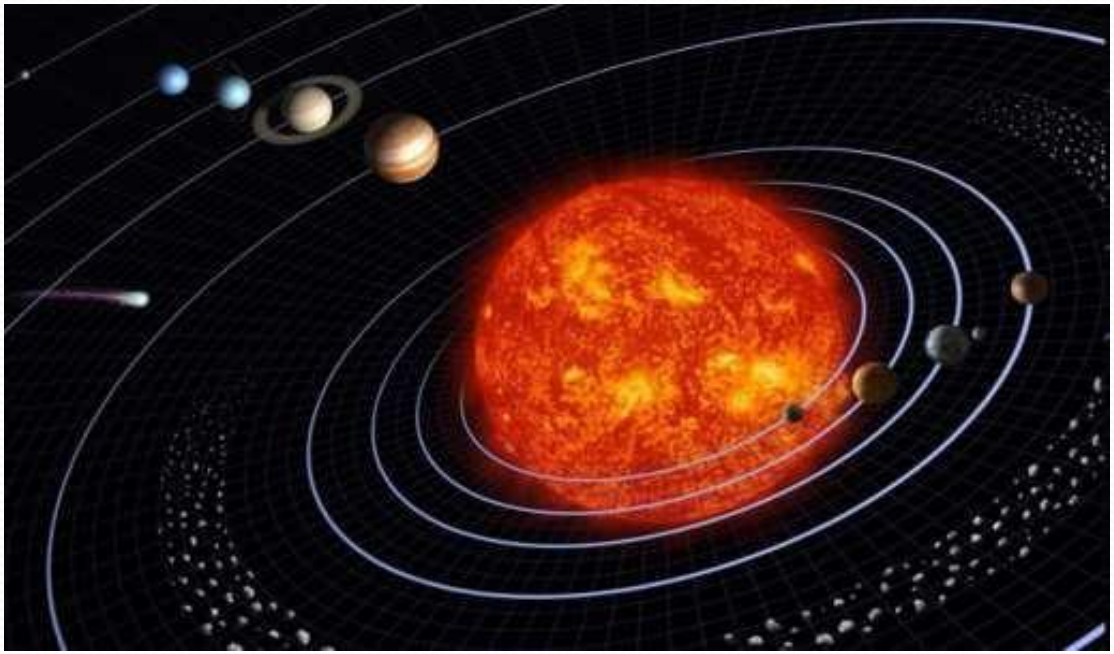
9 класс. Закон всемирного тяготения

МБОУ «Лицей № 104»
Г. НОВОКУЗНЕЦК,
Кемеровская область
Учитель физики: Александрова Наталья Евгеньевна

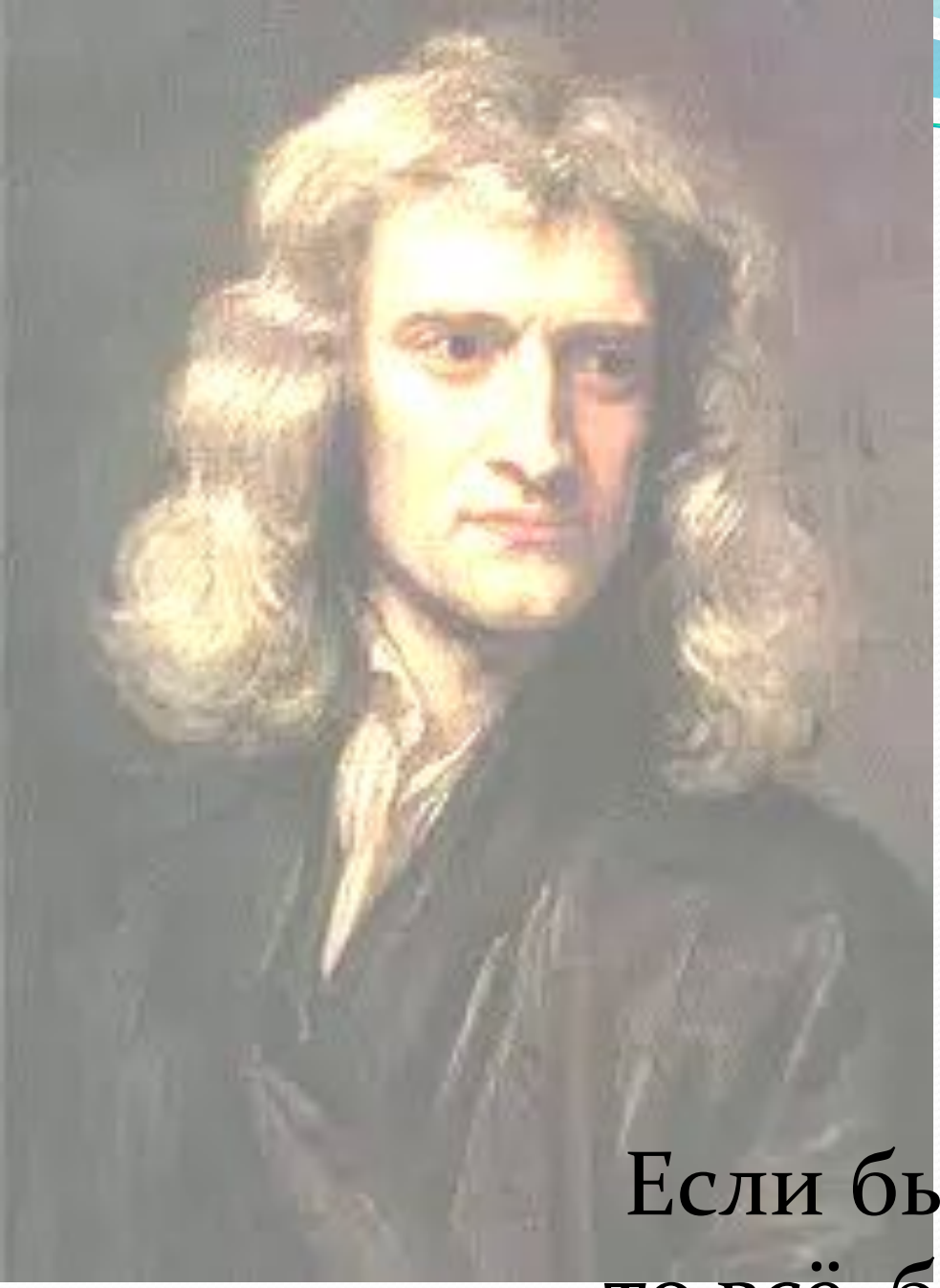
Закон всемирного тяготения

Один из последних портретов И. Ньютона

Исаак Ньютон (1643-1727)



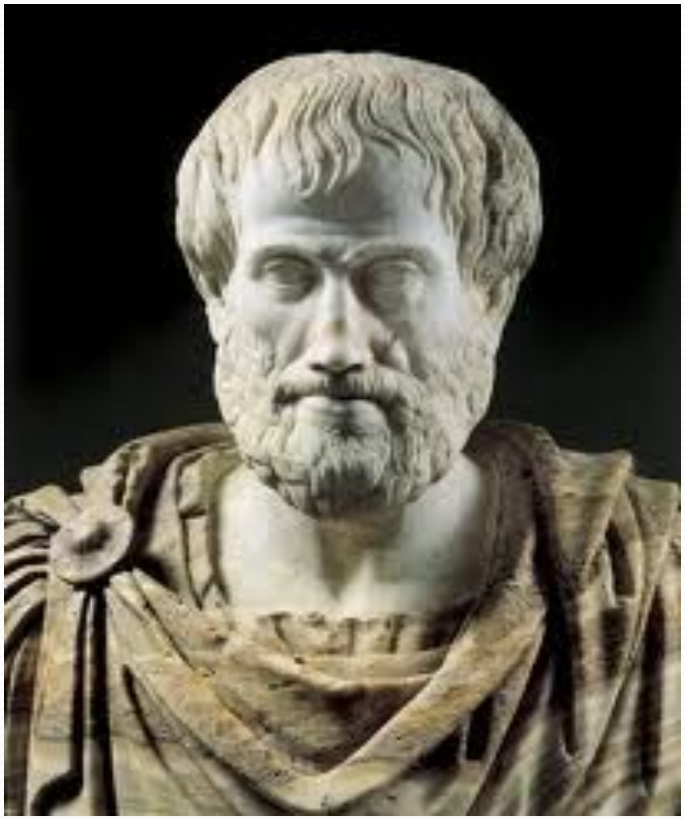
Наличие Солнечной системы подтверждает притяжение тел во Вселенной



Закон всемирного тяготения

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

Закон всемирного тяготения



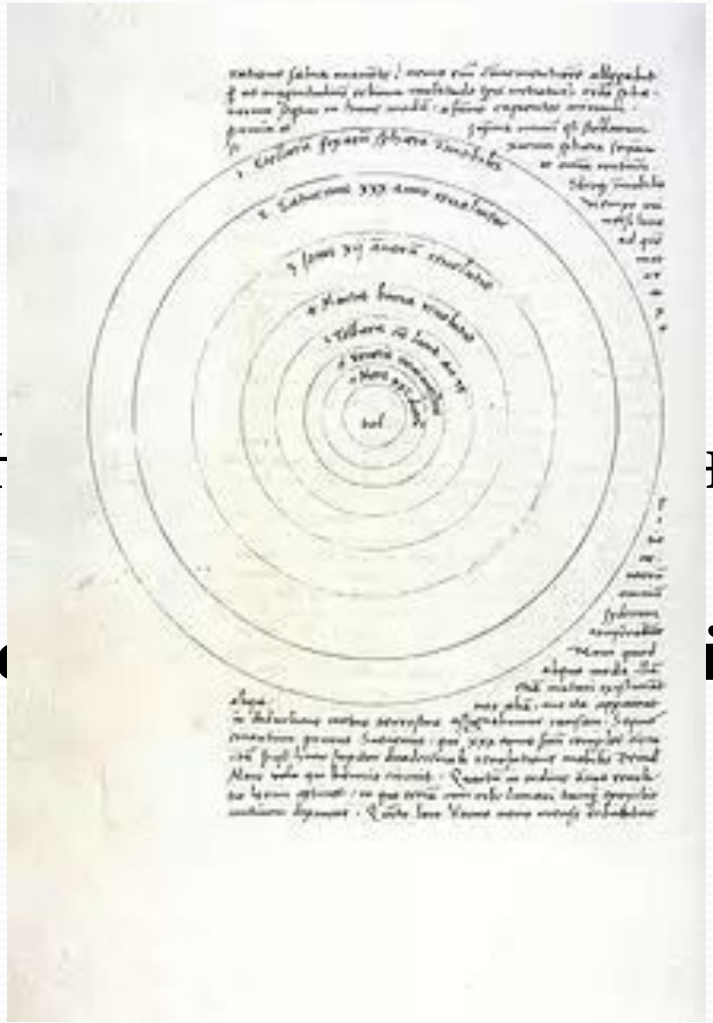
Аристотель - древнегреческий философ
384 г. до н.э –
322 г. до н.э

Аристотель кисти Рафаэля

Закон всемирного тяготения

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

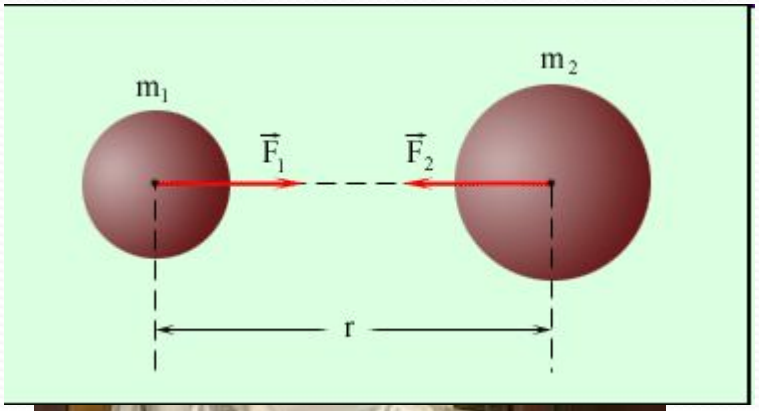
Закон всемирного тяготения



Николай Коперник
(1473 — 1543)

Небесные сферы в рукописи Коперника

Закон всемирного тяготения



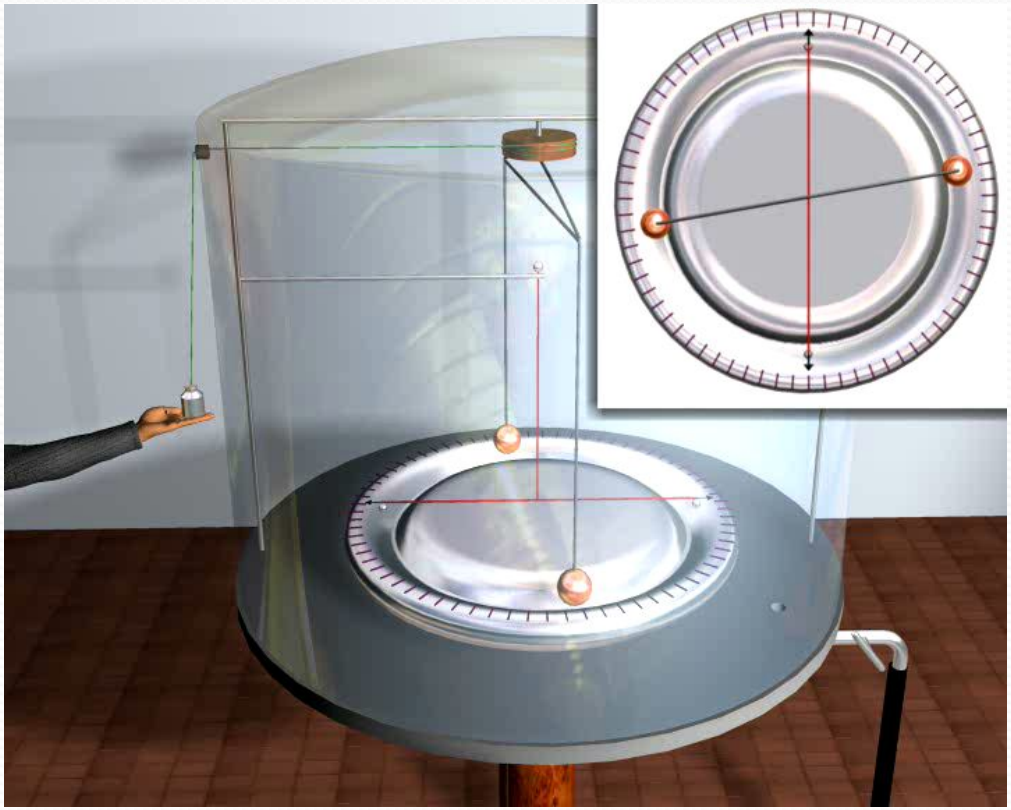
$$F = G\frac{m_1 m_2}{r^2}$$

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

- **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 притяжения

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