

Информационный лист по теме «Взаимодействие тел»

1. Сила – это физическая величина, являющаяся мерой взаимодействия.
Сила – это физическая величина, являющаяся причиной ускорения (изменения скорости).
Сила – это векторная величина. Сила измеряется в Ньютонах.
1Н это такая сила, под действием которой тело массой 1 кг изменяет свою скорость на 1м/с за 1 секунду
2. Сила тяжести – это сила с которой Земля притягивает тела.
 $F=mg$, сила тяжести приложена к телу, направлена к центру Земли, измеряется в Ньютонах
 $g=9.8\text{м/с}^2$ - ускорение свободного падения.
Ускорение свободного падения показывает что если на тело действует только сила тяжести, то любое тело изменяет свою скорость на 9,8 м/с за 1 секунду.
3. Вес тела – это сила с которой тело в следствии притяжения к земле действует на опору или подвес, приложен к опоре или подвесу, направлен перпендикулярно опоре, вдоль подвеса.
Если опора горизонтальна, неподвижна или движется равномерно, то $P=mg$
Если подвес вертикален, неподвижен или движется равномерно, то $P=mg$
Вес приложен к опоре или подвесу, направлен вниз перпендикулярно опоре или вдоль подвеса.
4. Сила упругости – это сила возникающая в деформированных телах и направленная в сторону противоположную деформации, приложена к телу вызывающему деформацию.
 $F_{\text{упр } x}=-k\Delta X$ – закон Гука – Сила упругости возникающая в деформированной пружине прямо пропорциональна жесткости пружины и её удлинению
 k – жёсткость пружины (зависит от свойств пружины)
 ΔX – удлинение пружины $\Delta X=l-l_0$
5. Сила реакции опоры – это сила упругости, возникающая в опоре. Направлена перпендикулярно опоре вверх, приложена к телу, лежащему на опоре.
 N – сила реакции опоры, измеряется в Ньютонах
6. Сила натяжения – это сила упругости, возникающая в подвесе. Направлена вдоль подвеса вверх, приложена к телу, висящему на подвесе.
 T – сила натяжения, измеряется в Ньютонах.
7. Сила трения – сила, возникающая при соприкосновении тел, направленная в сторону противоположную движению или в сторону противоположную возможному движению.
Трение бывает: покоя, скольжения и качения
Сила трения скольжения: $F_{\text{тр}}=\mu N$
 μ – коэффициент трения, зависит от рода соприкасающихся поверхностей и от качества их обработки
Сила трения приложена к соприкасающимся телам, направлена вдоль соприкасающихся поверхностей измеряется в Ньютонах
8. Результирующая сила – это такая сила, которая оказывает на тело такое же действие, как и несколько одновременно действующих сил.
Если силы направлены по одной прямой в одну сторону, то равнодействующая равна сумме этих сил.
Если силы направлены по одной прямой в разные стороны, то равнодействующая равна разности этих сил.
Если равнодействующая сил, приложенных к телу равна нулю, то тело находится в покое либо движется равномерно и прямолинейно.