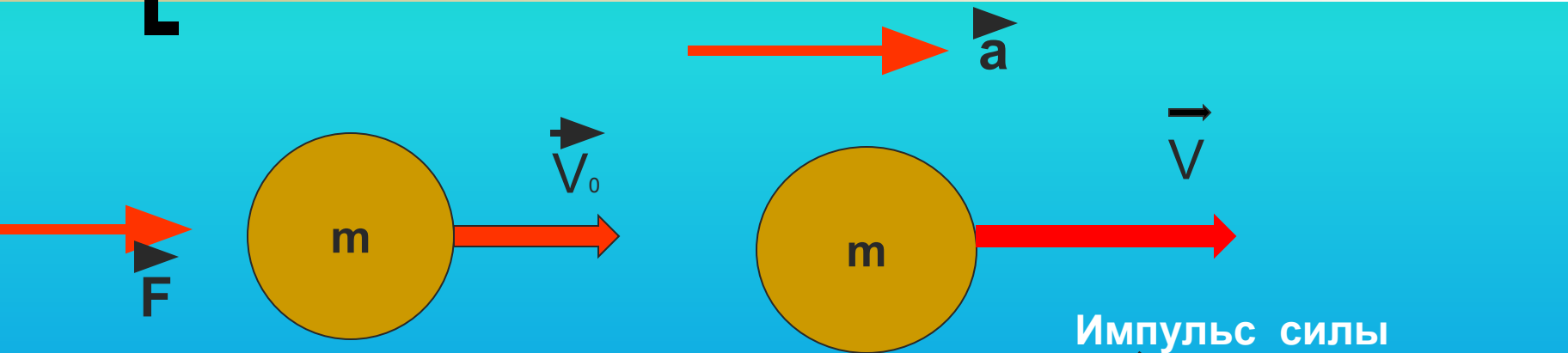




**Импульс тела.**

**Закон сохранения импульса.**

Найдем взаимосвязь между действующей на тело силой, временем ее действия, и изменением скорости тела.



По II закону Ньютона:

$$\vec{F} = m\vec{a}$$

Ускорение в свою очередь равно:

$$\vec{a} = \frac{\vec{v} - \vec{v}_0}{t}$$

Импульс силы

$$\vec{F} \cdot t = m\vec{v} - m\vec{v}_0$$

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

Импульс тела

[ СИ: ]

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

$$( Ft ) = \text{Н с}$$

# **«Импульс» (impulsus)**

***В переводе с латинского означает «толчок». Иногда вместо термина «импульс» используется термин «количество движения».***

# Замкнутая система.

Если два или несколько тел взаимодействуют только между собой (т.е. не подвергаются воздействию внешних сил), то эти тела образуют замкнутую систему.

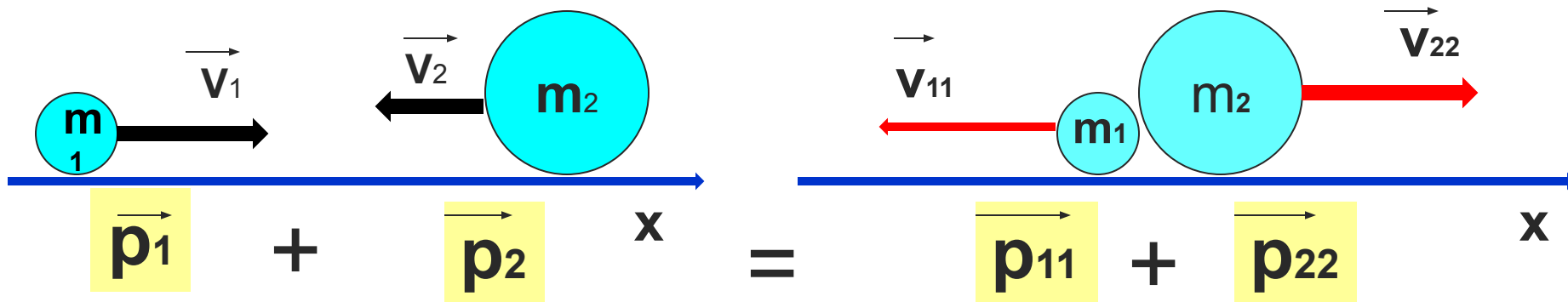
**Помни!**

*Импульс каждого из тел, входящих в замкнутую систему, может меняться в результате их взаимодействия друг с другом.*

# Закон сохранения импульса

До взаимодействия

После взаимодействия



- Векторная сумма импульсов тел до взаимодействия равна векторной сумме этих же тел после взаимодействия

$$m_1 \vec{v}_1 + m_2 \vec{v}_2 = m_{11} \vec{v}_{11} + m_{22} \vec{v}_{22}$$

Или с учётом направления оси OX

$$m_1 v_1 - m_2 v_2 = -m_{11} v_{11} + m_{22} v_{22}$$

# Виды взаимодействий

- **Неупругое** – тела после взаимодействия или останавливаются или движутся вместе с общей скоростью
- **Упругое** - тела после взаимодействия движутся с изменившимися скоростями в разных направлениях