

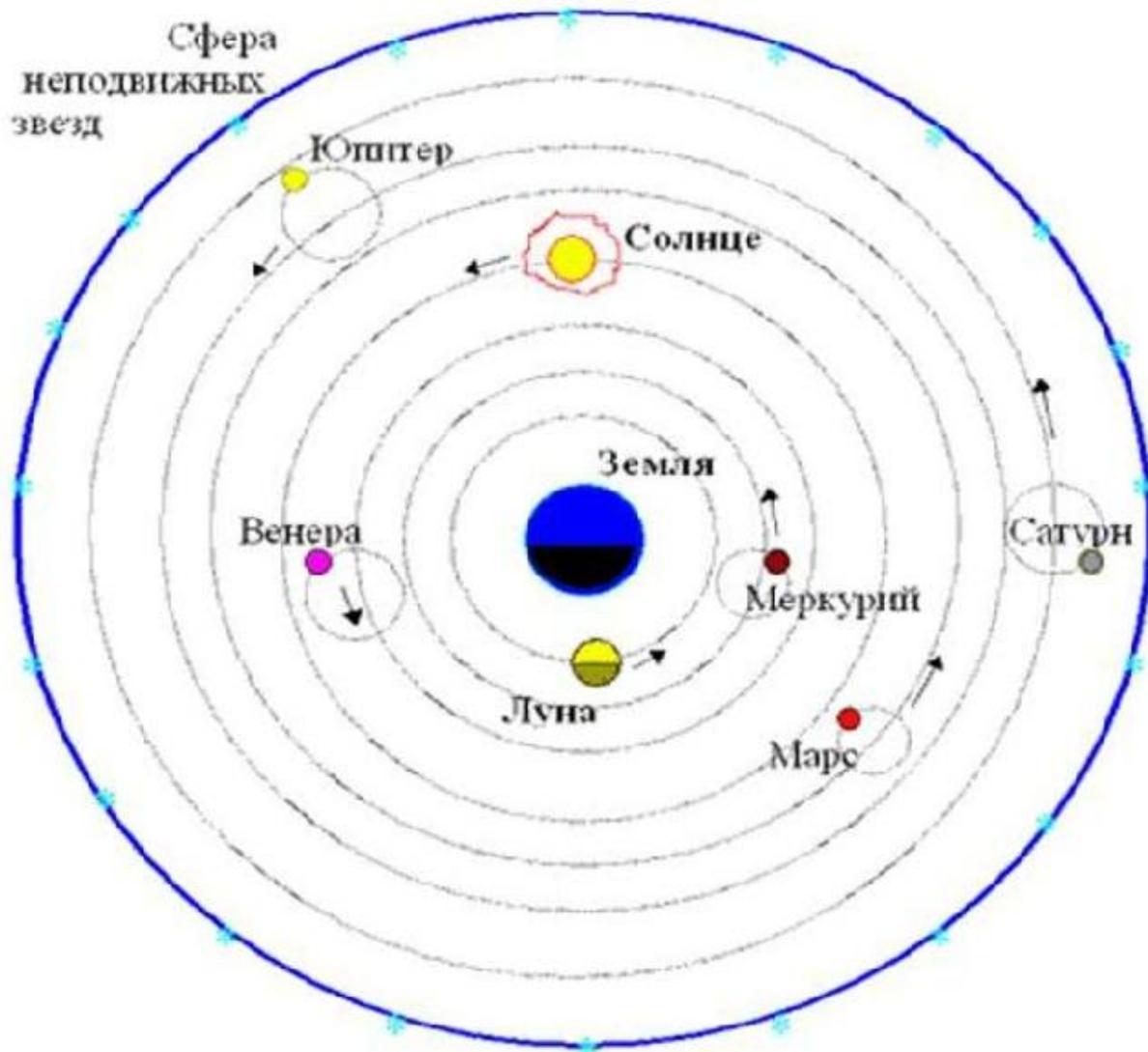
Государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение  
«Кузнецкий многопрофильный колледж»

# СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА КАК КОМПЛЕКС ТЕЛ, ИМЕЮЩИХ ОБЩЕЕ ПРОИСХОЖДЕНИЕ

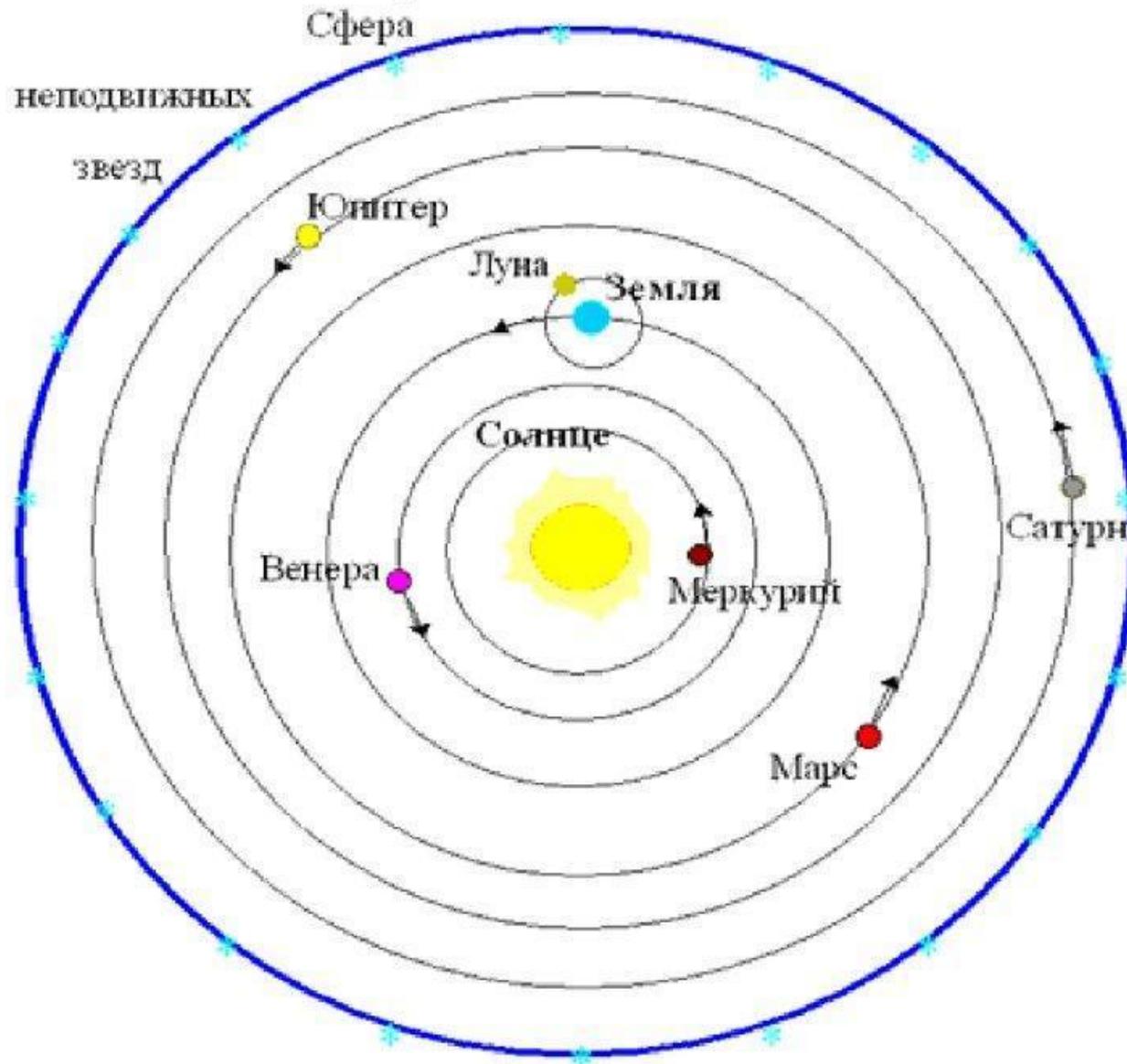


ПРЕПОДАВАТЕЛЬ: МУСТАКАЕВА Г.Р.

# Геоцентрическая система



# Гелиоцентрическая модель



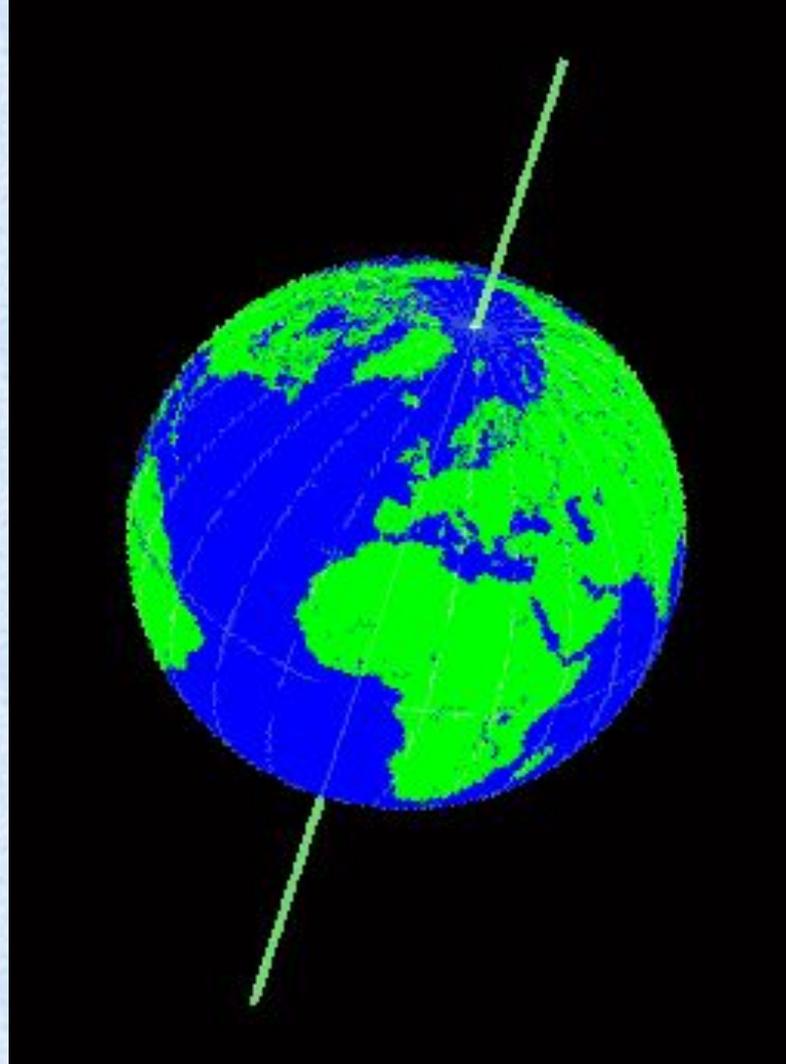
# Heliocentrism



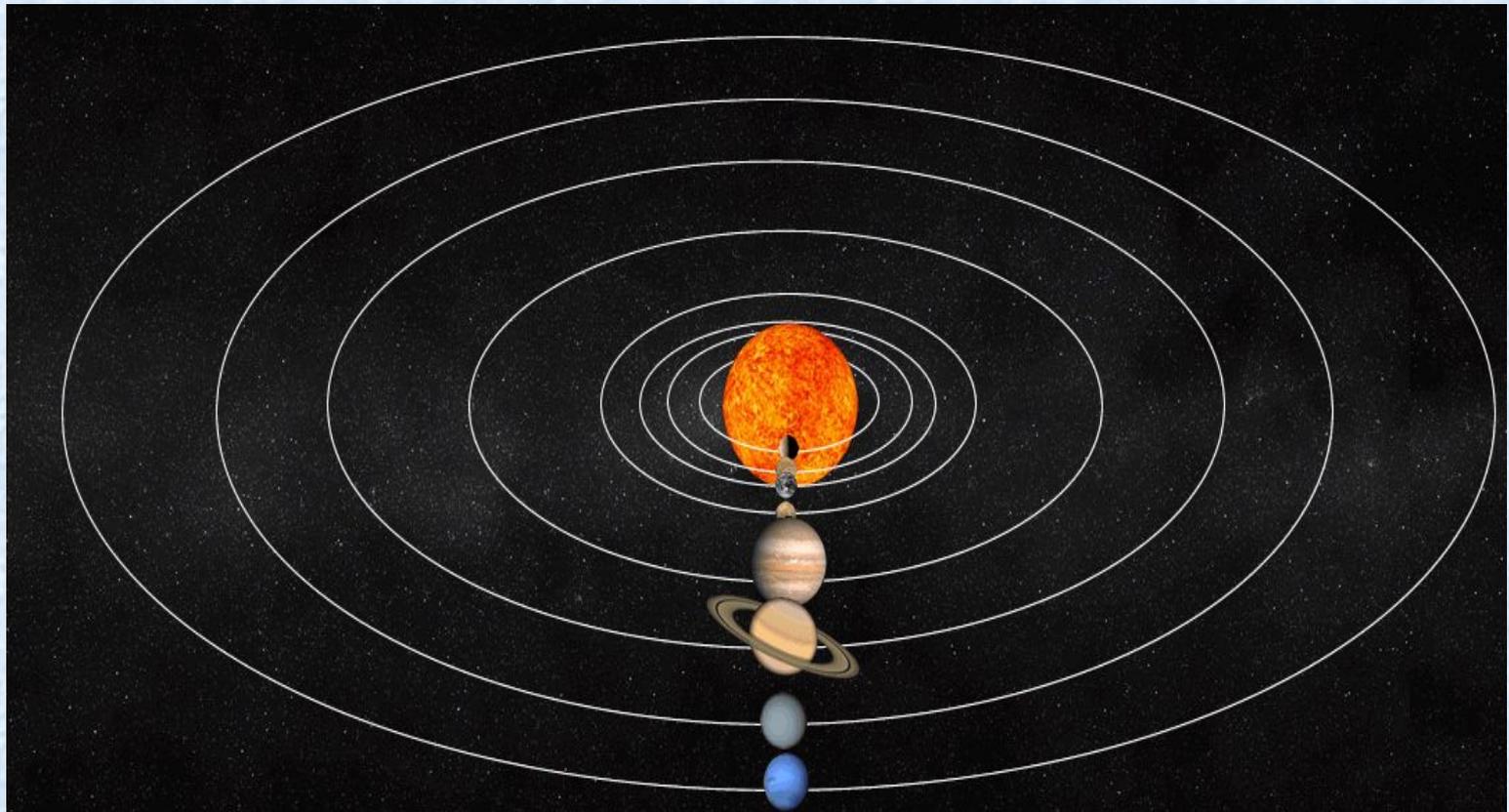
# Geocentrism



**Суточное движение всех светил  
обусловлено вращением Земли вокруг  
своей оси.**



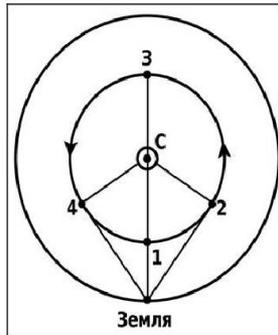
**Все планеты, включая Землю,  
вращаются вокруг Солнца**



# Конфигурации планет

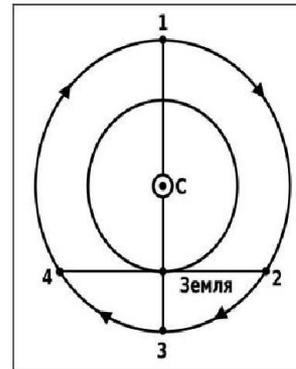
ВНУТРЕННИЕ ПЛАНЕТЫ  
МЕРКУРИЙ, ВЕНЕРА

ВНЕШНИЕ ПЛАНЕТЫ  
МАРС, ЮПИТЕР, САТУРН,  
УРАН, НЕПТУН



Конфигурации внутренни  
планет

- 1 - нижнее соединение
- 3 - верхнее соединение
- 2 - западная элонгация
- 4 - восточная элонгация  
(лат. *elongatio* - «удаляюсь»)



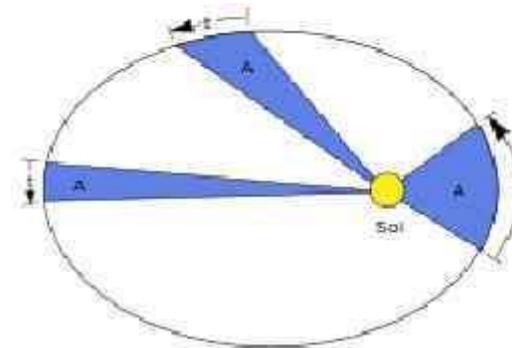
Конфигурации внешних  
планет

- 1 - верхнее соединение
- 3 - нижнее соединение  
(*противостояние*)
- 2 - западная квадратура
- 4 - восточная квадратура

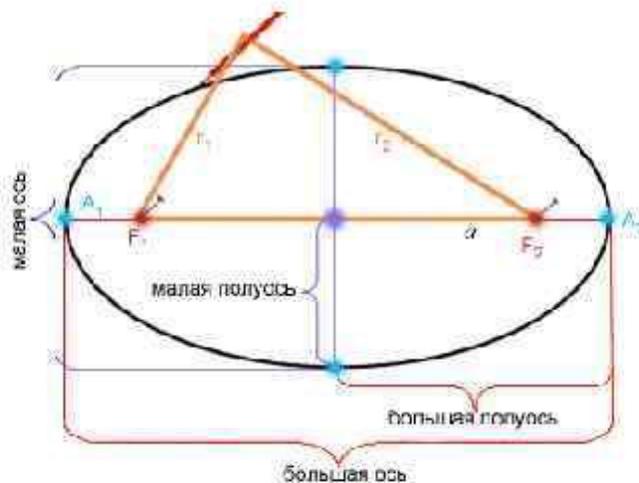
# Законы Кеплера



Первый закон Кеплера



Второй закон Кеплера



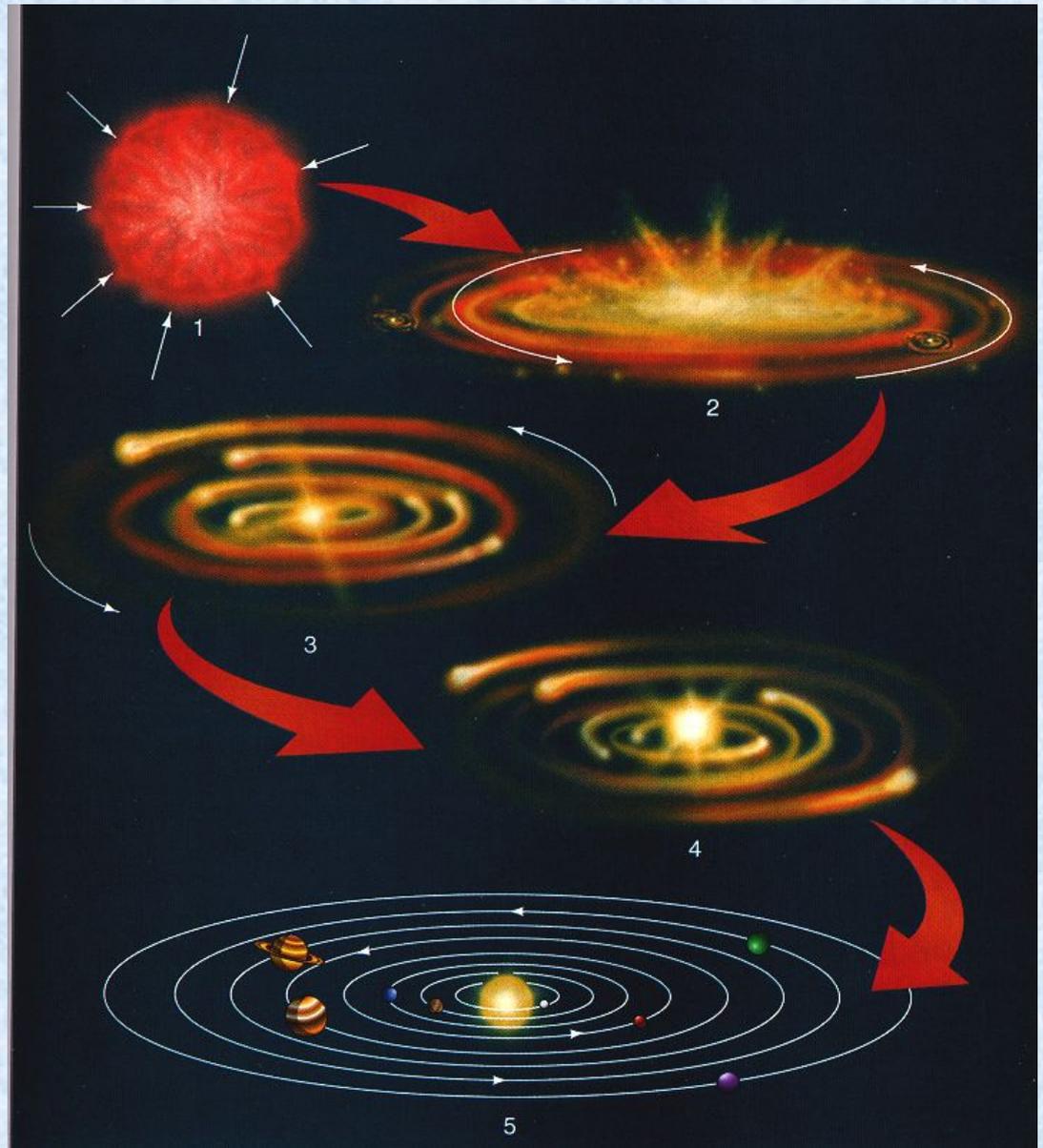
Эллипс

$$\frac{T_1^2}{T_2^2} = \frac{a_1^3}{a_2^3}$$

Третий закон Кеплера

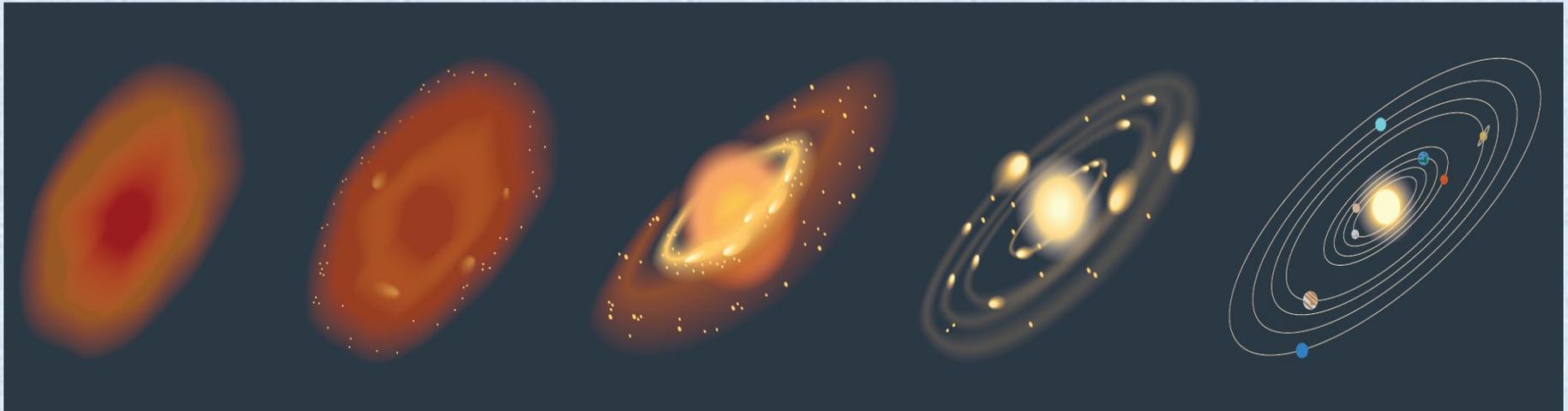
## Гипотеза И.Канта

Вселенная была  
наполнена  
множеством пылевых  
частиц, отличавшихся  
своими размерами и  
массой. Из-за  
действия  
гравитационных сил  
они стали  
притягиваться друг к  
другу, образуя  
Солнце, а также  
пылевое облако  
вокруг него.  
Постоянные  
столкновения между  
частицами привели к  
вращению звезды и  
облака, из которого в  
дальнейшем



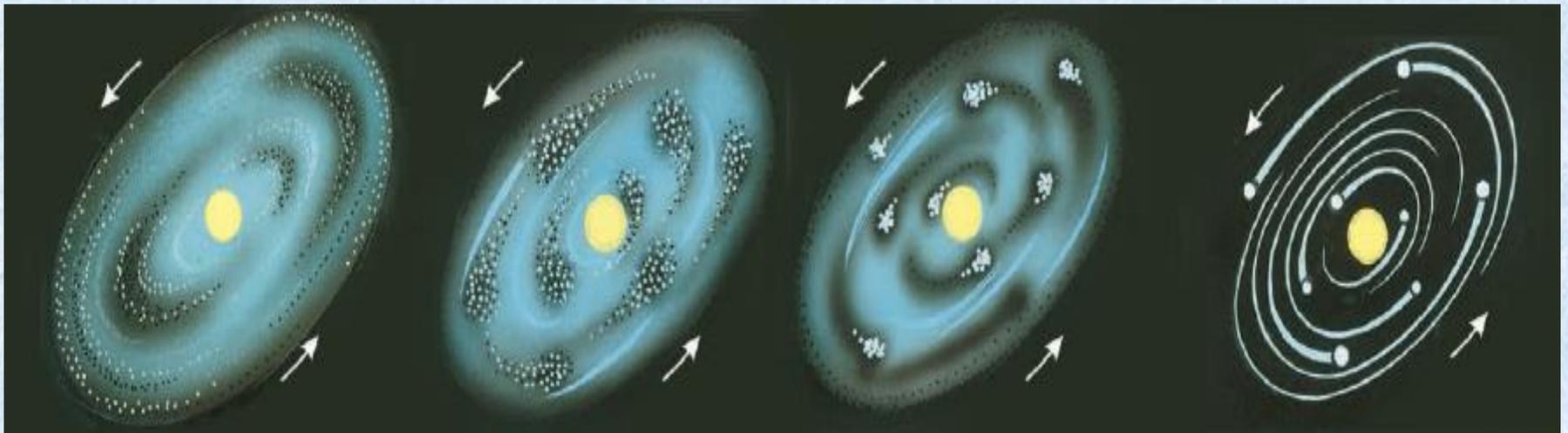
# Гипотеза П.С.Лапласа

Все объекты Солнечной системы сформировались из раскалённого газового облака, которое постоянно вращалось. Сжатие этого облака произошло в результате постепенного остывания. Затем образовались кольца разного радиуса. Кольца уплотнялись и образовывали планеты, а центральный сгусток превратился в Солнце.



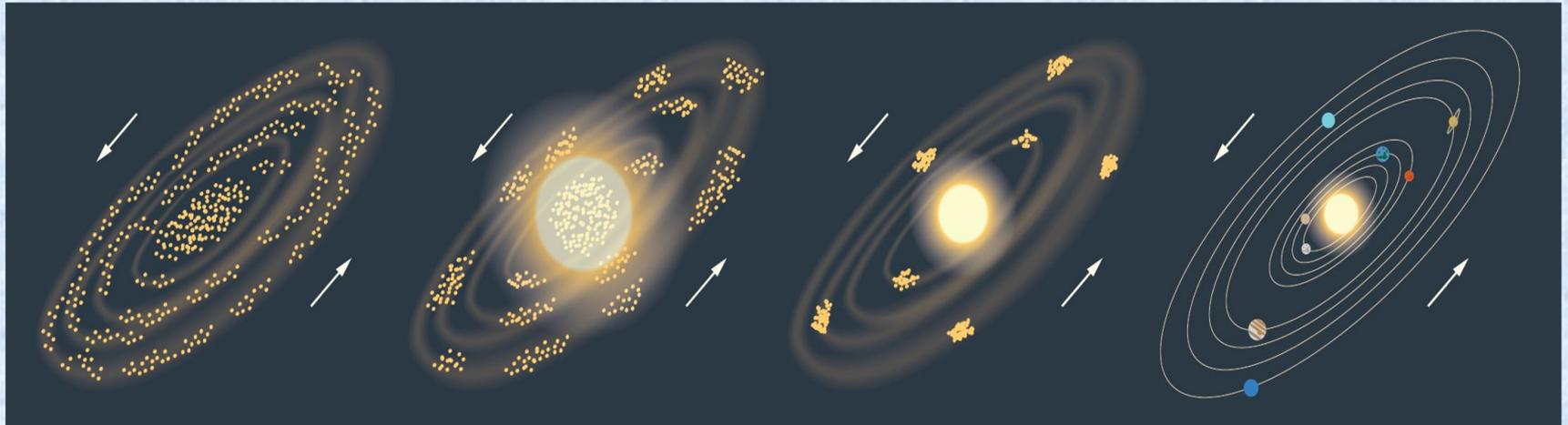
# Гипотеза О.Ю.Шмидта

в 1944 г. выдвинул свою теорию образования планет в результате конденсации газово-пылевого облака, которое миллиарды лет назад окружало Солнце. Это облако состояло из пыли и газа. В хаотичном движении частички облака слипались и образовывали сгустки. Планеты Солнечной системы образовались из этих сгустков.



# Современные представления о возникновении Солнца и планет

Заключается в одновременном формировании их из межзвёздного вещества, которое включало в себя частицы пыли и газа. Из крупного сгустка этих частиц образовалось Солнце, вокруг него вращалось газово-пылевое облако в форме диска. Плотные сгустки этого облака стали планетами.



# **В пользу гипотезы Шмидта свидетельствуют многие научные данные.**

В последние годы вокруг нескольких звезд были обнаружены газопылевые облака, из вещества которых могут образовываться планеты.

(Большая туманность Ориона)



# Планеты Солнечной системы

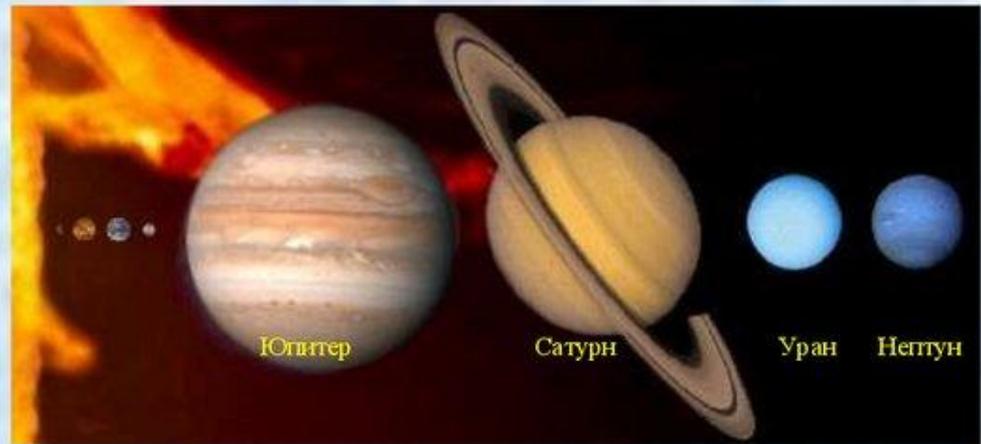
## Земная группа

- небольшие размеры и масса
- большая средняя *плотность*
- медленное осевое вращение
- мало (нет) спутников
- *твердое состояние*  
(Fe, Mg, Al... 90%)

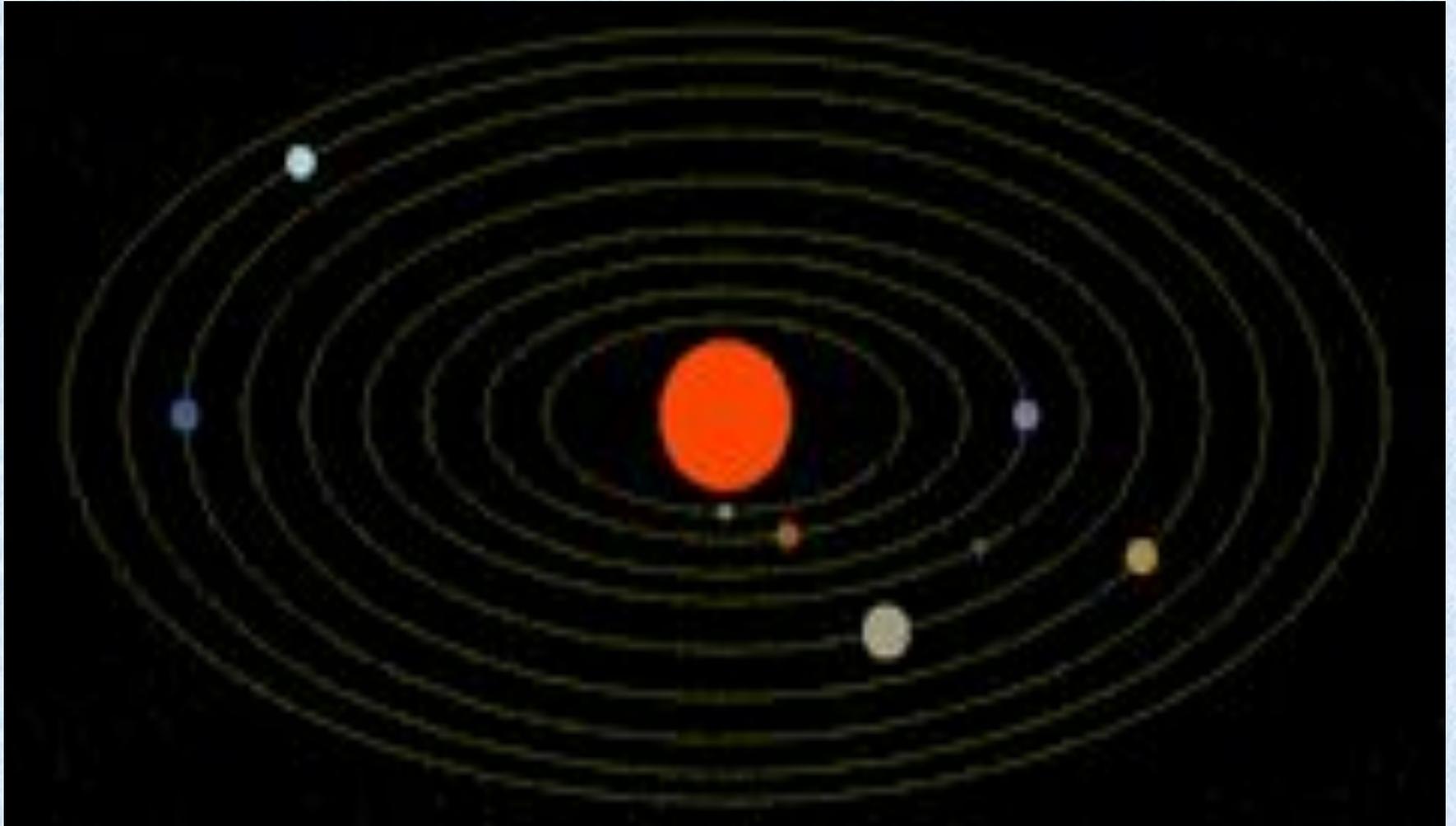
5 p >

## Планеты – гиганты

- большие размеры и масса
- малая средняя *плотность*  
(сравнима с H<sub>2</sub>O)
- быстрое осевое вращение
- большое число спутников, кольца
- *газообразное, жидкое состояние*  
(H, He – 99%)



# Скорости обращения планет вокруг Солнца



# Периоды вращения планет вокруг оси

Планета	Период
Меркурий	59 суток
Венера	243 земные сутки
Земля	23ч 56мин
Марс	24ч 37мин
Юпитер	9ч 56мин
Сатурн	10ч 33мин
Уран	17ч 14 мин
Нептун	15ч 58 мин

# Спутники

Планета	Количество спутников
Земля	1
Марс	2
Юпитер	69
Сатурн	62
Уран	27
Нептун	13

**Спасибо за  
внимание**