

Высказывания о силе

- Знание – сила.
- Как в комаре сила.
- Сила силу ломит.
- Знает сила правду,
да не любит сказывать.
- Сила есть - ума не надо.

ТЕМА УРОКА

Сила.

Второй закон Ньютона.

ЦЕЛИ:

- ✓ Ввести понятие силы как количественной меры;
- ✓ Изучить и сформулировать второй закон Ньютона;
- ✓ Научить решать задачи, используя данный закон;
- ✓ Показать использование приобретенных знаний в практической деятельности и повседневной жизни.

Эксперимент № 1

«Что такое сила?»

- «Состояние покоя»
- «Состояние движения»

**Сила – характеристика действия
одного тела на другое,
взаимодействие тел.**

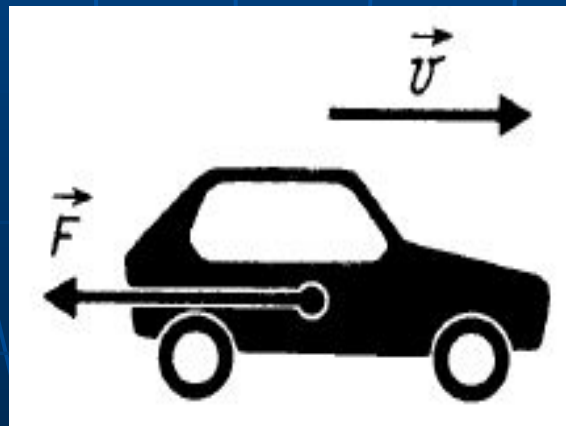
Два типа сил:

- Силы , действующие при непосредственном соприкосновении;
- Силы действующие на расстоянии

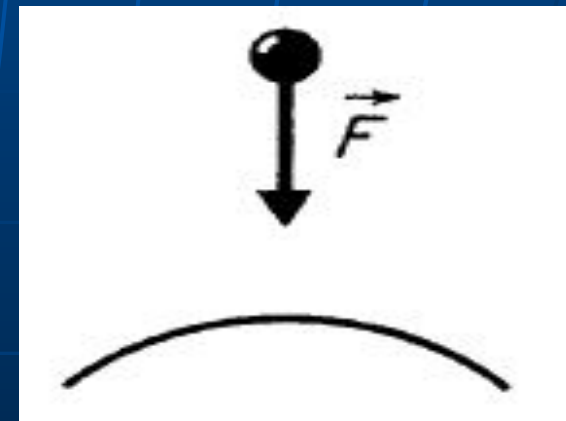
**Сила
упругости**



**Сила
трения**



**Сила
тяжести**



Сила –
векторная величина,
характеризующаяся:

1. Модуль;
2. Направление;
3. Точка приложения.

Эксперимент № 2

«Связь силы с ускорением»

Второй закон Ньютона

$$\vec{a} = \vec{F} / m$$

$$\vec{F} = m \vec{a}$$

$$m = \vec{F} / \vec{a}$$

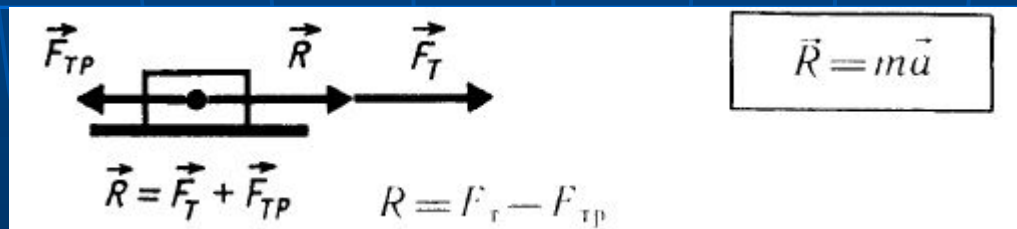
$F - 1\text{Н} = 1 \text{ кг.м/с}^2$
..... телу 1кг
..... 1м/с²

ЗАДАЧИ

1. Упражнение 11 (1) стр. 47.
2. Пробковый спасательный круг массой 3 кг всплывает в воде. За две секунды скорость возрастает от 0 до 10 м/сек. Определите силу, сообщающую кругу ускорение.
3. Металлический брусок массой 2,7 кг погружается на дно водоема. На брусок действуют три силы: сила тяжести, архимедова сила и сила сопротивления среды. С каким ускорением движется брусок, если сила Архимеда равна 10Н, а сила сопротивления среды 3,5Н?

Особенности второго закона Ньютона

- Для любых сил
- $\vec{F}$ – причина ускорения
- $\vec{F}$ – определяет ускорение
- Вектор $\vec{a}$ сонаправлен $\vec{F}$
- Если на тело действуют несколько сил, то берется результирующая.



- Если $R=0$ то $\vec{a}=0$ (первый закон Ньютона)