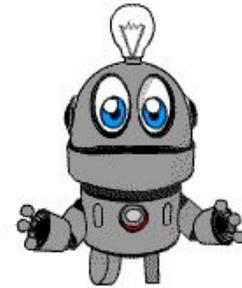


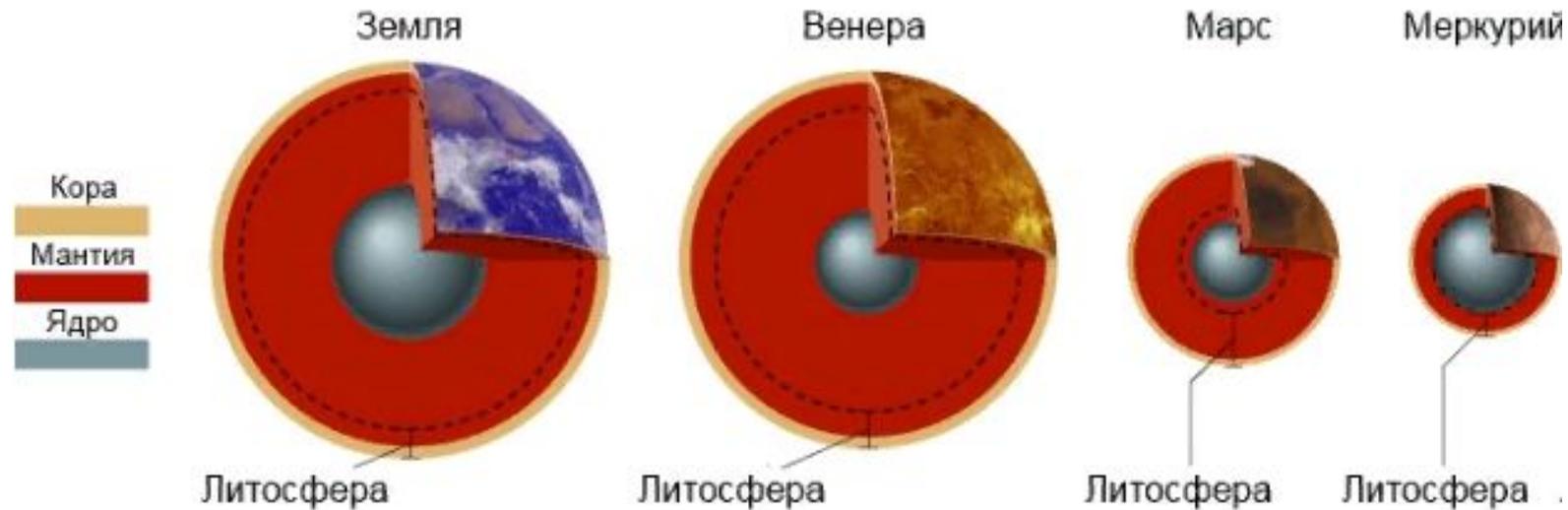
Природа планет земной группы



Подготовил: учитель физики
Князев О.А.

Общность характеристик

Наличие литосферы — характерная черта всех планет земной группы. Рельеф их поверхности сформировался под действием внутренних и внешних факторов. Примером первых могут служить тектонические движения и вулканические явления, примером вторых — удары тел, падающих на планету с огромными скоростями из космического пространства.



Общность характеристик

Гидросфера, напротив, является уникальной особенностью нашей планеты. Атмосфера отсутствует лишь у Меркурия. Атмосферное давление у Венеры в 100 раз больше, чем у Земли, а у Марса — в 100 раз меньше. Атмосферы Венеры и Марса весьма близки по составу между собой, но значительно отличаются от земной. Считается, что атмосферы Марса и Венеры в основном сохранили тот первичный химический состав, который когда-то имела и атмосфера Земли. Наличие гидросферы на Земле способствовало обеспечению сохранения температурного режима в пределах, необходимых для существования живых организмов.



Меркурий

Эта самая близкая к Солнцу планета во многом похожа на Луну, которую Меркурий лишь немного превосходит по размерам. Также как и на Луне, большую часть поверхности занимают неровные возвышенные материки. Низменностей, заполненных застывшей лавой, ещё меньше, чем на Луне. Магнитное поле на Меркурии в сто раз меньше земного. «Меркурианские» сутки равны 176 земным суткам. На дневной стороне планеты в той точке, для которой Солнце находится в зените, температура в афелии составляет 560 К, а в перигелии достигает 690 К. При такой температуре плавится свинец, олово и даже цинк. На ночной стороне она падает ниже 100 К ($-173\text{ }^{\circ}\text{C}$).



Венера

Эта планета по размерам и массе почти одинакова с Землёй. Исследования атмосферы Венеры показали, что верхняя граница облачного слоя находится на высоте около 65 км над поверхностью планеты. Температура здесь всего -40°C . По мере приближения к поверхности температура, давление и плотность атмосферы возрастают. Облака, видимо, состоят из капелек концентрированной серной кислоты, её кристалликов и частиц серы. На высоте около 50 км существуют постоянные атмосферные течения — ветры ураганной силы, скорость которых достигает 110 м/с. У поверхности скорость ветров снижается до нескольких метров в секунду.

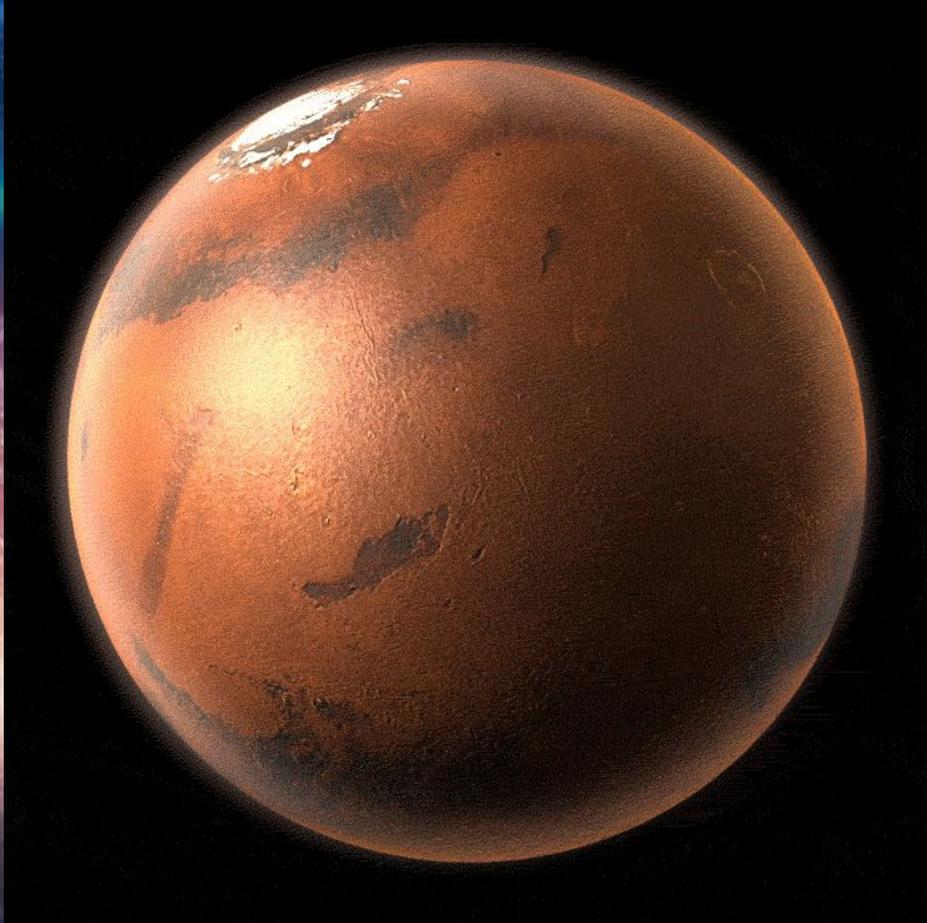


Венера

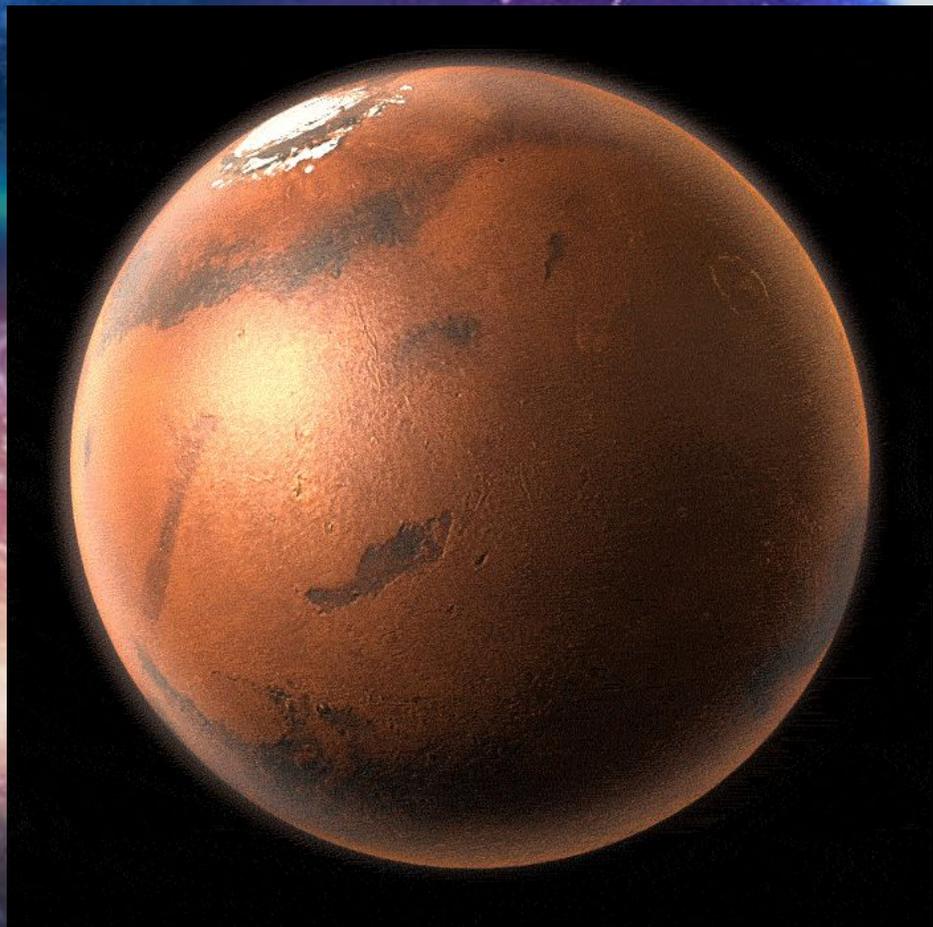


Один оборот вокруг оси планета совершает за 240 земных суток, вращаясь в направлении, противоположном вращению Земли и других планет. Ось вращения Венеры почти перпендикулярна к плоскости её орбиты, так что северное и южное полушария планеты всегда освещаются Солнцем одинаково. Большую часть площади поверхности Венеры занимают холмистые равнины. Так же как и на других планетах земной группы, на Венере обнаружено немало крупных метеоритных кратеров диаметром до 150 км.

Марс

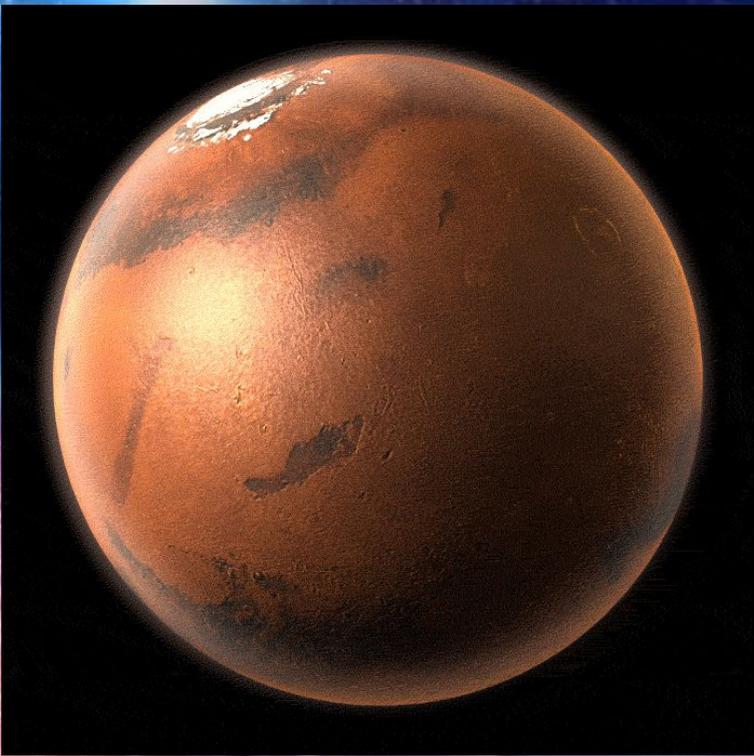


Период обращения Марса вокруг оси (24 ч 37 мин) лишь немного отличается от земных суток. Наклон оси вращения планеты к плоскости орбиты (65°) также близок к земному. Северное и южное полушария планеты резко отличаются одно от другого: более древние возвышенные материки расположены в южном полушарии, более молодые равнины — в северном. Разница высот между ними достигает 6 км. Самая высокая гора - Олимп высотой 27 км.



Марс

Из всех планет Марс более всего похож на Землю по характеру процессов, происходящих в атмосфере. Но природные условия на Марсе весьма суровы: средняя температура на его поверхности — $-60\text{ }^{\circ}\text{C}$ и крайне редко бывает положительной. На полюсах температура падает до $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$, при этом замерзает не только вода, но и углекислый газ, превращаясь в «сухой лёд». Перепад давления на планете создаёт условия для сильных ветров, скорость которых может достигать 70 км/ч , и возникновения пылевых бурь. Их длительность может составлять $50\text{—}100$ суток. При этом в атмосферу поднимается порядка миллиона тонн пыли.



Марс

Очевидно, что значительные запасы воды на Марсе сосредоточены под поверхностью в толстом слое многолетней мерзлоты, аналогичном существующему в северных широтах Земли. Марс имеет два небольших спутника. Размеры Фобоса 28 x 20 x 18 км, а Деймос ещё меньше — 16 x 12 x 10 км. Фобос, находящийся от центра планеты на расстоянии всего 9400 км, интересен уникальной особенностью своего обращения. Он совершает три оборота за сутки, обгоняя вращение планеты, поэтому он восходит в той стороне горизонта, где остальные светила заходят, а заходит там, где они восходят.



Фобос

Деймос

Спасибо за внимание!

