

СИЛА.

Цели урока:

- ◆ Ввести понятие силы как причины изменения скорости тела.

Давайте сначала ответим на вопросы:

- Почему тела приходят в движение?
- Почему изменяются их скорости?
- А можно ли привести эти тела в такое же движение, но иным способом?
- Всегда ли нам важно при рассмотрении движения знать тело, которое приводит данное тело в движение?

Что такое сила?

В. Даль

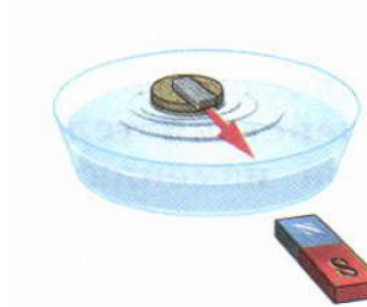
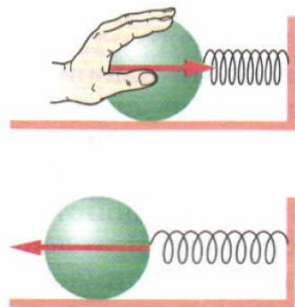
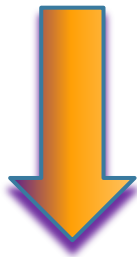
«Сила – источник, начало, основная (неведомая) причина всякого действия, движения, стремления, понуждения, всякой вещественной перемены в пространстве, или: начало изменяемости мировых явлений.»

А.С. Пушкин

«Орел бьет сокола,
А сокол бьет гусей.
Страшатся щуки
Крокодила;
От тигра гибнет волк,
А кошка ест мышей.
Всегда имеет верх
Над слабоистию сила»



В результате чего изменяется скорость



Скорость тела меняется при взаимодействии его с другими телами. Просто говорят, на тело действует сила или к нему приложена сила.

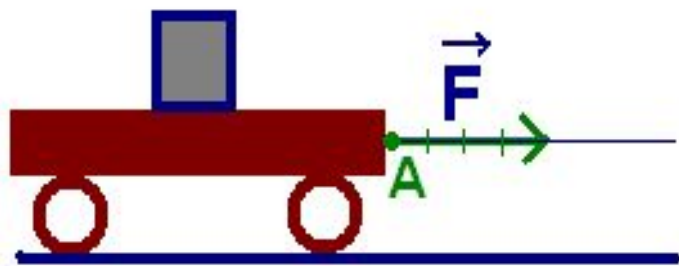


Деформацией называют любое изменение формы и размера тела



Что мы должны знать о понятии «сила»

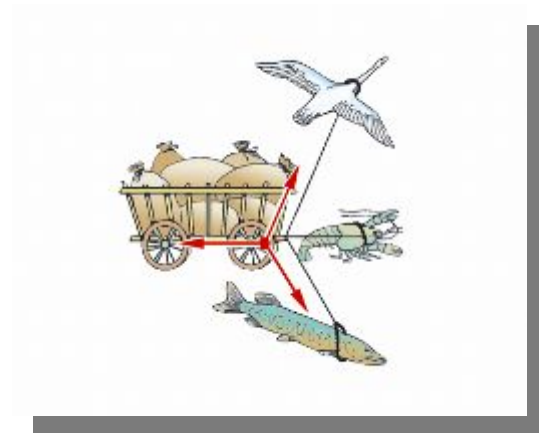
1. **Сила – мера взаимодействия тел:** *в результате воздействия силы тела могут изменить скорость или деформироваться;*
 2. **Сила – физическая величина:** *ее можно измерить;*
 3. **Сила – векторная величина:** *она характеризуется направлением*
- ◆ **Результат действия силы на тело зависит от ее модуля, направления и точки приложения**



Обозначение силы:

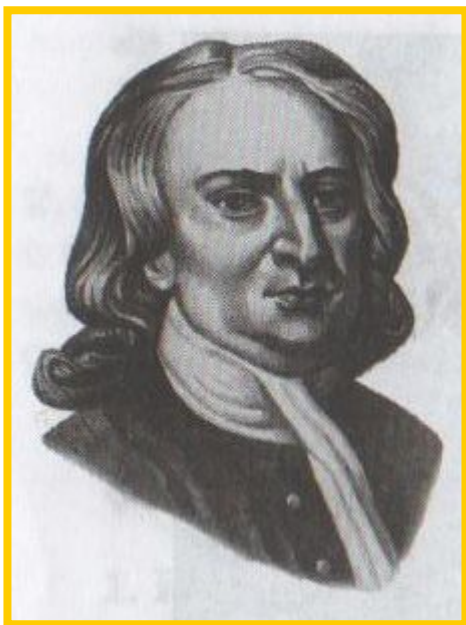


модуля силы:



За единицу силы в системе СИ принят (1Н) ньютон.

Сила в 1 Н- такая сила , которая за 1с изменяет скорость тела массой 1 кг на 1м/с.



Ньютон Исаак
(1643-1727)

$$1 \text{ кН} = 1000 \text{ Н}$$
$$1 \text{ МН} = 1000000 \text{ Н}$$
$$1 \text{ мН} = 0,001 \text{ Н}$$

Ньютон сформулировал основные законы классической механики. Открыл закон всемирного тяготения, дал теорию движения небесных тел, создав основы небесной механики. Работы Ньютона намного опередили общий научный уровень его времени.

Физкультминутка

Мы в ракету дружно сели ,

□ (дети приседают)

В космос полететь хотели,

□ (поднимаются, руки вверх)

**С притяжением Земли мы
бороться не смогли.**

Шлем вам всем большой привет

□ (поднимаются, руки вверх)

Опоздавшим места нет

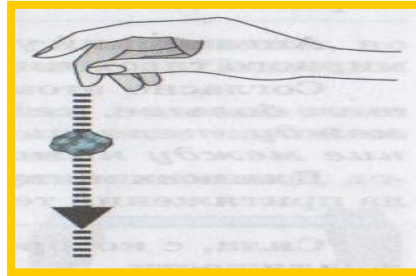
□ (быстро сесть за парту).



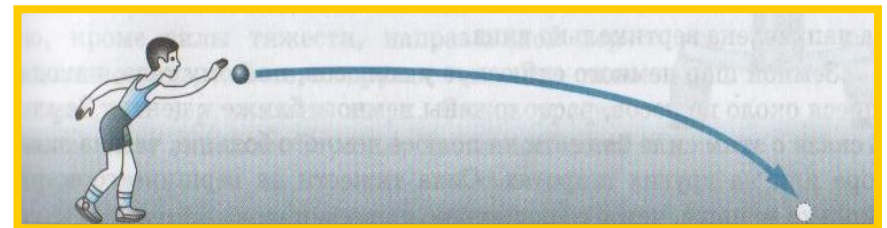
Явления тяготения

Что произойдет, если?..

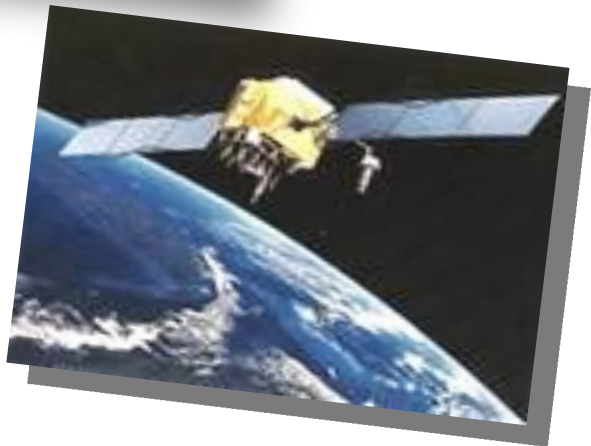
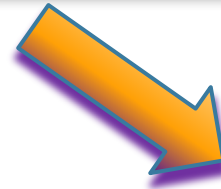
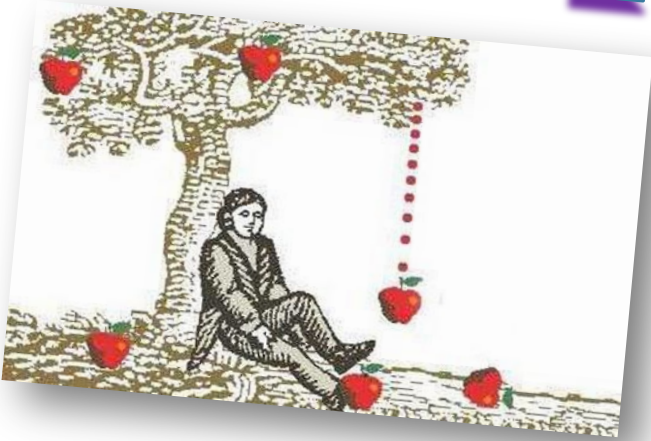
- Мы уронили камень из рук...
- Мы подбросили вверх мяч...



- Мы бросили в горизонтальном направлении шар...



Некоторые примеры воздействия силы притяжения к Земле



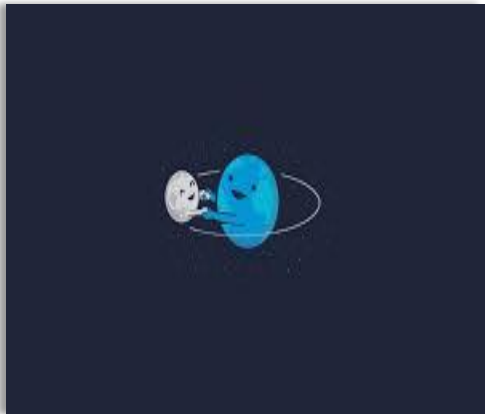
**ЯВЛЕНИЕ ТЯГОТЕНИЯ.
СИЛА ТЯЖЕСТИ.**

Цели урока:

- ◆ **Дать понятие силы тяжести. Выявить зависимость силы тяжести от массы тела.**

Притяжение всех тел Вселенной называется **всемирным тяготением**.

Притяжение существует между Землей и телами, находящимися на ней.



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

$$F_{\text{тяж}} =$$

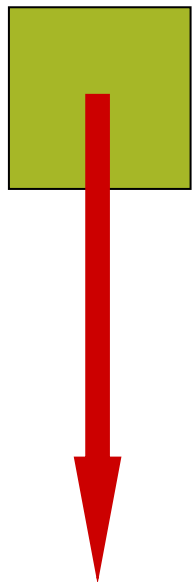
- $F_{\text{тяж}}$ – сила тяжести, Н
- g – коэффициент силы тяжести, Н/кг
- m – масса тела, кг

Сила тяжести, действующая на тело, прямо пропорциональна массе этого тела.

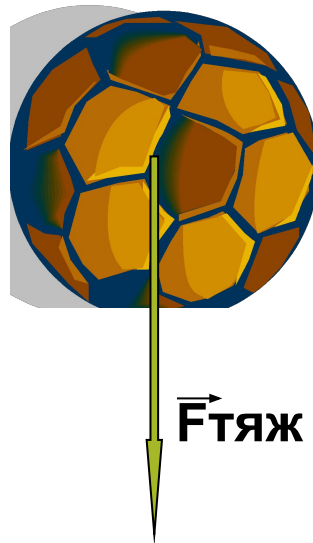
- 1) Во сколько раз увеличится m , во столько же раз увеличится $F_{\text{тяж}}$.
- 2) Во сколько раз уменьшится m , во столько же раз уменьшится $F_{\text{тяж}}$.
- 3) Если массы тел одинаковы, то одинаковы и действующие на них силы тяжести.

$$4) \quad m_1 = m_2, \text{ то } F_{\text{тяж}1} = F_{\text{тяж}2}$$

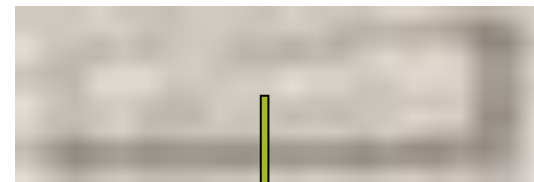
Обозначение силы тяжести на чертеже



\vec{F}
тяж



$\vec{F}_{\text{тяж}}$



\vec{F}
тяж

Задачи для закрепления материала

- Два тела одинаковой массы, но разного объема находятся поверхности стола. На какое тело действует большая сила тяжести?
- Два тела одинаковой массы: одно-в воде, другое – на столе. На какое тело действует большая сила тяжести?
- Приведите примеры тел, на которые действует сила тяжести.
- Почему капельки дождя падают на землю, а не летят обратно?

Домашнее задание

§24,25. Рт. Зад 24.5; 24.6.