

Формулы молекулярной физики		
Количество вещества	$\nu = \frac{m}{M} = \frac{N}{N_A}$	<p><math>\nu</math> – количество вещества  <math>m</math> — масса вещества  <math>M</math> — молярная масса вещества  <math>N</math> — число молекул  <math>N_A = 6,02 \cdot 10^{23}</math> моль — число Авогадро</p>
Масса одной частицы вещества	$m_0 = \frac{m}{N} = \frac{M}{N_A}$	<p><math>m</math> — масса вещества  <math>M</math> — молярная масса вещества  <math>N</math> — число молекул  <math>N_A = 6,02 \cdot 10^{23}</math> моль — число Авогадро</p>
Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа	$p = \frac{1}{3} m_0 n v_{\text{кв}}^2$	<p><math>p</math> - давление газа  <math>n</math> - концентрация его молекул  <math>m_0</math> - масса одной молекулы  <math>v_{\text{кв}}</math> - средняя квадратичная скорость</p>
Следствия из основного уравнения МКТ	$v_{\text{кв}} = \sqrt{\frac{3kT}{m_0}} = \sqrt{\frac{3RT}{M}}$	<p><math>v_{\text{кв}}</math> - средняя квадратичная скорость  <math>k = 1,38 \cdot 10^{-23}</math> Дж/К – <b>постоянная Больцмана</b>  <math>T</math> – абсолютная температура  <math>R = 8,31</math> Дж/(моль·К) – <b>универсальная газовая постоянная</b>  <math>M</math> – молярная масса  <math>m_0</math> – масса одной частицы вещества</p>
Связь объема, массы и плотности	$m = \rho V$	<p><math>V</math> – объем  <math>m</math> – масса  <math>\rho</math> – плотность вещества</p>
Концентрация	$n = N/V$	<p><math>N</math> — число молекул  <math>n</math> – концентрация  <math>V</math> – объем</p>
Закон трех постоянных	$kN_A = R$	<p><math>k = 1,38 \cdot 10^{-23}</math> Дж/К – <b>постоянная Больцмана</b>  <math>R = 8,31</math> Дж/(моль·К) – <b>универсальная газовая постоянная</b>  <math>N_A = 6,02 \cdot 10^{23}</math> моль — число Авогадро</p>
Средняя кинетическая энергия поступающего газа	$\epsilon = \frac{3}{2} kT$	<p><math>\epsilon</math> - кинетическая энергия поступающего газа  <math>k = 1,38 \cdot 10^{-23}</math> Дж/К – <b>постоянная Больцмана</b>  <math>T</math> – абсолютная температура</p>
Следствия из МКТ	$p = nkT$ $pV = NkT$	<p><math>p</math> - давление газа  <math>n</math> - концентрация его молекул  <math>T</math> – абсолютная температура  <math>k = 1,38 \cdot 10^{-23}</math> Дж/К – <b>постоянная Больцмана</b>  <math>V</math> – объем  <math>N</math> — число молекул</p>

Уравнение состояния идеального газа или уравнение Клапейрона-Менделеева	$pV = \nu RT$	<p><b>T</b> – абсолютная температура  <b>p</b> - давление газа  <b>V</b> – объем  <b>R</b> = 8,31 Дж/(моль·К) – универсальная газовая постоянная  <b>ν</b> – количество вещества</p>
Тепловое расширение жидкостей	$V = V_0(1 + \gamma t)$	<p><b>V<sub>0</sub></b> – объем жидкости при 0°C  <b>V</b> – при температуре <i>t</i>  <b>γ</b> – коэффициент объемного расширения жидкости</p>
Расширение твердых тел	$l = l_0(1 + \alpha t)$ $S = S_0(1 + 2\alpha t)$ $V = V_0(1 + 3\alpha t)$	<p><b>l<sub>0</sub>, S<sub>0</sub>, V<sub>0</sub></b> – соответственно длина, площадь поверхности и объем тела при 0°C  <b>α</b> – коэффициент линейного расширения тела</p>