

Импульс тела, закон сохранения импульса

Баскакова Т. И.
Учитель физики

МОУ ООШ № 48
г. Архангельск

**Цель: изучить тему
импульс тела, закон
сохранения импульса**

• Решить задачу

Дано: $R_3 = 6400 \text{ км}$

$$h = R_3$$

$$\underline{M_3 = 6 \cdot 10^{24} \text{ кг}}$$

Найти первую
космическую скорость

- 1. Импульс тела (**p**) – физическая величина равная произведению массы тела на его

скоростью

$$p = m v \quad (p \uparrow \uparrow v)$$

- $[p] = [\text{кг} \cdot \text{м/с}]$

2 Δp – изменение импульса тела
$$\Delta p = p_2 - p_1 = m v_2 - m v_1$$

3. Импульс силы (**F·t**) -
физическая величина
равная произведению
силы на время её
действия.

$$[Ft] = [H \cdot c]$$

- $$\overline{F} \cdot t = \Delta \overline{p}$$

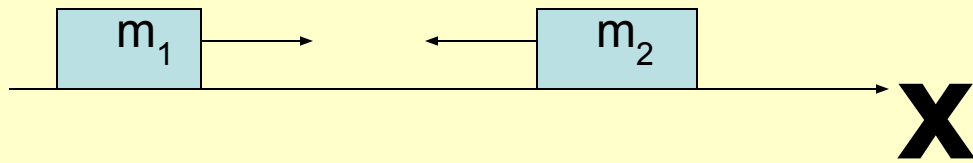
$$\overline{F} \cdot t = m \cdot \overline{v}_2 - m \cdot \overline{v}_1$$

$$\overline{F} = \frac{m(\overline{v}_2 - \overline{v}_1)}{t}$$

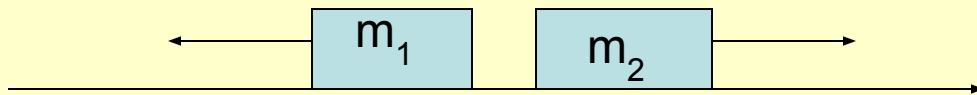
• Закон сохранения импульса

- **Замкнутая система – это система, в которой тела взаимодействуют только друг с другом и больше ни с какими телами.**

ЗСИ (до взаимодействия)



(после взаимодействия)



$$\begin{aligned} - \quad \vec{p}_1 + \vec{p}_2 &= \vec{p}'_1 + \vec{p}'_2 \\ m_1 \vec{v}_1 + m_2 \vec{v}_2 &= m_1 \vec{v}'_1 + m_2 \vec{v}'_2 \end{aligned}$$

Геометрическая сумма импульсов тел до взаимодействия равна геометрической сумме импульсов тел после взаимодействия в замкнутой системе