

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«Уральский колледж технологий и предпринимательства»
(ГАПОУ СО «УКТП»)

Преподаватель (ВКК) Фазлиахметова Оксана Юрьевна
Обратная связь осуществляется: эл.почта **ofazliakhmetova@list.ru**

Дисциплина: физика

Тема: Решение задач по теме «Термодинамика». Подготовка к контрольной работе.

Вид учебного занятия: закрепление изученного материала;

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ

Работу отправить на почту не позднее 16.00!

Задание 1.

Просмотреть видеоурок по основам термодинамики. Ссылка ниже:

<https://videouroki.net/blog/videourok-osnovnye-formuly-i-metodicheskie-rekomendatsii-po-resheniyu-zadach-na-osnovy-termodynamiki.html>

Задание 2

Вспомнить основные формулы по термодинамике и подготовиться к контрольной работе.

$U = \frac{3}{2} \frac{m}{M} RT$; $U = \frac{3}{2} \nu \cdot R \cdot T$; $U = \frac{3}{2} pV$ - формулы для вычисления внутренней энергии одноатомного идеального газа.

$\Delta U = Q + A$; $Q = \Delta U + A'$ - первый закон термодинамики.

Название процесса	Постоянная величина	Математическая запись первого
-------------------	---------------------	-------------------------------

		<i>закона термодинамики</i>
Изотермический процесс	Температура ($T = const$)	$Q = A'$
Изобарный процесс	Давление ($p = const$)	$Q = \Delta U + A'$
Изохорный процесс	Объем ($V = const$)	$Q = \Delta U$
Адиабатный процесс	$Q = 0$	$A' = -\Delta U$

$\eta = \frac{Q_n - Q_x}{Q_n} \cdot 100\%$; $\eta_{\max} = \frac{T_n - T_x}{T_n} \cdot 100\%$; $\eta = \frac{A'}{Q_n} \cdot 100\%$ - формулы для вычисления КПД
 теплового двигателя.

$A' = p \cdot \Delta V$ - формула для вычисления работы газа.

$$T = t + 273^0$$

Абсолютная температура связана с температурой по шкале Цельсия формулой: $\Delta T = \Delta t$

$R = 8,31 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot \text{К}}$ - универсальная газовая постоянная; $M = 0,029 \frac{\text{кг}}{\text{моль}}$ - молярная масса
 воздуха.

Обозначения:

U - внутренняя энергия, [Дж];

m - масса, [кг];

M - молярная масса, [кг/моль];

ν - количество вещества, [моль];

p - давление, [Па];

T - абсолютная температура, [К];

Q - количество теплоты, [Дж];

Q_n - количество теплоты, полученное от нагревателя, [Дж];

Q_x - количество теплоты, переданное холодильнику, [Дж];

η - КПД теплового двигателя, [Дж];

T_n - температура нагревателя, [К];

T_x - температура холодильника, [К];

ΔV - изменение объема, [м³].

A - работа, совершенная над газом, [Дж];

[illegible]