



Презентация по географии
на тему:

«СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА»

Выполнила:
Ученица 5 класса
Чумаченко Елизавета
Руководитель:
Учитель биологии
Стрельцов С.В.

Солнечная система

Солнечная система- планетная система, включающая в себя центральную звезду- Солнце- и все естественные космические объекты, вращающиеся вокруг Солнца. Она сформировалась путём гравитационного сжатия газопылевого облака примерно 4, 57 млрд. лет назад.

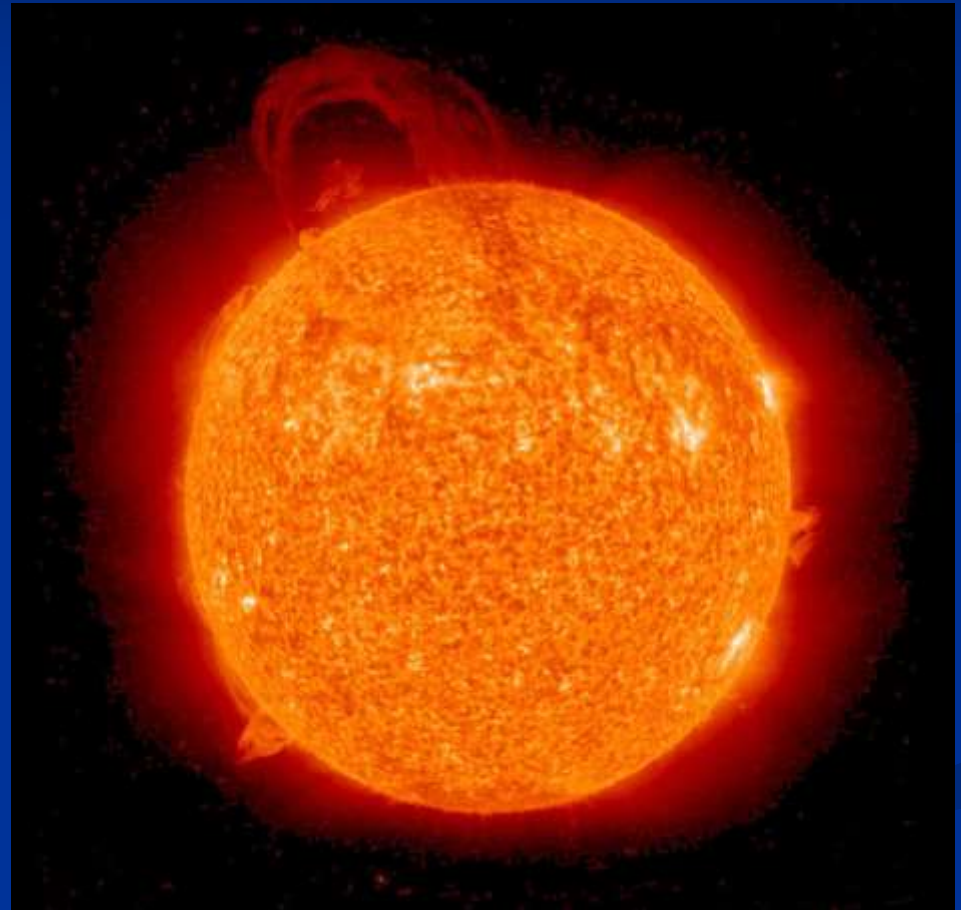
Большая часть массы объектов Солнечной системы приходится на Солнце, остальная часть содержится в 8 относительно уединённых планетах, имеющих почти круговые орбиты. Общая масса системы составляет около 1,0014 М.



Солнце

Солнце – звезда Солнечной системы и её главный компонент. Жёлтый карлик В нём сосредоточена подавляющая часть всей массы системы (около 99,866%) , оно удерживает своим тяготением планеты и прочие тела, принадлежащие Солнечной системе.

Оно образовалось на сравнительно поздней ступени развития Вселенной и поэтому характеризуется большим содержанием элементов тяжелее водорода и гелия.



Внутренняя область Солнечной системы

Внутренняя часть включает планеты земной группы и астероиды.

Состоящее главным образом из силикатов и металлов, объекты внутренней области относительно близки к Солнцу, это самая малая часть системы – её радиус меньше, чем между орбитами Юпитера и Сатурна.

Планеты земной группы.

Четыре ближайшие к Солнцу планеты состоят преимущественно из тяжёлых элементов, имеют малое количество (0 - 2) спутников, у них отсутствуют кольца. В значительной степени они состоят из тугоплавких минералов, таких как силикаты, которые формируют их мантию и кору, и металлов, таких как никель и железо, которые формируют их ядро. У трёх из этих планет – Венеры, Земли и Марса – имеется атмосфера, у всех есть ударные кратеры и тектонические детали рельефа, такие как рифтовые впадины и вулканы.

Меркурий

Меркурий (0,4 а. е.) является ближайшей планетой к Солнцу и наименьшей планетой системы (0,055 массы Земли). У планеты нет спутников. Меркурий имеет крайне разреженную атмосферу, она состоит из атомов, «выбитых» с поверхности планеты солнечным ветром. Характерными деталями рельефа его поверхности, помимо ударных кратеров, являются многочисленные лопастевидные уступы, простирающиеся на сотни километров.



Венера

Венера близка по размеру к Земле (0, 815 земной массы) и, как и Земля, имеет толстую силикатную оболочку вокруг железного ядра и атмосферу. Из-за этого Венеру нередко называют «сестрой» Земли. Однако количество воды на этой планете гораздо меньше земного, а её атмосфера в 90 раз плотнее. У Венеры нет спутников. Это самая горячая планета нашей системы, температура её поверхности превышает 400 градусов по Цельсию. Наиболее вероятной причиной столь высокой температуры является парниковый эффект, возникающий из-за плотной атмосферы, богатой углекислым газом.



Земля

Земля является крупнейшей и самой плотной из планет земной группы. У Земли наблюдается тектоника плит. Среди планет группы Земля является уникальной (прежде всего, за счёт гидросферы). Атмосфера Земли радикально отличается от атмосфер других планет – она содержит свободный кислород. У Земли есть один естественный спутник – [Луна](#), единственный большой спутник планет земной группы Солнечной системы.



Марс

Марс меньше Земли и Венеры (0, 107 массы Земли). Он обладает атмосферой, состоящей главным образом из углекислого газа, с поверхностным давлением 6,1 мбар (0,6% от земного). На его поверхности есть вулканы, самый большой из которых, Олимп, превышает размерами все земные вулканы, достигая высоты 21, 2 км. Красный цвет поверхности Марса вызван большим количеством оксида железа в его грунте. У планеты есть два спутника – Фобос и Деймос. Предполагается, что они являются захваченными астероидами. На сегодняшний день (после Земли) Марс- самая подробно изученная планета Солнечной системы.



Внешняя область Солнечной системы

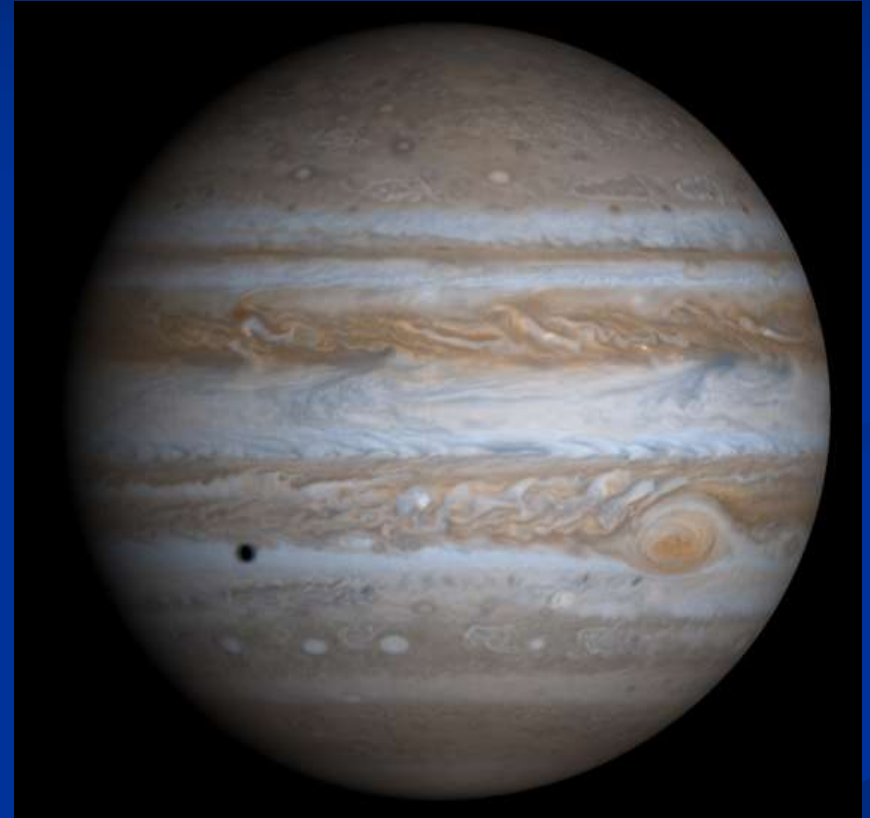
Внешняя область Солнечной системы является местом нахождения газовых гигантов и их спутников, а также транснептуновых объектов, астероидно – кометно - газовых пояса Койпера. Орбиты многих короткопериодических комет, в т. ч. астероидов - кентавров, также проходят в этой области. Твёрдые объекты этой области из-за их большего расстояния от Солнца, а значит, гораздо более низкой температуры, содержат льды воды, аммиака и метана. Есть гипотезы о существовании во внешней области планеты Тюхе и, возможно, каких -либо других «Планет X», а также звезды - спутника Солнца Немезиды.

Планеты – гиганты

Четыре планеты – гиганта, так называемые газовыми гигантами, все вместе содержат 99% массы вещества, образующегося на орбитах вокруг Солнца. Юпитер и Сатурн состоят из водорода и гелия; Уран и Нептун обладают большим содержанием льда в их составе. Они имеют название «ледяные гиганты». У всех 4 газовых гигантов имеются кольца.

Юпитер

Юпитер обладает массой в **318 раз** больше земной, и в **2,5 раза** массивнее всех остальных планет, вместе взятых. Он состоит главным образом из водорода и гелия. Высокая внутренняя температура Юпитера вызывает множество полупостоянных вихревых структур в его атмосфере, таких как полосы облаков и Большое красное пятно. У Юпитера имеется **69** спутников. Четыре крупнейших – **Ганимед, Каллисто, Ио и Европа** схожи с планетами земной группы такими явлениями, как вулканическая активность и внутренний нагрев. Ганимед, крупнейший спутник в Солнечной системе, превосходит по размеру Меркурий.



Сатурн

Сатурн, известный своей обширной системой колец, имеет несколько схожие с Юпитером структуру атмосферы и магнитосферы. Хотя объём Сатурна составляет 60% юпитерианского, масса (95 масс Земли) - меньше 1/3 юпитерианской. Таким образом, Сатурн наименее плотная планета Солнечной системы (его средняя плотность меньше плотности воды). У Сатурна имеется 62 подтверждённых спутника; 2 из них - Титан и Энцелат - проявляют признаки геологической активности. Активность эта, однако, не схожа с земной, поскольку обусловлена активностью льда. Титан, превосходящий размерами Меркурий, - единственный спутник в Солнечной системе с существенной атмосферой.



Уран

Уран с массой в **14 раз** больше, чем у Земли, является самой лёгкой из планет-гигантов. Уникальным среди других планет его делает то, что он вращается «лёжа на боку»:наклон оси его вращения к плоскости эклиптики равен **98 градусов**. Если другие планеты можно сравнить с вращающимися волчками, то Уран больше похож на катящийся шар. Он имеет намного более холодное ядро, чем другие газовые гиганты, и излучает в космос очень мало тепла.

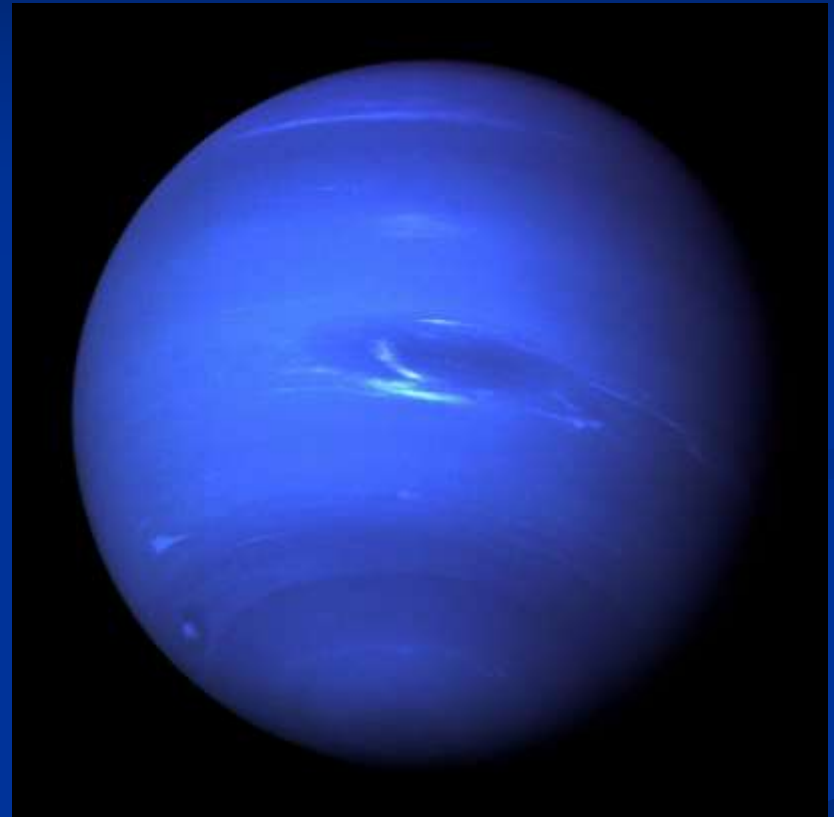
У Урана открыты **27** спутников; крупнейшие – **Титания, Оберон, Умбриэль, Ариэль и Миранда**.



Нептун

Нептун, хотя и немного меньше Урана, более массивен (17 масс Земли) и поэтому более плотный. Он излучает больше внутреннего тепла, но не так много, как Юпитер и Сатурн.

У Нептуна имеется 14 известных спутников. Крупнейший - Тритон, является геологически активным, с гейзерами жидкого азота. И Тритон - единственный крупный спутник, движущийся в обратном направлении. Также Нептун сопровождается астероидами, называемыми троянцы Нептуна, которые находятся с ним в резонансе 1:1.



Девятая планета

20 января 2016 астрономы К. Батыгин и М. Браун объявили о возможной девятой планете на окраине Солнечной системы, за пределами орбиты Плутона. Планета примерно в 10 раз массивнее, чем Земля, удалена от Солнца примерно в 20 раз дальше, чем Нептун (90 млрд км), и делает оборот вокруг Солнца за 10 000- 20 000 лет. По мнению М.Брауна, вероятность того, что эта планета реально существует, «возможно, 90%». Пока учёные называют эту гипотетическую планету просто «Девятая планета».



Кометы и кентавры

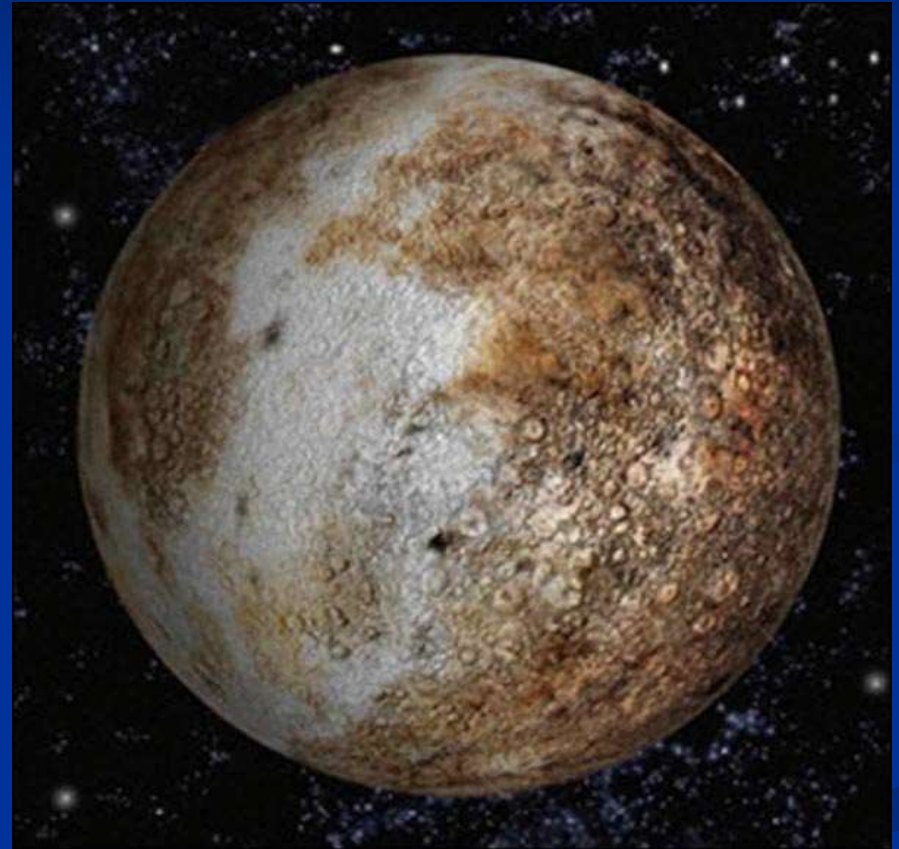
Кометы- малые тела Солнечной системы ,обычно размером всего в несколько километров ,состоящие главным образом из летучих веществ(льдов)Короткопериодические кометы имеют период меньше 200 лет. Период же долгопериодических комет может равняться тысячам лет.



Кентавры- ледяные кометоподобные объекты с большой полуосью, большей, чем у Юпитера и меньшей, чем у Нептуна. У крупнейшего из известных кентавров, Харикло, диаметр приблизительно равен 250 км.

Плутон

Плутон - карликовая планета, крупнейший известный объект пояса Койпера. После обнаружения в 1930 г. считался девятой планетой; в 2006г. Получил статус «карликовая». У Плутона умеренный эксцентриситет орбиты с наклоном в 17 градусов к плоскости эклиптики, и он то приближается к Солнцу, оказываясь к нему ближе Нептуна, то удаляется. Неясна ситуация с крупнейшим спутником Плутона- Харон: продолжит ли он считаться спутником или будет переклассифицирован в карликовую планету. 4 меньших спутника- Никта, Гидра, Кербер и Стикс -обращаются вокруг Плутона и Харона. Плутон находится с Нептуном в орбитальном резонансе 3:2- на каждые три оборота Нептуна вокруг Солнца приходится два оборота Плутона, весь цикл занимает 500 лет.



Хаумеа

Хаумеа -карликовая планета. Имеет сильно вытянутую форму и период вращения вокруг своей оси около 4 часов. Два спутника и ещё, по крайней мере, восемь транснептуновых объектов является частью семейства Хаумеа, которое сформировалось миллиарды лет назад из ледяных осколков, после того как большое столкновение разрушило ледяную мантию Хаумеа.

Орбита карликовой планеты обладает большим наклоном – 28 градусов.



Макемаке

Макемаке -карликовая планета.
В 2008 г. Получил имя и статус..
В настоящее время является вторым
по видимой яркости в поясе Койпера
после Плутона. У Макемаке пока
не обнаружено спутников. Имеет
диаметр от 50 до 75% диаметра
Плутона, орбита наклонена на 29
градусов.



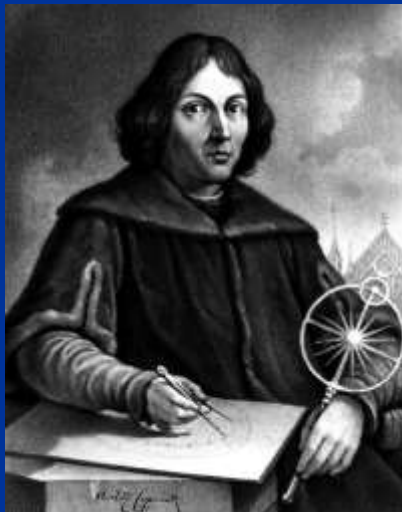
Эрида

Эрида- крупнейший известный объект рассеянного диска. Имеет диаметр 2400 км, на 5 % меньше, чем у Плутона. Она является одной из крупнейших известных карликовых планет. У Эриды имеется один спутник – Дисномия. Как и у Плутона, её орбита является чрезвычайно вытянутой.



Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы

На протяжении долгого времени господствующей была **геоцентрическая модель**, в соответствии с которой в центре Вселенной покоится неподвижная Земля, а вокруг неё по достаточно сложным законам движутся все небесные тела. Наиболее полно эта система была разработана античным математиком и астрономом **К. Птолимеем**.



Важнейший прорыв в понимании истинной структуры Солнечной системы произошёл в 16 в., когда великий польский астроном **Николай Коперник** разработал **гелиоцентрическую систему мира**. В её основе лежат следующие утверждения:

- в центре мира находится Солнце, а не Земля;
- шарообразная Земля вращается вокруг своей оси;
- Земля, как и все другие планеты, обращается вокруг Солнца по окружности.

Солнце перестало считаться планетой, как и Луна, являющаяся спутником Земли.

Наблюдения

Невооруженным глазом с Земли можно наблюдать следующие объекты Солнечной системы: Солнце, Меркурий, Венеру(оба незадолго до восхода или сразу после захода Солнца),Марс, Юпитер и Сатурн, а также Луну. В бинокль или небольшой телескоп можно наблюдать 4 крупнейших спутника Юпитера, Уран, Уран, Нептун и Титан(спутник Сатурна).Невооружённым глазом можно наблюдать также множество комет при их приближении к Солнцу. При сильном увеличении можно увидеть пятна на Солнце, фазы Венеры, кольца Сатурна и щель Кассини между ними.



Спасибо за внимание!

