

# Астрономия

## История астрономии



"ПАРАДИГМА-предсказание-отклонение-головоломка-  
АНОМАЛИЯ-спекулятивные-теории-осознание аномалии-  
НОВАЯ ПАРАДИГМА".

(«Нормальная» наука, «нормальный» ученый,  
относительность научного факта, гипотезы *ad hoc*).

*Т.Кун "Структура научных революций", М., 1977*



# Астрономия

## История астрономии



- **Первобытная астрономия:** Вавилонская (жрец из Вавилона Берос - обсерваторию на о.Кос Вавилонская астрономия: угол Солнца по времени заход 2 мин., т.е.  $1/720$  суток, следовательно  $360/720 = 1/2$  угл. градуса), Египетская, Арабская, Китайская астрономия, [Стоунхендж](#), Наска, майя и т.д..
- **Гераклит Эфесский (ок.585-525 г.г. до н.э.)**  
Основоположник диалектики "все течет, все изменяется" "Мир, единый из всего, не создан никем из богов и никем из людей, а был, есть и будет вечно живым огнем, закономерно воспламеняющимся и закономерно угасающим".
- **Аристарх Самосский (ок.310-250 г.г. до н.э.)** "Коперник античного мира". Считал: все планеты движутся вокруг Солнца, движение равномерное. некоторое время жил в Александрии, знаком с Вавилонской астрономией.

# Астрономия

## История астрономии



- **Гиппарх (ок.190-125 г.г. до н.э.)** Основоположник астрономии. Жил в Александрии, обсерватория на о.Родос, основы сферической астрономии, теория движения Солнца и Луны, неравномерность движения Солнца - прецессия  $45''$  в год, в 134 г до н.э. наблюдение SN звезды, каталог 150 звезд, ввел понятие звездных величин (6 градаций).
- **Птолемей (ок.90-ок.160 г.г. н.э.)** Геоцентрическая модель мира. Жил в Александрии. "Преступление"(?) Птолемея - пересчет данных наблюдений Гиппарха с учетом прецессии и свои наблюдения (невысокой точности - несколько угл.минут). Математический аппарат может применяться и в современных вычислениях, в пределах своей точности.
- **СРЕДНЕВЕКОВЬЕ - ок.1200 лет** рост точности наблюдений (или другая хронология, А.Т.Фоменко).

# Астрономия

## История астрономии



- **Альфонс X Мудрый (1221-1284)** король Кастильи и Леона, эллипс для планет вокруг С.,(рис. эллипса?)
- **Николай Кузанский (1401-1464)** диалектика, Земля - небесное тело.
- **Николай Коперник (1473-1543)** Гелиоцентрическая модель мира. (К.А.Куликов, Рассуждения о трех системах мира. (в сб. Историко-астрономические исследования, М.,1978, стр.121)
- **Джордано Бруно (1548-17 февраля 1600)** В инквизиции 9 лет, восемь "ересей", в т.ч. о множественности обитаемых миров. Сожжен в Риме на Площади Цветов, 9 июня 1889 года памятник "От предвиденного им столетия, здесь был костер"

# Астрономия

## История астрономии



- **Тихо Браге (1546-1601)** Модель мира: планеты вокруг Солнца, Солнце вокруг Земли. выдающаяся точность наблюдений - до 40" Марс, в целом до 10", т.е. в десятки раз лучше Птолемея (его эпохи). Решающий эксперимент - измерение параллакса звезды: =0, значит Земля неподвижна (параллакс Проксимы Центавра 0",762, т.е.<< 40")
- **Иоган Кеплер (1571-1630)** Ученик Тихо Браге, законы движения (3 закона Кеплера) - гелиоцентрическая система мира с эллиптическими орбитами. 1609.
- **Галилео Галилей (1564-1642)** Выдающиеся наблюдения и опыты. Телескоп 1609. Солнце. Отречение от идей гелиоцентризма перед судом инквизиции в 1633 году.

# Астрономия

## История астрономии



- Исаак Ньютон (1643-1727) Классическая физика. Теория тяготения - тяжба за первенство с Гуком, Галлеем ( $F \sim 1/R^2$ ). 1687 - "Математические начала натурфилософии". "Если я увидел больше других, то это лишь потому, что я стоял на плечах гигантов.»
- **От Коперника - 1543 г, до Ньютона - 1687 г. - 144 года** перехода от геоцентризма к гелиоцентризму западной цивилизацией

Дискуссия по новой глобальной хронологии

# Астрономия

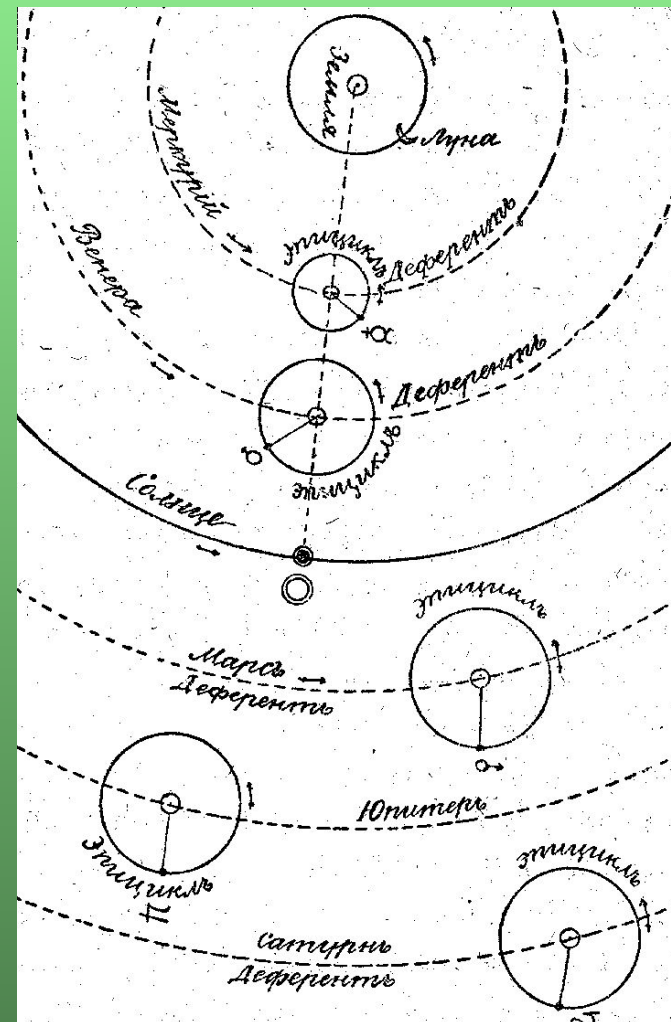
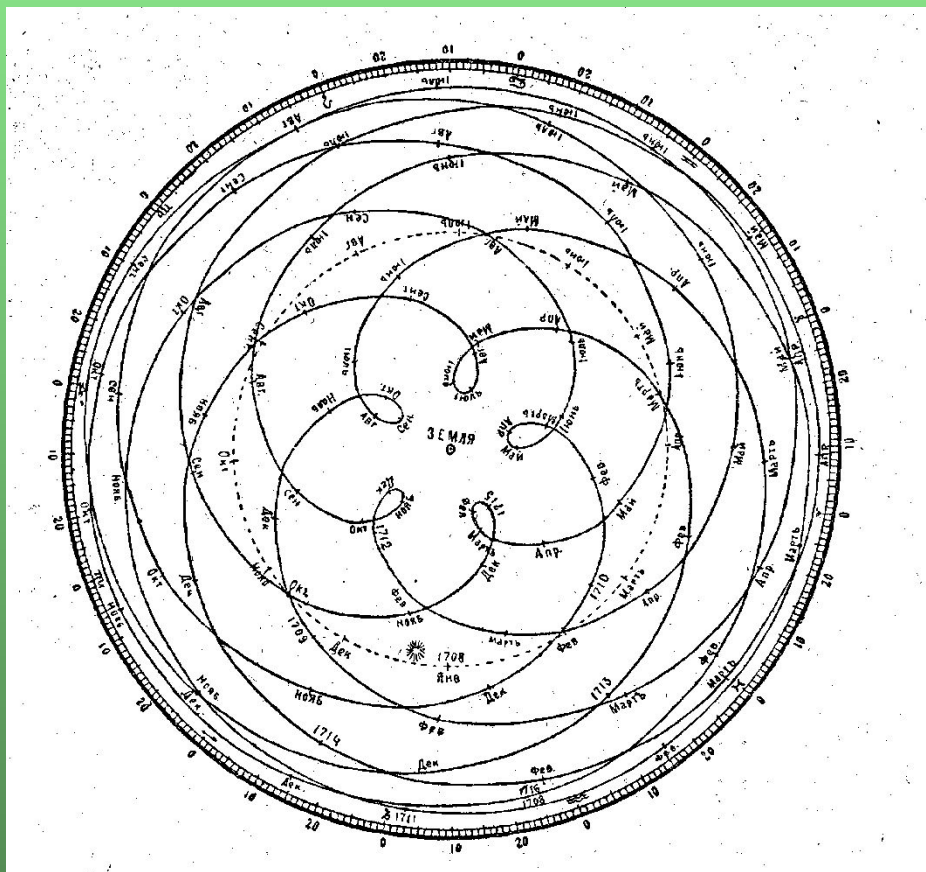
## История астрономии - Стоунхендж





# Астрономия

## История астрономии - геоцентрическая система





# Астрономия

## История астрономии - Коперник



NICOLAI COPERNICI

net, in quo terram cum orbe lunari tanquam epicyclo contineri diximus. Quinto loco Venus nono mense reducitur., Sextum deniq; locum Mercurius tenet, octuaginta dierum spacio circumcurrens. In medio uero omnium residet Sol. Quis enim in hoc

The diagram illustrates Copernicus's heliocentric model of the universe. At the center is the Sun (Sol.). Concentric circles represent the orbits of the planets, labeled from the center outwards: VII. Mercurij, VI. Venus, V. Telluris (Earth), IIII. Martis, III. Iouis, II. Saturnus. The Earth (Telluris) is shown with the Moon (Luna) orbiting it. The outermost circle is labeled I. Stellarium fixarum sphaera immobilis (fixed stars). Text around the diagram indicates the number of years for each planet's revolution: Saturnus (XXX), Iouis (XII), Martis (II), Telluris (I), Venus (VIII), Mercurij (VII).

pulcherimo templo lampadem hanc in alio uel meliori loco poneret, quam unde totum simul possit illuminare. Siquidem non inepte quidam lucernam mundi, alij mentem, alij rectorem uocant. Trimegistus uisibilem Deum, Sophoclis Electra intuentē omnia. Ita profecto tanquam in folio regali Sol residens circumagentem gubernat Astrorum familiam. Tellus quoq; minime fraudatur lunari ministerio, sed ut Aristoteles de animalibus ait, maximā Luna cū terra cognationē habet, Concipit interea à Sole terra, & impregnatur annuo partu. Inuenimus igitur sub hac





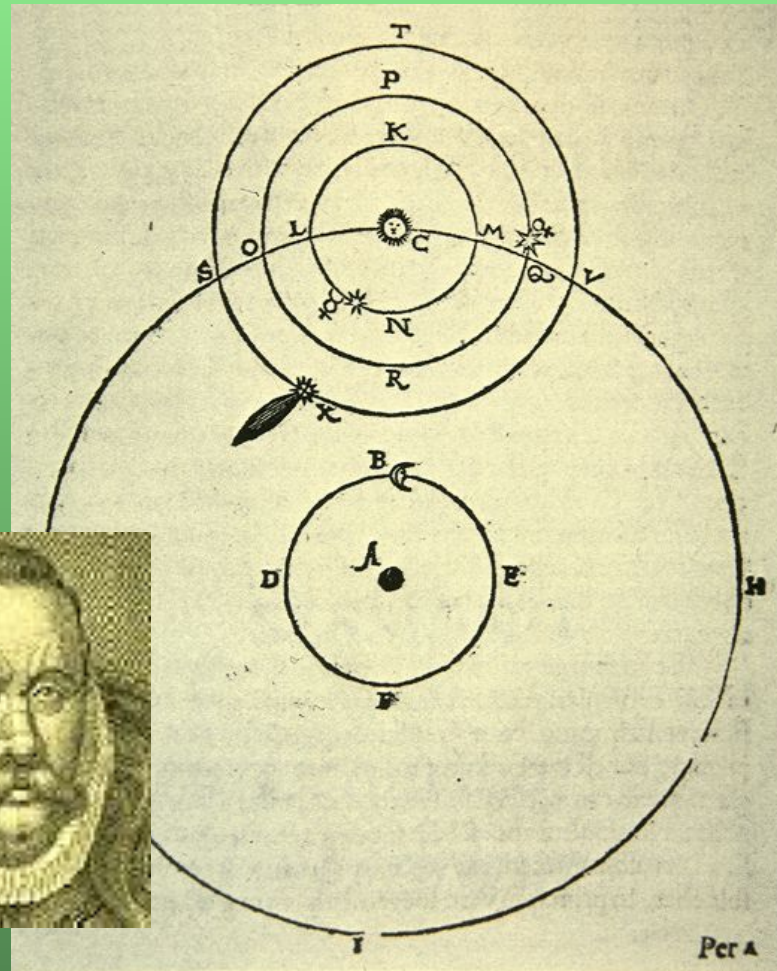
# Астрономия

## История астрономии - Джордано Бруно



# Астрономия

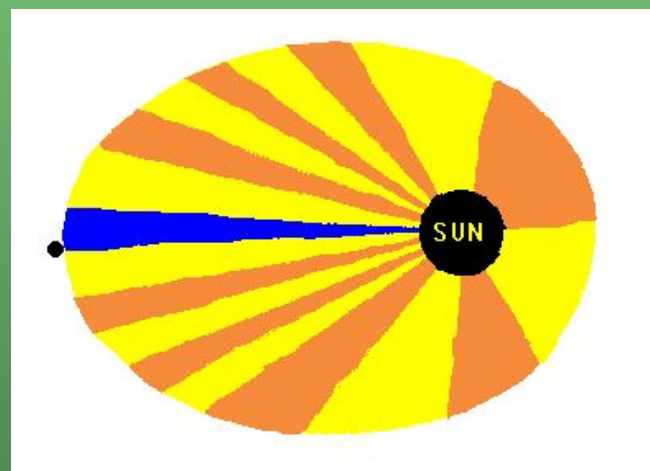
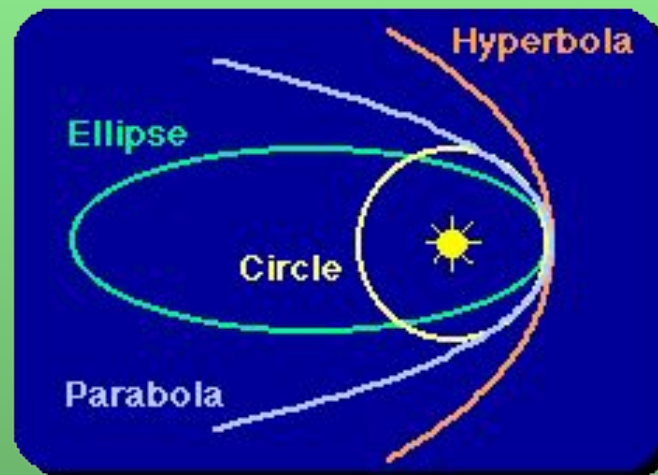
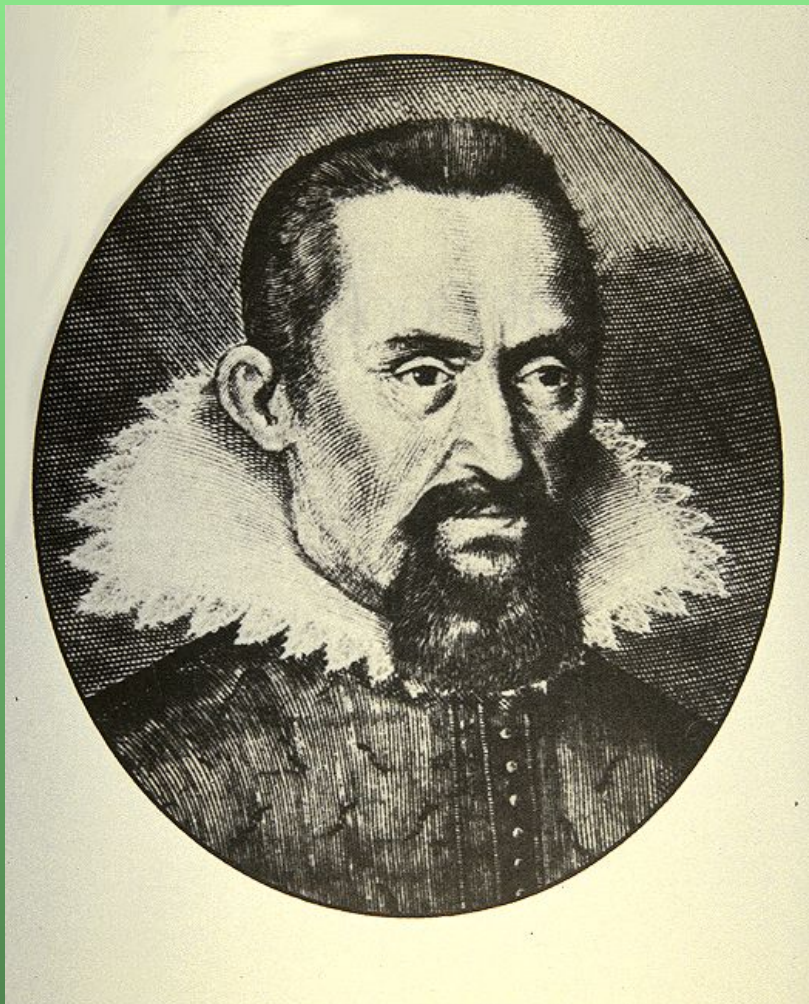
## История астрономии - Тихо Браге





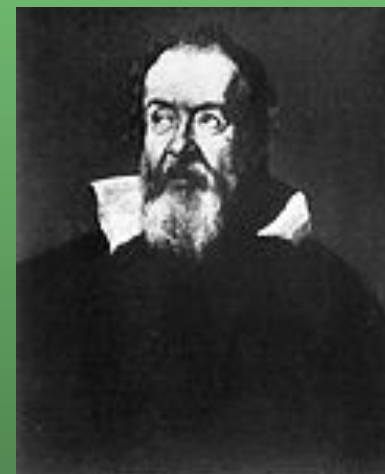
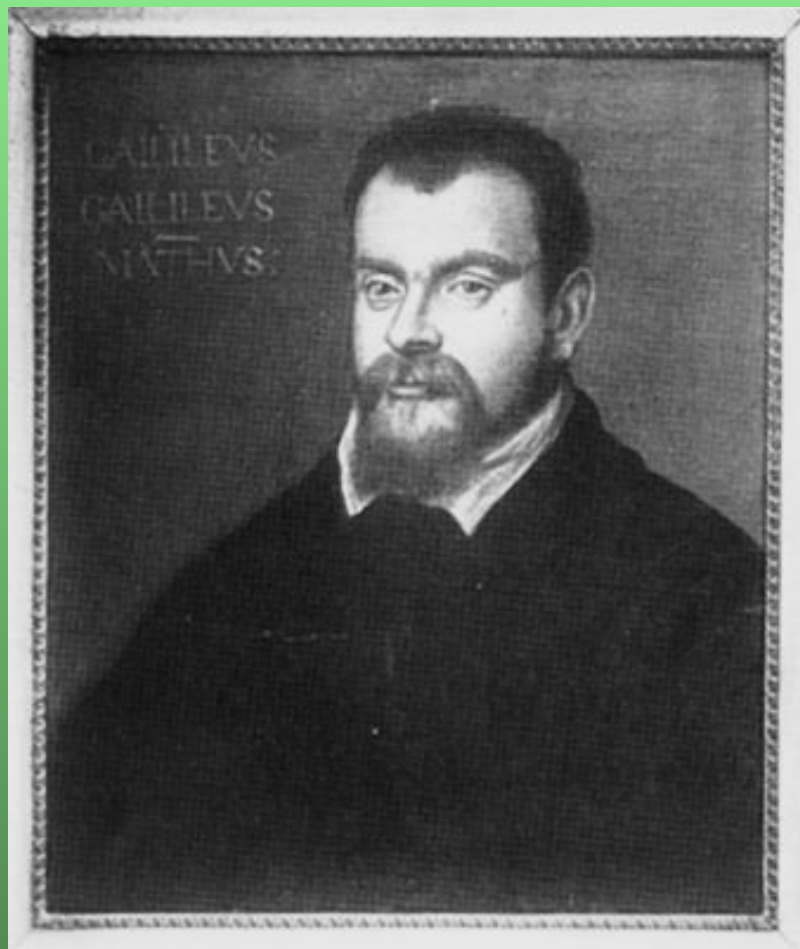
# Астрономия

## История астрономии - Иоганн Кеплер



# Астрономия

## История астрономии - Галилео Галилей



# Астрономия

## История астрономии - Исаак Ньютон

