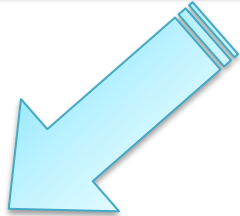


**Почему тепловые явления изучаются в молекулярной физике?**

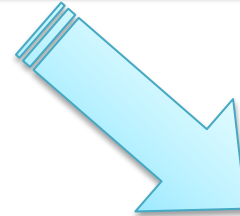


# Классическая механика Ньютона



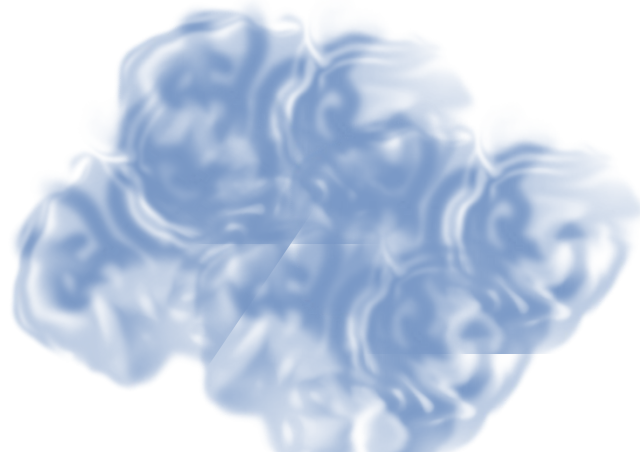
## Кинематика

Изучает движение тел и характеристики движения



## Динамика

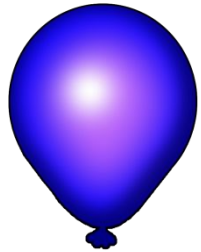
Изучает взаимодействия тел и причины движения



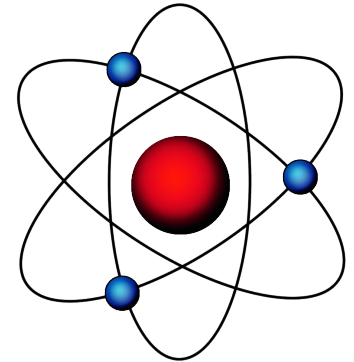
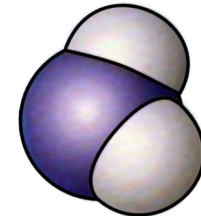
С помощью механики нельзя объяснить агрегатные состояния вещества и изменения агрегатных состояний.

# Тела

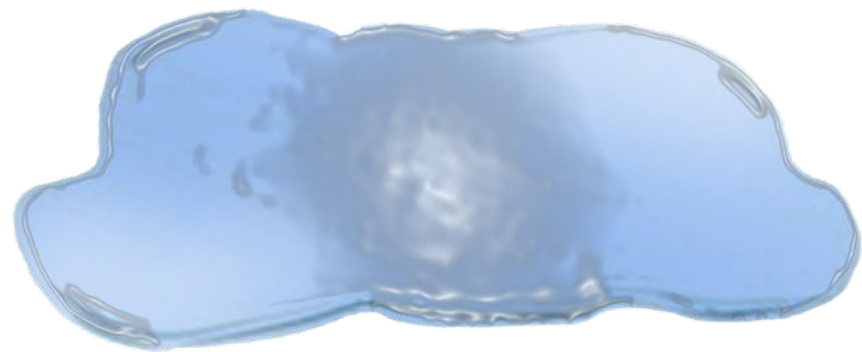
Макроскопические



Микроскопические



# Тепловые явления



# Параметры тела


Макроскопические



Микроскопические

$\vec{p} = m\vec{v}$

$E_k = \frac{mv^2}{2}$



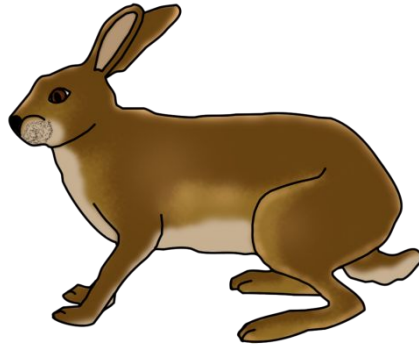
# Тепловое движение



- **Тепловое движение** — это беспорядочное движение молекул и атомов внутри тел.
- **Тепловое движение** происходит внутри всех макроскопических тел, независимо от того, двигается ли само тело или нет.
- **Тепловое движение** иногда называют броуновским.



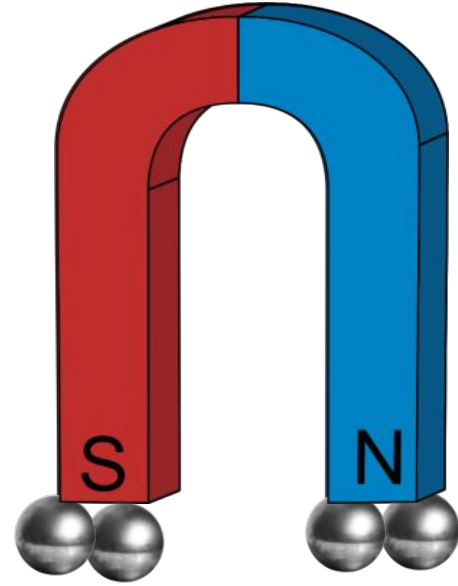
# Роль тепловых явлений



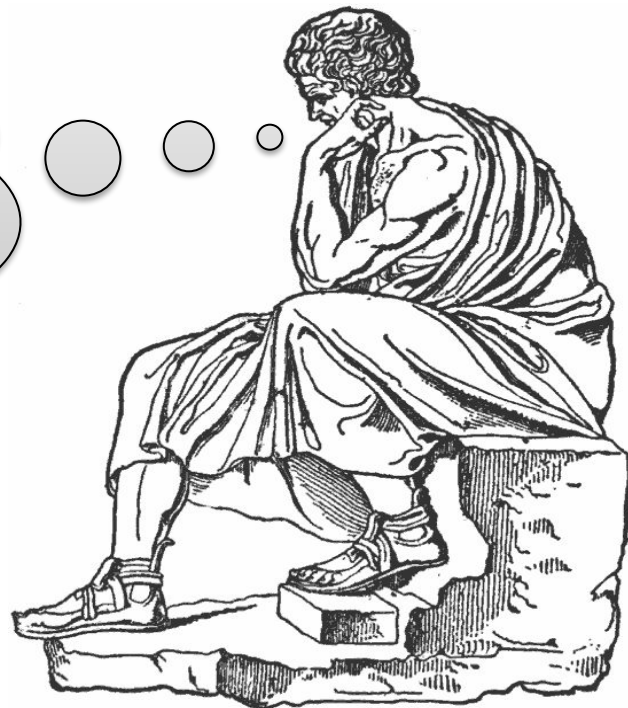
# Роль тепловых явлений







Пожалуй теплота — это какое-то внутреннее движение.... И чем больше это движение, тем больше тепла...



# Молекулярно-кинетическая теория

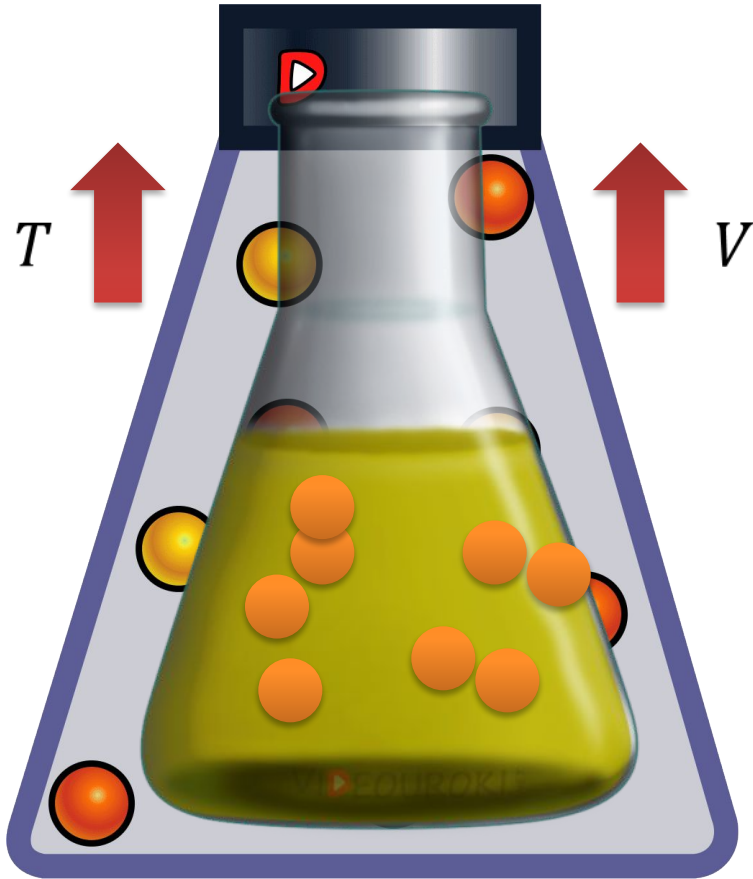


Михаил Ломоносов  
1711 — 1765

Внес большой вклад в развитие, физики, химии, металлургии и других наук.

Предположил, что теплота зависит от некоего вращательного движения частиц внутри макроскопических тел.

# Молекулярно-кинетическая теория



Молекулярно-кинетическая теория стремится объяснить свойства **макроскопических** тел и тепловые процессы, происходящие в них. Эти объяснения строятся на том, что все **макроскопические** тела состоят из отдельных частиц, которые постоянно находятся в беспорядочном движении.

# ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ

- **Макроскопические тела** — тела состоящие из огромного количества молекул.
- **Микроскопические тела** — частицы, атомы, молекулы.
- **Макроскопические параметры:** давление, объём температура.
- **Микроскопические параметры:** масса, скорость, импульс и кинетическая энергия молекулы.
- **Тепловое движение** — беспорядочное движение частиц.