



# ***Понятие о космосе***

***Какие небесные тела вы  
знаете?***

*Земля*

*Солнце*

*Планеты*

*Звёзды*

*Астероиды*

*Кометы*

*Метеорные тела*

*Солнце и все небесные тела,  
обращающиеся вокруг него, -  
планеты, астероиды,  
кометы, метеорные тела –  
образуют Солнечную  
систему.*

# *Солнечная система*



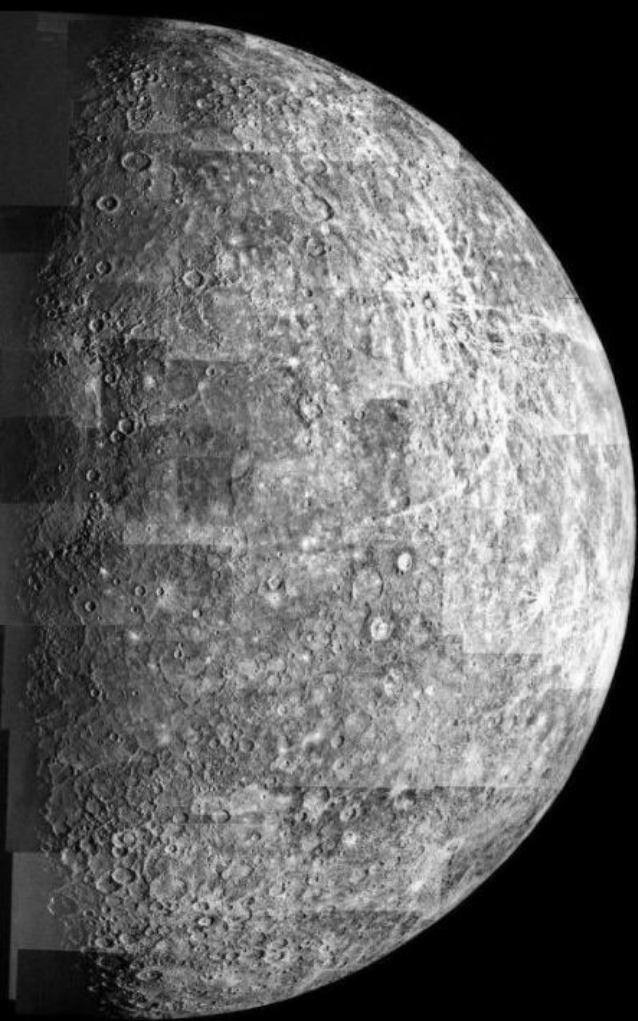
*Далёкие звёзды, которые  
мы видим на ночном небе,  
не входят в Солнечную  
систему.*

# Солнце

Солнце - центральное тело Солнечной системы - представляет собой раскалённый плазменный шар. Солнце - ближайшая к Земле звезда. Свет от него до нас доходит за 8,3 мин. Его масса в 333 000 раз больше массы Земли и в 750 раз больше массы всех других планет, вместе взятых. Мощность излучения Солнца очень велика. На Землю попадает ничтожная часть Солнечной энергии, составляющая около половины миллиардной доли. Она поддерживает в газообразном состоянии земную атмосферу, постоянно нагревает сушу и водоёмы, даёт энергию ветрам и водопадам, обеспечивает жизнедеятельность животных и растений.



# Меркурий



*Меркурий - самая близкая к Солнцу планета Солнечной системы. Расположена на расстоянии 58 млн. км от Солнца. Полный оборот на небе завершает за 88 суток. Солнечные сутки на Меркурии продолжаются 176 дней. Меркурий получает в 7 раз больше солнечной энергии, чем Земля. Температура поверхности на солнечной стороне может подниматься до 400 градусов по Цельсию! В то же самое время, на теневой стороне властвует сильный мороз (-200 градусов по Цельсию).*



# Венера

*вторая по счету планета Солнечной системы. Снимки, сделанные с помощью радара, демонстрируют очень большое разнообразие кратеров, вулканов и гор. Температура поверхности достаточно высока, чтобы расплавить свинец, а когда-то на этой планете, возможно, имелись обширные океаны. Венера подходит к Земле на расстояние 45 млн. км - ближе, чем любая другая планета. По своим размерам Венера лишь немного меньше Земли, и масса у нее почти такая же. По этим причинам Венеру иногда называют близнецом или сестрой Земли. Однако поверхность и атмосфера этих двух планет совершенно различны. На Земле есть реки, озера, океаны и атмосфера, которой мы дышим. Венера - обжигающе горячая планета с плотной атмосферой, которая была бы губительной для человека.*



# Земля



*Земля - одна из планет Солнечной системы. Она движется вокруг Солнца по эллиптической орбите. Большую часть поверхности Земли (до 71%) занимает Мировой океан. На современных континентах более распространены равнины, главным образом низменные, а горы - в особенности высокие - занимают незначительную часть поверхности планеты, так же как и глубоководные впадины на дне океана. Суточное вращение земного шара происходит за 23 ч 56 мин 4,1с. Земля имеет единственный естественный*

# Луна – спутник Земли.



*Луна - планета, спутник Земли. Она вращается вокруг земного шара, который в свою очередь вращается вокруг Солнца.*

*Полный оборот вокруг Земли Луна делает за 27 дней и 8 часов, в то же время она вращается вокруг своей оси.*

*Луна — мертвое небесное тело: там нет ни атмосферы, ни воды, следовательно, жизнь просто невозможна. Свет Луны - лишь слабое отражение солнечного.*

*Когда Солнце освещает скрытую от нас сторону Луны, мы ее не видим совсем.*

*Луна - относительно небольшая планета: в диаметре она в 4 раза меньше Земли.*

*Расстояние от Земли до Луны - от 365600 до 406800 км, в зависимости от взаимного расположения планет.*

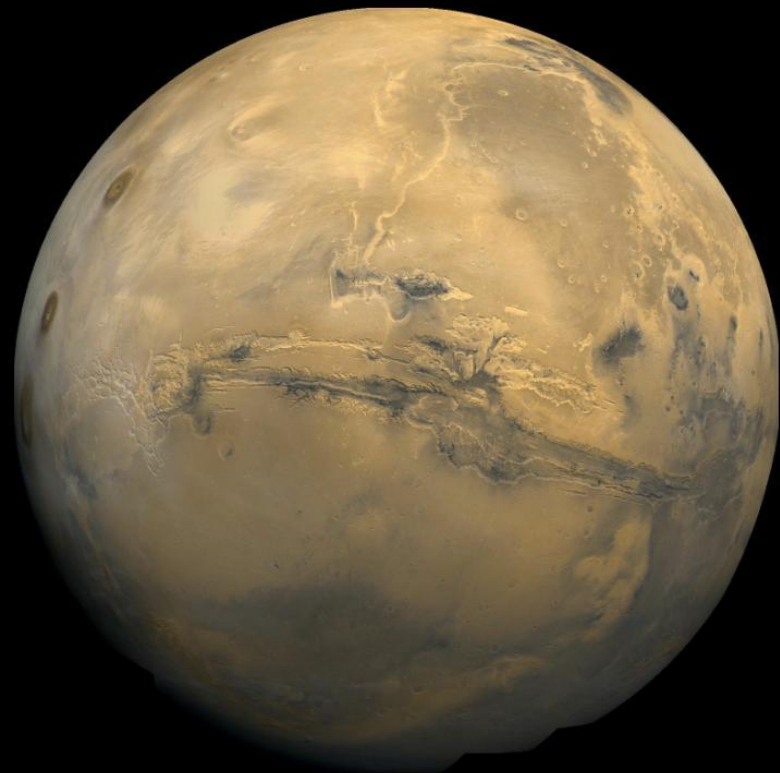
## Могут ли люди жить на Луне?

Теперь, когда люди уже побывали на Луне, они имеют конкретное представление о спутнике Земли и могут планировать строительство станций на этой планете. Конечно, условия для жизни там достаточно тяжелые.

Поверхность Луны буквально изрыта огромными кратерами, есть там и довольно высокие горы, обнаружены большие моря из застывшей вулканической лавы. Когда-то на Луне происходили извержения вулканов, но сегодня они уже бездействуют. Моря и внутренняя поверхность кратеров покрыты толстым слоем пыли. Там нет ни воздуха, ни воды, ни животных, ни растений. На Луне не слышно ни звука, так как звуки распространяются благодаря молекулам воздуха.

В дневное время (а день на Луне длится две недели) каменистая поверхность Луны разогревается сильнее, чем горячая вода. Затем наступает лунная ночь, которая также равна двум неделям, и температура может падать до  $-150^{\circ}\text{C}$ . Поэтому людям для передвижения на Луне нужен специальный скафандр.

Жилища человека на Луне должны быть абсолютно герметичными, как батискафы для подводных исследований. Все, что необходимо для поддержания жизнедеятельности, вплоть до самого воздуха, должно доставляться с Земли.



**Марс** — четвёртая по расстоянию от Солнца планета Солнечной системы. Марс относится к планетам земной группы. По диаметру он почти вдвое меньше Земли и Венеры. По химическому составу марсианская атмосфера отличается от земной и содержит 95,3% углекислого газа с примесью 2,7% азота, 1,6% аргона, 0,7% окиси углерода, 0,13% кислорода и приблизительно 0,03% водяного пара, содержание которого изменяется, а также примеси неона, криптона, ксенона.

Температура поверхности Марса гораздо ниже земной. Максимальная отметка составляет +20 °C. Температура поверхности Марса гораздо ниже земной. Максимальная отметка составляет +20 °C (в полдень, летом на экваторе), минимальная −123 °C (зимой на полюсах).

У Марса есть два естественных спутника Фобос и Демос. Они гораздо меньше и ближе к планете, чем Луна к Земле.

# Юпитер

пятая по расстоянию от Солнца и самая большая планета Солнечной системы - отстоит от Солнца в 5,2 раза дальше, чем Земля, и затрачивает на один оборот по орбите почти 12 лет. Диаметр Юпитера в 11 раз больше диаметра Земли. Период вращения Юпитера - самый короткий из всех планет - 9ч 50 мин 30с на экваторе и 9ч 55мин 40с в средних широтах. Из-за быстрого вращения эта планета имеет сильное сжатие у полюсов. Масса Юпитера равна 318 массам Земли. Атмосфера Юпитера на 74% состоит из водорода и на 26% из гелия. Атмосферный слой имеет толщину около 1000 км. Юпитер имеет 13 спутников.



# Сатурн

*Вторая по величине среди планет Солнечной системы. Его экваториальный диаметр лишь немного меньше, чем у Юпитера.*

*Сатурн окружен кольцами, которые хорошо видны в телескоп в виде "ушек" по обе стороны диска планеты. Плоская система колец опоясывает планету вокруг экватора и нигде не соприкасается с поверхностью. Сквозь все кольца Сатурна просвечивают звёзды. Кольца вращаются вокруг Сатурна, причём скорость движения внутренних частей больше, чем наружных. Кольца Сатурна не сплошные, а представляют собой плоскую систему из бесконечного количества мелких спутников планеты. Кроме колец, у Сатурна известно 10 спутников. Это Мимас, Энцелад, Тефия, Диона, Рея, Титан, Гиперион, Япет, Феба, Янус.*



# Уран

*Голубая планета – это не о Земле, а о далекой многоспутниковой планете Уран, седьмой по счету от Солнца.*

*Уран оказался огромным небесным телом, полным сюрпризов. Он обладает 27 (!) спутниками, самые крупные из которых Миранда, Ариэль, Умбриэль, Титания, Оберон, Корделия, Офелия, Бианка, Крессида, Дездемона, Джульета, Порция, Розалинда, Белинда.*

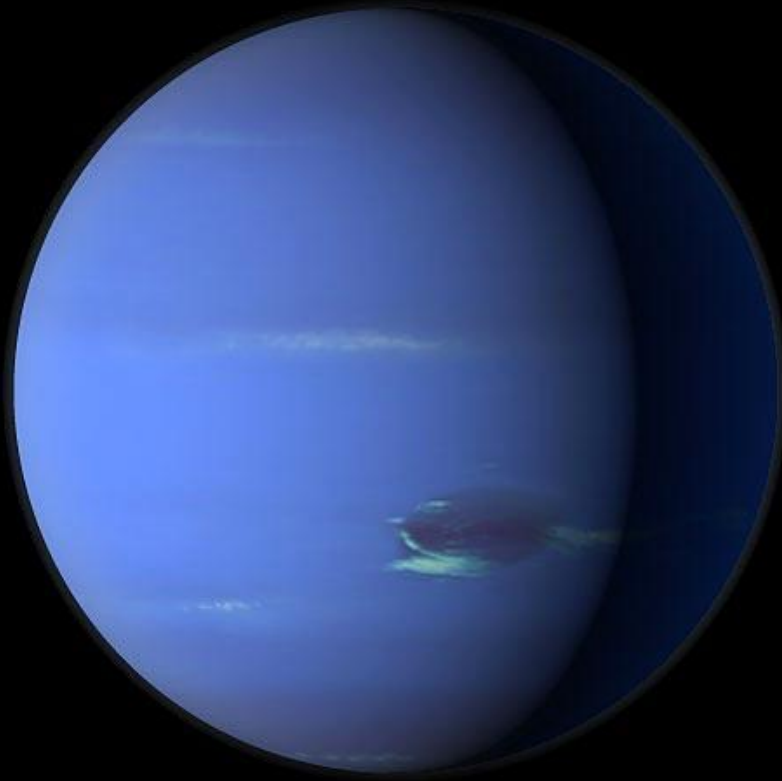
*Год на планете длится 84 земных календарных.*

*Диаметр Урана в 4 раза больше, чем у Земли, а атмосфера состоит из молекулярного водорода, гелия, метана и незначительного количества ацетилена, цианида водорода, монооксида углерода. Голубой цвет планеты – это результат поглощения красных лучей атмосферным метаном.*

*Из-за дальнего расположения планета получает солнечной энергии в 140, а света – в 400 раз меньше, чем наша Земля. Температура на поверхности Урана – газовой планете-гиганте – очень низкая и составляет от -208 до -212 градусов по Цельсию. Зато она очень интенсивно проветривается: ветры, дующие параллельно экватору планеты, несутся со скоростью 140-580 км/ч.*



# Нептун



*Нептун - одна из больших планет Солнечной системы.*

*Это - довольно сложная планета для наблюдений. Только одному космическому аппарату "Вояджер 2" удалось достичь столь удалённой планеты, как Нептун. Детали на поверхности Нептуна различить очень трудно. Поэтому параметры суточного вращения - положение оси, направление и период вращения - определить из наземных наблюдений очень сложно.*

*Диаметр планеты - 49,5 тыс. км, что около 4-х земных, масса - около 17 масс Земли. Период обращения вокруг центрального светила - 165 неполных лет. У Нептуна всего два спутника: Тритон и Нереида.*

# Плутон

*Из 9 известных больших планет Солнечной системы Плутон наиболее удалён от Солнца. Плутон очень медленно, за 247,7 года, совершает оборот по орбите. Из-за огромной удалённости от Солнца и слабой освещённости изучать Плутон очень сложно.*

*Поверхность Плутона, нагреваемая Солнцем до минус 220° С, покрыта снегом из замёрзшего метана. Атмосфера планеты разреженная и состоит из газообразного метана с возможной примесью инертных газов. У Плутона три спутника: Харон, Никс, Гидра.*

***В Солнечную систему входят также:***

***Астероиды***

***Кометы***



*Как часто, глядя на бескрайнее ночное небо, мы почти подсознательно стараемся найти хоть одну – самую маленькую – падающую звездочку, в надежде, что именно она поможет нам в осуществлении самого заветного желания! И ведь знаем, что никакая это не звезда, а всего лишь метеор - камень или кусок железа, проносящийся в пустоте космоса. Однако сам факт того, что летит он из невероятных, непознанных бездн, заставляет поверить в его чудесные способности. Правильное название этой каменной глыбы все-таки «метеор». Только коснувшись Земли, он превращается в метеорит, становясь материалом для исследователей или ценным экспонатом в коллекции любителя редкостей.*



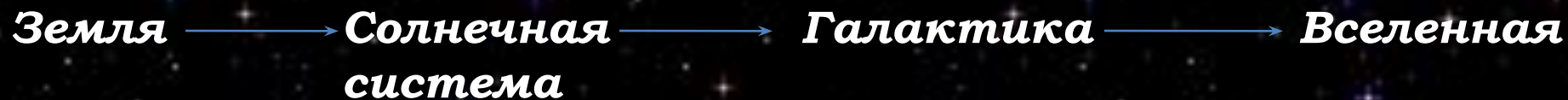


*Каждая звезда,  
как и наше  
Солнце, имеет  
свою систему.  
Системы  
объединяются в  
Галактику.*

***Галактики образуют  
Вселенную, или космос.***



**Место Земли во Вселенной  
можно представить в виде  
схемы:**





***Исследование  
космоса***



# *Вертикальный телескоп*



# *Радиотелескоп*





***Марсоход «Викинг» на Марсе***



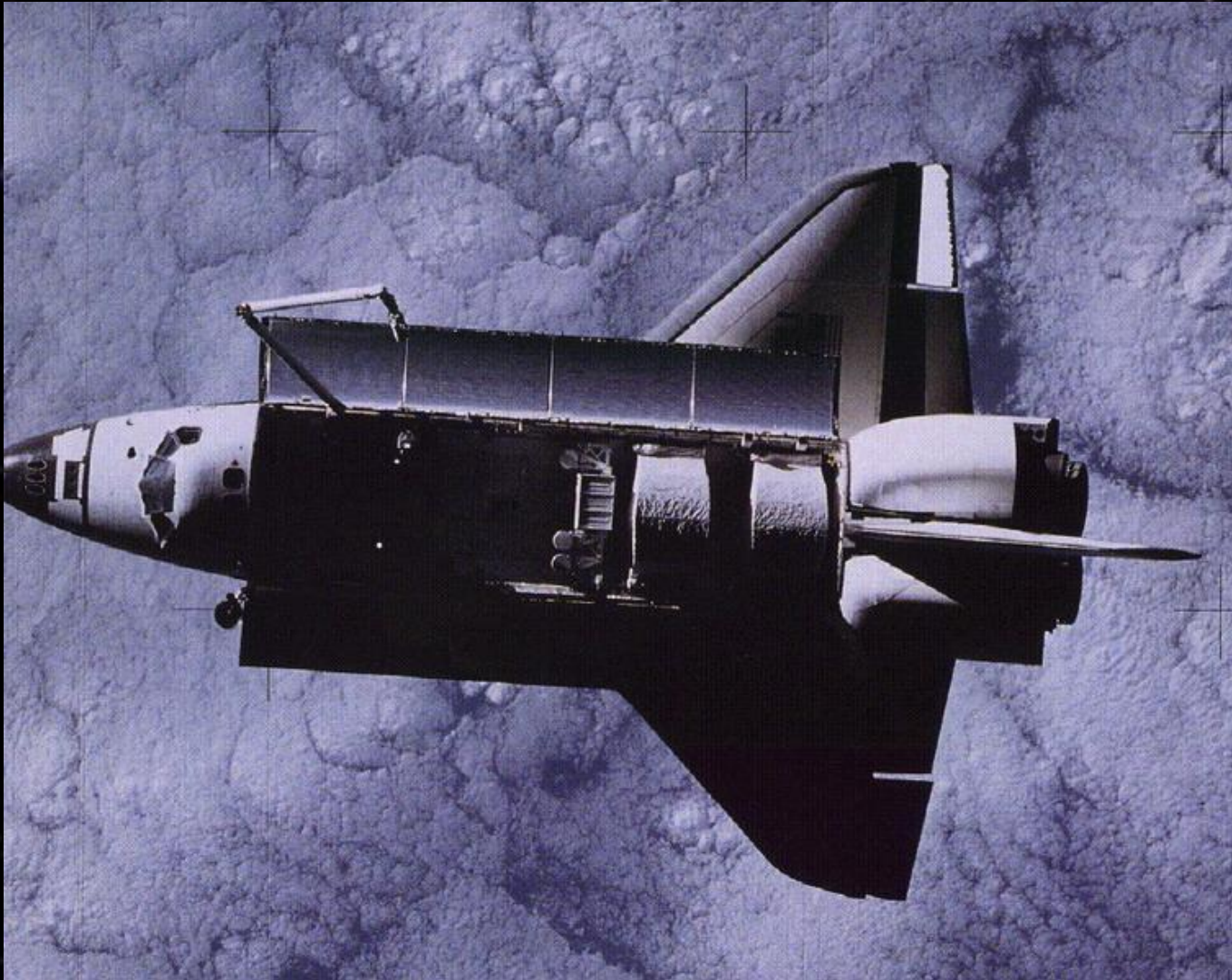
***Российско-американская  
орбитальная станция «Мир»***

# Старт космического корабля с Байконура

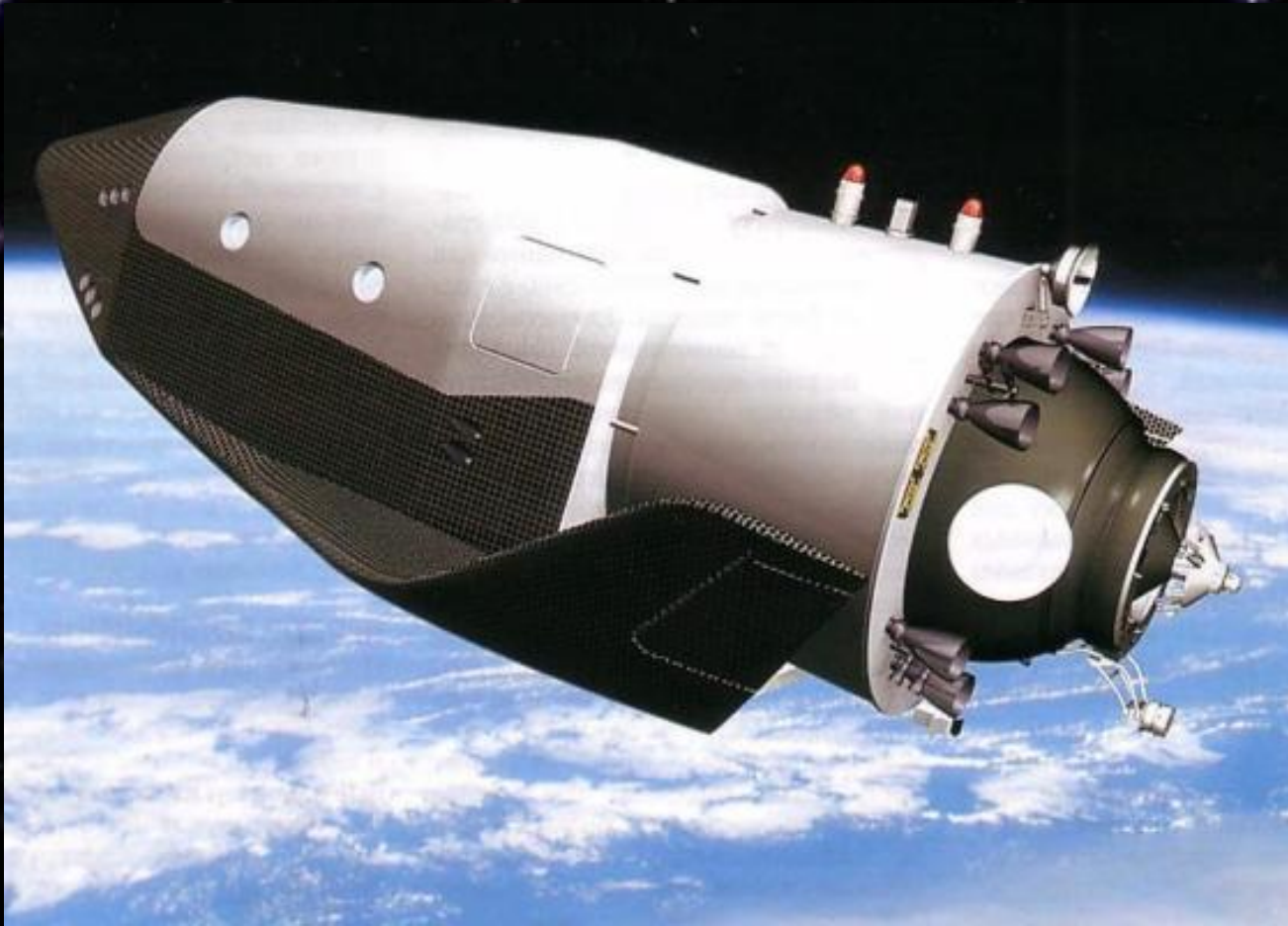




**«БУРАН»- советский крылатый орбитальный корабль многоразового использования. Предназначен для решения ряда оборонных задач, выведения на орбиту вокруг Земли различных космических объектов и их обслуживания; доставки модулей и персонала для сборки на орбите крупногабаритных сооружений и межпланетных комплексов; возврата на Землю неисправных или выработавших свой ресурс спутников; освоения оборудования и технологий космического производства и доставки продукции на Землю; выполнения других грузопассажирских перевозок по маршруту Земля-космос-Земля.**



***Американский корабль многоразового  
использования Шаттл.***



*С 2000 года в России разрабатывается новый космический корабль «Клипер» с многоразовой кабиной для доставки экипажа и грузов на околоземную орбиту и орбитальную станцию. Вертикальный запуск ракетой "Союз-2", посадка горизонтальная либо парашютная. Экипаж - 5-6 человек, стартовая масса корабля - до 13 т, посадочная масса - до 8,8 т. Ожидаемый срок - 2015 год.*



***Ю.Гагарин***



***В.Терешкова***





***Г.Гречко***



***А.Леонов***



***А.Леонов в открытом  
космосе***

- 1. Какие космические тела образуют Солнечную систему?**
- 2. Что такое звезда?**
- 3. Чем отличается планета от звезды?**
- 4. Какое значение имеет Солнце для жизни на Земле?**
- 5. Назовите космонавта, который первым облетел вокруг Земли.**
- 6. Как исследуется космос в наше время?**

Домашнее задание:

Вылепи из пластилина модели планет. Покажи при этом, что все планеты имеют шарообразную форму, но разные размеры. Расположи модели планет на картонке или фанерке в порядке их удаления от Солнца. Подпиши названия планет. Поскольку Солнце намного больше каждой из планет, можно показать на модели лишь его край.