

# Становление гелиоцентрической системы мира



Аникеева Г.А.,  
учитель физики  
ГБОУ СОШ №87  
Санкт-Петербурга

# Первые представления людей о Вселенной

В Древней Руси считали, что Земля плоская и держится на трех китах, которые плавают в безбрежном океане.



# Древняя Греция



**Древние греки** представляли себе Землю плоским диском, окруженным недоступным человеку морем, из которого каждый вечер выходят и в которое каждое утро садятся звезды. Из восточного моря в золотой колеснице поднимался каждое утро бог Солнца Гелиос и совершал свой путь по небу.

# Древняя Индия



*Землю в виде полусферы держат четыре слона. Слоны стоят на огромной черепахе, а черепаха на змее, которая, свернувшись кольцом, замыкает околоземное пространство.*

# Геоцентрическая система мира

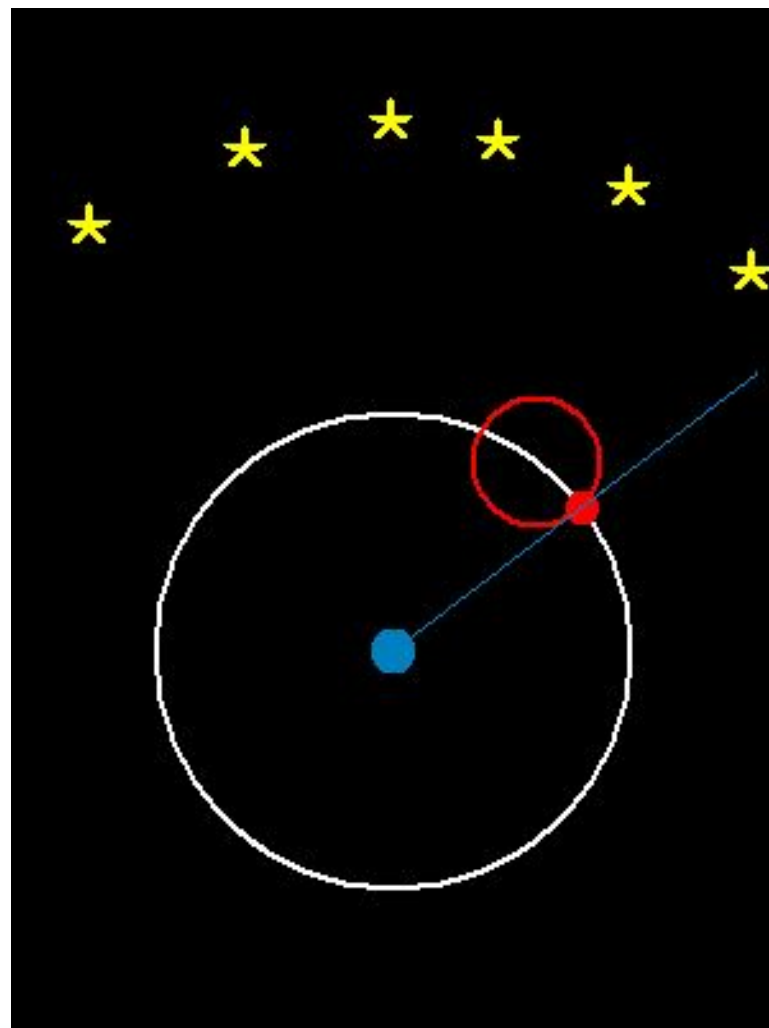
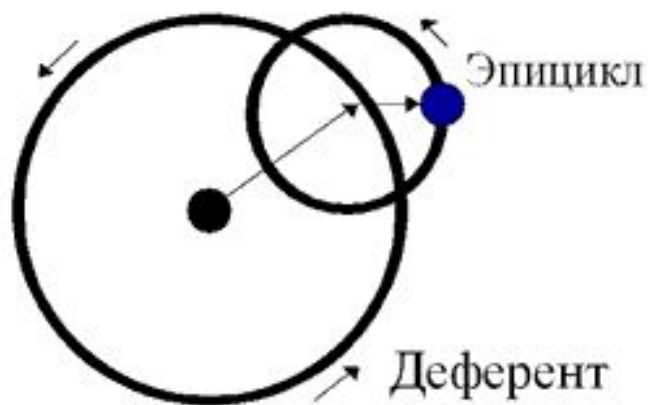


Клавдий Птолемей  
(87-165 н.э.)

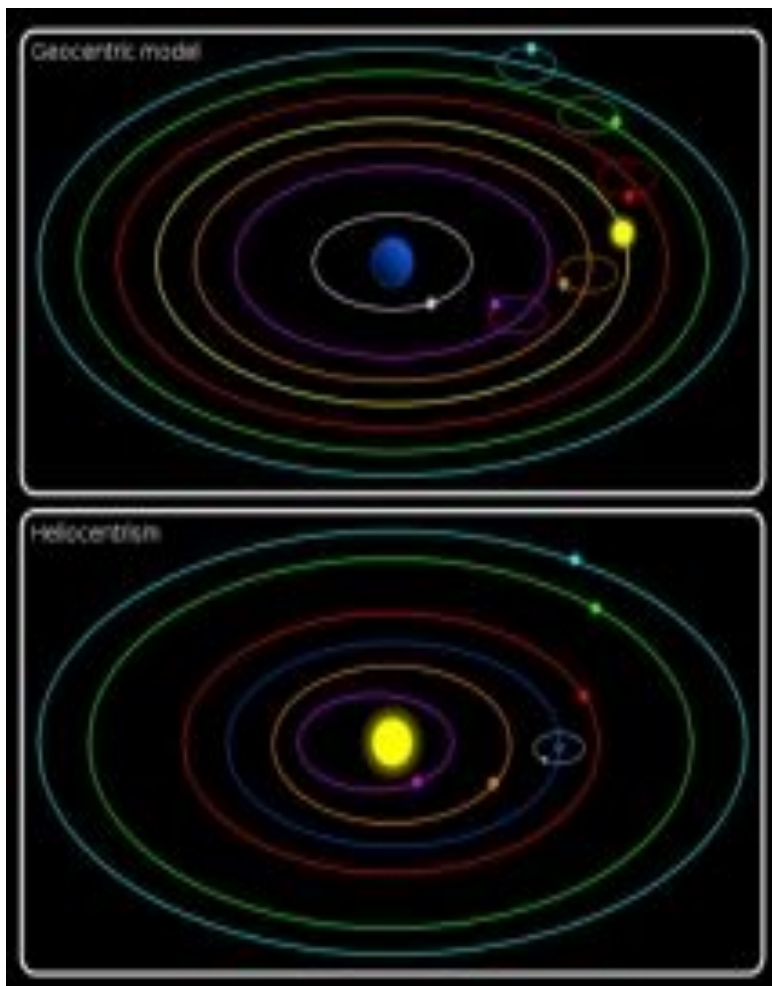


# Петлеобразное движение планет

Каждая планета движется равномерно по кругу – **эпициклу**, центр которого равномерно движется по кругу большего радиуса – **деференту**. В центре деферента находится Земля.

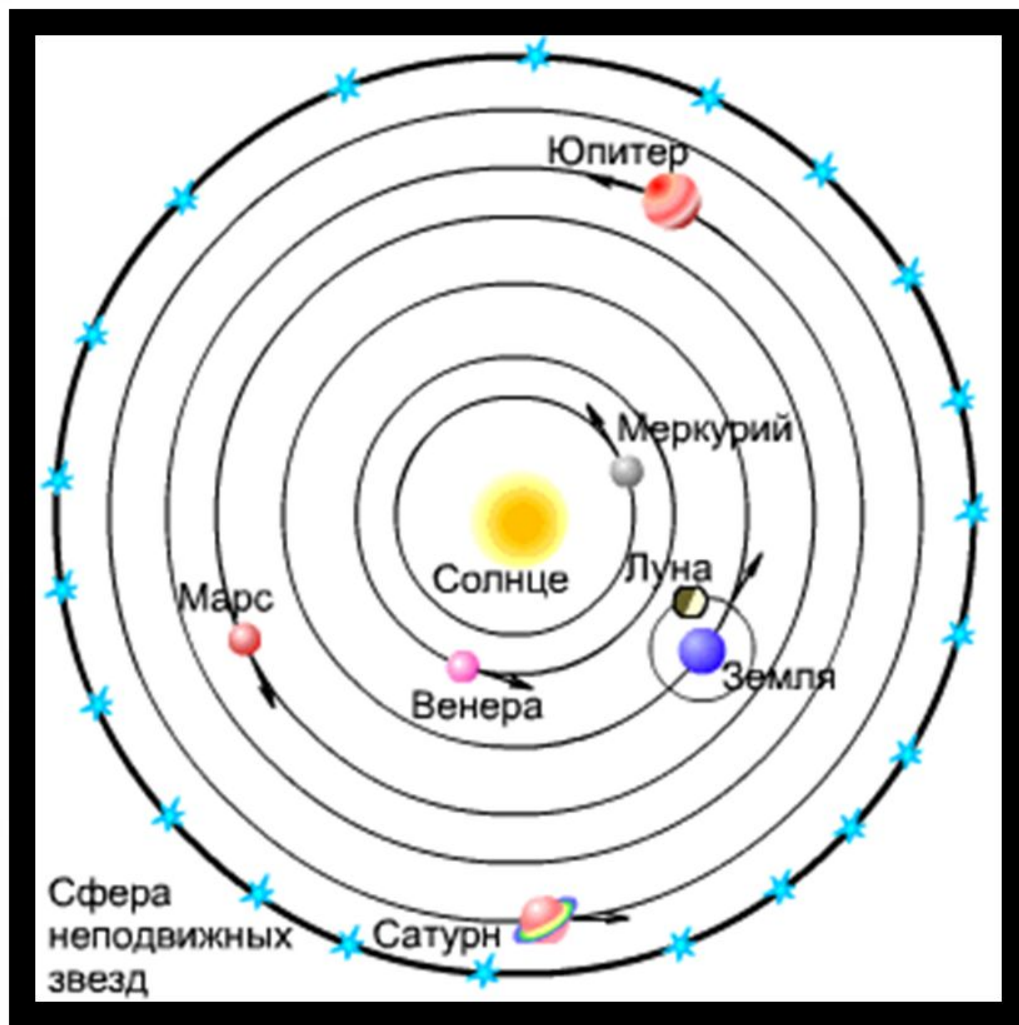


# Гелиоцентрическая система мира



**Николай Коперник**  
**1473 – 1543**

# Гелиоцентрическая система мира Коперника

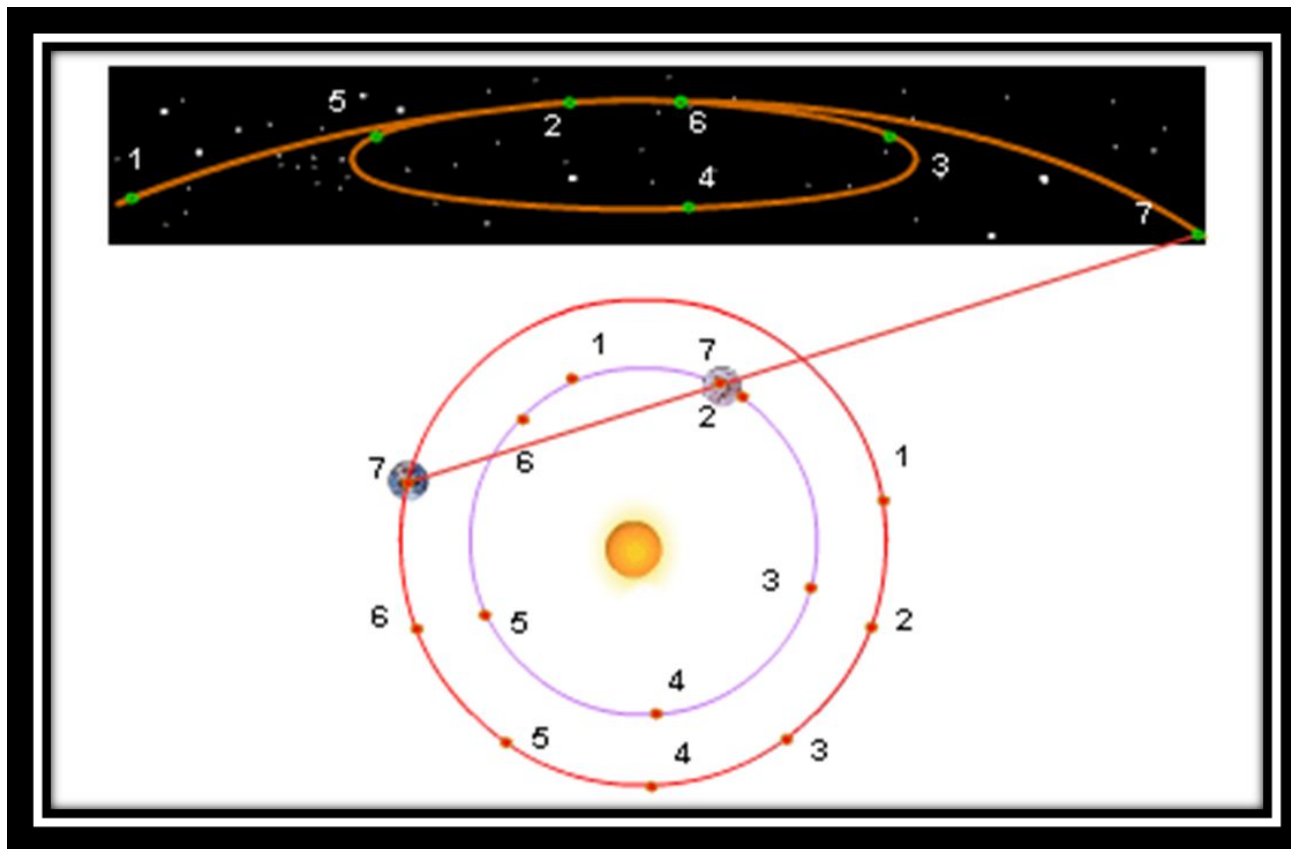


В центре мира находится Солнце. Вокруг Земли движется лишь Луна. Земля является третьей по удаленности от Солнца планетой. Она обращается вокруг Солнца и вращается вокруг своей оси.

На очень большом расстоянии от Солнца Коперник поместил «сферу неподвижных звезд».



# Петлеобразное движение планет



Петлеобразное движение планет Коперник объяснял тем, что мы наблюдаем обращающиеся вокруг Солнца планеты не с неподвижной Земли, а с Земли, движущейся тоже вокруг Солнца.

## Развитие и философское осмысление гелиоцентрической системы



Джордано Бруно развил гелиоцентрическую теорию Коперника, высказав положения: о множественности миров, о безграничности Вселенной, о том, что звёзды — это далёкие солнца, вокруг которых вращаются планеты,

**Джордано Бруно**  
**1548 – 1600**



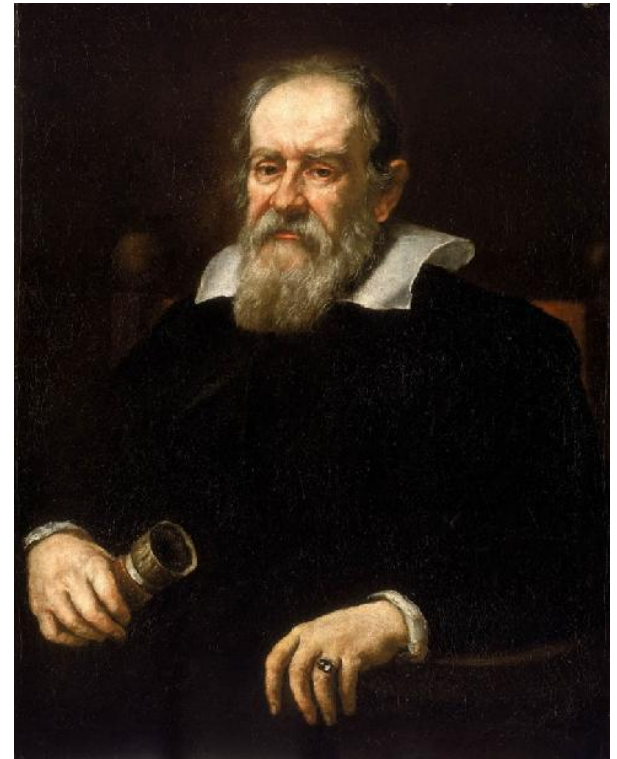
Обвиненный инквизицией в ереси, Бруно отказался признать ложными главные из своих теорий и был приговорен католической церковью к смертной казни, а затем сожжен на костре на площади Кампо ди Фьоре Рима в феврале 1600 года.

Последними словами Бруно были: «Сжечь – не значит опровергнуть».

# Доказательство гелиоцентрической системы мира

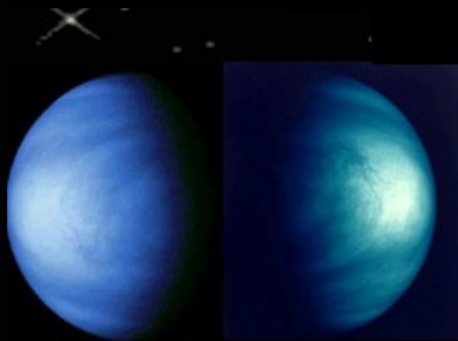


Благодаря изобретению телескопа (1609) Галилей смог сделать очень интересные открытия и доказать справедливость гелиоцентрической системы.



**Галилео Галилей**  
**1564 – 1642**

# Открытия Галилея



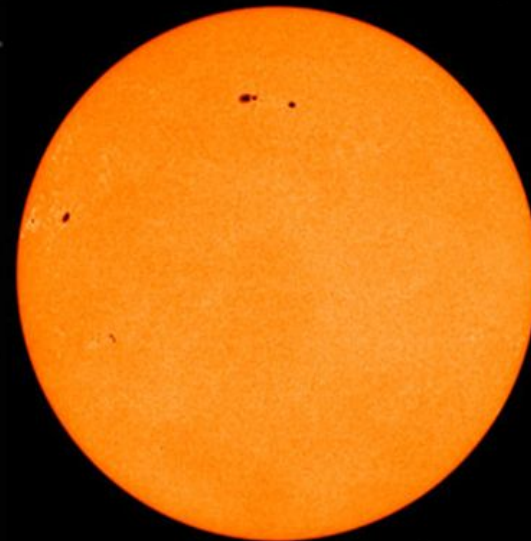
Фазы Венеры



Горы на Луне



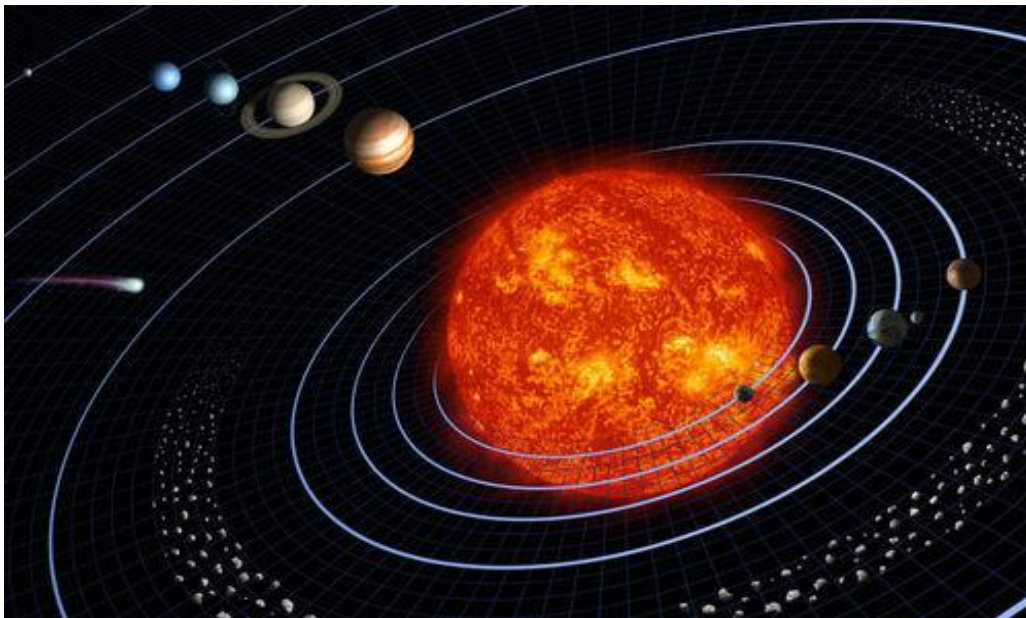
4 спутника Юпитера



Пятна на Солнце

# Научное объяснение гелиоцентрической системы мира

Исаак Ньютон открыл закон всемирного тяготения, дал теорию движения небесных тел, создав основы небесной механики.



**Исаак Ньютон**  
**1643 – 1727**