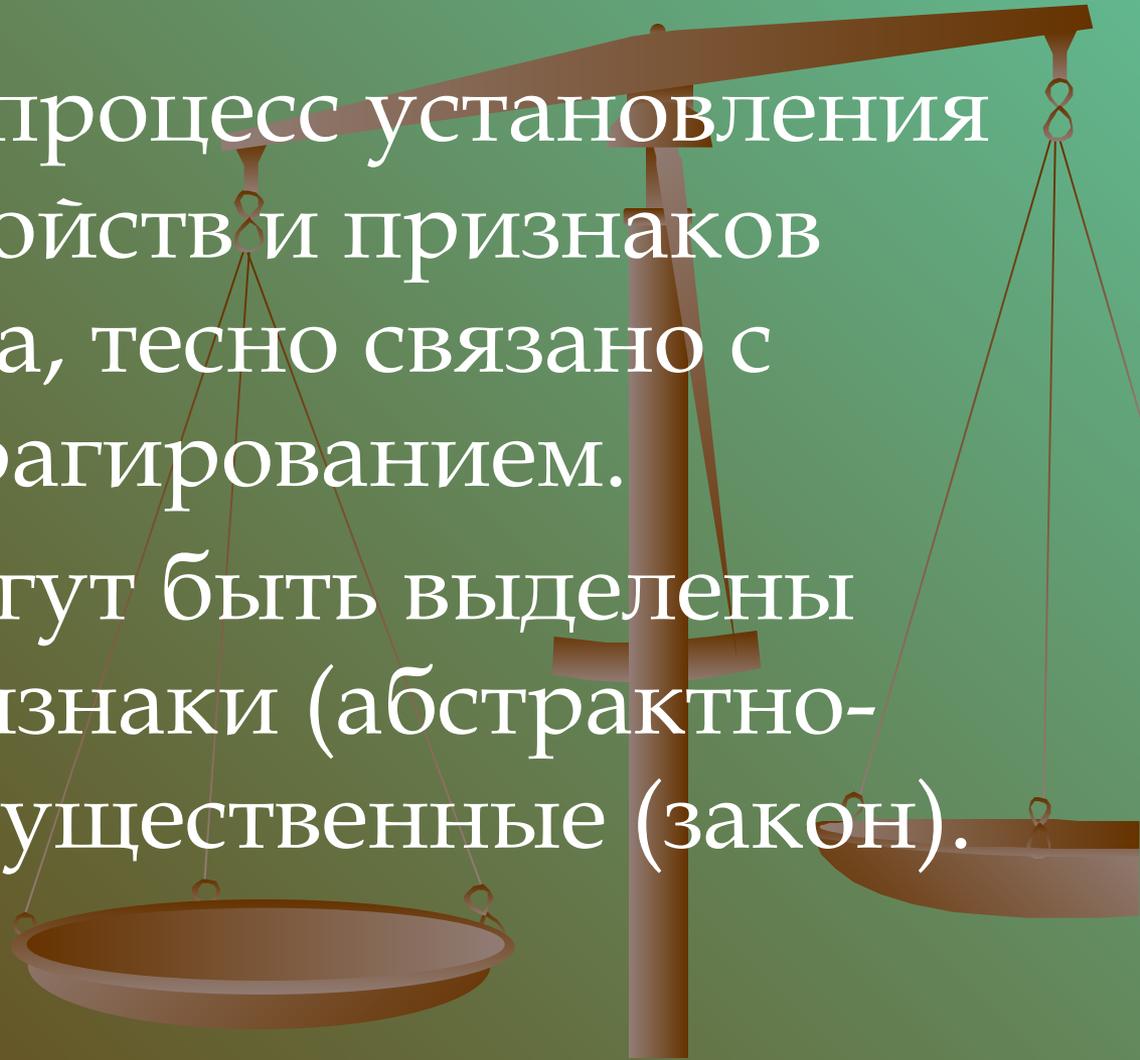
Термин «таксономия» означает систематизацию объектов по определенным критериям с целью создания определенной последовательности (иерархии).

«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).

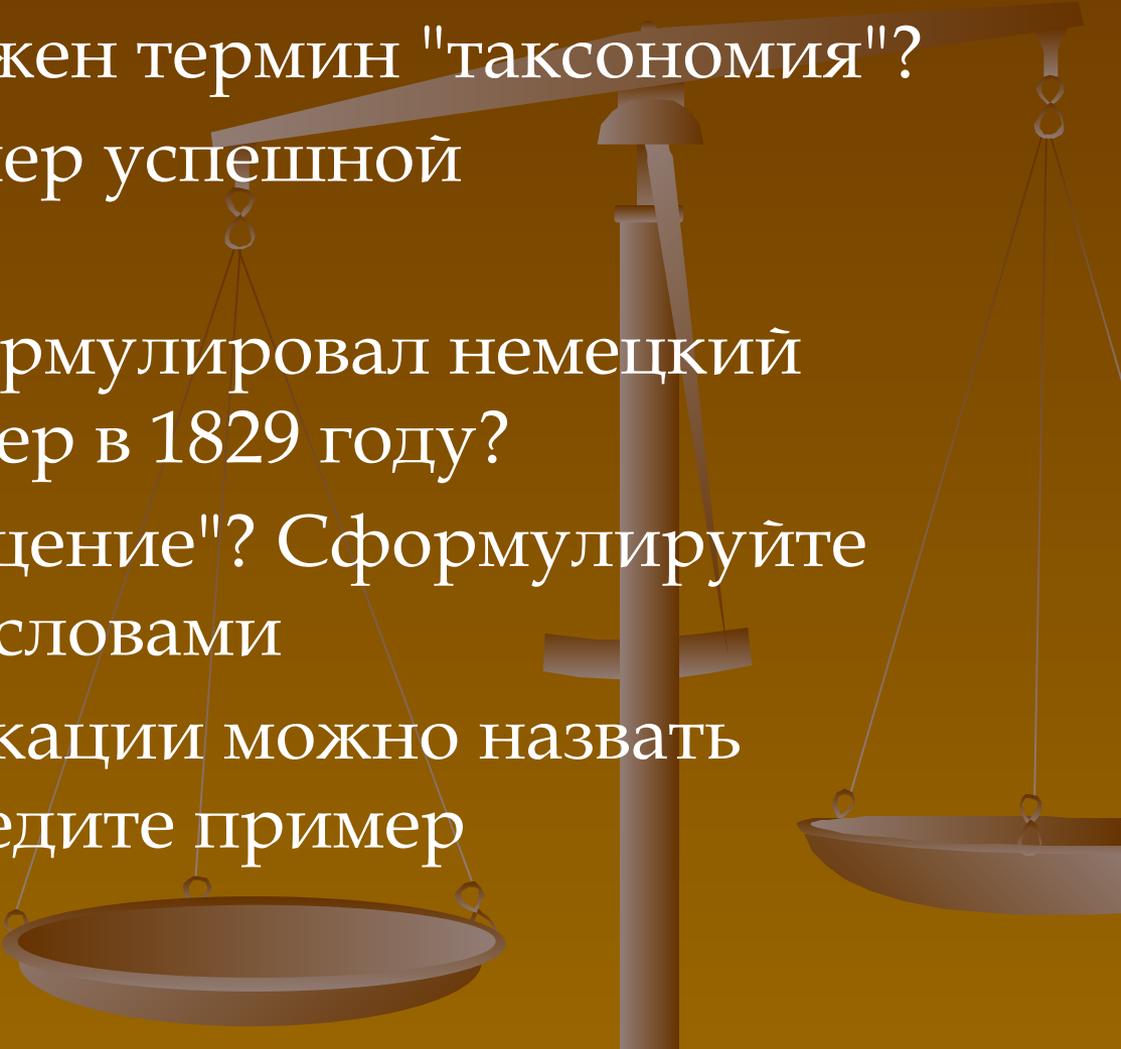


Вывод

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/>