

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

$$\boxed{p} = m \boxed{v}$$

$$(\boxed{p} \uparrow \uparrow \boxed{v})$$

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

2 $\Delta \vec{p}$ – изменение импульса тела
$$\Delta \vec{p} = \vec{p}_2 - \vec{p}_1 = m \vec{v}_2 - m \vec{v}_1$$

3. Импульс силы ($\mathbf{F \cdot t}$) -
физическая величина
равная произведению
силы на время её
действия.

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

-

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

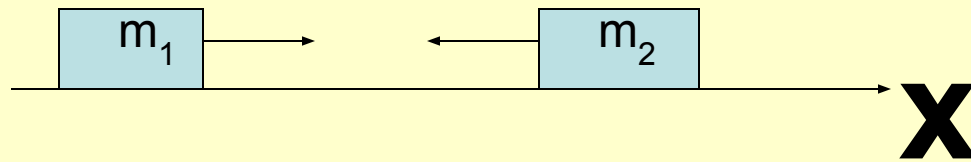
$$\overline{F} \cdot t = m \cdot \overline{v}_2 - m \cdot \overline{v}_1$$

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

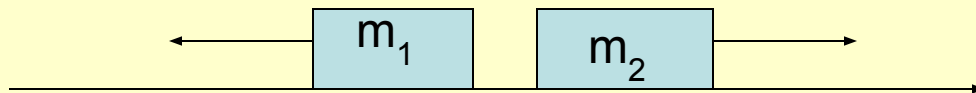
•Закон сохранения импульса

- 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