

# Импульс тела.

## Закон

### сохранения импульса.

### вактивное движение.

Автор: Ермолаева Наталья 10Б



# Импульс тела

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

$\vec{p}$  – импульс тела, кг·м/с

$m$  – масса тела, кг

$\vec{v}$  – скорость тела, м/с

# 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

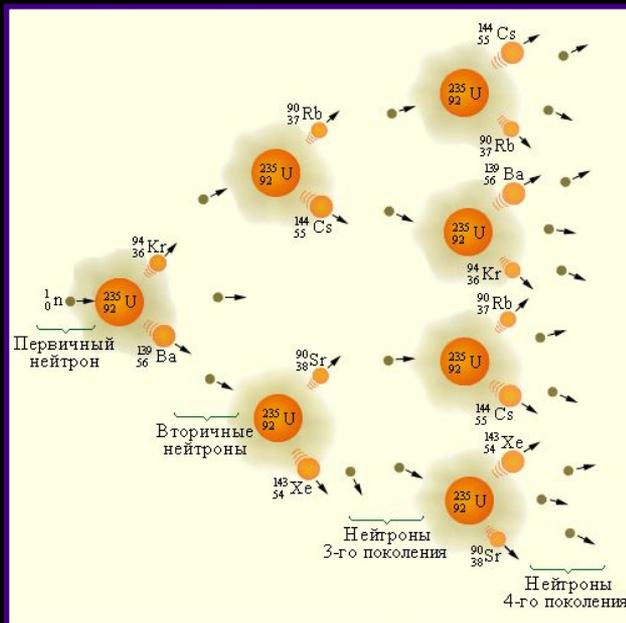
$$m_1 \vec{v}_1 + m_2 \vec{v}_2 = m_1 \vec{v}_1' + m_2 \vec{v}_2'$$

$m_1, m_2$  – 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

# Значение импульса



Взрывы

Все столкновения атомных ядер, ядерные реакции



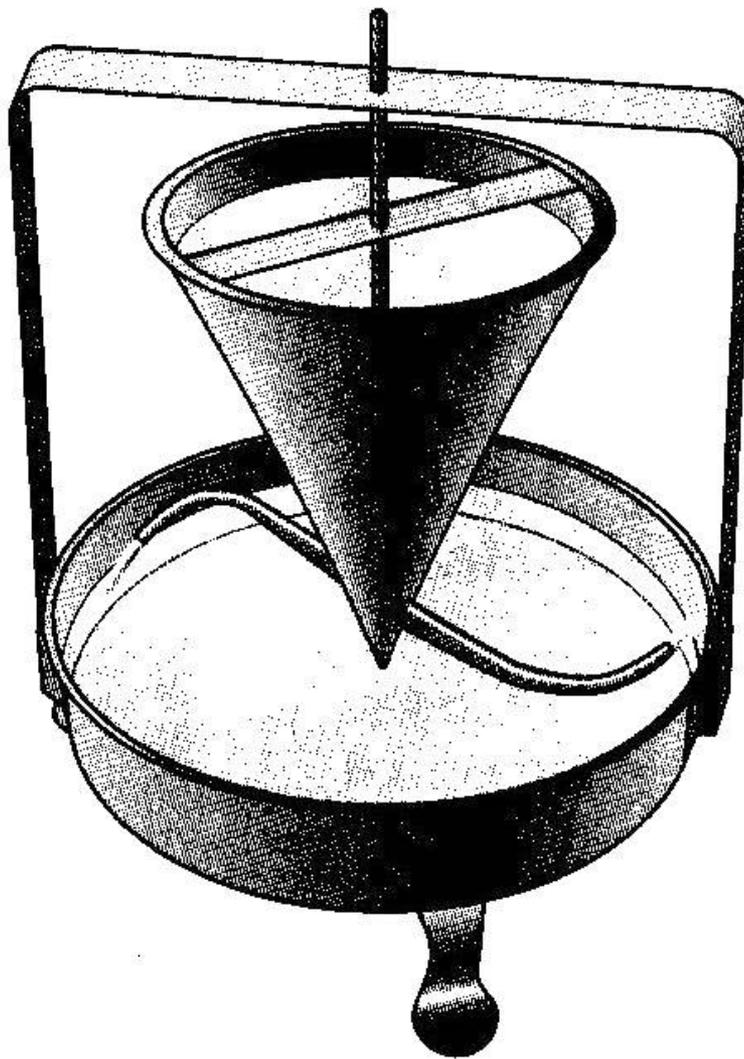
Реактивное оружие



Удары при авариях



Сегнер Янош Андрош  
(1704 - 1777).  
Венгерский математик  
и физик. Занимался  
конструированием и  
совершенствованием  
различных научных  
приборов. Разработал  
теорию  
капиллярности. 1750  
год – Я. А. Сегнер  
изобрёл колесо,  
которое вращалось за  
счет вытекания с двух  
сторон струй воды.  
Изобретенное им  
“сегнерово” колесо  
явилось прообразом  
первых реактивных  
гидравлических  
турбин. Причиной,  
вызвавшей вращение  
сосуда, является  
импульс, переданный  
ему струями воды.





# РЕАКТИВНОЕ ДВИЖЕНИЕ -

**под реактивным понимают движение тела, возникающее при отделении некоторой его части с определенной скоростью относительно него, например при истечении продуктов сгорания из сопла появляется так называемая РЕАКТИВНАЯ СИЛА, толкающая тело.**



Примеры реактивного движения можно найти в природе. Таким образом передвигаются некоторые морские животные: кальмары и медузы. Человек стал использовать такой способ передвижения только в XX веке.



# Шар Герона



Герон Александрийский – греческий механик и математик. Одно из его изобретений носит название Шар Герона. В шар наливалась вода, которая нагревалась огнем. Вырывающийся из трубки пар вращал этот шар. Эта установка иллюстрирует реактивное движение.



# Эдуардович

## 1857-1935



русский ученый и изобретатель, основоположник современной космонавтики. Труды в области аэро- и ракетодинамики, теории самолета и дирижабля. В детстве почти полностью потерял слух и с 14 лет учился самостоятельно; в 1879 экстерном сдал экзамен на звание учителя, всю жизнь преподавал физику и математику (с 1892 в Калуге). Впервые обосновал возможность использования ракет для межпланетных сообщений, указал рациональные пути развития космонавтики и ракетостроения, нашел ряд важных инженерных решений конструкции ракет и жидкостного ракетного двигателя. Технические идеи Циолковского находят применение при создании ракетно-космической техники.

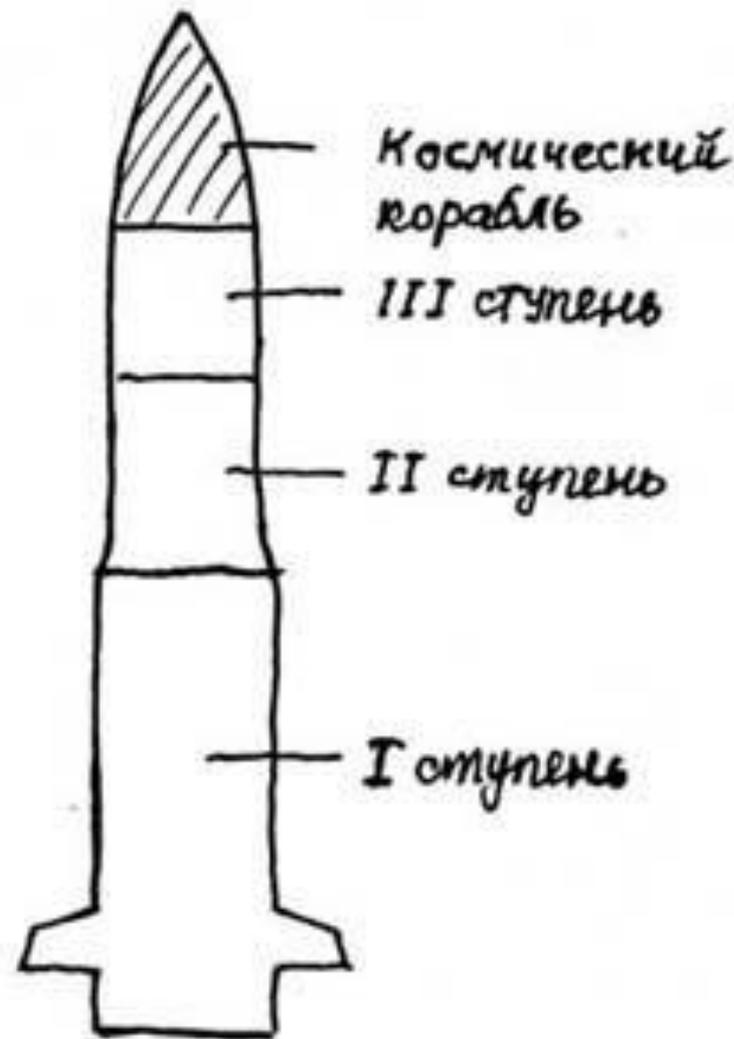
# СХЕМА РАКЕТНОГО ДВИГАТЕЛЯ:



# Устройство одноступенчатой ракеты



# Устройство многоступенчатых ракет





Гагарин Юрий  
Алексеевич  
Летчик-космонавт,  
первый человек,  
совершивший полет  
в космос. Впервые в  
мире 12 апреля 1961г.  
Он совершил полет  
в космос на  
космическом  
корабле-спутнике  
«Восток, облетев  
земной шар за 1 ч 48  
мин.



К  
Павлович  
Советский ученый,  
конструктор ракетно-  
космических систем.  
Научные и технические  
идеи Королева получили  
широкое применение в  
ракетной и космической  
технике. Под его  
руководством были  
созданы пилотируемые  
космические корабли  
«Восток» и «Космос».

Освоение КОСМОСА



**КОНЕЦ))))**

