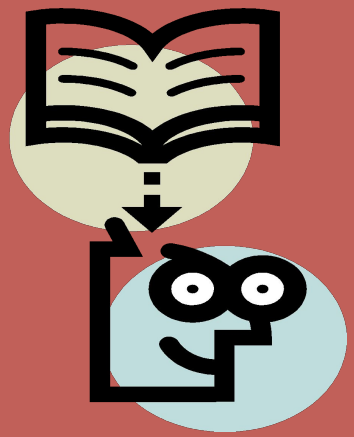
СИЛЫ В ПРИРОДЕ

Учебное пособие для седьмых классов

СИЛЫ В ПРИРОДЕ

- СИЛА ТЯЖЕСТИ
- СИЛА ВСЕМИРНОГО ТЯГОТЕНИЯ
- СИЛА УПРУГОСТИ
- СИЛА ТРЕНИЯ
- ВЕС ТЕЛА
- ТЕСТ



СИЛА ТЯЖЕСТИ

Выпустим камень из рук- он упадет на землю. То же самое произойдет и с любым другим телом.

В чем же причина наблюдаемых явлений? На эти тела действует сила- это сила притяжения к Земле. Вследствие притяжения к Земле падают тела, поднятые над Землей, а потом отпущенные.

Сила, с которой Земля притягивает к себе тело, называется силой тяжести.

Сила тяжести обозначается буквой F с индексом: $F_{тяж}$. Она всегда направлена вертикально вниз.

Земной шар немного сплюснут у полюсов, поэтому тела, находящиеся около полюсов, расположены немного ближе к центру Земли. В связи с этим сила тяжести на полюсе немного больше, чем на экваторе или на других широтах. Сила тяжести на вершине горы несколько меньше, чем у ее подножия.

Сила тяжести прямо пропорционально массе этого тела.

Вернуться в главное меню

СИЛА ВСЕМИРНОГО ТЯГОТЕНИЯ

Земля притягивает к себе все тела: дома, людей, Луну, Солнце, воду в морях и океанах и т.д. В свою очередь, и Земля притягивается к этим телам.

Притяжение существует не только между землей и телами, находящимися на ней. Все тела притягиваются друг к другу. Притягиваются между собой Луна и Земля. Притяжение Земли к Луне вызывает приливы и отливы воды. Огромные массы воды в океанах и морях дважды в сутки на много метров.

Притяжение всех тел Вселенной друг к другу называется всемирным тяготением.

Английский ученый ***Исаак Ньютон*** первым доказал и установил закон всемирного тяготения.

Согласно этому закону, ***силы притяжения между телами тем больше, чем больше массы этих тел. Силы притяжения между телами уменьшаются, если увеличивается расстояние между Ними.***

Вернуться в главное меню

СИЛА УПРУГОСТИ

Сила упругости- это сила, возникающая в теле в результате его деформации и стремящаяся вернуть тело в исходное положение.

Силу упругости обозначают буквой F с индексом: $F_{упр}$.

Чем сильнее прогибается опора, тем больше сила упругости. Если сила упругости становится равной силе тяжести, действующей на тело, то опора и тело останавливаются.

Английский ученый ***Роберт Гук,*** современник Ньютона, установил, как зависит сила упругости от деформации: *модуль силы упругости при растяжении (или сжатии) тела прямо пропорционален изменению длины тела.*

$$F_{упр}=k*l\ ,$$

где l –удлинение тела (изменение его длинны), k – коэффициент пропорциональности, который называется *жесткостью.*

Вернуться в главное меню

СИЛА ТРЕНИЯ

При соприкосновении одного тела с другим возникает взаимодействие, препятствующее их относительному движению, которое называется ***трением.*** А силу, характеризующую это взаимодействие, называют ***силой трения***.

Она обозначается буквой F с индексом: $F_{тр.}$

Причины возникновения силы трения:

- Шероховатость поверхностей соприкасающихся тел. Даже гладкие на вид поверхности тел имеют неровности, бугорки и царапины.
- Взаимное притяжение молекул соприкасающихся тел.

При *скольжении* одного тела по поверхности другого возникает трение, которое называют ***трением скольжения*** (например движение саней и лыж по снегу).

Если одно тело не скользит, а *катится* по поверхности другого, то трение, возникающее при этом, называют ***трением качения*** (например при движении колес вагона, автомобиля).

Чем больше сила, прижимающая тело к поверхности, тем больше Возникающая при этом сила трения.

При равных нагрузках сила трения качения всегда меньше силы трения и скольжения.

Вернуться в главное меню

ВЕС ТЕЛА

Вес тела- это сила, с которой тело вследствие притяжения к Земле действует на опору или подвес.

Вес тела- это векторная физическая величина и обозначается буквой Р.

Сила тяжести приложена к телу, а вес приложен к опоре или подвесу.

Если тело и опора неподвижны или движутся равномерно и прямолинейно, то вес тела по своему числовому значению равен силе тяжести, т.е.

$$P=F_{тяж}$$

Вернуться в главное меню

ТЕСТ

1. За счет какой силы Земля притягивает к себе тела?

   а) трения

   б) тяжести

   в) в) тяготения

2. За счет какой силы происходит притяжение всех тел друг к другу во Вселенной?

   а) тяготения

   б) упругости

   в) тяжести

3. Что обозначает буква Р ?

   а) объем

   б) площадь

   в) вес

КОНЕЦ

Над пособием
работала
Гусейнова Е.Д.
УЧИТЕЛЬ ФИЗИКИ
ГБОУ ШКОЛЫ 94

Вернуться в главное меню

ЭТО ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ!!!
ТЫ МОЛОДЕЦ!!!!!!!!!!!

УВЫ, ЭТО НЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ,

ПОПРОБУЕШЬ ЕЩЕ?

ДАДА НЕТ