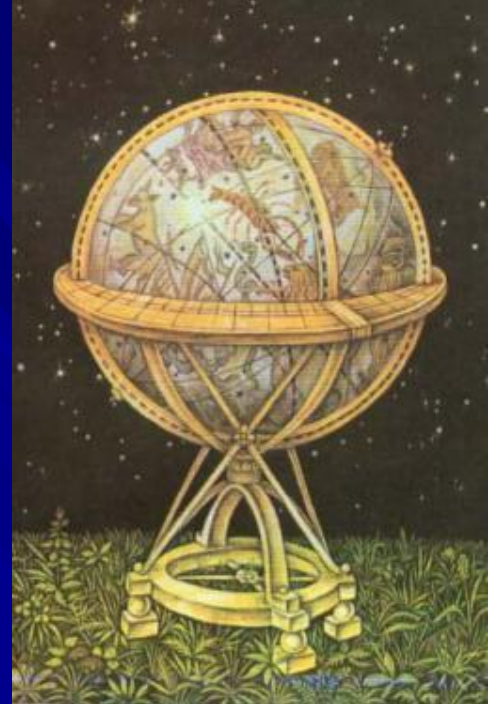
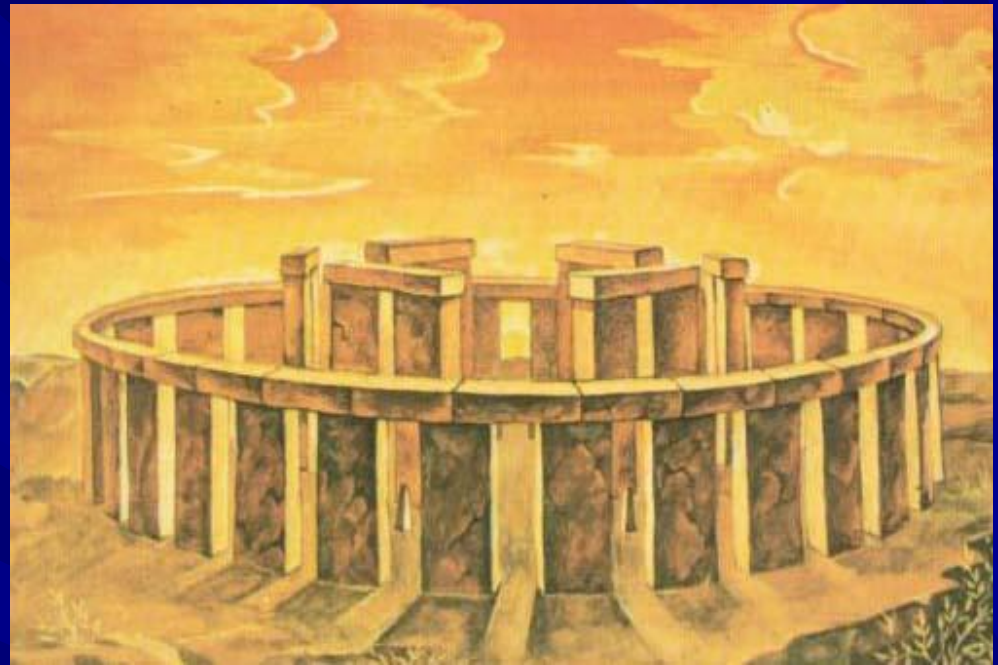


# История астрономии



## Стоунхендж- обсерватория

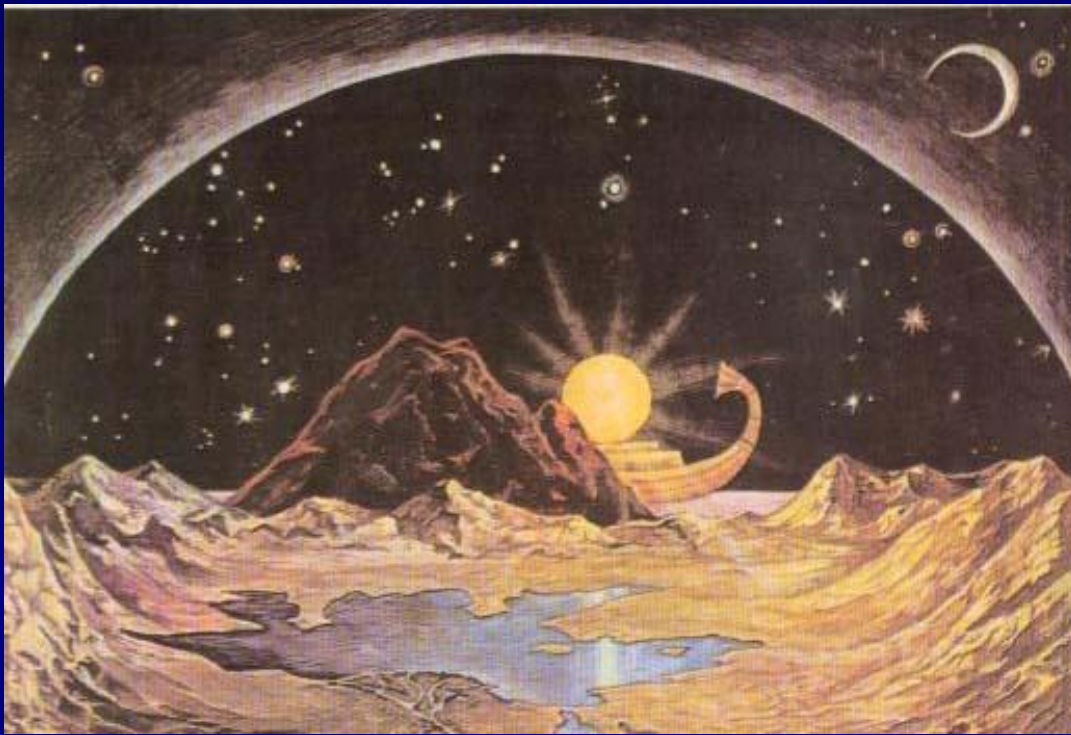
бронзового века



В плане Стоунхендж представляет собой ряд почти точных окружностей с общим центром, вдоль которых через равные интервалы поставлены громадные камни. Внешний ряд камней имеет диаметр около 100 метров. Их расположение симметрично направлению на точку восхода Солнца в день летнего солнцестояния, а некоторые направления соответствуют направлениям на точки восхода и захода Солнца в дни равноденствий и в некоторые другие дни. Несомненно, Стоунхендж служил и для астрономических наблюдений

## Представления о мире древних

### египтян



Земля казалась им плоской, а небо – громадным куполом, раскинувшимся над Землей. На картине показано, как небесный свод опирается на четыре высокие горы, расположенные где-то на краю света!

Египет находится в центре Земли. Небесные светила как бы подвешены на своде.



## Представления о мире народов Междуречья



Халдеи – народ, населявший Междуречье, начиная с 7 века до н.э. считали, что Вселенная была замкнутым миром, в центре которого находилась Земля, покоившаяся на поверхности мировых вод и представлявшая собой огромную гору. Море считалось запретным. Каждый, кто пытался бы исследовать его дали, был обречен на гибель. Небо халдеи считали большим куполом, возвышающимся над миром и опирающимся на “плотину небес”. Он сделан из твердого металла верховным богом Мардуком.



## **Вселенная по представлению древних греков**

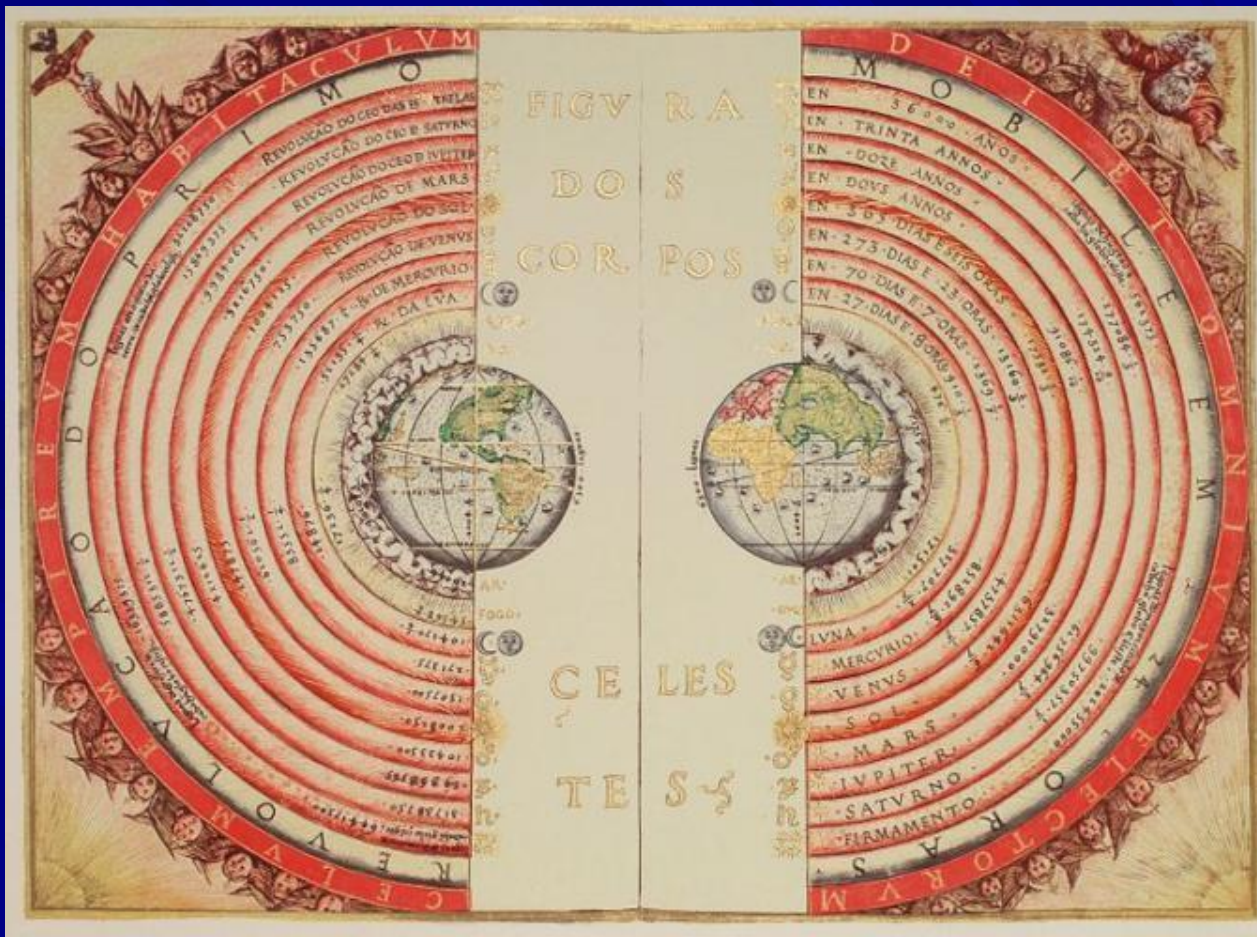
**Земля он считал плоским диском, окруженным недоступным человеку морем, из которого каждый вечер выходят и заходят звезды. Из восточного моря в золотой колеснице поднимался каждое утро бог Солнца Гелиос и совершал свой путь по небу.**



## Клávдий Птолемéй

**Знаменитый древнегреческий астроном и астролог, математик и географ II век н. э.**





**Геоцентрическая система мира** - (представление об устройстве мироздания, согласно которому центральное положение во Вселенной занимает неподвижная Земля, вокруг которой вращаются Солнце, Луна, планеты и звёзды)

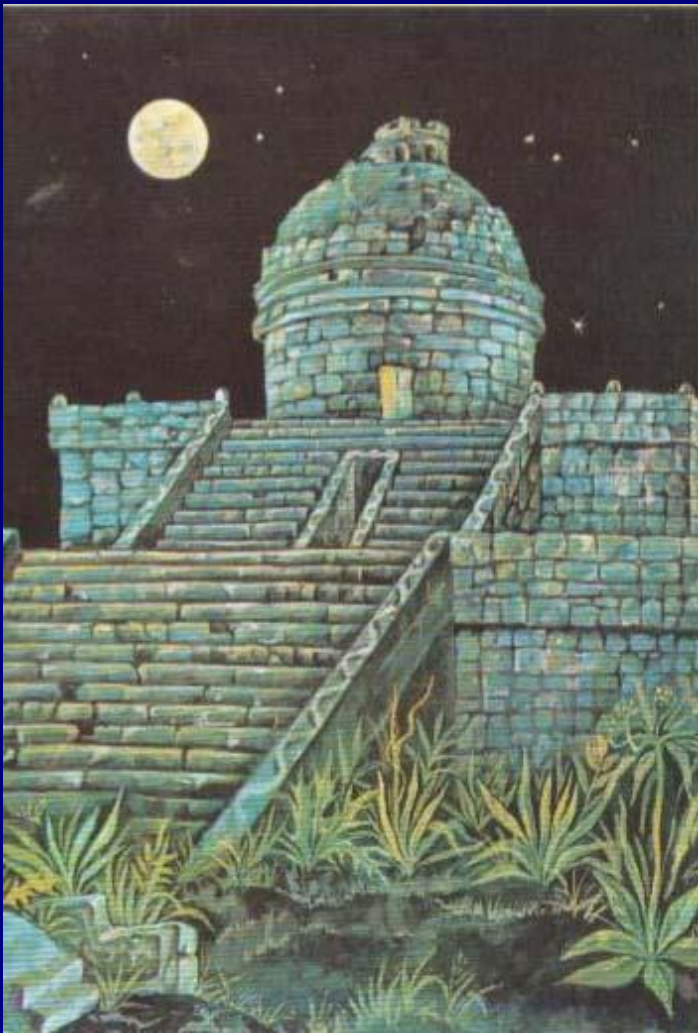
## Астрономические представления в Индии



Плоская Земля с громадной горой в центре поддерживается 4 слонами, которые стоят на огромной черепахе, плавающей в океане.

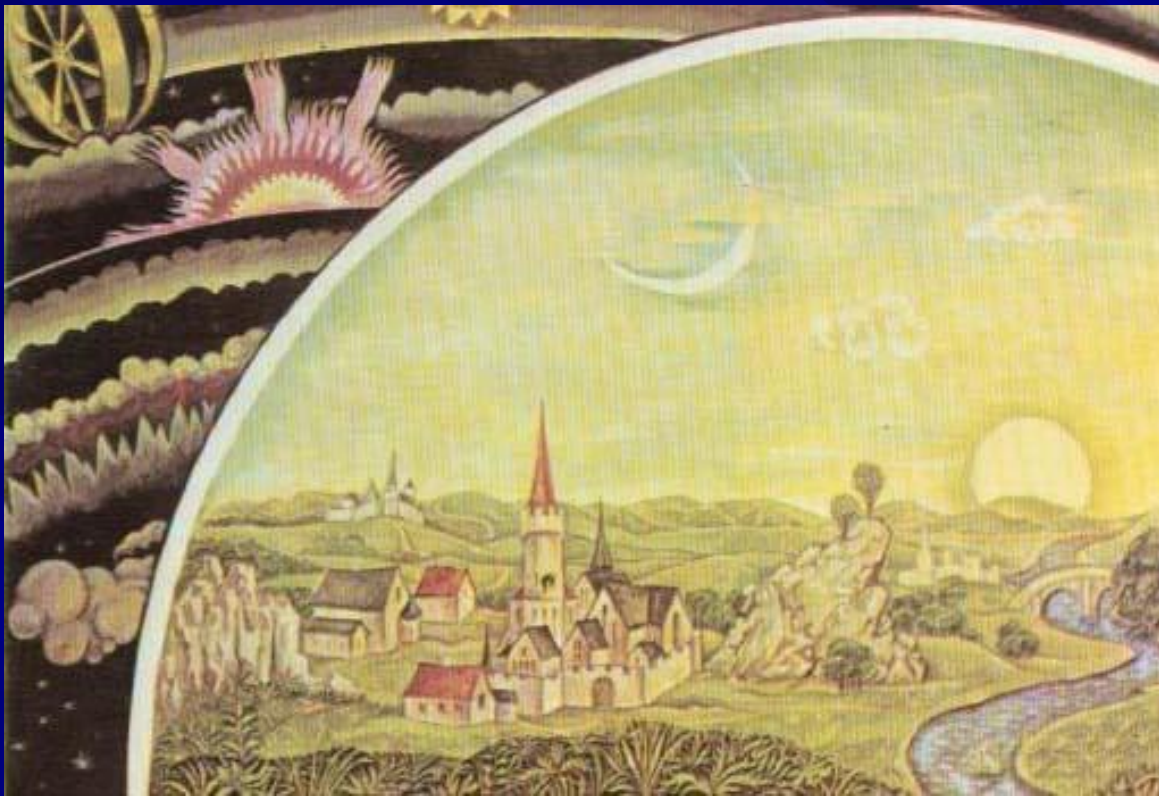


## Обсерватории древних Майя



На картине изображена обсерватория майя (около 900г.) По форме это сооружение напоминает нам современные обсерватории, однако каменный купол майя не вращался вокруг своей оси и у них не было телескопов. Наблюдения небесных светил производились невооруженным глазом с помощью угломерных приборов.

## Представления о мире в средневековье



В средние века под влиянием католической церкви произошел возврат к примитивным представлениям древности о плоской Земле и опирающимся на нее полушарии неба



**Николай Коперник**

**19.02.1473 – 24.05.1543**

**Польский астроном, математик и экономист**





**Система мира по Копернику**

- 1. Центр Земли — не центр вселенной, но только центр масс и орбиты Луны.**
- 2. Все планеты движутся по орбитам, центром которых является Солнце, и поэтому Солнце является центром мира.**
- 3. Расстояние между Землёй и Солнцем очень мало по сравнению с расстоянием между Землёй и неподвижными звёздами.**
- 4. Земля (вместе с Луной, как и другие планеты), вращается вокруг Солнца, и поэтому те перемещения, которые, как кажется, делает Солнце (суточное движение, а также годичное движение, когда Солнце перемещается по Зодиаку) — не более чем эффект движения Земли.**



**Джордано Бруно**

**1548– 17.02.1600**

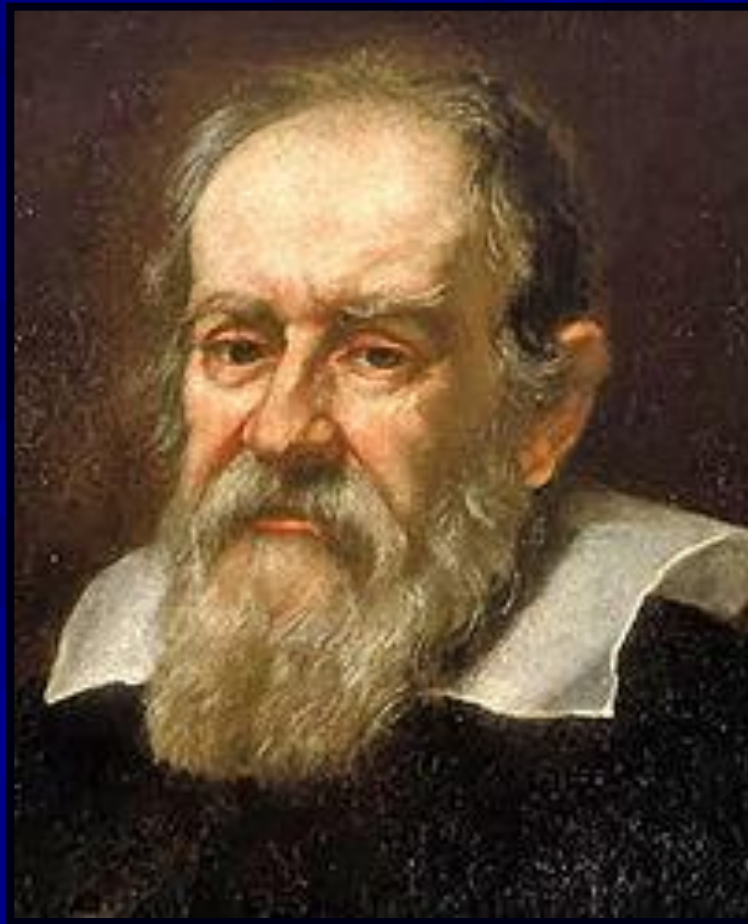
**Итальянский философ и поэт, представитель пантеизма**



**Развивая гелиоцентрическую теорию Коперника, Бруно высказывал идеи о бесконечности природы и бесконечном множестве миров Вселенной, утверждал физическую однородность мира (учение о 5 элементах, из которых состоят все тела, — земля, вода, огонь, воздух и эфир).**

**«Невежество — лучшая в мире наука, она даётся без труда и не печалит душу!»**

**(Джордано Бруно).**

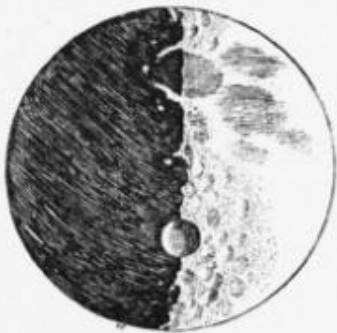
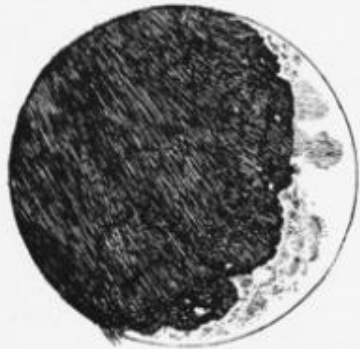


**Галилео Галилей**

**15.02.1564 – 08.01.1642**

**Итальянский философ, математик, физик, механик и астроном**

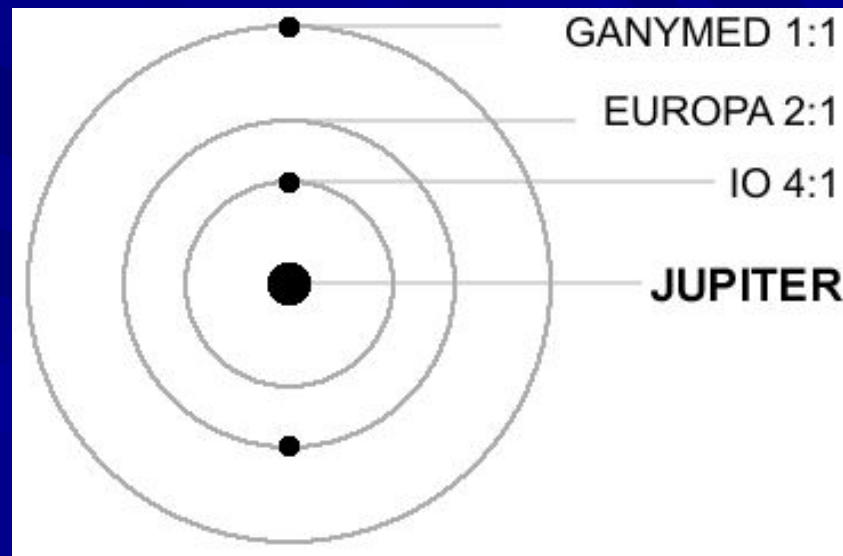
1. В **1609** году Галилей самостоятельно построил свой первый **телескоп** с выпуклым объективом и вогнутым окуляром.

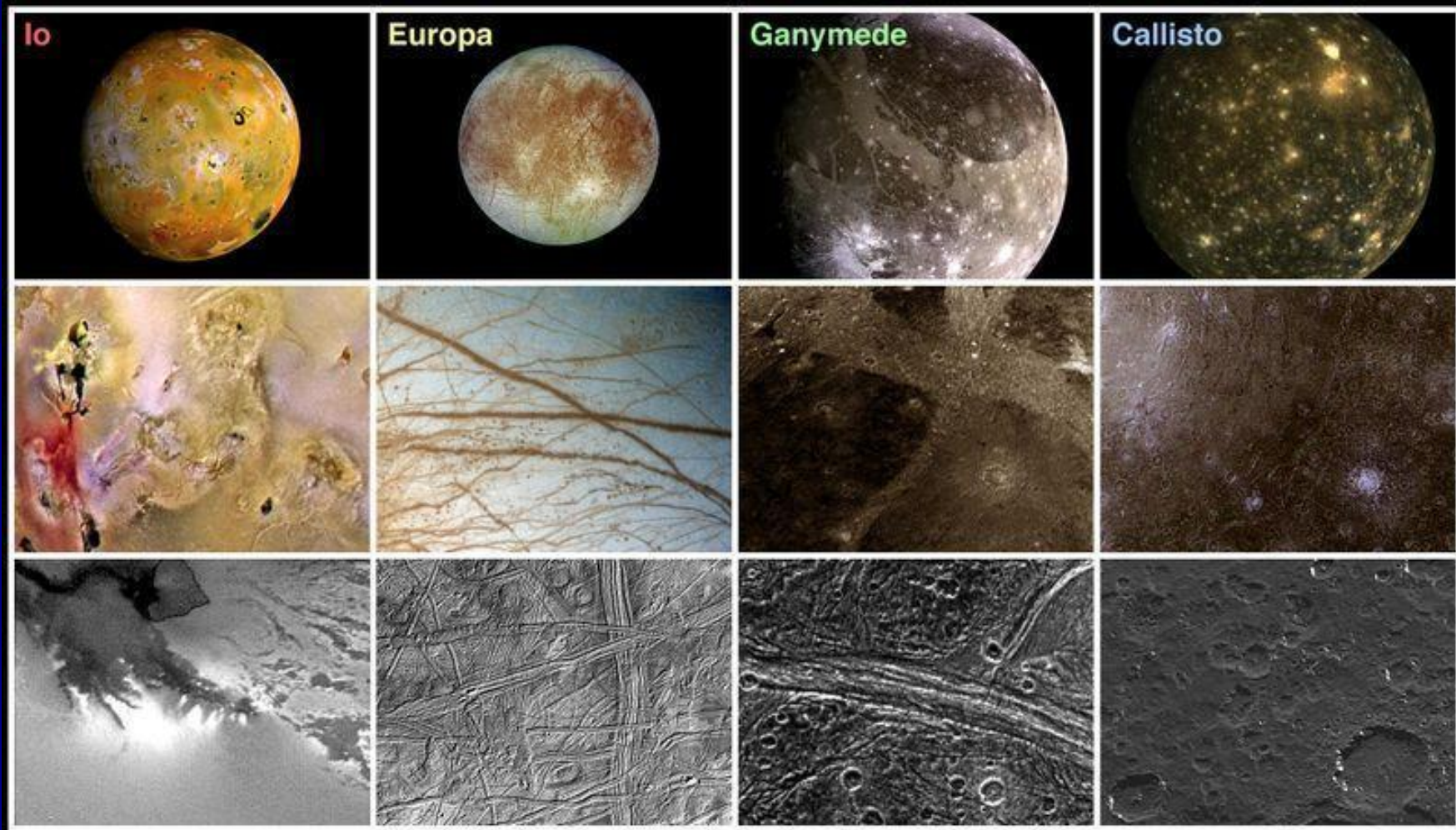


2. **7 января 1610** года Галилей **первый** направил зрительную трубу на небо. Наблюдения в телескоп показали, что Луна покрыта горами и кратерами и тем самым является телом, подобным Земле.



4. Галилей открыл **горы на Луне**, Млечный путь распался на отдельные звёзды, но особенно поразили современников обнаруженные им **4 спутника Юпитера**





**Галилеевы спутники Юпитера (современные фотографии)**

# Галилей изобрёл:

- гидростатические весы для определения **удельного веса** твёрдых тел.
- пропорциональный **циркуль**, используемый в чертёжном деле.
- первый **термометр**, ещё без шкалы.
- усовершенствованный **компас** для применения в артиллерии.
- микроскоп, плохого качества (**1612**); с его помощью Галилей изучал насекомых.
- Занимался также оптикой, акустикой, теорией цвета и магнетизма, гидростатикой, сопротивлением материалов. Определил удельный вес воздуха. Провёл эксперимент по измерению скорости света, которую считал конечной (без успеха)





Галилей перед судом инквизиции

Общеизвестна легенда, по которой после суда Галилей сказал **«И всё-таки она вертится!»**.



Гробница Галилео Галилея.  
Собор Санта Кроче, Флоренция.



## Тіхо Браге

14.12.1546 — 24.10.1601

Датський астроном, астролог и алхімік.



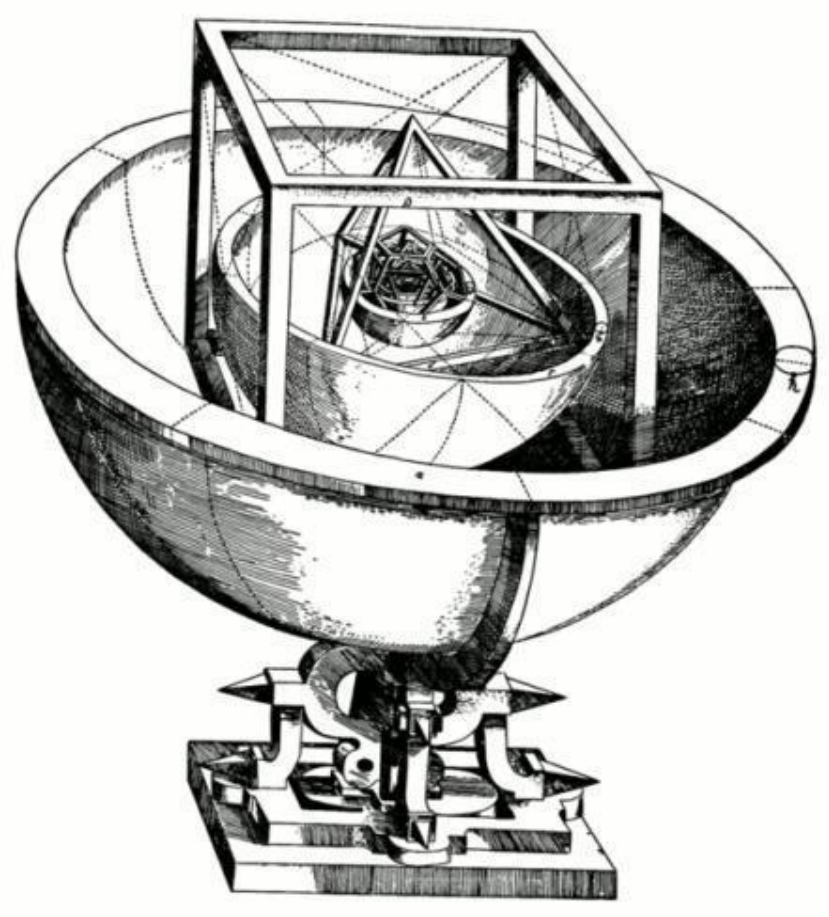
1. Первым в Европе начал проводить систематические и высокоточные астрономические наблюдения.
2. В гелиоцентрическую систему мира Браге не верил и называл её математической спекуляцией. Он предложил **свою компромиссную систему мира**, которая представляла собой комбинацию учений Птолемея и Коперника: Солнце, Луна и звёзды вращаются вокруг неподвижной Земли, а все планеты — вокруг Солнца.
3. В течение 16 лет Тихо Браге вёл непрерывные наблюдения **за планетой Марс**. Материалы этих наблюдений существенно помогли его преемнику — немецкому учёному И. Кеплеру — открыть законы движения планет.
4. Составил новые точные **солнечные таблицы** и уточнённый каталог **800 звёзд**



**Иоганн Кеплер**

**27.12.1571 – 15.11. 1630**

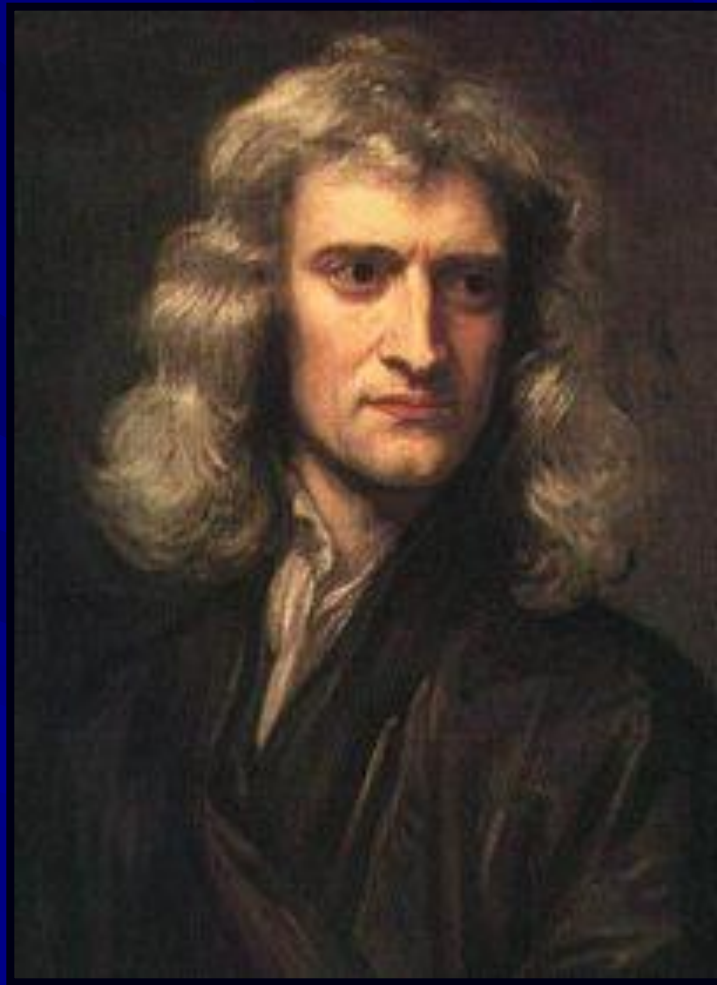
**Немецкий математик, астроном, оптик и астролог**



**«Кубок Кеплера»: модель Солнечной системы  
из пяти платоновых тел.**

**Открыл законы движения планет.**





**Исаак Ньютон**

**4.01.1643 — 31.03.1727**

**Великий английский физик, математик и астроном.**

1. Автор фундаментального труда «Математические начала натуральной философии», в котором он описал **закон всемирного тяготения** и так называемые **Законы Ньютона**, заложившие основы классической механики.
2. Разработал дифференциальное и интегральное исчисление, **теорию цветности** и многие другие математические и физические теории.

В презентации использованы:

1. Материалы проектной работы ученика Феоктистова Алексея (слайд 2-5) *[schools.keldysh.ru/sch1905/astromia.ppt](http://schools.keldysh.ru/sch1905/astromia.ppt)*
2. Материалы свободной энциклопедии Википедия  
<http://ru.wikipedia.org/wiki>