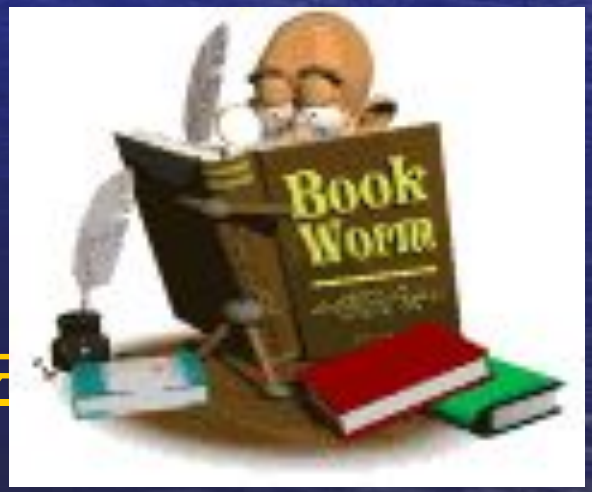
Динамика от античности до наших дней

Урок физики

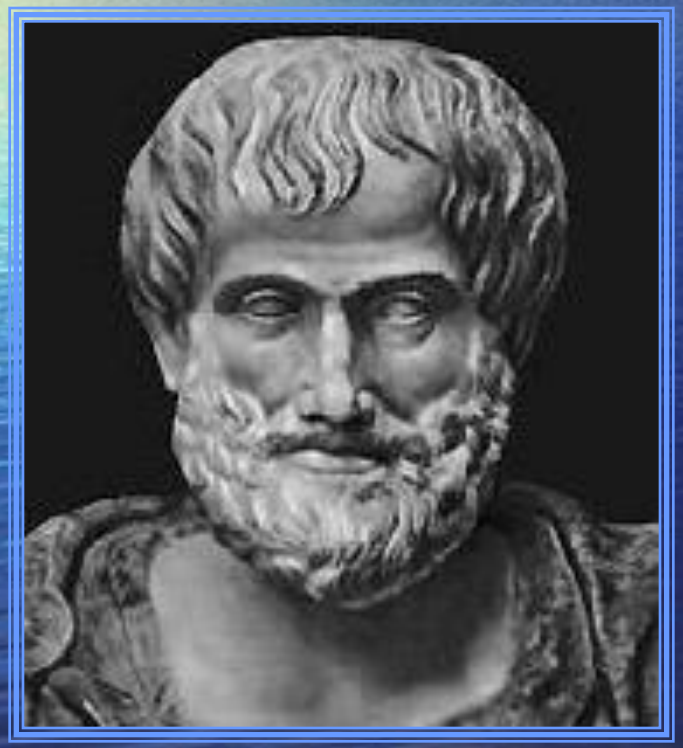
Содержание

1. Динамика до Ньютона
2. Динамика Галилея
3. Динамика Ньютона
4. Первый закон Ньютона
5. Второй закон Ньютона
6. Третий закон Ньютона
7. Закон всемирного тяготения
8. Что мешает движению
9. Когда трение полезно?



Динамика до Ньютона

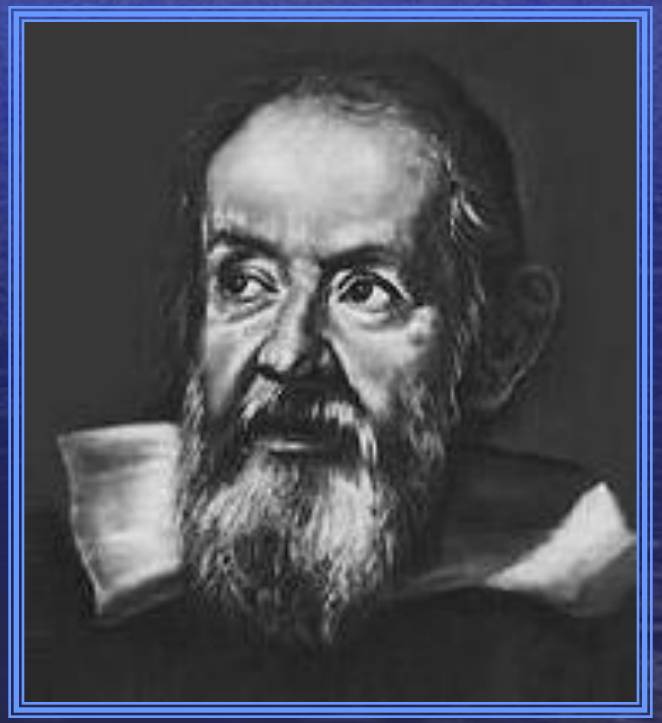
- Чему учил Аристотель?



“Всякое движение бывает или насильственным, или происходящим по природе”

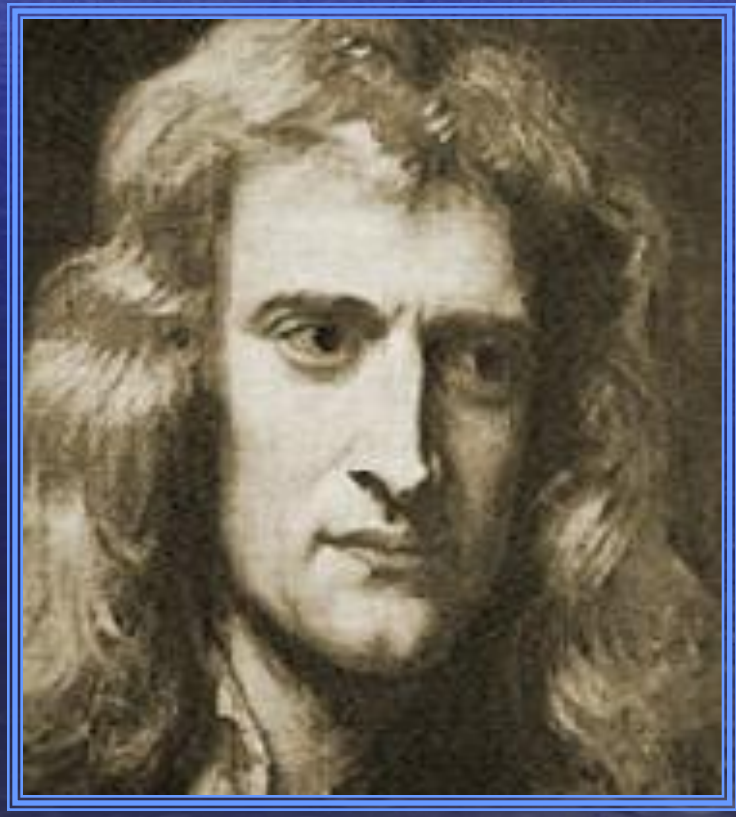
Динамика Галилея

- *Открытие движения тел по инерции*
- *Изучение свободного падения*
- *Изучение движения брошенных тел*



Динамика Ньютона

- Работы И.Ньютона
  - Законы динамики
  - Закон всемирного тяготения
  - Создание языка и метода динамики



Первый закон Ньютона

“Существуют такие системы отсчета, относительно которых тело движется без ускорения при отсутствии взаимодействия с другими телами”

Второй закон Ньютона

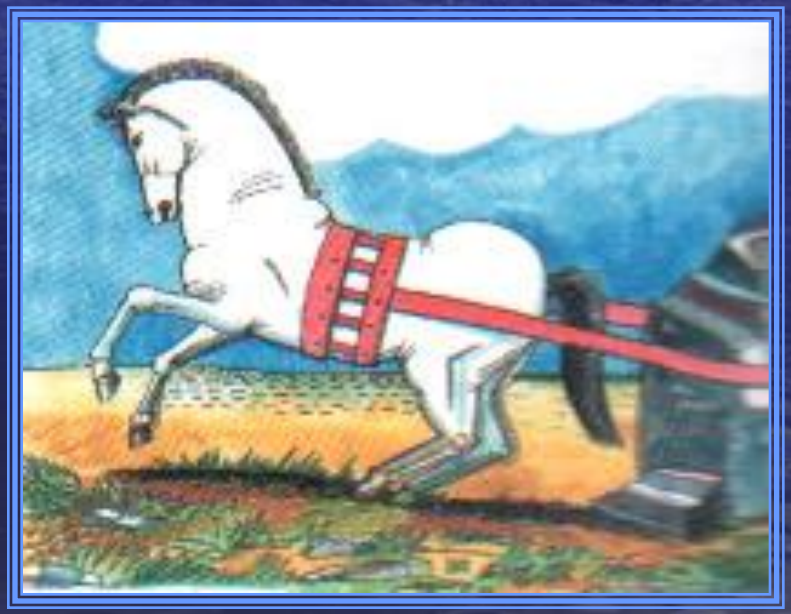
“Ускорение, получаемое телом при взаимодействии, прямо пропорционально действующей силе и обратно пропорционально массе тела”

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

Третий закон Ньютона

“Силы взаимодействия двух тел равны по модулю и противоположны по направлению”

$$F_{12} = -F_{21}$$



Закон всемирного тяготения

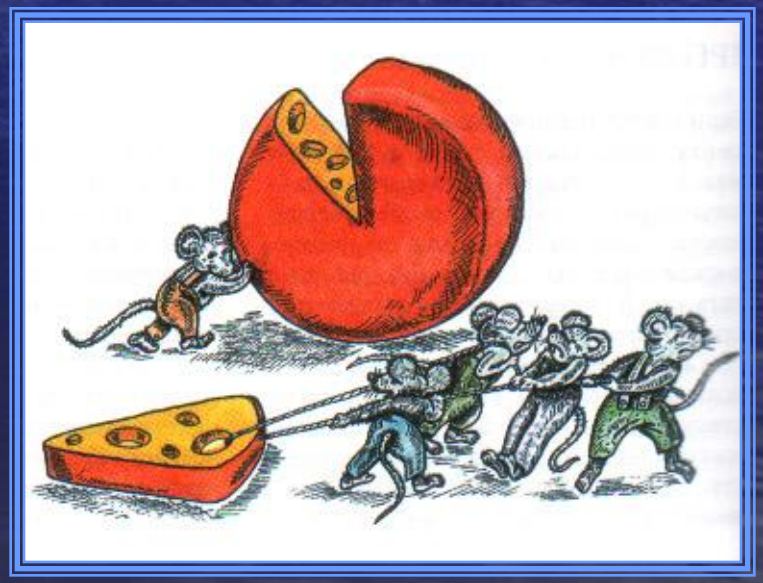
“Сила гравитационного притяжения двух тел прямо пропорциональна произведению их масс и обратно пропорциональна квадрату расстояния между ними”

$$F = G\frac{m_1 m_2}{R^2}$$

Что мешает движению?

Виды трения в природе

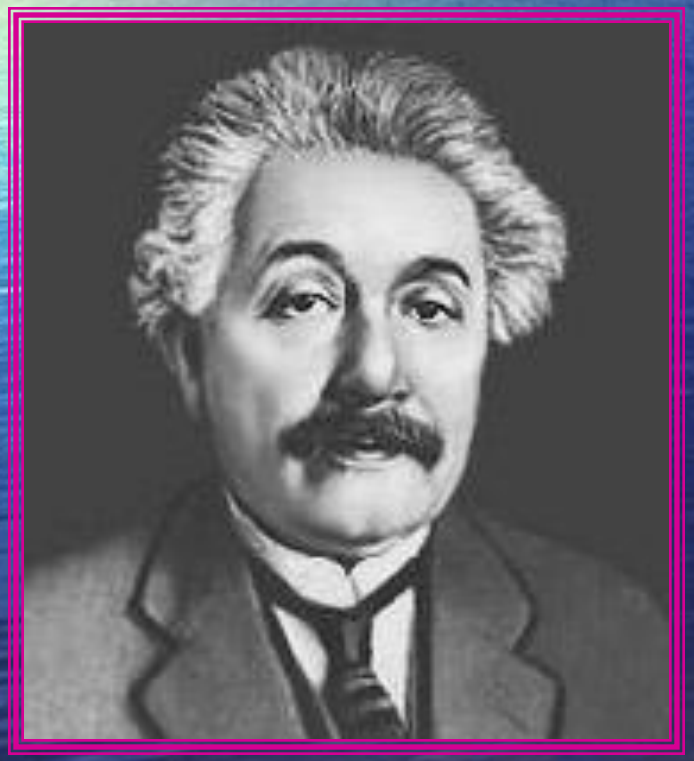
1. *Трение в жидкостях и газах*
2. *Сухое трение(трение скольжения, трение качения, трение покоя)*



Когда трение полезно?

Без трения нет движения

Динамика наших дней



Был этот мир глубокой тьмой окутан

Да будет свет! И вот явился Ньютон.

Но сатана не долго ждал реванша

Пришел Эйнштейн…. И стало все как раньше

Об авторе

- Букреев Юрий Олегович
- Стаж работы 12 лет
- Учитель физики и информатики школы № 593