



# Почему?

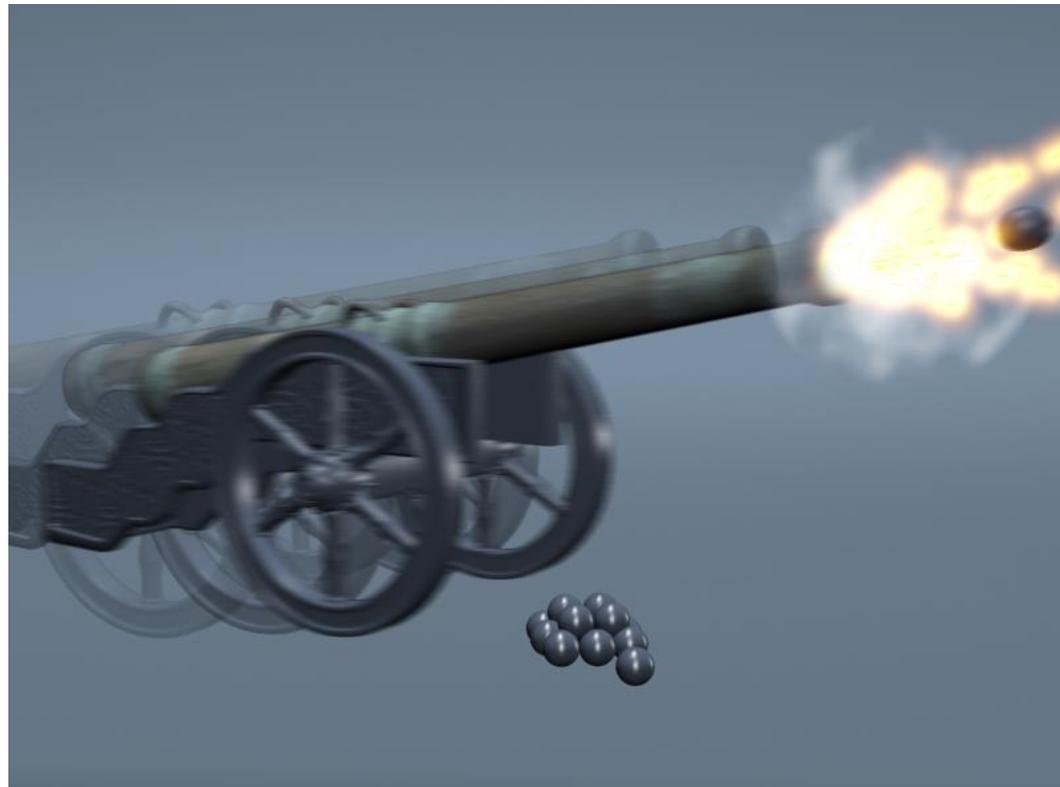
Если мяч, летящий с большой скоростью, футболист может остановить ногой или головой, то вагон, движущийся по рельсам даже очень медленно, человек не остановит.

Стакан с водой находится на длинной полоске прочной бумаги. Если тянуть полоску медленно, то стакан движется вместе с бумагой. А если резко дернуть полоску бумаги - стакан остается неподвижный.

Теннисный мяч, попадая в человека, вреда не причиняет, однако пуля, которая меньше по массе, но движется с большой скоростью (600—800 м/с), оказывается смертельно опасной.

**ТЕМА УРОКА:  
Импульс.**

**Закон сохранения импульса.**



## ЦЕЛИ УРОКА:

- 📌 знать определение импульса тела и импульса силы;
- 📌 уметь проверять физические уравнения, используя основные единицы измерения СИ;
- определять результирующую силу, как скорость изменения импульса тела.





НАЗЫВАЮТ ВЕКТОРНУЮ  
ВЕЛИЧИНУ, РАВНУЮ  
ПРОИЗВЕДЕНИЮ МАССЫ  
ТЕЛА НА ЕГО СКОРОСТЬ:

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

$\vec{p}$  – импульс тела, кг·м/с  
 $m$  – масса тела, кг  
 $\vec{v}$  – скорость тела, м/с

Единица измерения импульса:  $\frac{\text{кг} \cdot \text{м}}{\text{с}}$

# ИМПУЛЬС СИЛЫ

**Импульс силы** – называется физическая величина равная произведению силы, действующей на тело, и временем его действия.

$$\vec{P} = \vec{F}t$$

Единицы импульса силы: [Н·с]

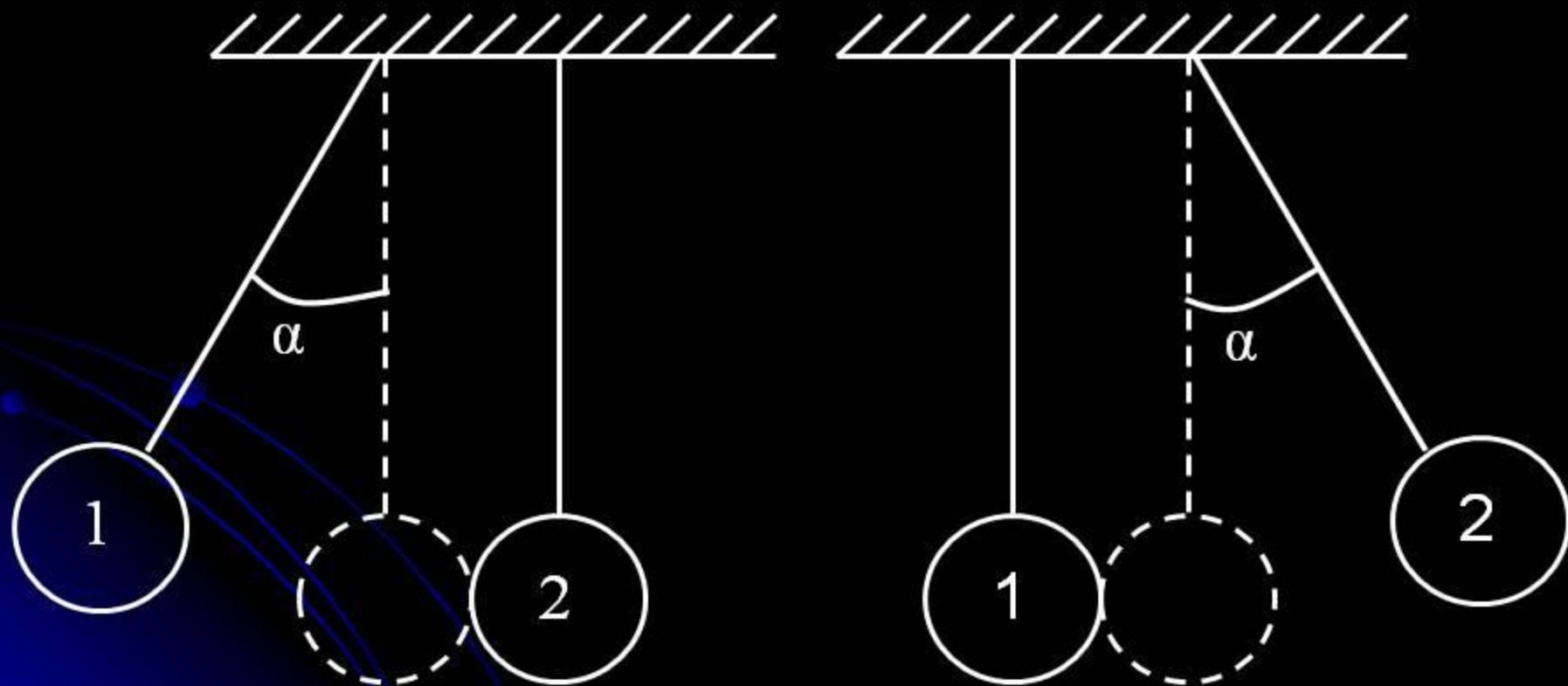
# ПОНЯТИЕ ИМПУЛЬСА



Передача импульса21.avi

Система тел называется замкнутой если взаимодействующие между собой тела не взаимодействуют с другими

*Пример:*



# ***ЗАКОН СОХРАНЕНИЯ ИМПУЛЬСА.***

**В замкнутой системе, векторная  
сумма импульсов всех тел, входящих в  
систему, остается постоянной при  
любых взаимодействиях тел этой  
системы между собой.**



# ЗАКОН СОХРАНЕНИЯ ИМПУЛЬСА

$$m_1 \vec{v}_1 + m_2 \vec{v}_2 = m_1 \vec{v}_1' + m_2 \vec{v}_2'$$

$m_1, m_2$  – массы взаимодействующих тел, кг

$\vec{v}_1, \vec{v}_2$  – скорости тел до столкновения, м/с

$\vec{v}_1', \vec{v}_2'$  – скорости тел после столкновения, м/с

