

Четверть	3
Предмет	Физика
Класс	10

**Идеальный газ** – модель реального газа, в которой пренебрегают размерами молекул газа и их взаимодействием между столкновениями.

**Уравнение Клапейрона**  $\frac{pV}{T} = const$

**Изопроецесс** – процесс, при котором один из макроскопических параметров состояния данной массы газа остаётся неизменным в течение всего процесса.

**Закон Бойля – Мариотта:**  $p_1V_1 = p_2V_2$  при  $m = const$ ;  $T = const$ ;

**Закон Гей – Люссака:**  $\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$  при  $m = const$ ;  $p = const$ ;

**Закон Шарля:**  $\frac{p_1}{T_1} = \frac{p_2}{T_2}$  при  $m = const$ ;  $V = const$ ;

**Внутренняя энергия идеального газа:**

$$U = \frac{i}{2} \frac{m}{M} RT = \frac{i}{2} pV$$

**Работа газа для изобарного процесса:**

$$A = p\Delta V$$

**Первый закон термодинамики**

1) Количество теплоты, переданное термодинамической системе, расходуется на изменение ее внутренней энергии и на совершение этой системой работы против внешних сил.

$$Q = \Delta U + A_{\Gamma}$$

2) Изменение внутренней энергии термодинамической системы при её переходе из одного состояния в другое равно сумме количества теплоты, подведённого к системе извне и работы внешних сил, действующих на неё.

$$\Delta U = Q + A_{\text{вн}}$$

**Первый закон термодинамики при:**

а) изохорном процессе  $Q = \Delta U$

б) изобарном процессе  $Q = \Delta U + p\Delta V$

в) изотермическом процессе  $Q = A_{\Gamma}$

г) адиабатическом процессе  $A_{\Gamma} = -\Delta U$

**Второй закон термодинамики**

В циклически действующем тепловом двигателе невозможно преобразовать всё количество теплоты, полученное от нагревателя в механическую работу.

**КПД теплового двигателя:** а)  $\eta = \frac{A}{Q} \cdot 100\%$  б)  $\eta = \frac{Q_1 - |Q_2|}{Q_1} \cdot 100\%$  в)  $\eta = \frac{T_1 - T_2}{T_1} \cdot 100\%$

**Относительная влажность воздуха:**  $\varphi = \frac{\rho_{\text{п}}}{\rho_{\text{н}}} \cdot 100\% = \frac{P_{\text{п}}}{P_{\text{н}}} \cdot 100\%$

**ИСТОЧНИК:** Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика. 10 класс. М.: Мнемозина, 2014; Мякишев Г.Я. Физика. 10 класс. М.: Просвещение, 2014