

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;

Критерии оценивания:

Отметка 5-задание выполнено на 100%;

Отметка 4 -задание выполнено с некоторыми недочетами;

Отметка 3 -задание выполнено на 50 %.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ

Задание 1

Вспомнить основные формулы по термодинамике

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

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

Название процесса	Постоянная величина	Математическая запись первого закона термодинамики
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];

V - количество вещества, [моль];

p - давление, [Па];

T - абсолютная температура, [К];

Q - количество теплоты, [Дж];

ΔU - изменение внутренней энергии, [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];

Самостоятельно решить задачи. Ссылка на задания ниже

<http://www.belgtis.ru/images/obuch/pm/VFDmitrievaSbornikzadachFizikadlyaprofessijispectehnichprofilya.pdf>

Стр.207 тема «Холодильная машина» № 1,2,3. Стр.208 №4,7,8.

Работа каждого студента фиксируется преподавателем в таблице и выставляется отметка.

Ведомость учета результатов теоретического (дистанционного) обучения

Группа № _____ В 107 _____

Дисциплина Физика[illegible]

14	Ксенофонтова В.												
15	Калугарь А.												
16	Манькова К.												
17	Месилова Ж.												
18	Мухамедьяров В.												
19	Охулкова Т.												
20	Паршакова Л.												
21	Родина Н.												
22	Самагина У.												
23	Свечникова Н.												
24	Степанова В.												
25	Трубникова Н.												
26	Фахретдинова А.												
27	Франк А.												
28	Цапаева П.												
29													
30													

Обратная связь электр.почта ofazliakhmetova@list.ru