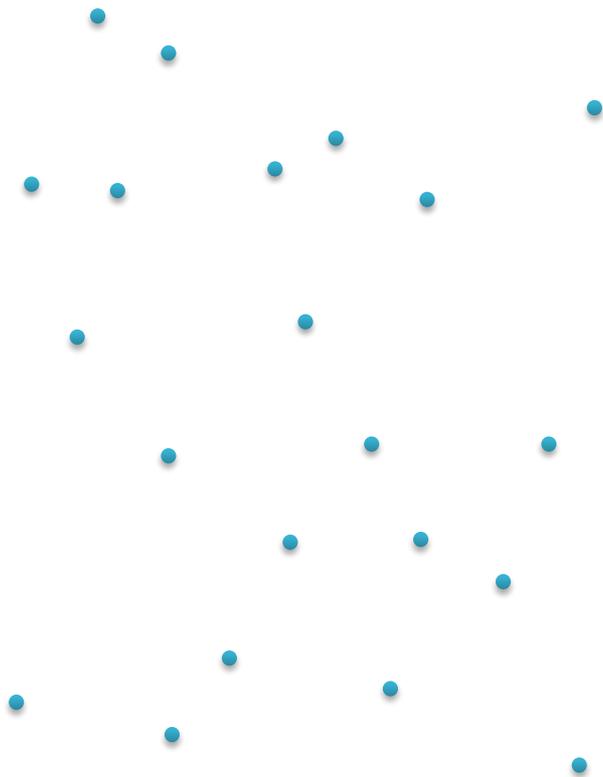


**Идеальный газ в МКТ.  
Среднее значение  
квадрата скорости  
молекул**

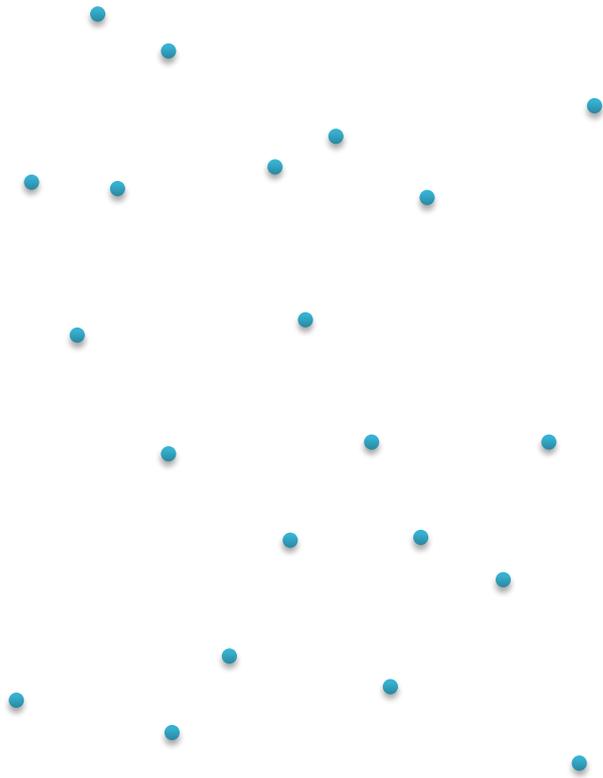
# Идеальный газ

**Идеальный газ** — это модель реального газа, согласно которой:

- 1) Молекулы газа очень малы и представляют собой упругие шарики.
- 2) Молекулы этого газа движутся беспорядочно.
- 3) Взаимодействия между молекулами газа происходят только при соударениях, а соударения считаются абсолютно упругими.



# Идеальный газ



- Модель идеального газа хорошо описывает многие свойства реальных газов.
- При нормальных условиях модель идеального газа достаточно точно описывает реальные газы.

# Давление газа

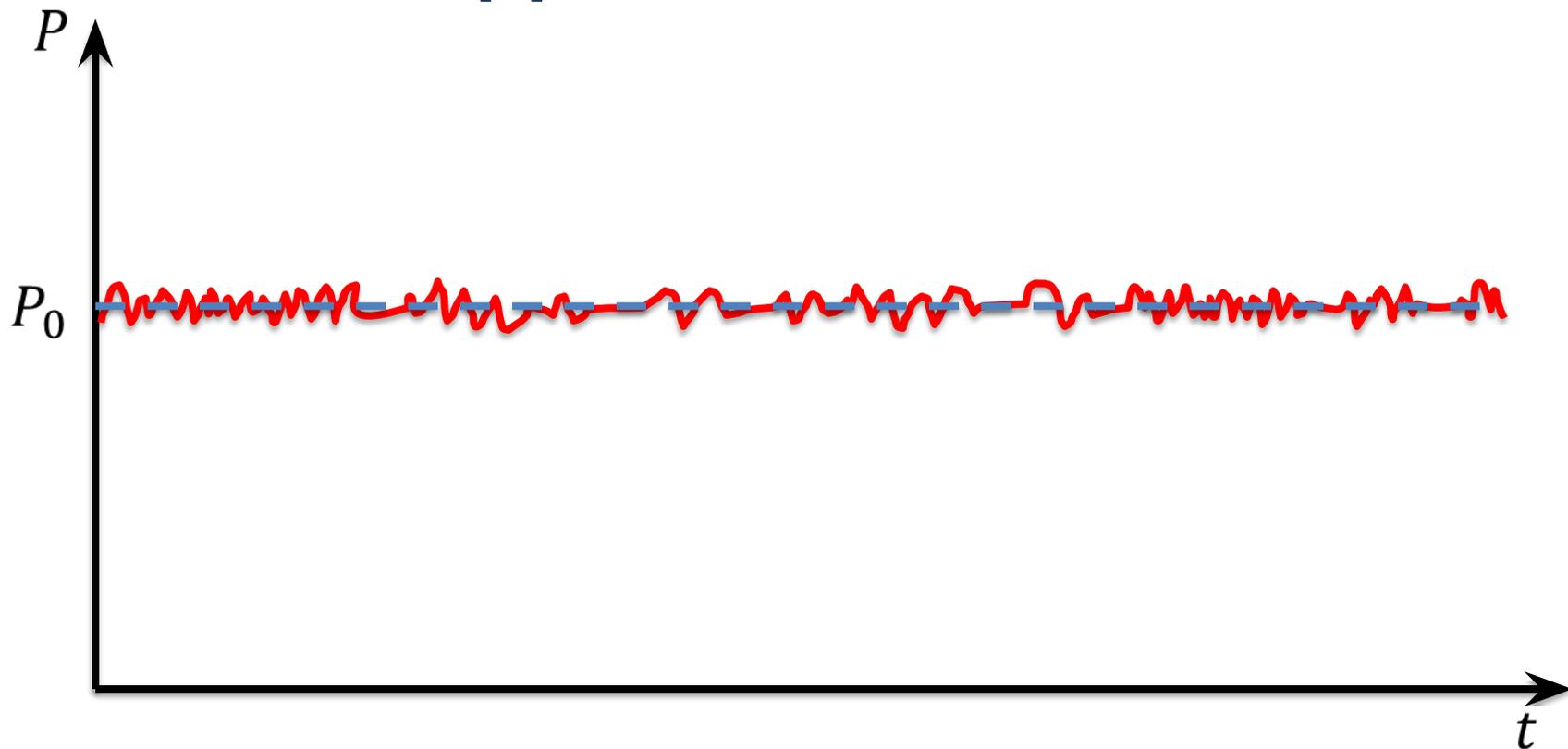


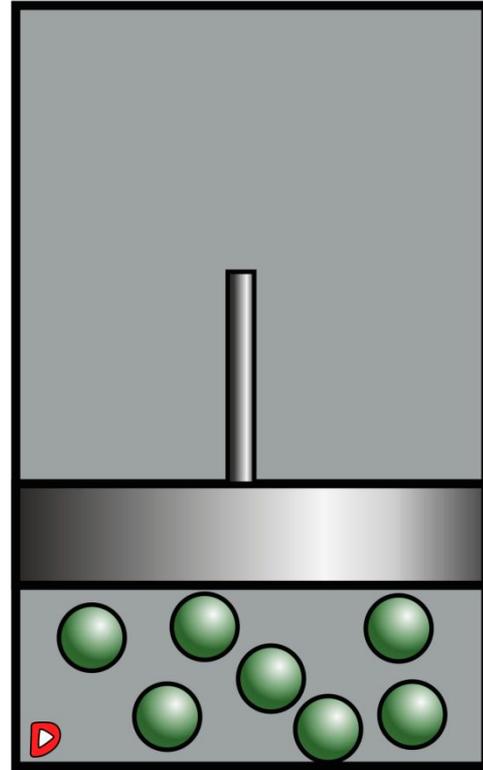
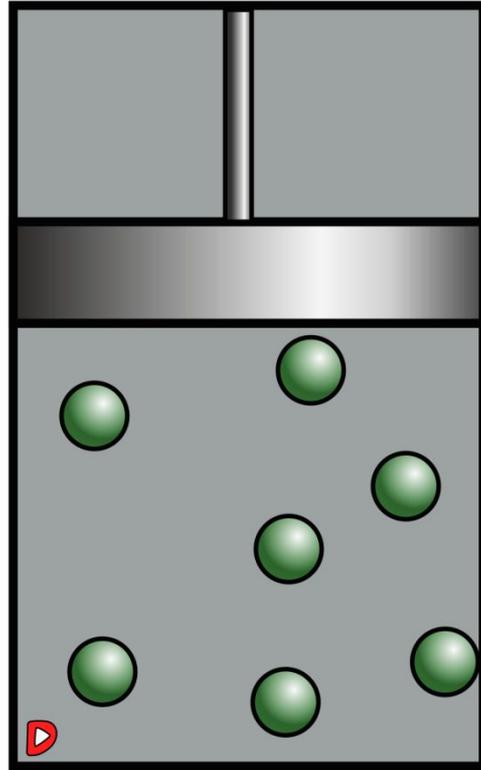
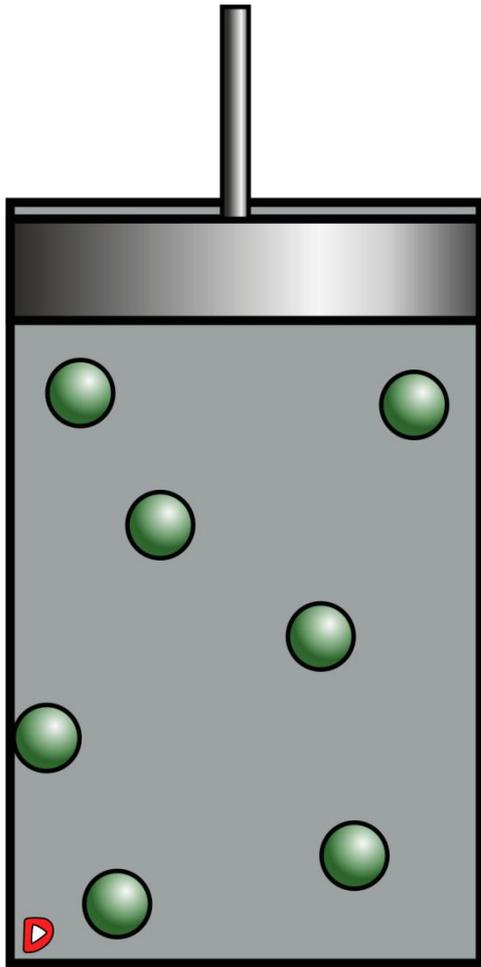
$$P = \frac{F}{S}$$



Манометр

# Давление газа







**Среднее значение квадрата скорости** молекул играет важную роль в молекулярно-кинетической теории!

Рассматривать движение отдельных молекул не имеет смысла, поэтому, нужно рассматривать общую картину.



Пусть  $v_1, v_2, \dots, v_n$  — это скорости молекул.

$$\overline{v^2} = \frac{v_1^2 + v_2^2 + \dots + v_n^2}{N}$$

$$\overline{v^2} = \overline{v_x^2} + \overline{v_y^2} + \overline{v_z^2}$$

$$\overline{v_x^2} = \frac{v_{x1}^2 + v_{x2}^2 + \dots + v_{xn}^2}{N}$$

$$\overline{v_x^2} = \overline{v_y^2} = \overline{v_z^2}$$

$$\overline{v_x^2} = \frac{1}{3} \overline{v^2}$$

# Параметры тела

Макроскопические



Микроскопические

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

$\vec{v}$  

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

