

9 класс.

Закон всемирного ТЯГОТЕНИЯ

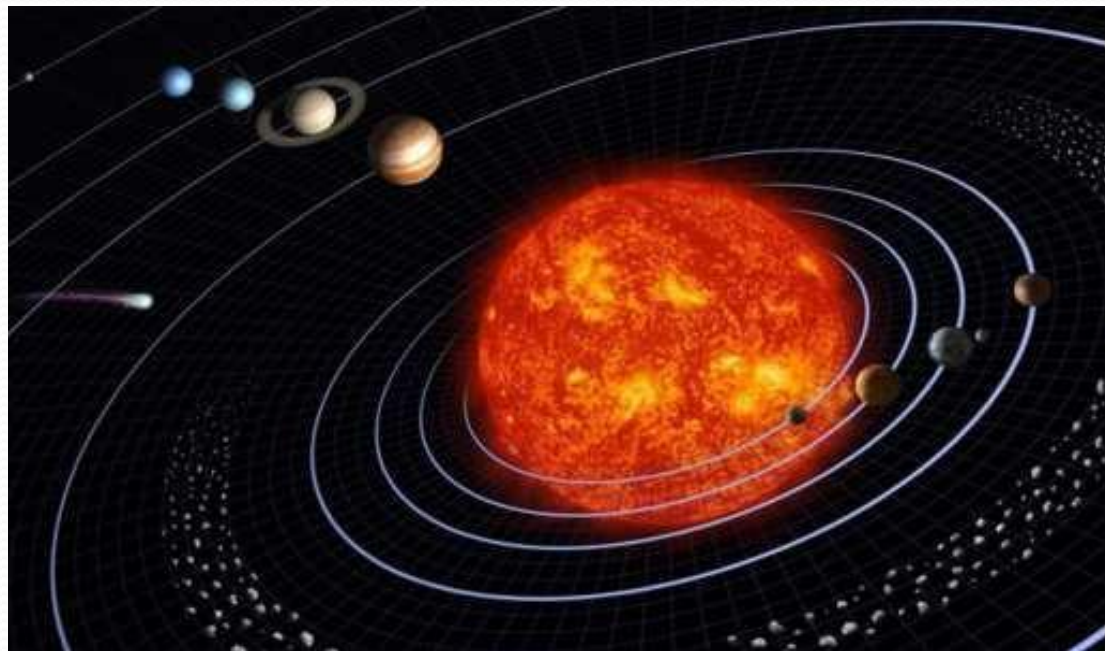
МБОУ «Лицей № 104»
Г. НОВОКУЗНЕЦК,
Кемеровская область

Учитель физики: Александрова Наталья Евгеньевна

Закон всемирного тяготения

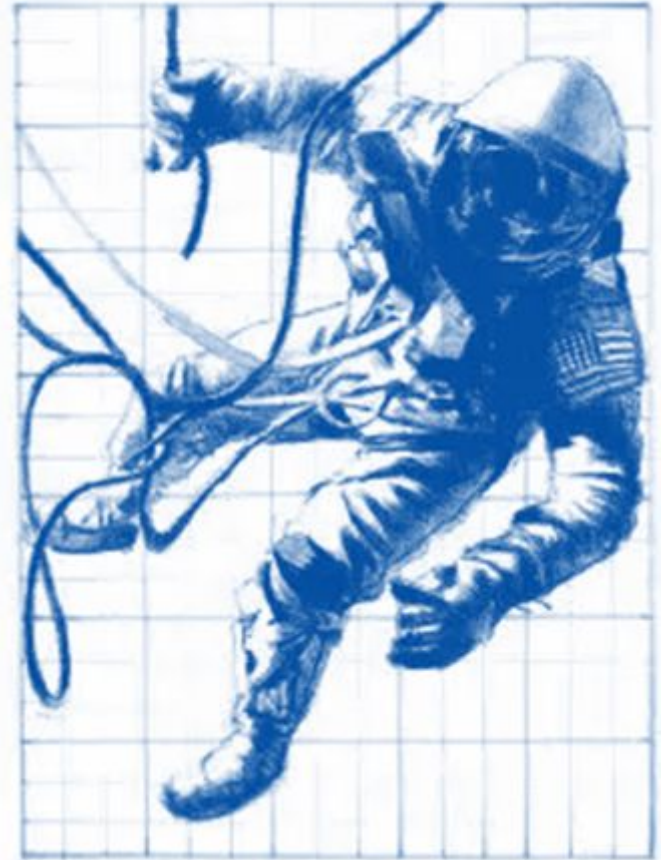


Один из последних
портретов И.
Ньютона
(1643-1727)



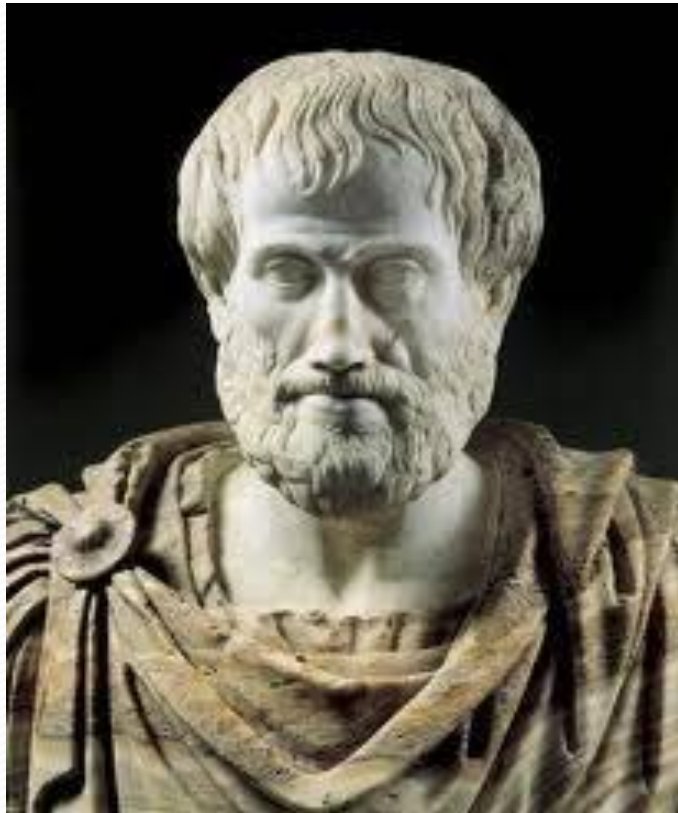
**Наличие Солнечной системы
подтверждает притяжение тел во
Вселенной**

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

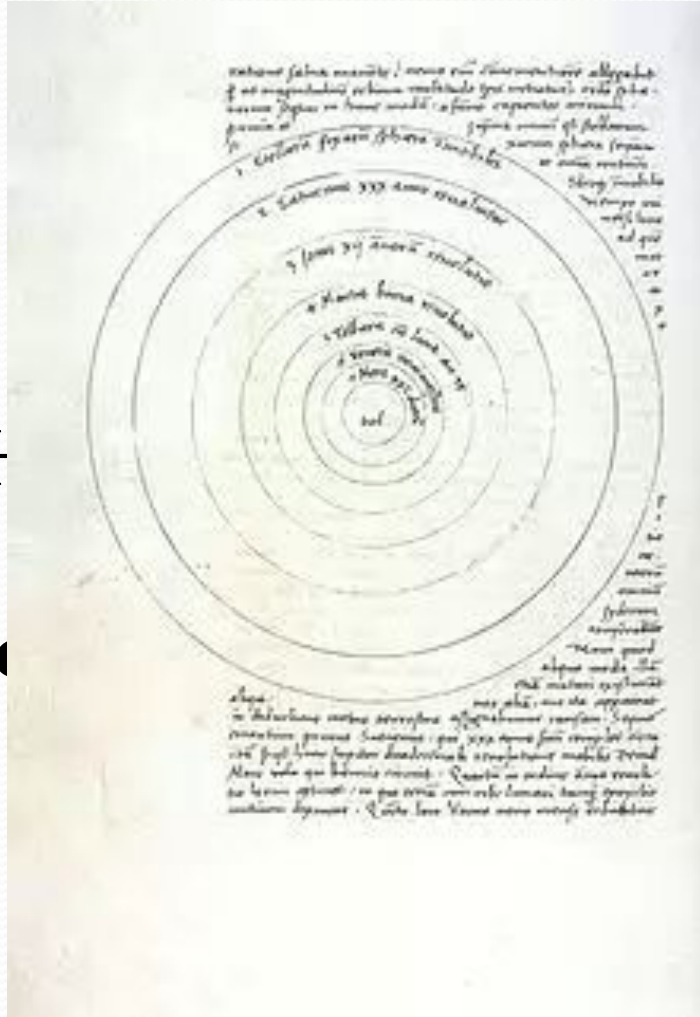
Аристотель кисти Рафаэля



Закон всемирного тяготения

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

Закон всемирного тяготения



Николай Коперник
(1473 — 1543)

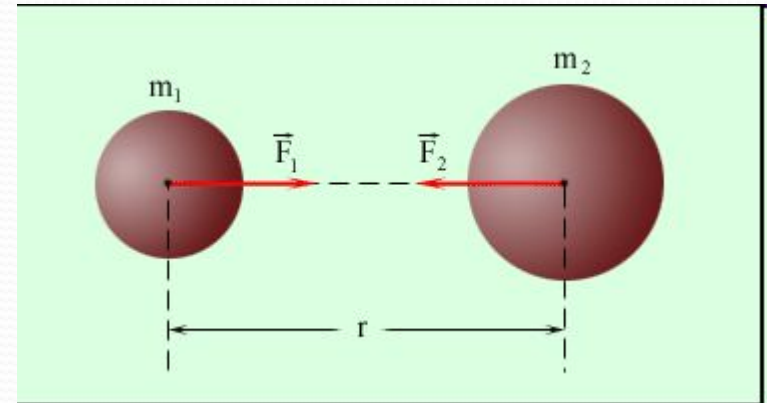
Небесные сферы в рукописи Коперника

Закон всемирного тяготения

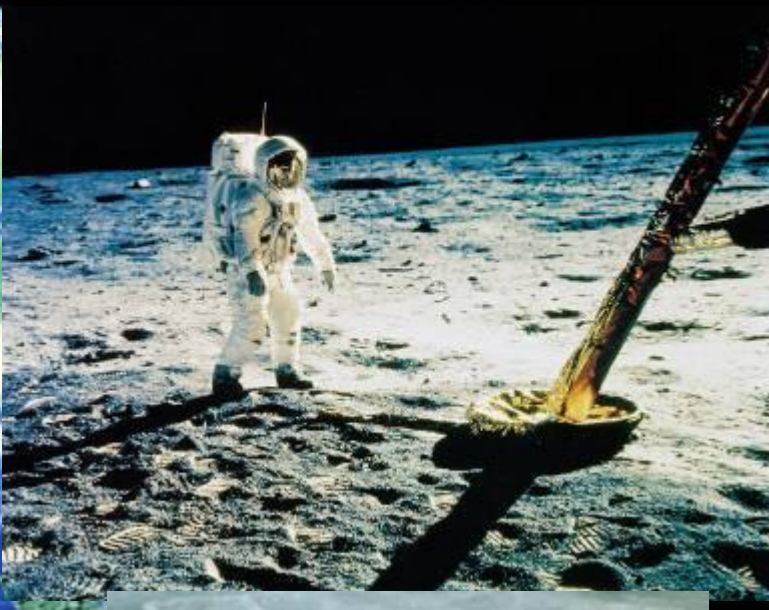
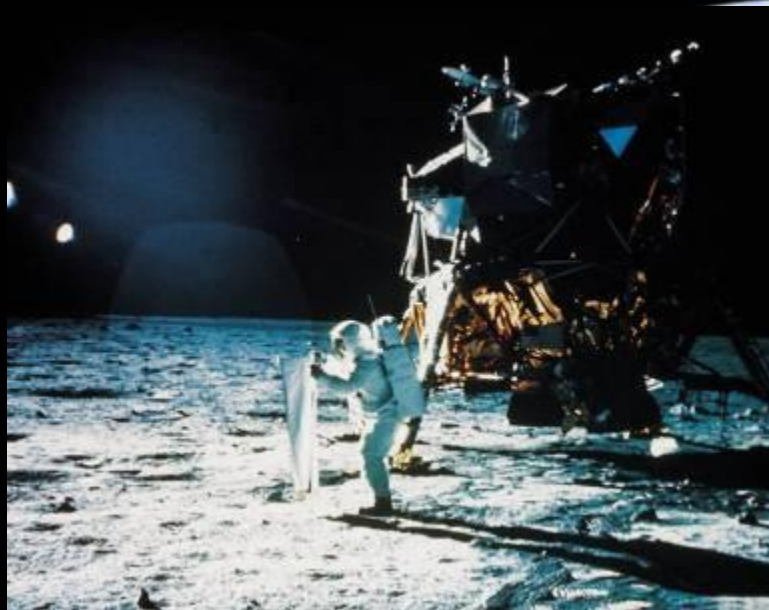
$$a_n = \frac{4\pi^2}{T^2} r = 0,0027 \frac{\mathcal{M}}{c^2}$$

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

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

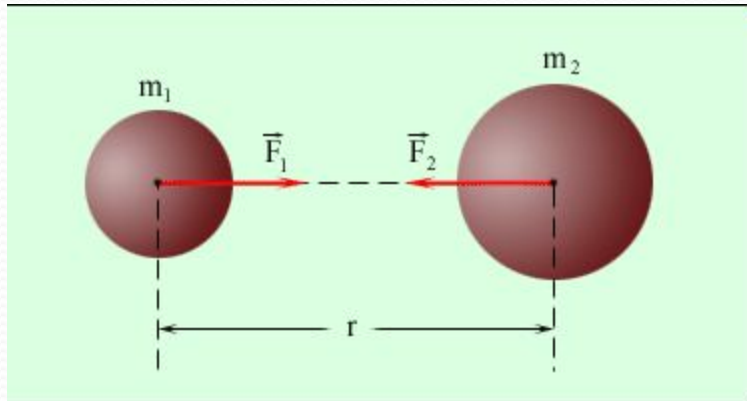


Закон всемирного тяготения



Закон всемирного

тяготения



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



Статуя

в Тринити-колледже

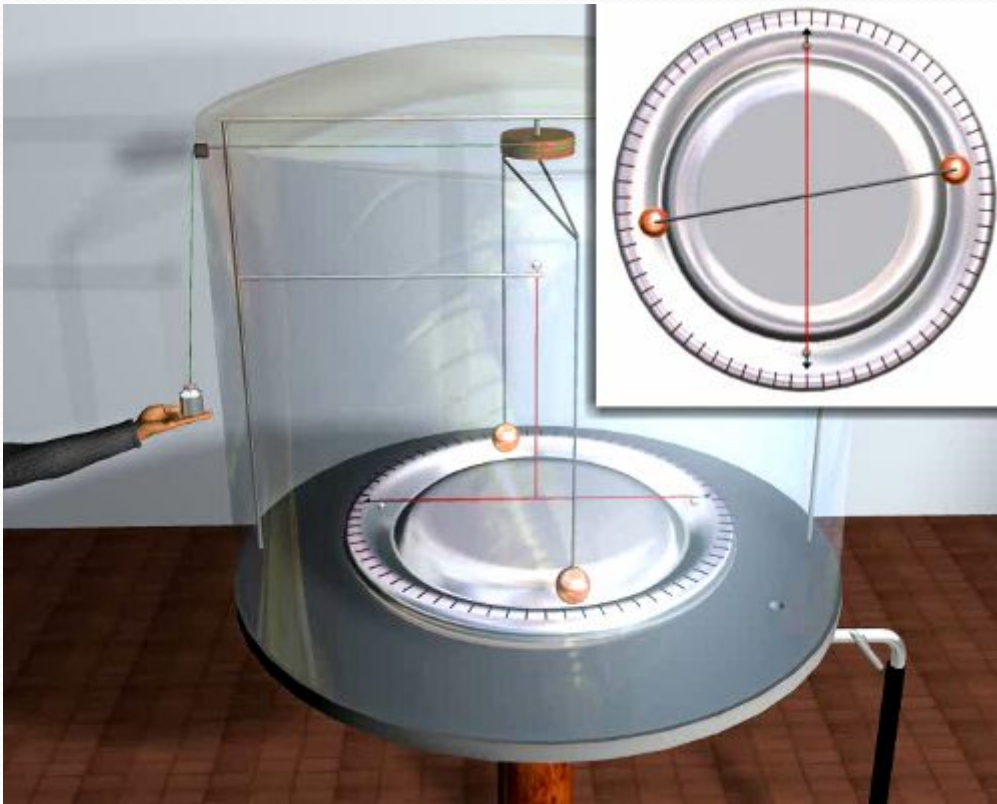
Два тела притягиваются друг к другу с силой, прямо пропорциональной массам этих тел и обратно пропорциональной квадрату расстояния между их центрами

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 (эти силы центральные)
- 2) Это сила только сила
- 3) Т.к. взаимодействуют каждые из двух тел, то по третьему закону Ньютона они направлены вдоль одной прямой и противоположно направлены
- 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 урок!!!
Удачи!!!***

Интернет ресурсы

- <http://ru.wikipedia.org/wiki/Аристотель>
- <http://ru.wikipedia.org/wiki/Коперник, Николай>
- <http://ru.wikipedia.org/wiki/Ньютон, Исаак>
- <http://class-fizika.narod.ru/mm9.htm>