


## импульс закон сохранения и изменения импульса



Загрузок: 2867    Скорость: 1.43 Мб/с

**СКАЧАТЬ**

Рейтинг: ★★★★★  
Автор: Clopper

Безопасно! Вирусов нет

В ❤️ 196    Нравится 100    Твитнуть    +1    50    95

161 комментарий В



**Саша**  
Благодарочка за все!  
1 минуту назад



**Ангелина**  
Побольше бы таких сайтов.  
1 минуту назад



**Гриша**  
Первый раз тут, скорость загрузки радует, наличие файлов тоже!  
1 минуту назад



**Марина**  
Всем советую, качает быстро.  
1 минуту назад



**Леша**  
не поверил глазам, есть все. спасибо!  
1 минуту назад



**Оксана**  
Глупости говорят, что незаменимых не бывает, без этого сайта я бы пропала.  
1 минуту назад

Пусть на тело массой  $m$  в течение некоторого малого промежутка времени  $\Delta t$  действовала сила. Под действием этой силы скорость тела изменилась на  $\Delta v$ . Следовательно, в течение времени  $\Delta t$  тело двигалось с ускорением. Из основного закона динамики (второго закона Ньютона) следует:

Физическая величина, равная произведению силы на время ее действия, называется импульсом силы. Импульс силы также является векторной величиной. Уравнение движения каждого из  $n$  тел системы в импульсной форме имеет вид: 
$$m_i \Delta v_i = \sum F_{i, \text{вн}} + \sum F_{i, \text{вн}} \Delta t$$
 где  $\Delta t$  – время действия внутренних и внешних сил,  $\Delta p_i$  – изменение импульса частицы с номером  $i$ ,  $\sum F_{i, \text{вн}}$  – сумма внутренних сил, действующих на частицу с номером  $i$ ,  $\sum F_{i, \text{вн}}$  – сумма внешних сил, действующих на частицу с номером  $i$ . Сложив уравнения этой системы, получим следующее выражение: 
$$\sum m_i \Delta v_i = \sum F_{\text{вн}} \Delta t$$

На этом уроке все желающие смогут изучить тему «Импульс. Закон сохранения импульса». Вначале мы дадим определение понятию импульса. Затем определим, в чём заключается закон сохранения импульса – один из главных законов, соблюдение которого необходимо, чтобы ракета могла двигаться, летать. Рассмотрим, как он записывается для двух тел и какие буквы и выражения используются в записи. Также обсудим его применение на практике.

Тема: Законы взаимодействия и движения тел Урок 24. Импульс. Система материальных точек, на которую не действуют внешние силы, или действие внешних сил скомпенсировано, называется замкнутой. В этом случае уравнение (3.1) принимает вид 
$$\sum m_i \Delta v_i = 0$$
 и, следовательно, импульс системы при движении не изменяется со временем: 
$$\sum p_i = \text{const}$$

Таким образом, если геометрическая сумма внешних сил, действующих на систему материальных точек, равна нулю, то импульс системы сохраняется, то есть не меняется со временем. Закон сохранения механической энергии. Если в замкнутой системе действуют только силы тяжести, упругости и кулоновского взаимодействия, то механическая энергия системы сохраняется:  $E_{\text{мех}} = E_{\text{к}} + E_{\text{п}} = \text{const}$ . Изменение механической энергии под действием внешних сил и внутренних сил трения равно суммарной работе этих сил:  $\Delta E = A_{\text{вн}} + A_{\text{тр}}$ . Количество энергии, перешедшей во внутреннюю за счет трения (количество выделившейся теплоты), равно абсолютной величине работы сил трения:  $Q = -A_{\text{тр}} = F_{\text{тр}} S$ .