

# Применение первого закона термодинамики к изобарическому процессу



Урок в 10 классе

Учитель : Сафонова Л.А.

# утверждения

- 1. внутренняя энергия зависит от температуры.
- 2. газ может совершать работу при любых процессах.
- 3. при изотермическом расширении газ совершает положительную работу.
- 4. количество теплоты, переданное системе
- идет на изменение ее внутренней энергии и работу внешних сил.
- 5. первый закон термодинамики является математической формой записи закона сохранения энергии при тепловых процессах.

# *первый закон термодинамики*

$$\square U_k = U_0 + A + Q$$

Внутренняя энергия

$$\square U = 3/2 \nu^* R^* T$$

■ Работа в термодинамике

$$A = p^* (V_2 - V_1)$$

# изопрцессы

● **Изотермический**  $Q = A$

□ • **Изохорный**  $Q = U_2 - U_1$

□ **изобарический ?**

# 4 вопроса

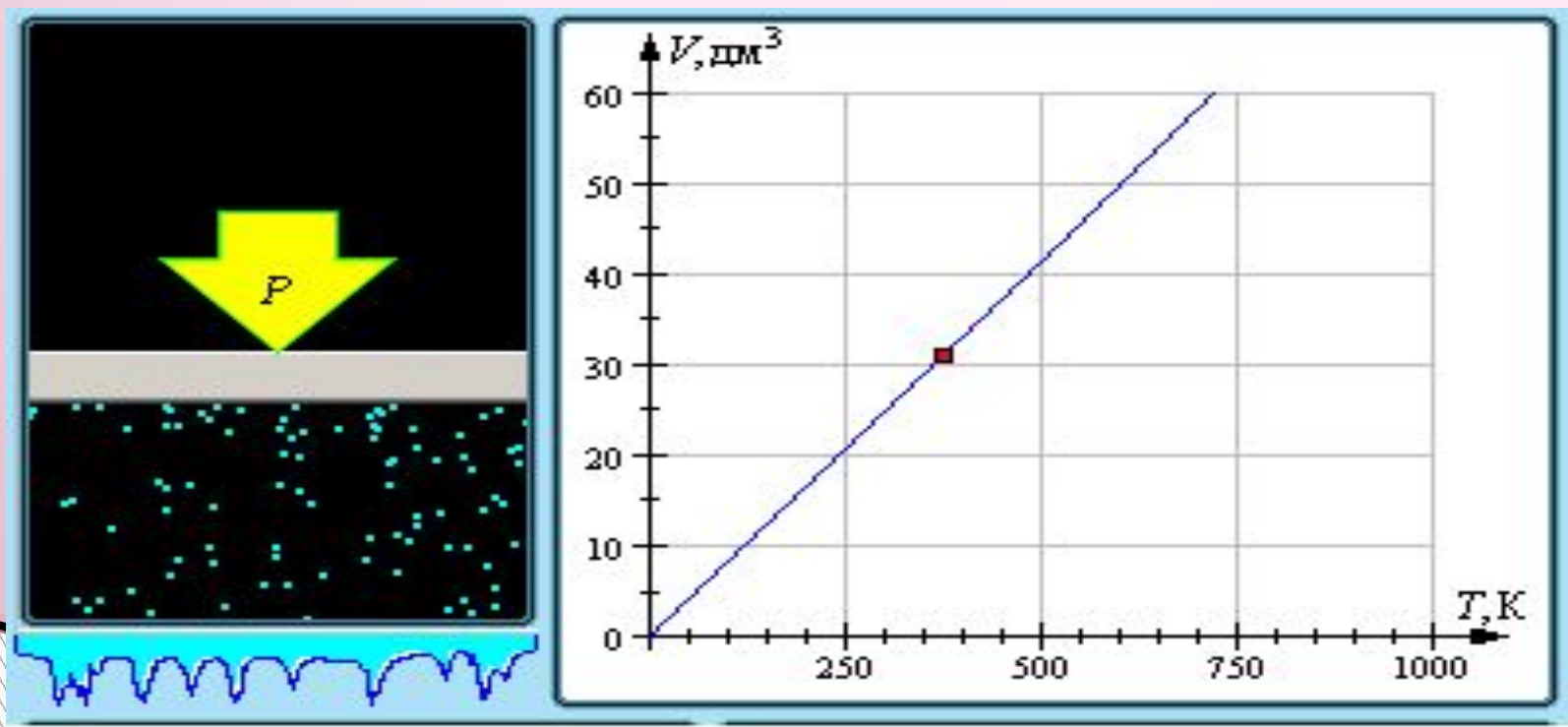
- 1. как изменяется внутренняя энергия системы?
- 2. какую работу она совершает?
- 3. получает или отдает система тепло?
- 4. чему равно количество полученной (отданной) теплоты?

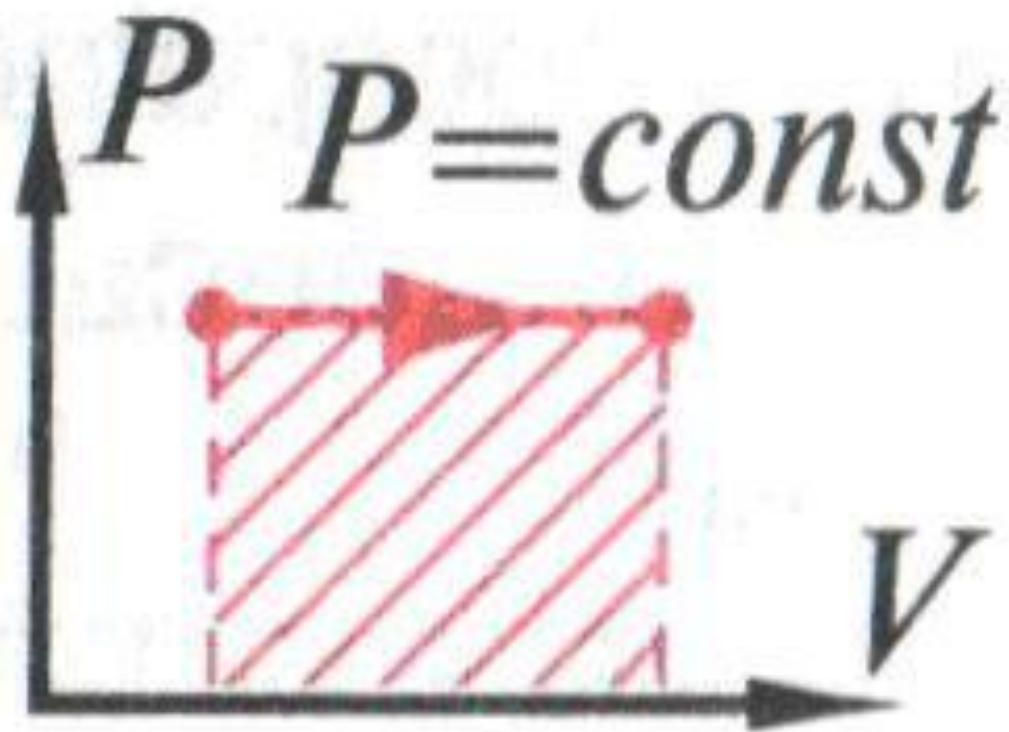
# Закон Гей-Люссака

(изобарный процесс)



Для газа данной массы отношение объема к температуре постоянно, если давление газа не меняется.





$$\begin{array}{c} \downarrow Q \\ \boxed{\Delta U > 0} \\ \downarrow A \end{array}$$

Спасибо

за

ВНИМАНИЕ