|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Законы сохранения в механике (основная школа)** | http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/c08e06b5-4773-988a-1a49-89022f26ece0/design/prev_off.png | http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/c08e06b5-4773-988a-1a49-89022f26ece0/design/next_off.png |  |

 |
| **Законы сохранения в механике*****Импульсом*** тела (или количеством движения) называют векторную величину, равную произведению массы тела m на его скорость http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/c08e06b5-4773-988a-1a49-89022f26ece0/00119626936602166.gif

|  |
| --- |
| http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/c08e06b5-4773-988a-1a49-89022f26ece0/00119626936618167.gif |

***Импульсом силы*** называют произведение силы на время ее действия http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/c08e06b5-4773-988a-1a49-89022f26ece0/00119626936649168.gifИзменение импульса тела равно импульсу силы http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/c08e06b5-4773-988a-1a49-89022f26ece0/00119626936665169.gifили:

|  |
| --- |
| http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/c08e06b5-4773-988a-1a49-89022f26ece0/00119626936681170.gif |

Это второй закон Ньютона в импульсном представлении.***Закон сохранения импульса***. В замкнутой системе векторная сумма импульсов всех тел, входящих в систему, остается постоянной при любых взаимодействиях тел этой системы между собой:

|  |
| --- |
| http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/c08e06b5-4773-988a-1a49-89022f26ece0/00119626936712171.gif |

|  |
| --- |
| http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/c08e06b5-4773-988a-1a49-89022f26ece0/0100601.gif |
| Рис. 1. Закон сохранения импульса на примере столкновения шаров  |

Импульс может сохраняться и в незамкнутой системе. Это происходит в том случае, если равнодействующая всех внешних сил равна нулю, либо время действия этих сил пренебрежимо мало.***Абсолютно упругим ударом*** называется столкновение двух тел, при котором сохраняется механическая энергия системы тел:

|  |
| --- |
| http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/c08e06b5-4773-988a-1a49-89022f26ece0/00119626936727172.gif |

Если же удар неупругий, то механическая энергия полностью или частично переходит во внутреннюю энергию сталкивающихся тел.Следует подчеркнуть, что в обоих случаях выполняется закон сохранения импульса.***Закон сохранения механической энергии*** выполняется в любой замкнутой системе, в которой между телами действуют только консервативные силы: в замкнутой системе сумма кинетической и потенциальной энергии тел остается неизменной:

|  |
| --- |
| http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/c08e06b5-4773-988a-1a49-89022f26ece0/00119626936759173.gif |

Если же в системе имеются диссипативные силы, то часть механической энергии переходит в тепло:

|  |
| --- |
| http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/c08e06b5-4773-988a-1a49-89022f26ece0/00119626936790174.gif |

 |