

# 9 класс. Закон всемирного тяготения

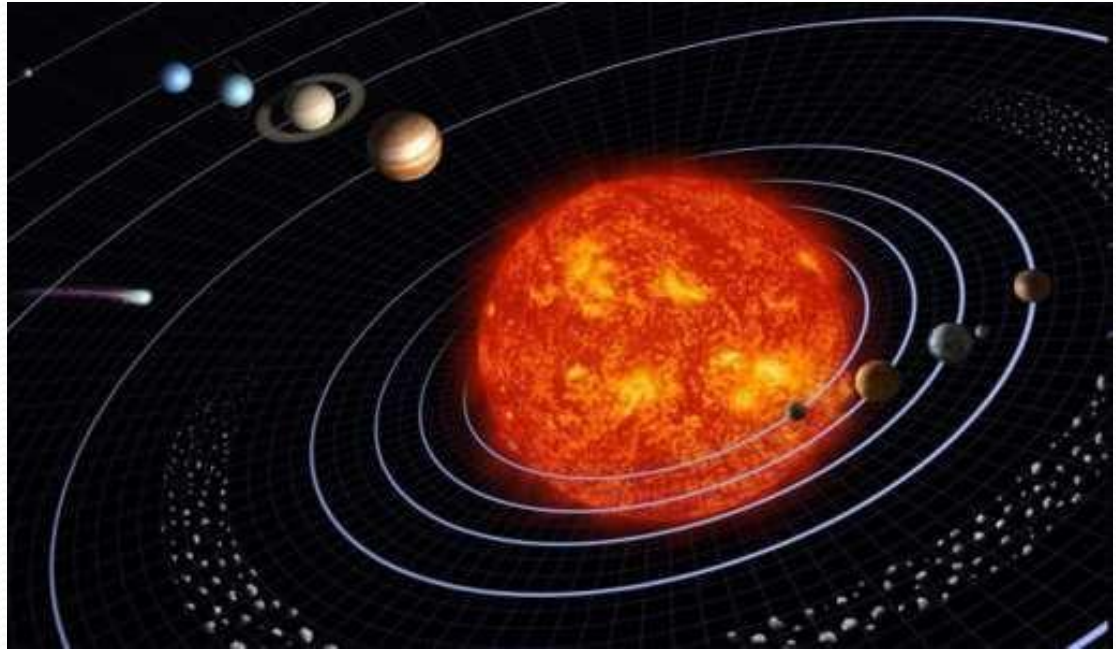
МБОУ «Лицей № 104»  
Г. НОВОКУЗНЕЦК,  
Кемеровская область

Учитель физики: Александрова Наталья Евгеньевна

# Закон всемирного тяготения

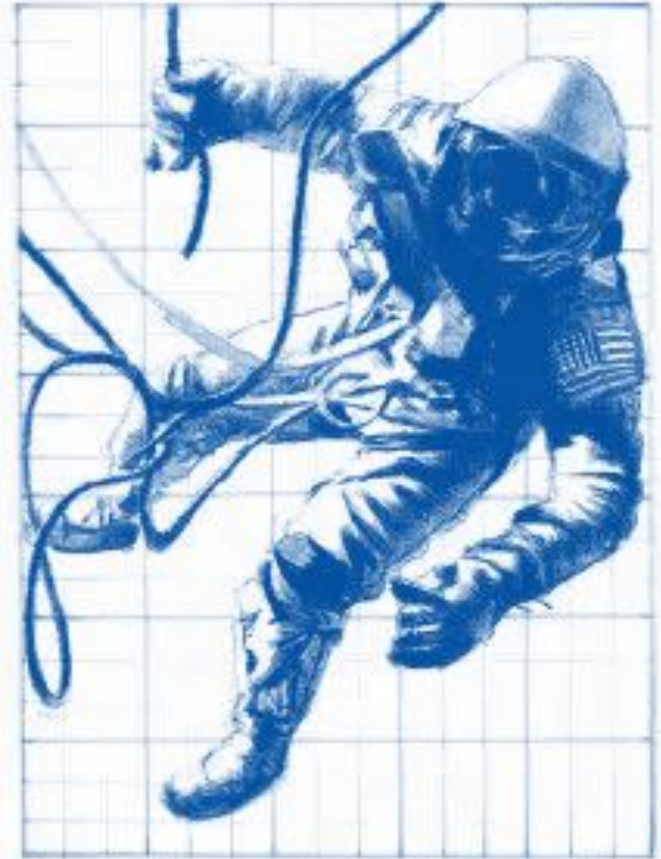


Один из последних  
портретов И.  
Ньютона  
(1642-1727)



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

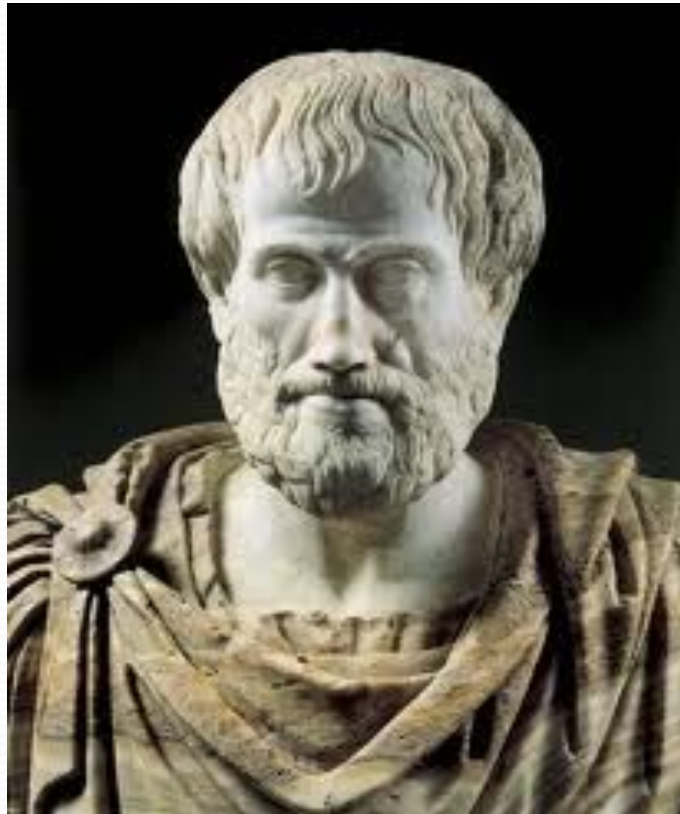
# Закон всемирного тяготения



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

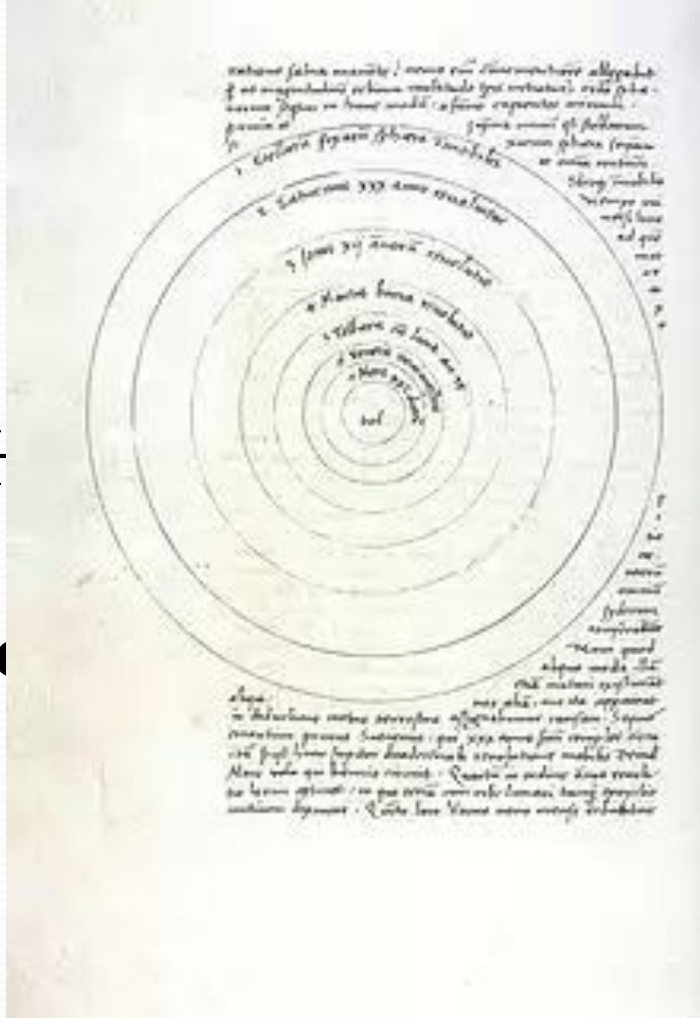
Аристотель кисти Рафаэля



# **Закон всемирного тяготения**

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

# Закон всемирного тяготения

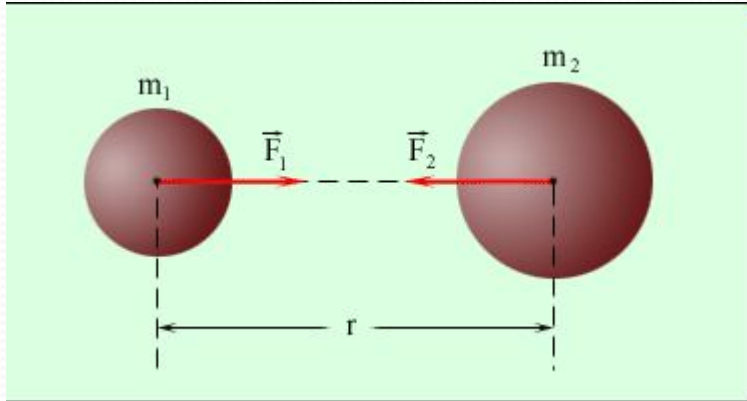


Николай Коперник  
(1473 — 1543)

Небесные сферы в рукописи Коперника

# Закон всемирного

# тяготения



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

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



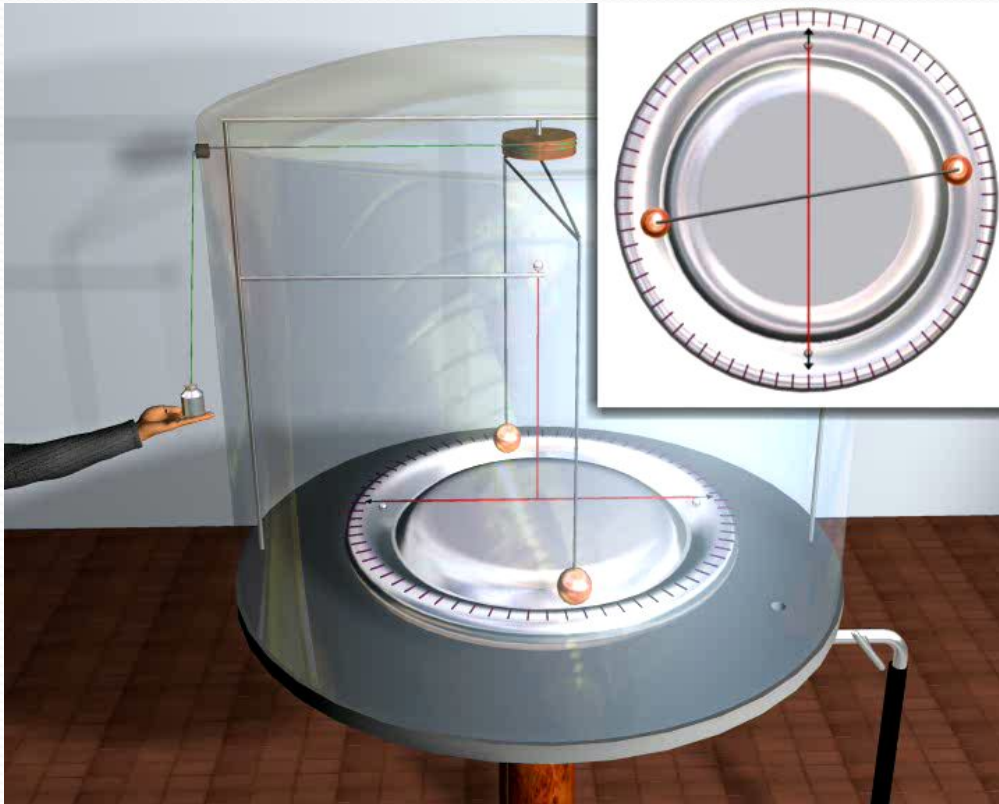
Статуя

в Тринити-колледже



# 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>