

**МБОУ СОШ № 1 г. Кирсанов**

**Урок повторения и обобщения знаний по теме**  
***«Изменение агрегатных состояний вещества».***

***Учитель: Е. Н. Глушков***

*Физика, 8 класс.*

Цель урока: обобщить и систематизировать умения при изучении темы «Тепловые явления», отработать навыки в решении задач, продолжить формирование познавательной потребности, интереса и активного отношения к образованию, как к важному и необходимому; развивать наглядно-образное мышление.

### Ход урока.

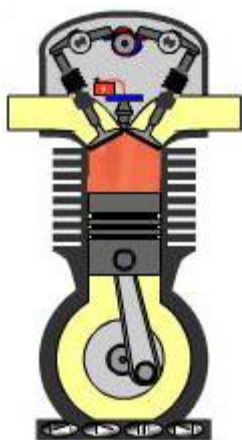
#### I. Организационный момент.

(1–2 мин)

Подготовка к уроку: записать число, закрытые учебники положить на край стола.

#### II. Проверка домашнего задания (паровая турбина, КПД теплового двигателя) и повторение (двигатель внутреннего сгорания) **изученного.**

(7-8 мин)



а) «Сборка» двигателя (из бумажной модели).

Три человека у доски приклеивают детали бумажной модели.  
(ок. 2 мин.)

В это же время вопрос классу: *из чего состоит паровая турбина?*

Обсуждение и исправление ошибок.

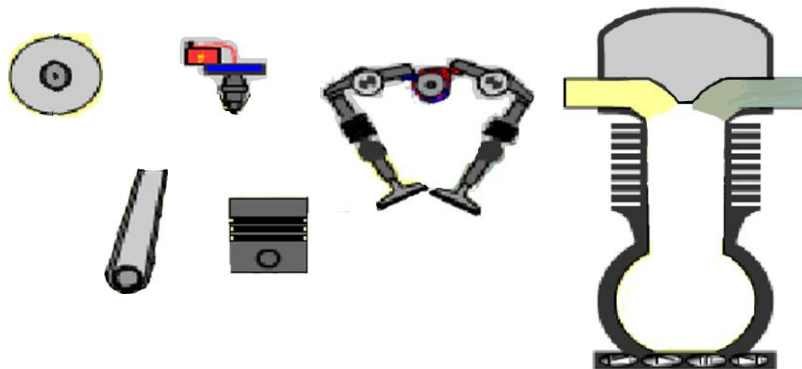
б) показать на модели верхнюю и нижнюю мёртвые точки.

в) для чего нужен маховик?

г) где выделяется энергия  $Q_1$  от сгорания топлива?

д) какая деталь двигателя первой преобразует эту энергию в полезную работу  $A_{\text{п}}$ ?

е) вся энергия топлива преобразуется в работу?



#### III. Обобщение темы.

(10 мин)

Вспомним все формулы этой темы.

*Количество теплоты которое выделяется или поглощается телом при:*

- |                                      |                      |
|--------------------------------------|----------------------|
| 1. Нагревании или охлаждении —       | $Q = cm (t_2 - t_1)$ |
| 2. Плавлении или отвердевании —      | $Q = \lambda m$      |
| 3. Парообразовании или конденсации — | $Q = Lm$             |
| 4. Выделяется при сгорании топлива — | $Q = qm$             |

У доски «слабый» ученик с учебником заполняет строки формулами.

Остальные записывают формулы в тетрадах. Кто сомневается в знании формул – использует учебник.

При этом используются табличные величины:

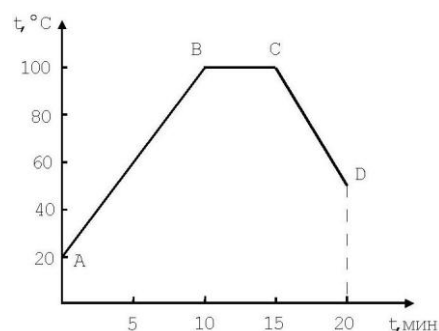
Обозначение	Название	Единица измерения
c	Удельная теплоёмкость	$\frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$
$\lambda$	Удельная теплота плавления	$\frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$
L	Удельная теплота парообразования	$\frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$
q	Удельная теплота сгорания	$\frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$

У доски «слабый» ученик с учебником заполняет таблицу.

Остальные заполняют таблицу в тетрадях. Кто сомневается в своих знаниях – использует учебник.

#### IV. Решение задач. (18 мин)

1. На рисунке показано изменение со временем температуры при нагревании и охлаждении воды. Каким процессам соответствует каждый участок графика? Какими формулами необходимо воспользоваться при расчёте количества теплоты Q для каждого процесса?



2. Водяной стоградусный пар массой 5 кг конденсируется. Какое количество теплоты при этом выделится?  
( $L_{\text{воды}}=2,3 \cdot 10^6 \text{ Дж/кг}$ ) ( $11,5 \cdot 10^6 \text{ Дж/кг}$ )
3. Какое количество теплоты выделится при кристаллизации и охлаждении 1,5 кг цинка до температуры  $20 ^\circ\text{C}$ ? ( $c_{\text{цинк}}=380 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$ ;  $t_{\text{плав}}=420 ^\circ\text{C}$ ;  $\lambda_{\text{цинк}}=12 \cdot 10^6 \text{ Дж/кг}$ )  
(18228000 Дж)
4. На испарение воды пошло 23 кДж энергии. Какая масса воды при этом испарилась?  
(10 г)
5. Для нагревания 3 кг воды от 23 до  $100 ^\circ\text{C}$  в воду впускают стоградусный пар. Определите массу пара. ( $c_{\text{воды}}=4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$ ) (420 г)

#### V. Задание на дом. (1-2 мин)

1. Определите, сколько энергии потребуется сообщить 10 г воды, взятой при температуре  $0 ^\circ\text{C}$ , для того чтобы нагреть её до температуры кипения и испарить.
2. В 1 кг воды при температуре  $0 ^\circ\text{C}$  вылили 300 г расплавленного олова, имеющего температуру  $232 ^\circ\text{C}$ . на сколько градусов при этом нагрелась вода?
3. В кипящую воду можно налить растительное масло; если же в кипящее масло капнуть водой, то она разбрызгивается. Почему?