

Строение Солнечной системы



Цели работы

- Познакомиться с основами представлений о происхождении Солнечной системы;
- выявить особенности планет земной группы, планет-гигантов и малых тел.

Этот большой мир существует независимо от нас, людей, и стоит перед нами как огромная вечная загадка, доступная, однако, нашему восприятию и нашему разуму.

А. Эйнштейн

Аристотель один из первых учёных, кто стал заниматься космосом. Он отрицал вращение Земли, считал звезды и планеты связанными с вращающимися вокруг общего центра хрустальными сферами. Вселенная Аристотеля состоит из 56 реально существующих хрустальных сфер, самая внешняя из которых - звездная.

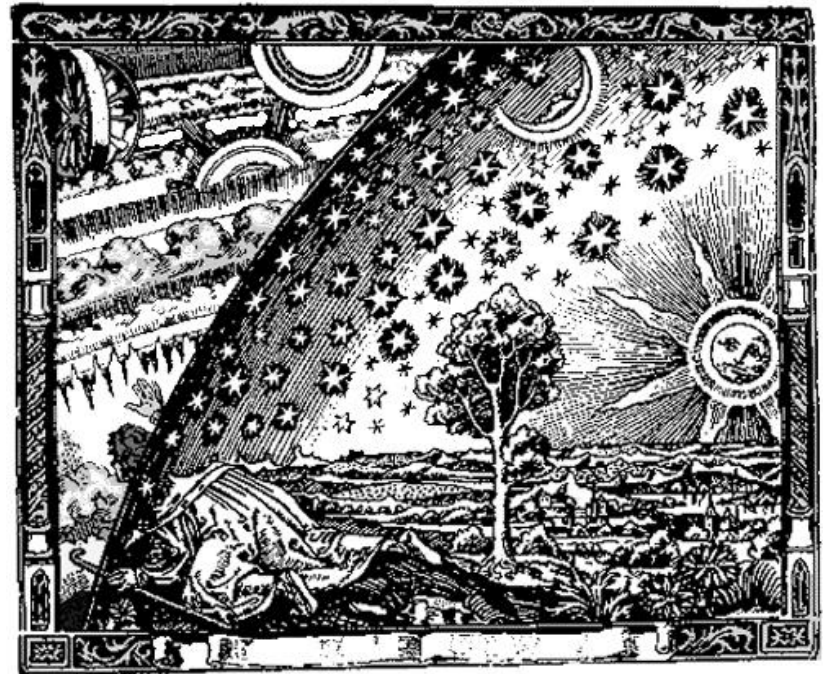


Рафаэль Санти. Аристотель и Платон

Достижения античной астрономии обобщил древнегреческий астроном **Клавдий Птолемей**. Он разработал геоцентрическую систему мира, создал теорию видимого движения Луны и пяти известных планет



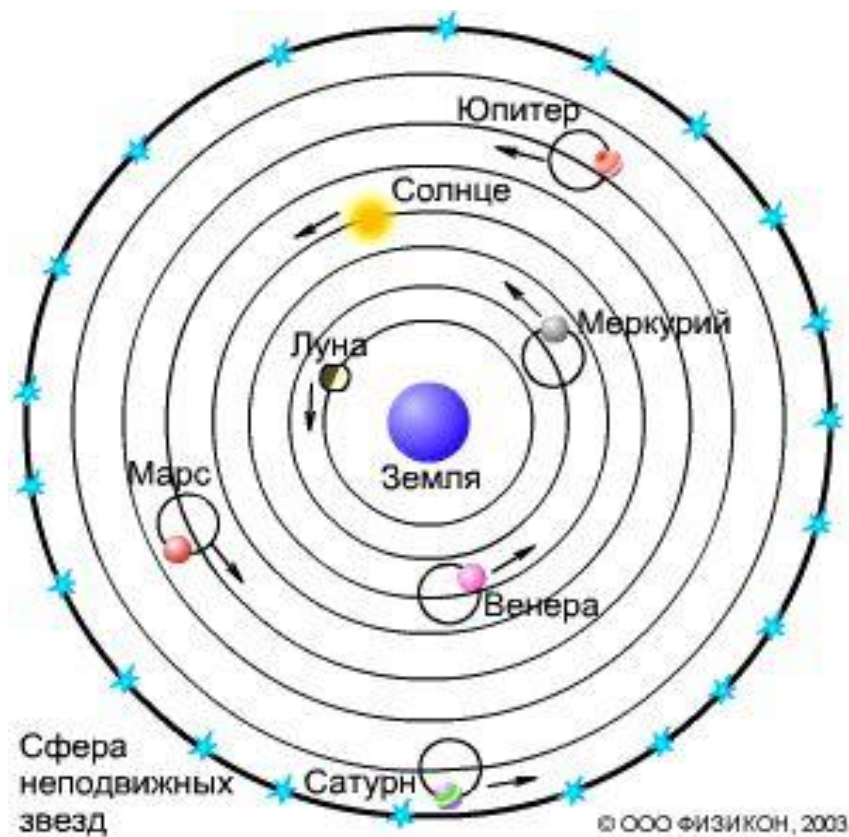
Клавдий Птолемей



Представление о строении Вселенной. Иллюстрация Камиля Фламмарiona

Геоцентрическая система Птолемея

Планеты обращаются вокруг неподвижной Земли. Их неравномерное видимое перемещение относительно звезд объясняется при помощи дополнительных круговых движений по эпициклам Земли, вокруг Солнца

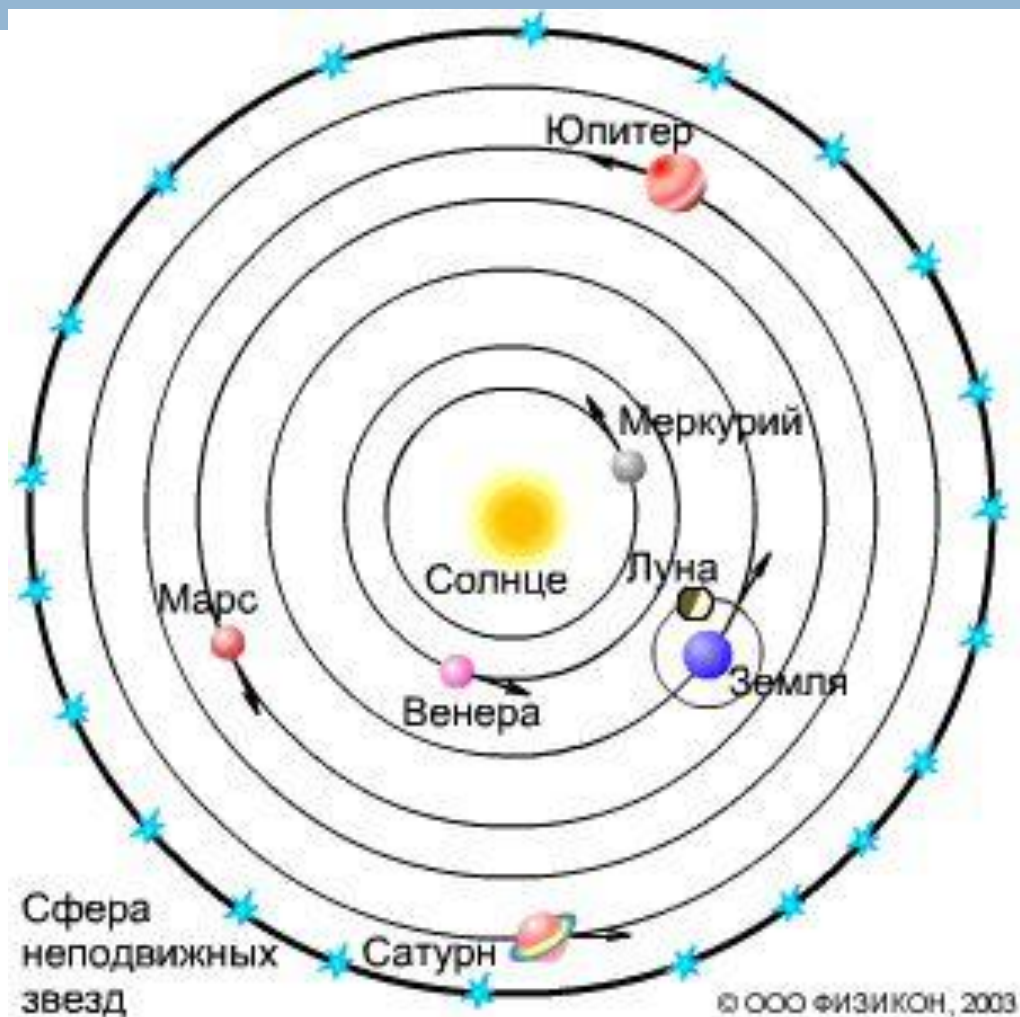


Николай Коперник

великий польский астроном, создатель гелиоцентрической системы мира. Он совершил переворот в естествознании, отказавшись от принятого в течение многих веков учения о центральном положении Земли. Коперник объяснил видимые движения небесных светил вращением Земли вокруг оси и обращением планет

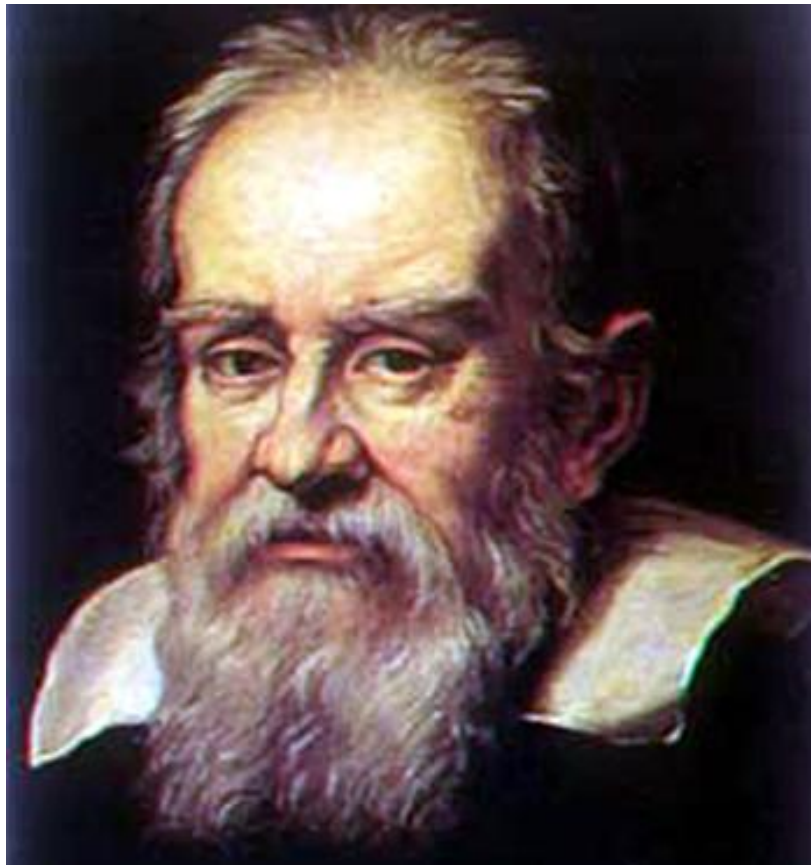


Гелиоцентрическая система мира Коперника



Галилео Галилей

итальянский физик и астроном, впервые направивший на небо телескоп и сделавший открытия, подтвердившие учение Коперника



Иоганн Кеплер

немецкий ученый, развив учение Коперника, открыл законы движения планет



Исаак Ньютон

открыл закон всемирного тяготения и продолжил
труды Галилея и Кеплера



В России учение Коперника смело поддержал
Михайло Васильевич Ломоносов



Соседи Солнца

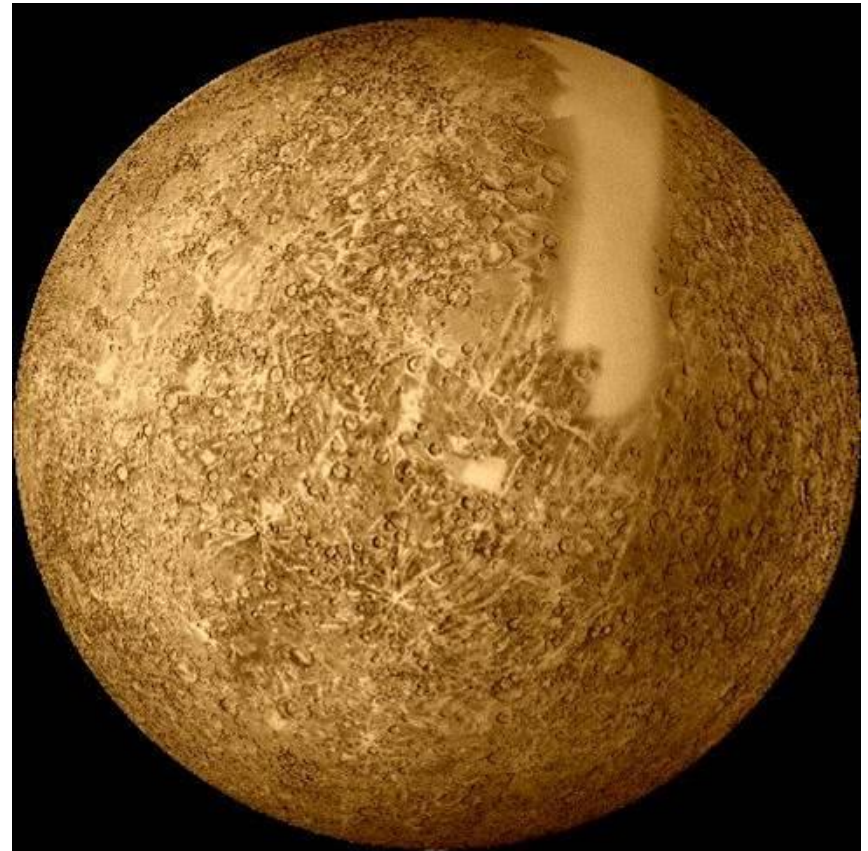
Солнце и движущиеся вокруг него небесные тела составляют Солнечную систему. В ней 9 планет, многие из которых имеют спутники. В настоящее время учёные предполагают, что Солнечная система возникла примерно 4,5 – 5 млрд. лет назад из газовой - пылевой облака. Планеты делят на две группы: планеты земной группы и планеты - гиганты



Планеты земной группы

Меркурий

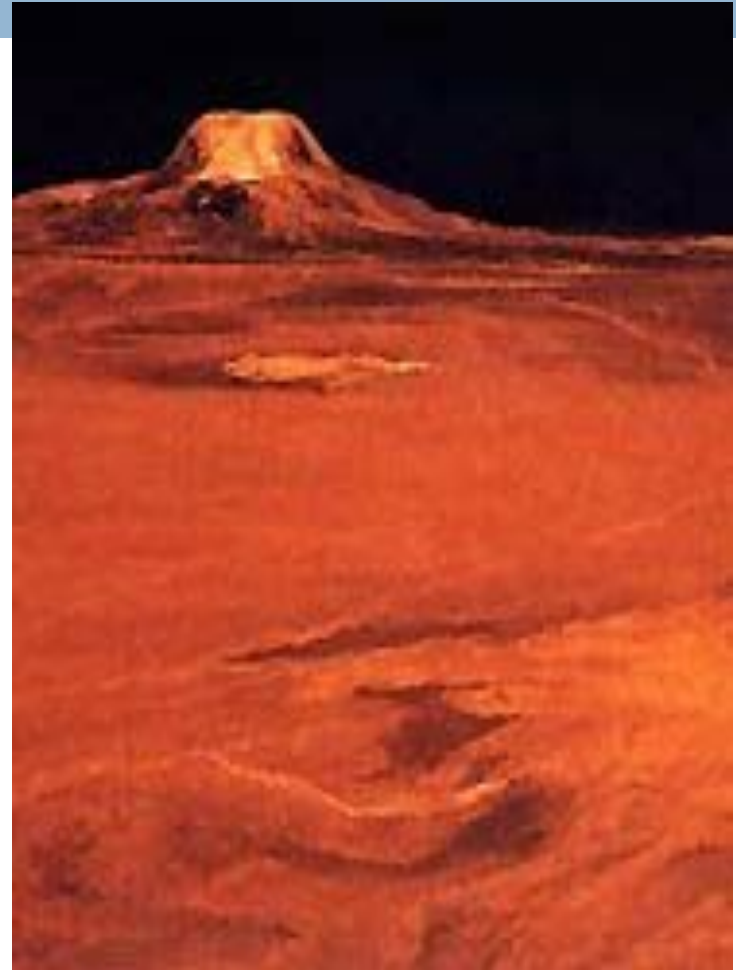
Самая близкая к Солнцу планета. Своё название она получила в честь одного из древнеримских богов. Эта планета намного меньше Земли, по размерам и массе она схожа с Луной. Похожа на лунную и её поверхность: те же многочисленные кратеры, горы. Диаметры некоторых кратеров 200 км, а высота гор достигает 4 км. Из-за близости к Солнцу поверхность планеты нагревается до +400 С. Меркурий практически лишён газовой оболочки – атмосферы. Спутников у него нет.



Венера

Получила своё название в честь римской богини любви и красоты. Хорошо видна невооружённым взглядом. Она имеет плотную, облачную атмосферу, которая стоит в основном углекислого газа. Такая атмосфера удерживает тепло, поэтому температура на Венере даже выше, чем на Меркурии, - до 500 С!

Большую часть поверхности Венеры занимают холмистые равнины. Обнаружены на планете горные районы. В одном из таких районов возвышается гигантский вулкан высотой 12 км. Спутников Венера не имеет



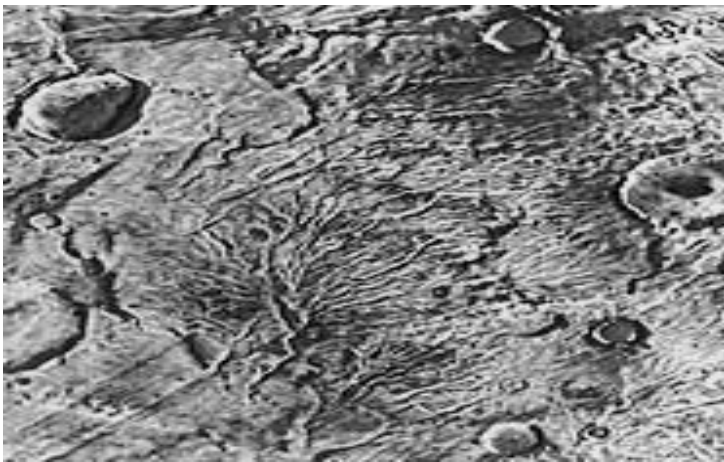
Земля



Третья от Солнца большая планета Солнечной системы. Благодаря своим уникальным, природным условиям, стала местом, где возникла и получила развитие органическая жизнь. Она имеет атмосферу, образованную азотом, кислородом и небольшим количеством углекислого газа. Более 70% Земли покрыта водой, чего не встретишь на остальных планетах.

Луна – единственный естественный спутник Земли.

Марс

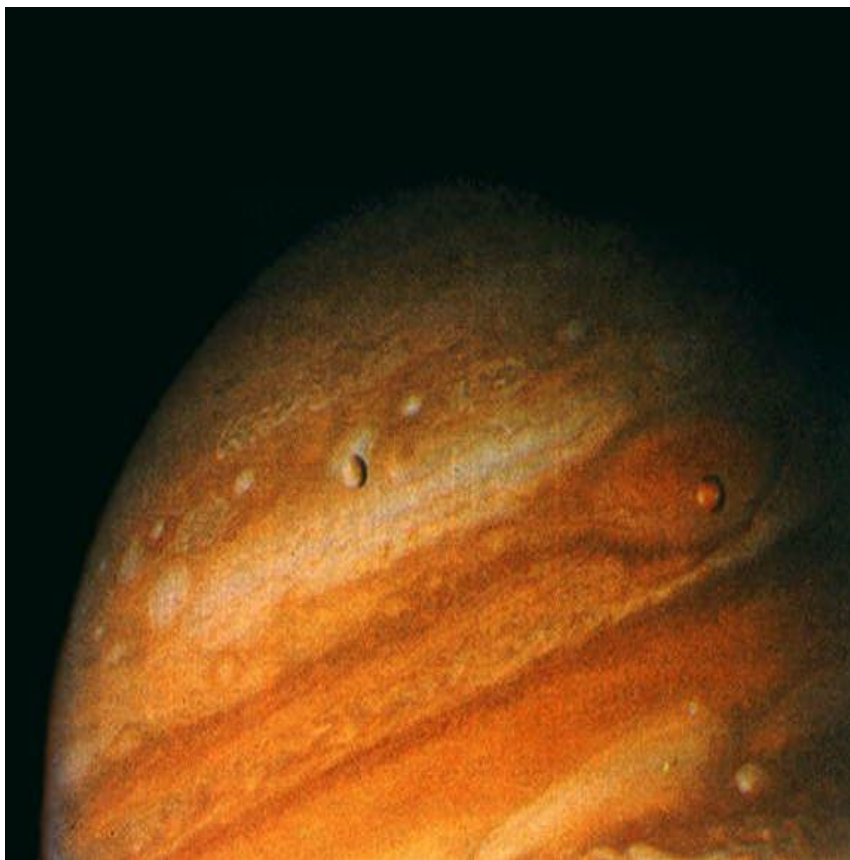


Красноватая планета, получила название в честь древнеримского бога войны.

У Марса тонкая, разрежённая атмосфера, которая образована в основном углекислым газом. Средняя температура на Марсе составляет -70°C . Только вблизи экватора она может иногда подниматься выше 0°C . На планете заметна смена времён года: размеры полярных шапок уменьшаются летом и увеличиваются зимой.

Планеты - гиганты

Юпитер



Самая большая планета Солнечной системы. Названа в честь римского бога, царя богов.

Юпитер представляет собой гигантский быстро вращающийся шар. В его атмосфере расположены длинные слои облаков, из-за которых Юпитер выглядит полосатым.

Пока точно не известно, что представляет собой поверхность Юпитера. Учёные предполагают, что она жидкая или газообразная. Предполагают также что, в центре Юпитера есть твёрдое ядро.

Сатурн

Назван в честь древнеримского бога, покровителя земледелия.

Это пожалуй, самая необычная по внешнему виду планета: её окружают яркие кольца. Общая ширина всех колец огромна – десятки тысяч километров, но их толщина не велика – не более 1 км. Считают, что кольца образованы различными частицами, камнями, глыба разных размеров, покрытых льдом, снегом или инеем.

Температура на этой планете приближается к -170 С. Сатурн имеет 17 спутников.



Уран и Нептун

Уран и Нептун примерно в два раза меньше Сатурна и почти одинаковы по размерам. Уран получил имя в честь древнейшего греческого божества, олицетворявшего небо. А Нептун – в честь древнеримского бога моря.

Обе эти планеты практически не видны невооружённым взглядом. Уран стал первой планетой, открытой с помощью телескопа. Его случайно обнаружил в 1781 году английский астроном Уильям Гершель. Нептун же был открыт сначала «на кончике пера», т.е. место его расположения было рассчитано учёными, и лишь затем его удалось обнаружить с помощью телескопа в 1846 году.

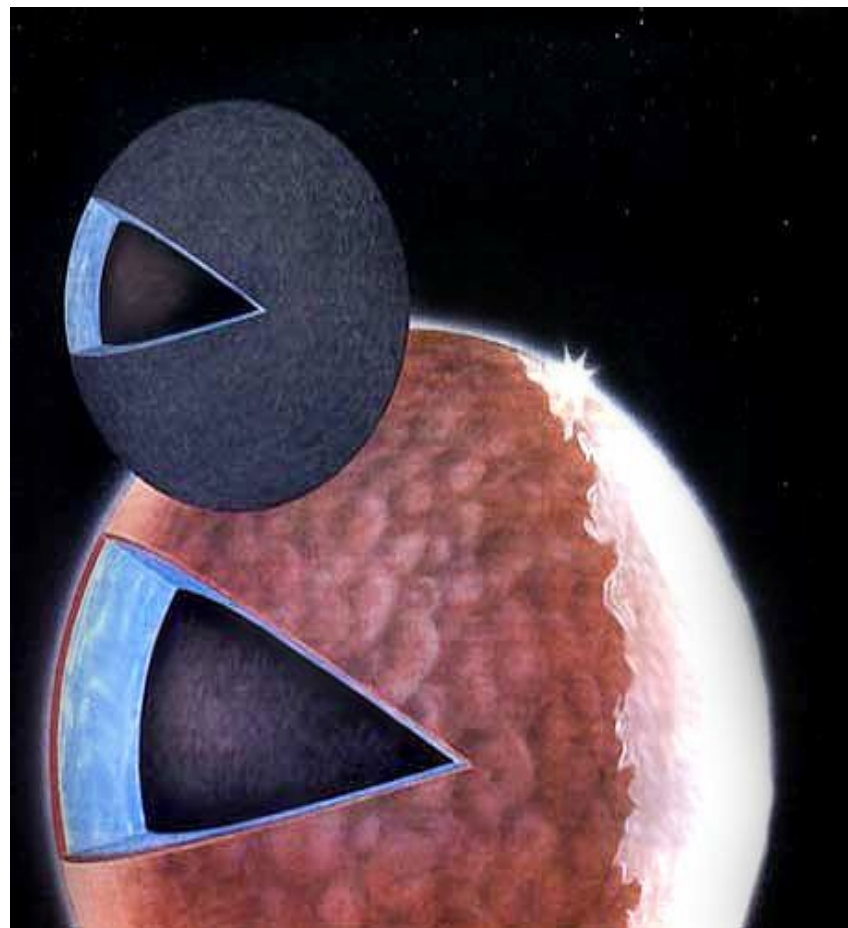
Состав атмосферы Урана: водород, серная кислота, аммиак. Уран имеет 15 спутников и систему колец.

Состав атмосферы Нептуна: аммиак, вода, неон, соляная кислота. Нептун имеет 6 спутников. Удаленность Нептуна от Земли существенно ограничивает возможности его исследования

Плутон

Самая маленькая и самая удалённая от Солнца планета Солнечной системы. Эта планета была открыта в 1930 году и названа в честь греческого божества, владыки подземного мира. Плутон мало изучен. Это единственная планета, «окрестности» которой не посетили земные космические аппараты.

Плутон затрачивает на один оборот вокруг Солнца почти 250 земных лет. С момента открытия этой планеты в 1930 году он ещё не успел совершить ни одного полного оборота. На Плуtone обнаружен метан.



Заключение

Когда ты смотришь на ночное небо и видишь звезды, то задумываешься над вопросами: каково устройство или предназначение этого мира?

Красота и таинственность мироздания привлекала людей всегда, но не все доступно нашему разуму, поэтому мир – вечная загадка.