

## **Эпиграф урока:**

**Истина всегда оказывается проще, чем можно было предположить. (Фейнман Р.)**

## **Актуализация знаний**

Что является объектом изучения МКТ?

Что в МКТ называется идеальным газом?

Какие термодинамические параметры используют, чтобы описать состояние идеального газа?

Какое уравнение связывает между собой все три термодинамических параметра?

# Опыт «Картезианский водолаз»





Тема урока:  
**«Газовые законы»**

В своей работе будем использовать схему:

1. Определение процесса
2. Формула и формулировка закона
3. Графическое изображение
4. История открытия закона

$$m = \text{const}$$



$$\frac{pV}{T} = \text{const}$$



$$T = \text{const}$$



$$p = \text{const}$$



$$V = \text{const}$$

$$pV = \text{const}$$

$$\frac{V}{T} = \text{const}$$

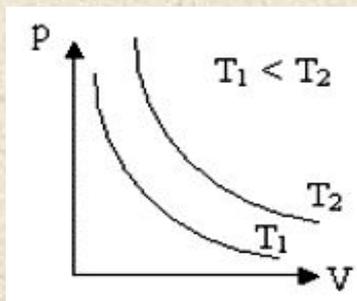
$$\frac{p}{T} = \text{const}$$

$$m \neq \text{const}$$

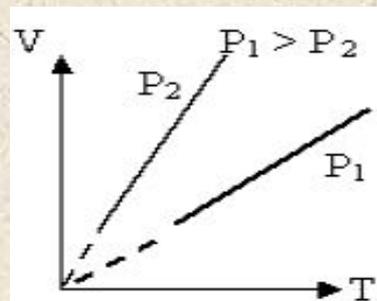


$$\frac{pV}{T} = \frac{m}{M} R$$

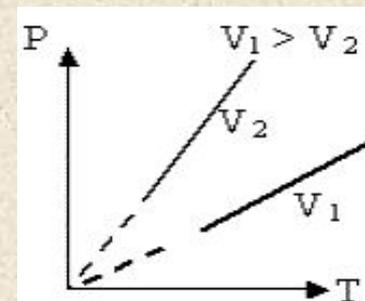
# Графическое представление



изотерма



изобара

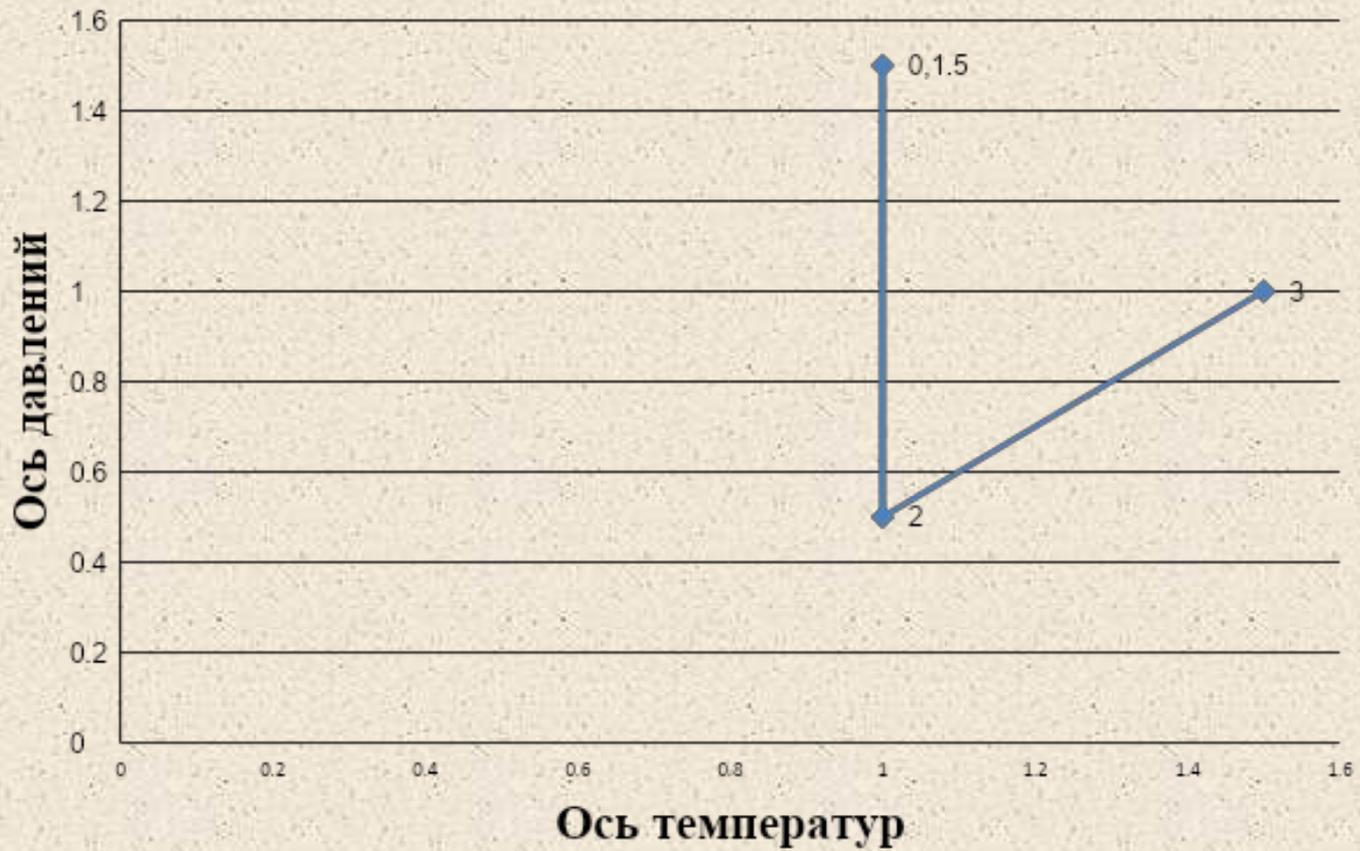


изохора

**Задача 1.** Газ объемом  $V = 5$  л находится при давлении  $p = 200$  кПа и температуре  $t = 17^\circ$  С.

До какой температуры надо нагреть газ, чтобы его давление стало 280 кПа?

Поставьте другой вопрос к задаче и решите ее





## **Итог урока**

«Чем запомнился сегодняшний урок?»

«Чем понравился сегодняшний урок?»

# Домашнее задание

## П. 65

**Задача 1.** Баллон вместимостью  $V_1 = 0,02 \text{ м}^3$ , содержащий воздух под давлением  $p_1 = 4 \cdot 10^5 \text{ Па}$ , соединяют с баллоном вместимостью  $V_2 = 0,06 \text{ м}^3$ , из которого воздух выкачан. Определите давление  $p$ , которое установится в сосудах. Температура постоянна.

**Задача 2.** В запаянной пробирке находится воздух при атмосферном давлении и температуре  $300 \text{ К}$ . При нагревании пробирки на  $100 \text{ }^\circ\text{С}$  она лопнула. Определите, какое максимальное давление выдерживает пробирка.