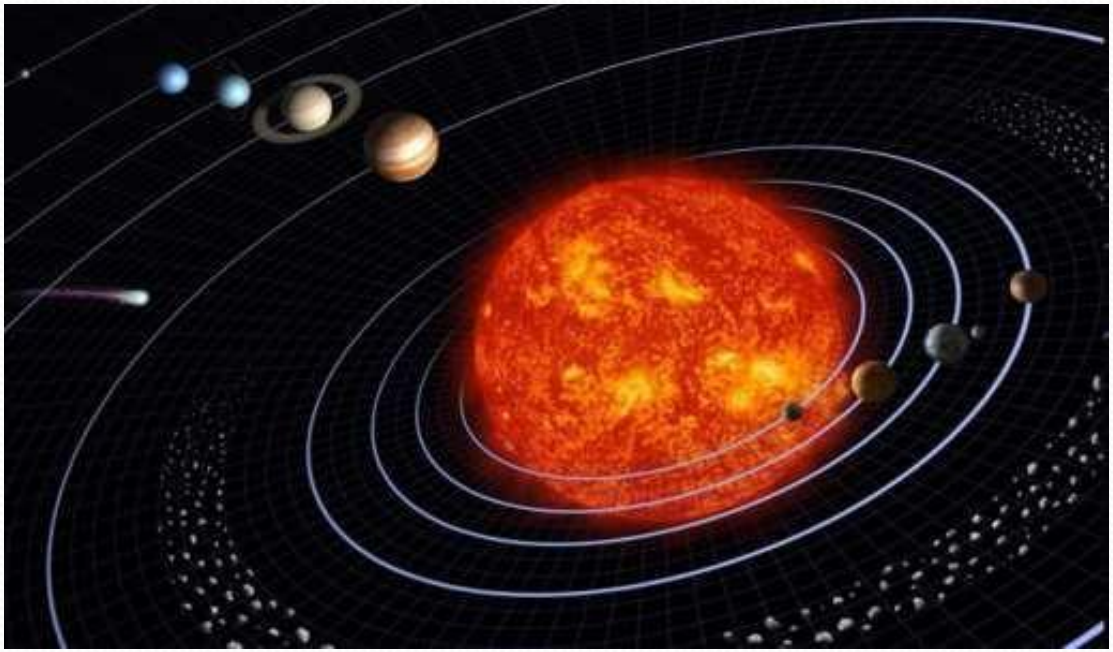
9 класс. Закон всемирного тяготения

Выполнил: Мухамадиев Фаяз
ученик 9 класса

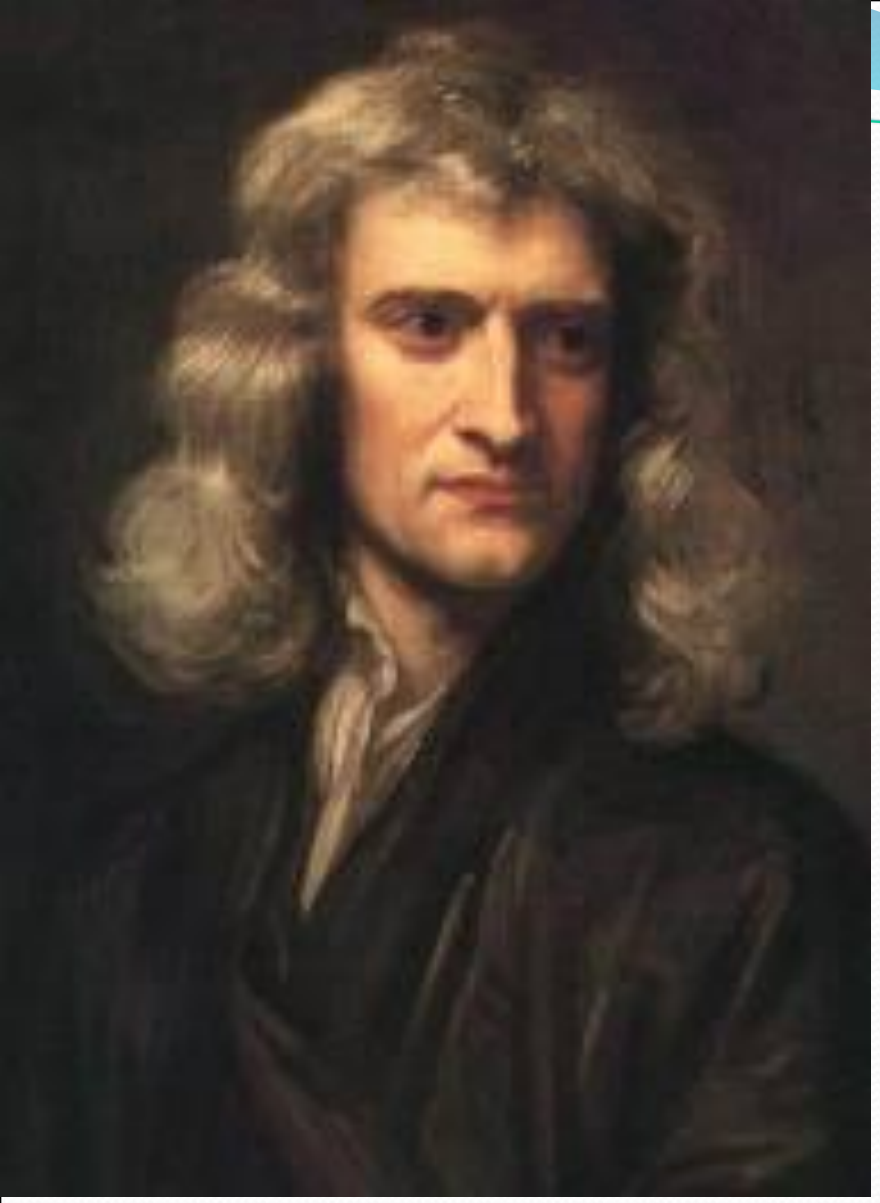
Закон всемирного тяготения



Исаак Ньютон
(1642-1727)



Наличие Солнечной системы подтверждает притяжение тел во Вселенной



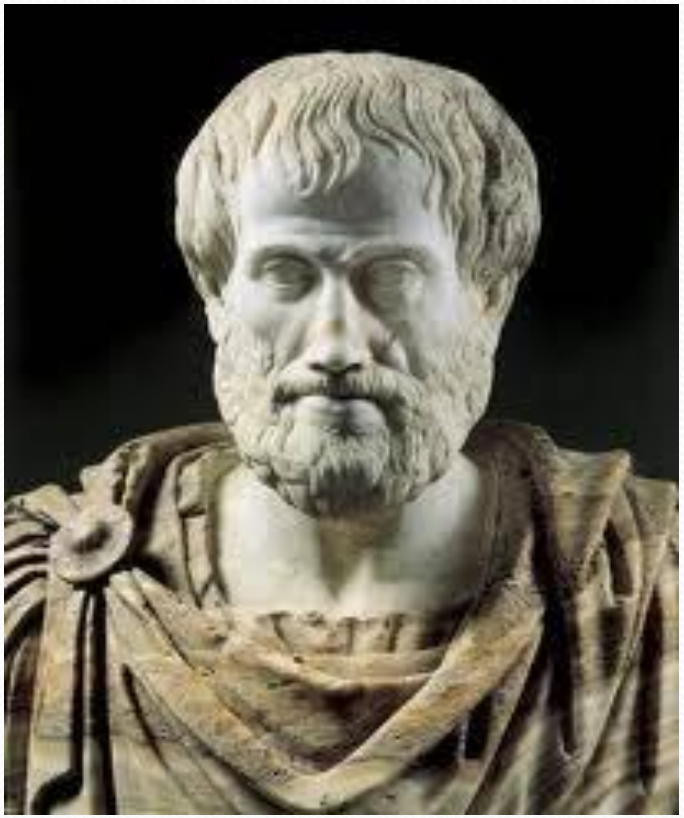
Закон всемирного тяготения



Если бы не было тяготения, то всё бы летало в космосе

Закон всемирного тяготения





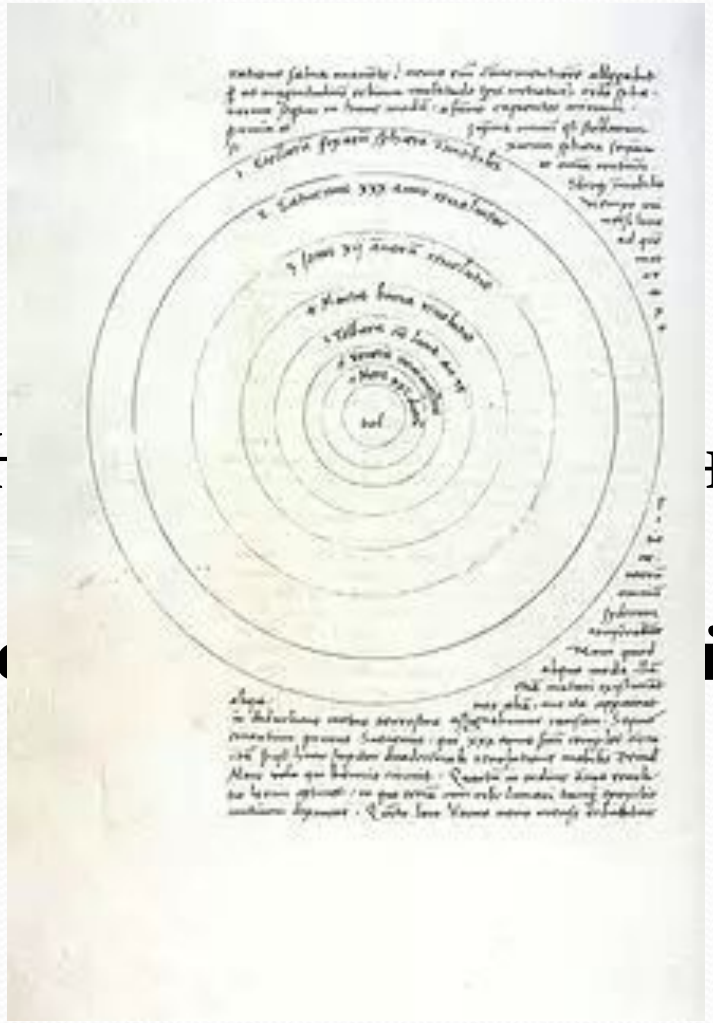
Аристотель - древнегреческий философ
384 г. до н.э –
322 г. до н.э

Аристотель кисти Рафаэля

Закон всемирного тяготения

Аристотель был первым мыслителем, создавшим всестороннюю систему философии, охватившую все сферы человеческого развития — социологию, философию, политику, логику, физику

Закон всемирного тяготения



Небесные сферы в рукописи Коперника



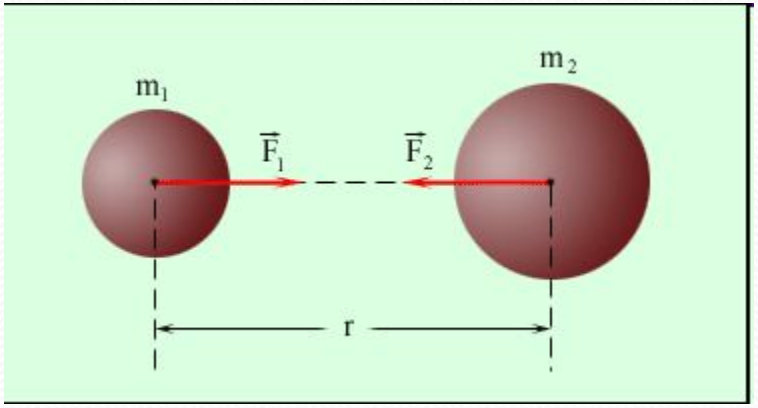
Николай Коперник
(1473 — 1543)

Закон всемирного тяготения

$$a_n = \frac{4\pi^2}{T^2} r = 0{,}0027 \frac{м}{с^2}$$

$$\frac{a_n}{g} = \frac{0{,}0027}{9{,}8} = \frac{1}{3600}$$

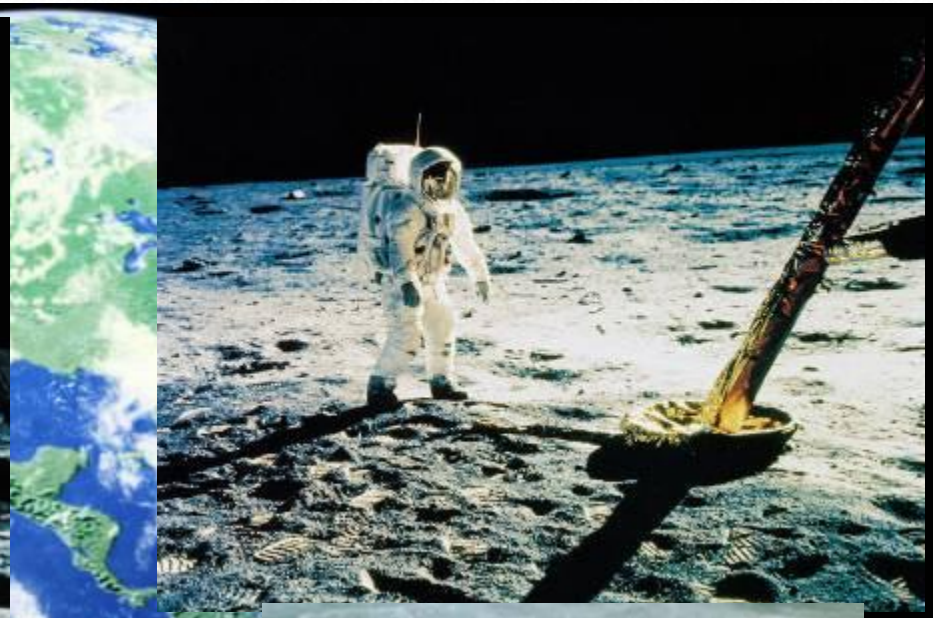
$$a_n \sim F \sim \frac{1}{r^2}$$





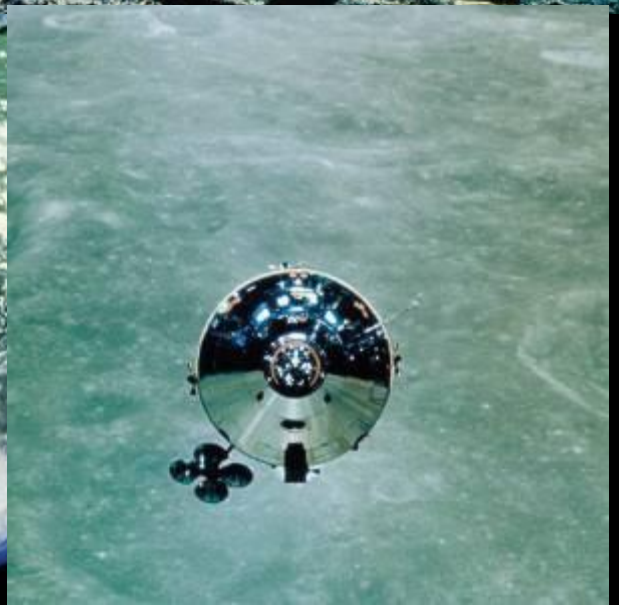
Закон всемирного тяготения



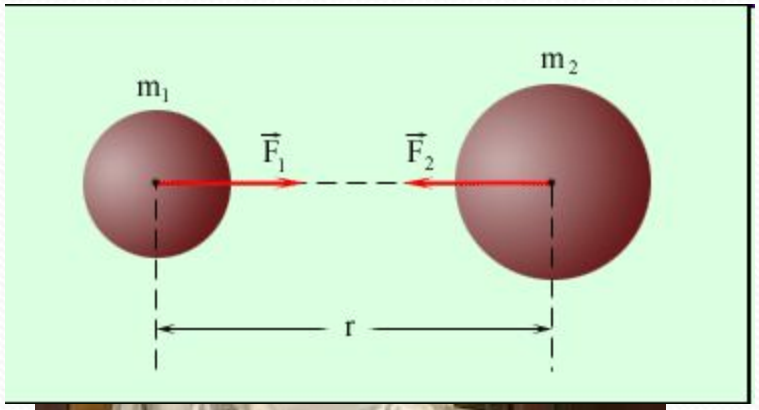








Закон всемирного тяготения



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



Статуя в Тринити-колледже

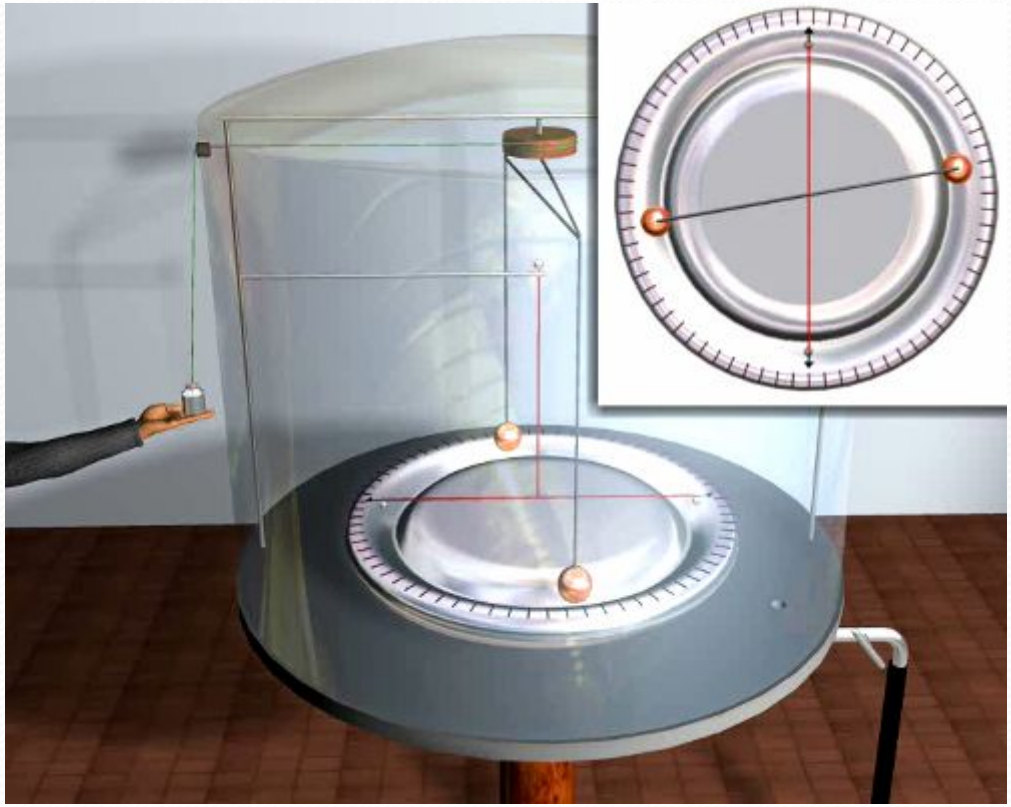
Два тела притягиваются друг к другу с силой, прямо пропорциональной массам этих тел и обратно пропорциональной квадрату расстояния между их центрами

Закон всемирного тяготения



Закон всемирного тяготения

- **Гравитационная постоянная**



Закон всемирного тяготения

СВОЙСТВА СИЛ ВСЕМИРНОГО ТЯГОТЕНИЯ

1) СИЛА ВСЕМИРНОГО ТЯГОТЕНИЯ НАПРАВЛЕНА ВДОЛЬ ПРЯМОЙ, СОЕДИНЯЮЩЕЙ МАТЕРИАЛЬНЫЕ ТОЧКИ, Т.Е. ЦЕНТРЫ МАСС ДВУХ ТЕЛ

2) ЭТО СИЛА ТОЛЬКО СИЛА

3) Т.К. ВЗАИМОДЕЙСТВУЮТ КАЖДЫЕ ИЗ ДВУХ ТЕЛ, ТО ПО ТРЕТЬЕМУ ЗАКОНУ НЬЮТОНА ОНИ НАПРАВЛЕНЫ ВДОЛЬ ОДНОЙ ПРЯМОЙ И

4) ЭТИ СИЛЫ ПРИЛОЖЕНЫ К РАЗНЫМ ТЕЛАМ, ПОЭТОМУ ОНИ НЕ МОГУТ ДРУГ ДРУГА КОМПЕНСИРОВАТЬ

5) ПО ПРИРОДЕ ЭТИ СИЛЫ ГРАВИТАЦИОННЫЕ

6) ЭТИ СИЛЫ НЕЛЬЗЯ ЭКРАНИРОВАТЬ

7) ОНИ ДЕЙСТВУЮТ НА ЛЮБЫЕ ТЕЛА ВСЕЛЕННОЙ

Закон всемирного тяготения

Спасибо за внимание!!!

Удачи!!!