

**Тема: «Закон сохранения массы
веществ. Химические уравнения».**

Зима

На улице стужа. Воет ветер, словно голодный зверь. Мороз-художник изобразил на оконном стекле причудливые узоры. А в избе тепло! Жарко горят поленья дров в печи. Вскипел самовар. Пора за стол. А на столе и соленья, и варенья: квашеная капуста, моченые яблочки, из вчерашнего молока поспела простокваша.

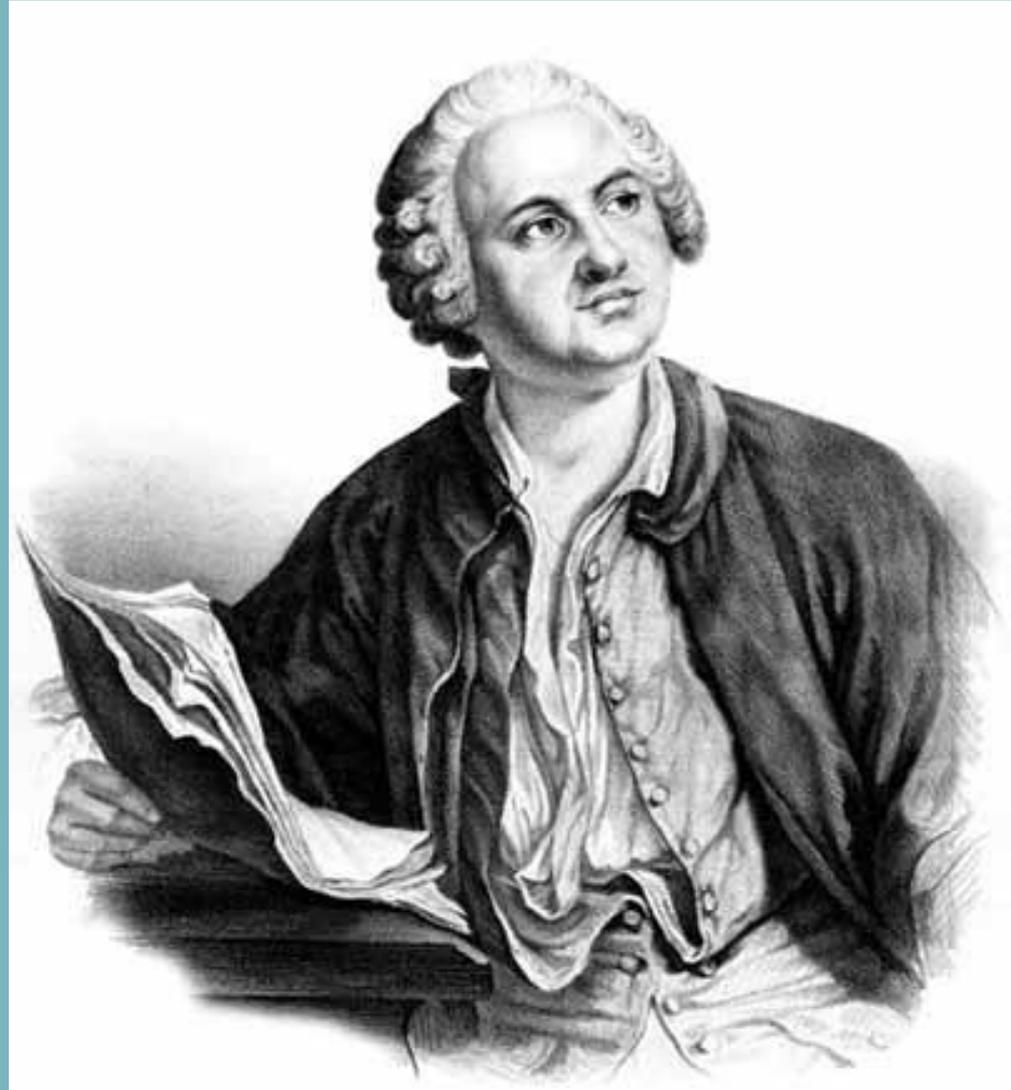
Назовите физические и химические явления, которые упоминаются в этюде. Аргументируйте свой ответ.

ЗАКОН СОХРАНЕНИЯ МАССЫ ВЕЩЕСТВА

В 1748 г. Ломоносов сформулировал результаты своих опытов в виде закона: **«Все перемены в натуре случающиеся, такого суть состояния, что, сколько чего у одного тела отнимется, столько присовокупится к другому».**

На современный лад закон звучит так:

«Масса веществ, вступивших в химическую реакцию, равна массе веществ, получившихся в результате ее».



Видеофрагмент

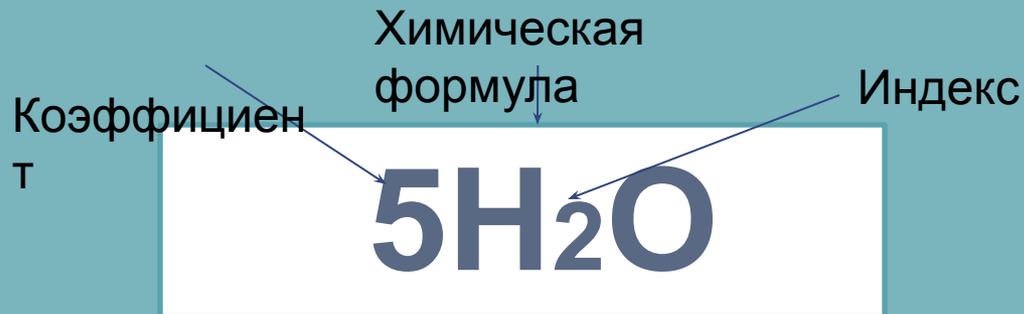
https://www.youtube.com/watch?v=F6F_-87ny30

Давай вспомним

Химическая формула – условная запись состава вещества с помощью химических знаков и индексов.

Индекс показывает число атомов в формульной единице вещества.

Коэффициент показывает число несоединенных друг с другом частиц



На основании данного закона составляют уравнения химических реакций с помощью химических формул, коэффициентов и математических знаков.

Буквы – М, А



Слова – Мама



Предложения

Элементы – Н, О



Химическая формула
– H_2O



Химические
уравнения

Уравнение химической реакции

Условная запись химической реакции посредством химических формул, коэффициентов и математических знаков



Уравнение химической реакции



Реагенты



**Вещества, вступившие
в реакцию**

**Продукты
реакции**



**Вещества,
образующиеся
в результате реакции**



📢 Алгоритм составления уравнений химических реакций

1. В левой части записываются формулы веществ, которые вступают в реакцию:



2. В правой части (после стрелки) – формулы веществ, которые получаются в результате реакции:



3. Затем с помощью коэффициентов уравнивается число атомов одинаковых химических элементов в правой и левой частях уравнения :





1. Начинаем с водорода
2. Н — 2 атома слева
Н — 2 атомов справа
3. Переходим к кислороду
4. О — 2 атома слева
О — 1 атом справа
5. Необходимо поставить коэффициент 2 перед H_2O
6. Теперь Н в левой части в 2 раза меньше, чем справа
7. В левую часть уравнения перед водородом необходимо поставить коэффициент 2



1. Начинаем с фосфора
2. P — 1 атома слева
P — 2 атомов справа
3. Необходимо поставить коэффициент 2 перед P
4. Переходим к кислороду
O — 2 атома слева
O — 5 атомов справа
5. Чтобы уравнять O, необходимо поставить коэффициент 2,5 перед O₂
6. Коэффициент должен быть целым числом, поэтому умножаем все уравнение на 2



Задание

Расставьте коэффициенты в следующих уравнениях химических реакций:

