

Закон сохранения массы и энергии

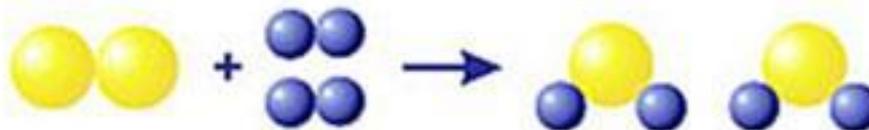
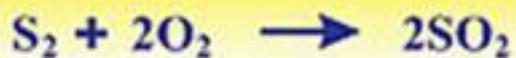


“Все перемены, в натуре случающиеся, такого суть состояния, что сколько чего у одного тела отнимется, столько присовокупится к другому.

М.В. Ломоносов 1748 г.



Закон сохранения массы



Экспериментальное доказательство

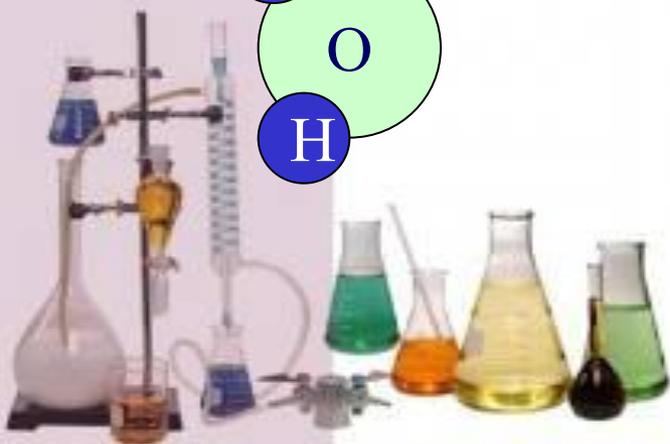
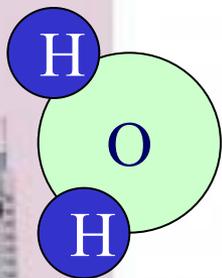
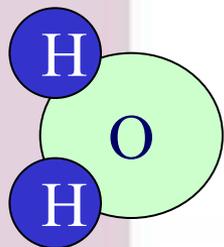


Современная формулировка закона.

*“Масса веществ вступивших в реакцию,
равна массе образовавшихся веществ.”*



В результате химической реакции атомы не возникают и не исчезают, а происходит их перегруппировка.



Анимация

Число атомов остаётся постоянным,
значит масса веществ не изменяется.



На основании закона сохранения массы веществ составляются химические уравнения.

Химическое уравнение – это условная запись химической реакции с помощью химических формул и знаков.



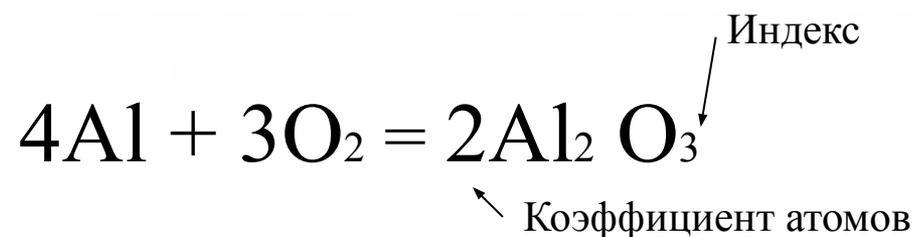
Составление уравнений химических реакций.

Записать формулы исходных веществ и продуктов реакции (составить на основании валентности).

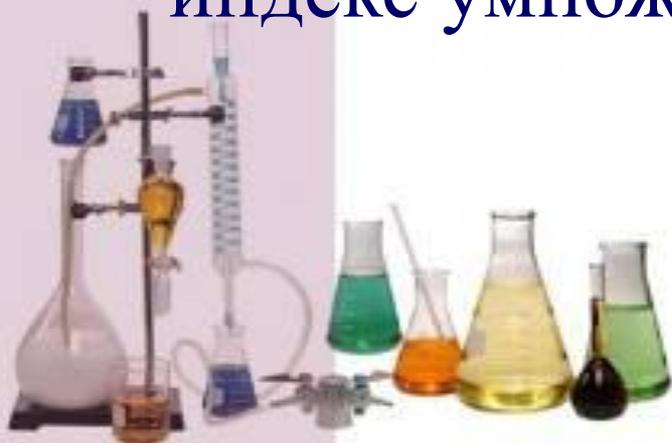
III 3 II



Расставить коэффициенты, уравнивая число атомов каждого элемента, поставить знак равенства.



При подсчёте числа атомов элемента индекс умножается на коэффициент.

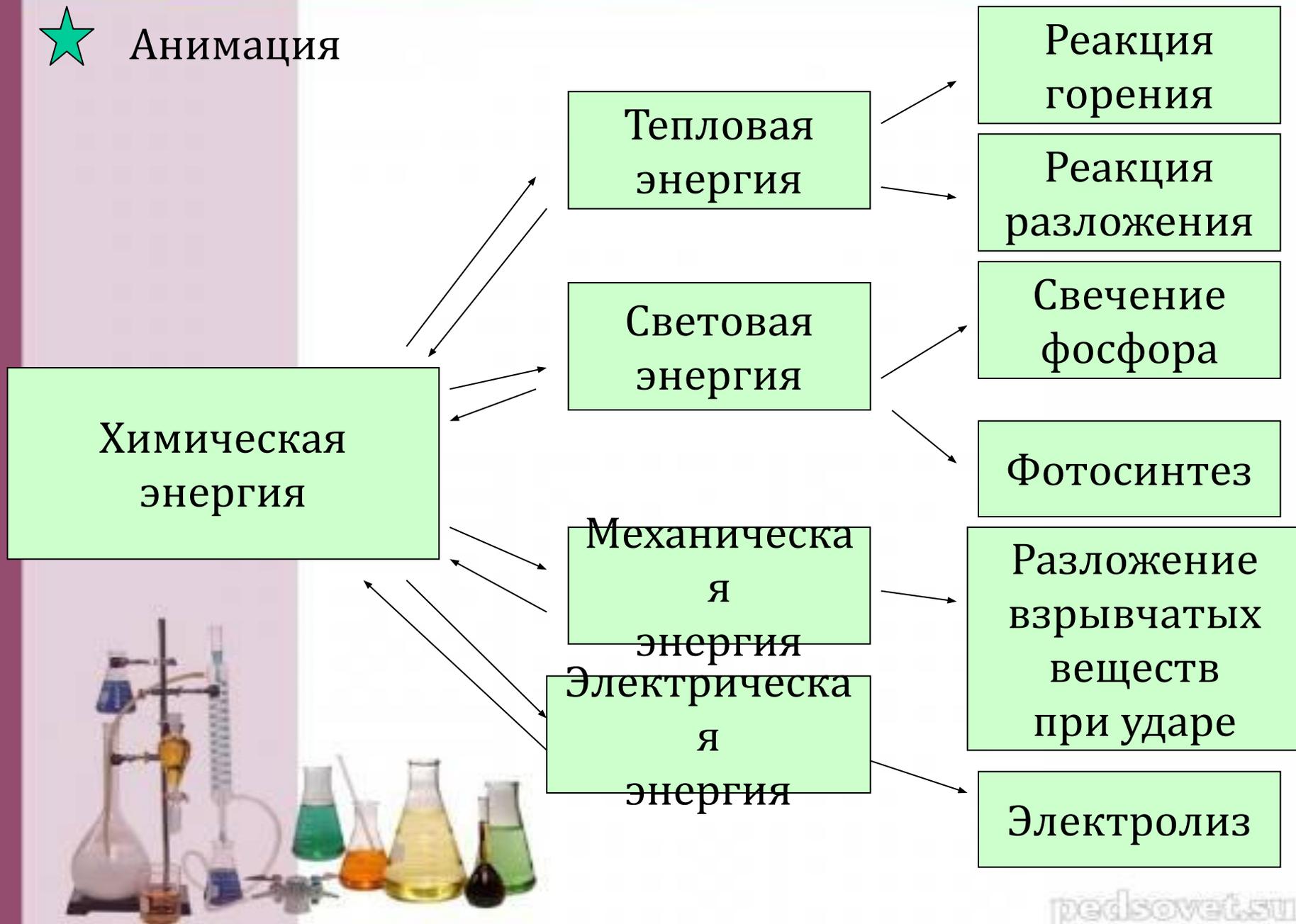


1905 г. А. Эйнштейн установил
закон взаимодействия массы и
энергии.

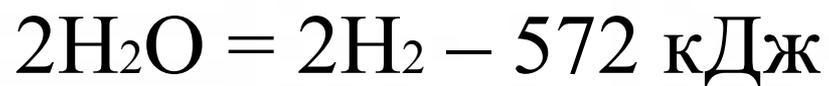
*“При химических реакциях происходит
взаимопревращение различных видов
энергии.”*



★ Анимация



На основании закона сохранения и превращения энергии составляются термохимические уравнения.



Проявление закона сохранения массы и энергии в природе.

Фотосинтез → Рост зелёной массы →
→ Урожайность с/х культур.



Свечение светлячков



Энергия

Свечение фосфора

