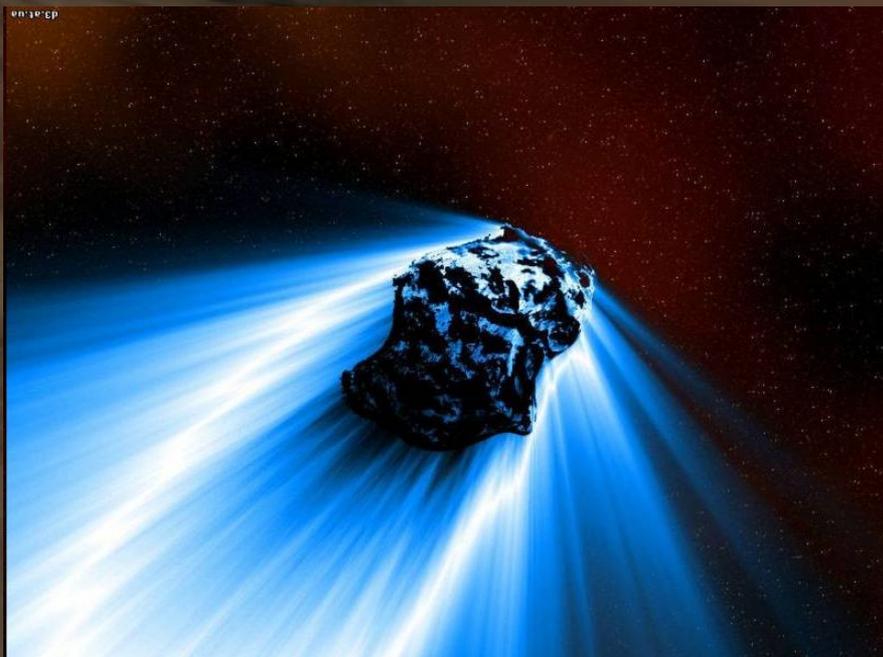


МОУ «СОШ №34 с углубленным изучением отдельных предметов»

Презентация по теме:

«Проблемы исследования

космического пространства»



Выполнили: Медянкин Павел,
Подкопаева Наталья, Голешевич Анна,
Песляк Роман, Тиняков Денис,
Труфанова Ксения, Кочергина Мария,
Тарабарова Юлия, Рейш Елена,
Корольков Иван.

Руководители:

Семенова С.В. – учитель физики
Емоданова О.В. – учитель математики

г. Старый Оскол, 2011 год

Содержание работы

- ✧ *История развития космонавтики*
- ✧ *Реактивное движение*
- ✧ *Космическая скорость*
- ✧ *Исследования планет*
- ✧ *Исследование космических объектов*
- ✧ *Перспективы развития космических исследований*

История развития КОСМОНАВТИКИ

Космонавтика как практическая отрасль, сформировалась в середине XX века.

В СССР начало практических работ по космическим программам связано с именами С.П. Королева и М.К. Тихонравова.



К.Э.Циолковский и
М.К. Тихонравов

История развития КОСМОНАВТИКИ



Группа организаторов ГИРД
во главе с С.П. Королевым и
Ф.А. Цандером

В СССР начало практических работ по космическим программам связано с именами С.П. Королева и М.К. Тихонравова. В начале 1945 г. М.К. Тихонравов организовал группу специалистов РНИИ по разработке проекта пилотируемого высотного ракетного аппарата. Проект было решено создавать на базе одноступенчатой жидкостной ракеты, рассчитанной для вертикального полета на высоту до 200 км.

Космический корабль «Восток» с собаками Белкой и Стрелкой

Перед полетами человека в космос были поставлены многочисленные эксперименты с животными на космических кораблях-спутниках Земли.

В конце 1948 года по инициативе Сергея Павловича Королева началась работа по определению реакций высокоорганизованного живого существа на воздействие условий ракетного полета.



Космический
корабль
«Восток»

Первый собачий старт

После долгих обсуждений решили, что «биологическим объектом» исследований будет собака.

Первый собачий старт состоялся 22 июля 1951 года на полигоне Капустин Яр.



Белка и Стрелка

Всего с июля 1951 по сентябрь 1962 года состоялось 29 собачьих полетов в стратосферу на высоту 100-150 км. Восемь из них закончились трагически. Собаки гибли от разгерметизации кабины, отказа парашютной системы, неполадок в системе жизнеобеспечения.

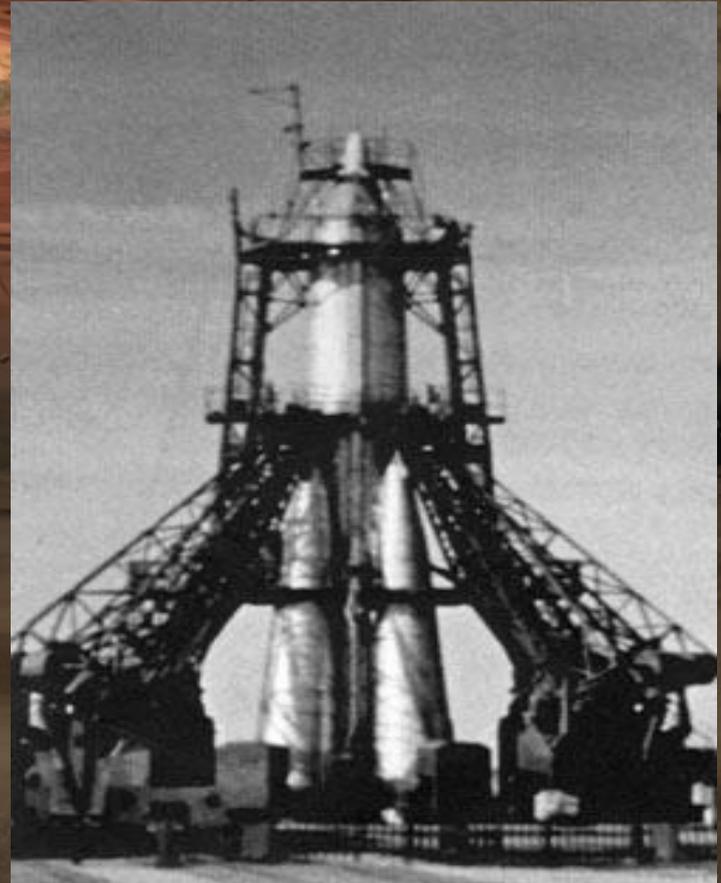


Успешный запуск второго космического корабля

Первый старт возвращаемого корабля оказался неудачным.

19 августа 1960 года был осуществлен успешный запуск второго космического корабля на орбиту Земли.

Старт состоялся с космодрома Байконур в 15 часов 44 минуты. Вес корабля-спутника без последней ступени ракеты-носителя составил 4,6 т.



Второй советский искусственный спутник с собакой на борту отправился в космос 3 ноября 1957 года с космодрома Байконур

Запуск человека

Триумфом космонавтики стал запуск 12 апреля 1961 г. первого человека в космос - Ю.А.Гагарина. Затем - групповой полет, выход человека в космос, создание орбитальных станций "Салют", "Мир"... СССР на долгое время стал ведущей страной в мире по пилотируемым программам.



Космический корабль
«Восток 1»

Работы по подготовке запуска первого ИСЗ ПС-1

Был создан первый Совет главных конструкторов во главе с С.П. Королевым, который в дальнейшем и осуществлял руководство космической программой СССР, ставшего мировым лидером в освоении космоса.

День запуска первого искусственного спутника Земли, 4 октября
1957 г.



Совет главных конструкторов в составе А.Ф. Богомолова, М.С. Рязанского, Н.А. Пилюгина, С.П. Королева, В.П. Глушко, В.П. Бармина, В.И. Кузнецова

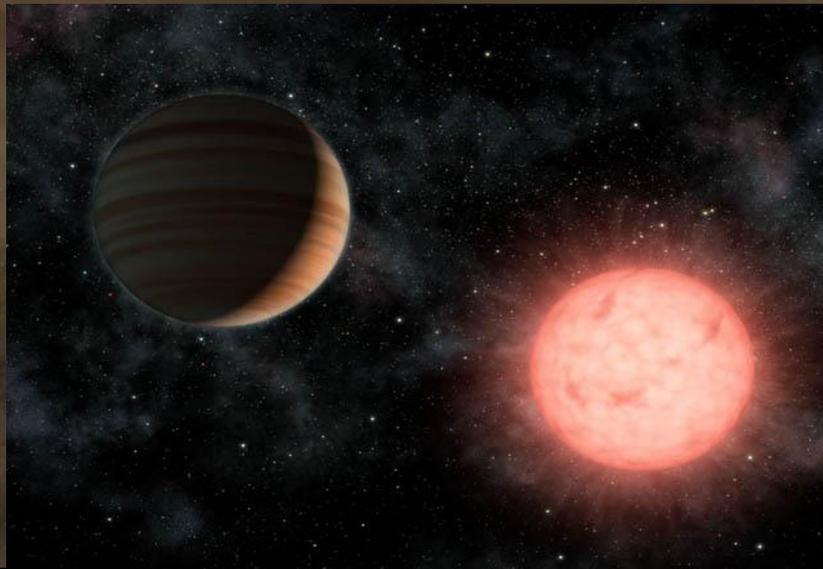
Реактивное движение

Принцип реактивного движения был научно сформулирован только в 17-м веке Ньютоном, однако практически он использовался людьми за многие сотни лет до этого. Разнообразные пороховые ракеты — увеселительные, или фейерверочные, сигнальные, зажигательные, боевые и другие широко применялись в древнем Китае, на Руси, в Индии и других странах.



Физические основы реактивного движения

В современной авиации гражданской и военной, в космической технике широкое применение получили реактивные двигатели, в основу создания которых положен принцип получения тяги за счёт силы реакции, возникающей при отбросе от двигателя некоторой массы (рабочего тела), а направление тяги и движения отбрасываемого рабочего тела противоположны.



Реактивный двигатель



Реактивный двигатель - это двигатель, преобразующий химическую энергию топлива в кинетическую энергию газовой струи, при этом двигатель приобретает скорость в обратном направлении.

Классификация реактивных двигателей



первые предложения о применении реактивного

движения

Первые предложения о применении принципа реактивного движения к решению проблемы полета относятся к средним векам. Еще в начале IV в. Дж. Фонтана предложил применить простейшие реактивные двигатели (пороховые ракеты) для перемещения по воздуху искусственных птиц.

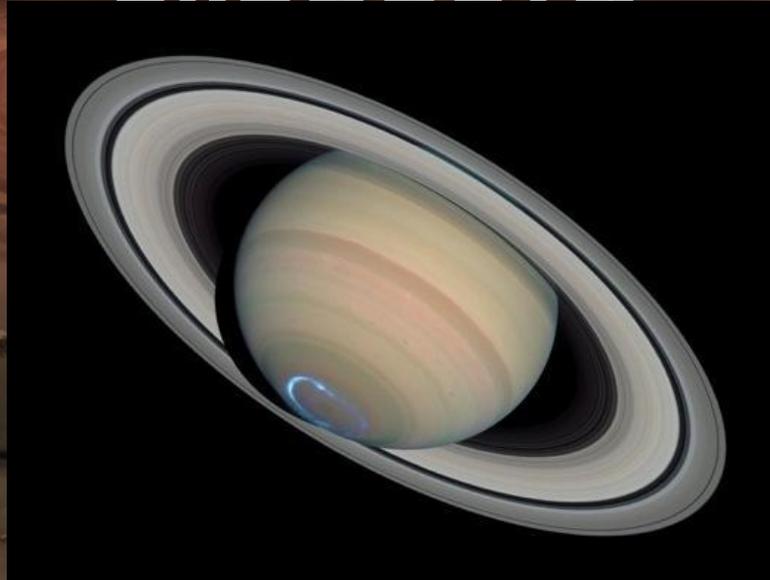


Первая космическая скорость

Первая космическая скорость — скорость, которую необходимо придать объекту без двигателя, пренебрегая сопротивлением атмосферы и вращением планеты, чтобы вывести его на круговую орбиту с радиусом, равным радиусу планеты.



Вторая космическая скорость



Вторая космическая скорость — наименьшая скорость, которую необходимо придать объекту (например, космическому аппарату), масса которого пренебрежимо мала по сравнению с массой небесного тела (например, планеты), для преодоления гравитационного притяжения этого небесного тела.

Третья космическая скорость



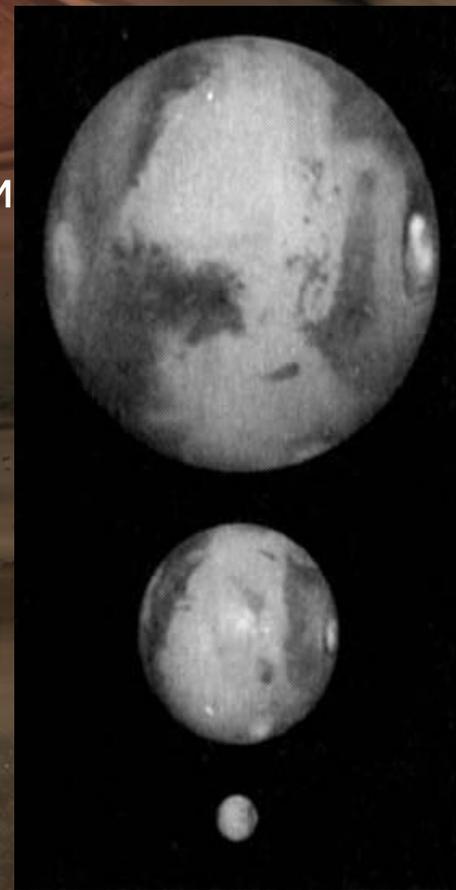
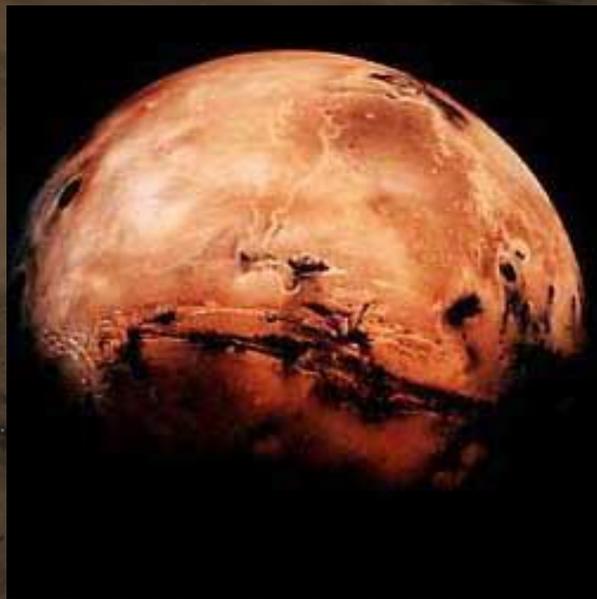
Третья космическая скорость — минимально необходимая скорость тела без двигателя, позволяющая преодолеть притяжение Солнца и в результате уйти за пределы Солнечной системы в межзвёздное пространство.

Исследования планет

Марс

Справа: фото Марса, полученное орбитальным телескопом им.Хаббла.

Внизу: видимые размеры Марса при наблюдении с Земли в великом противостоянии, в среднем противостоянии и в соединении.



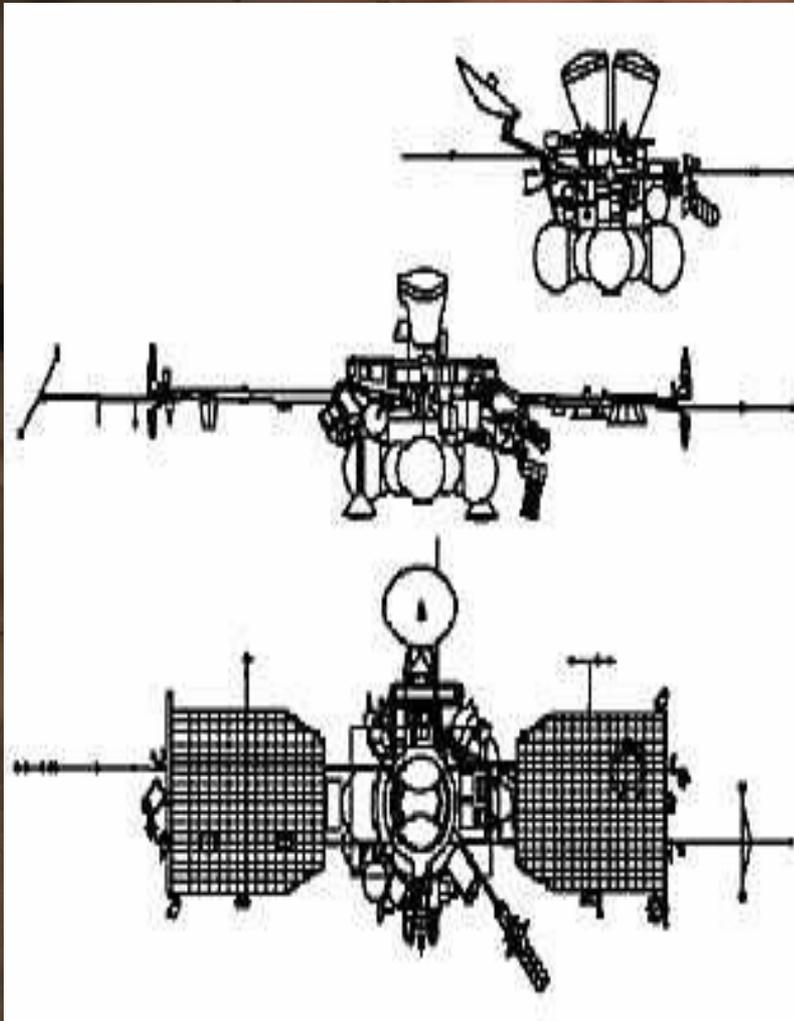
Исследования Марса

Первый запуск космического корабля к Марсу состоялся в ноябре 1962 года и окончился неудачей: советский космический аппарат "Марс-1" прошёл на расстоянии 197000 км от планеты.



В июле 1965 года на расстоянии 10000 км от поверхности Марса пролетел американский КА «Маринер-4». Этот аппарат впервые получил фотографии планеты. «Маринер-4» также установил, что атмосфера Марса по плотности не превышает 1% земной и состоит в основном из углекислого газа.

Исследования Марса

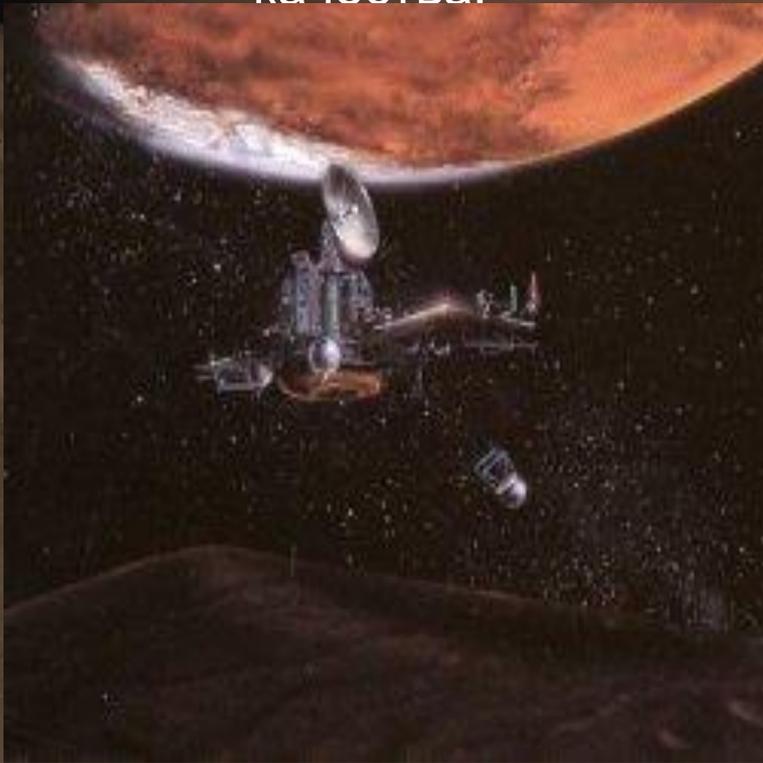


В мае 1971 г. советский КА «Марс-2» впервые в истории достиг поверхности планеты.

В декабре того же года АМС "Марс-3« совершила мягкую посадку на Марс и передала на Землю видеозапись.

Марс

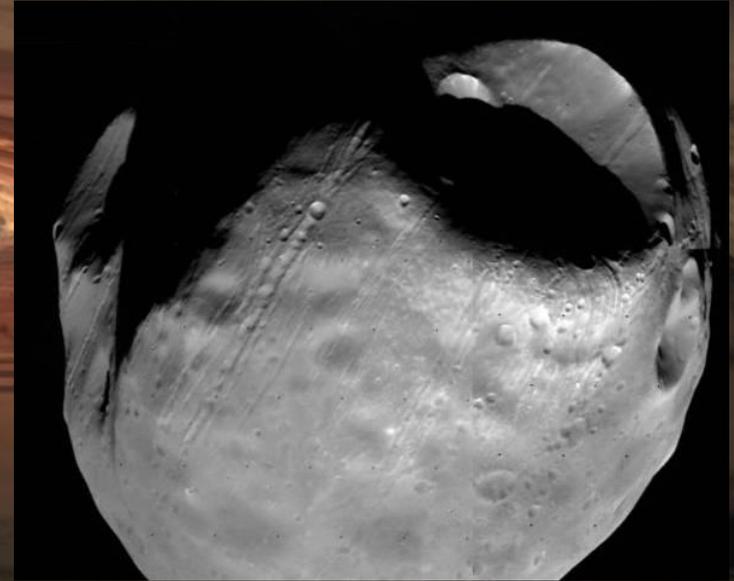
Запущенные в 1975 году аппараты «Викинг-1» и «Викинг-2» впервые передали с поверхности Марса цветные фотографии высокого качества.



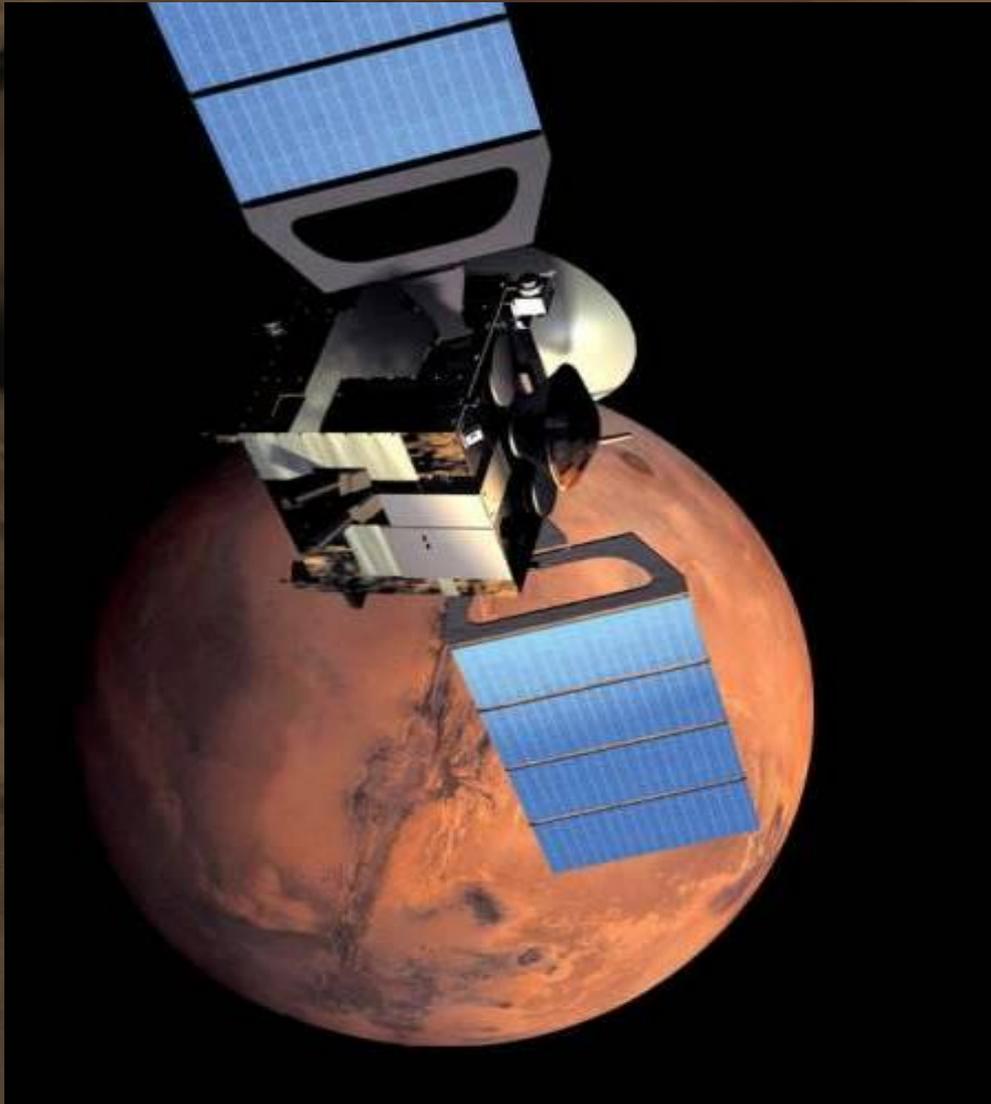
На них видна пустынная местность с красноватой почвой, усеянная камнями. Небо было розовым из-за света, рассеянного красными частицами пыли в атмосфере. Основными элементами в почве Марса оказались кремний и железо.

Исследования Марса

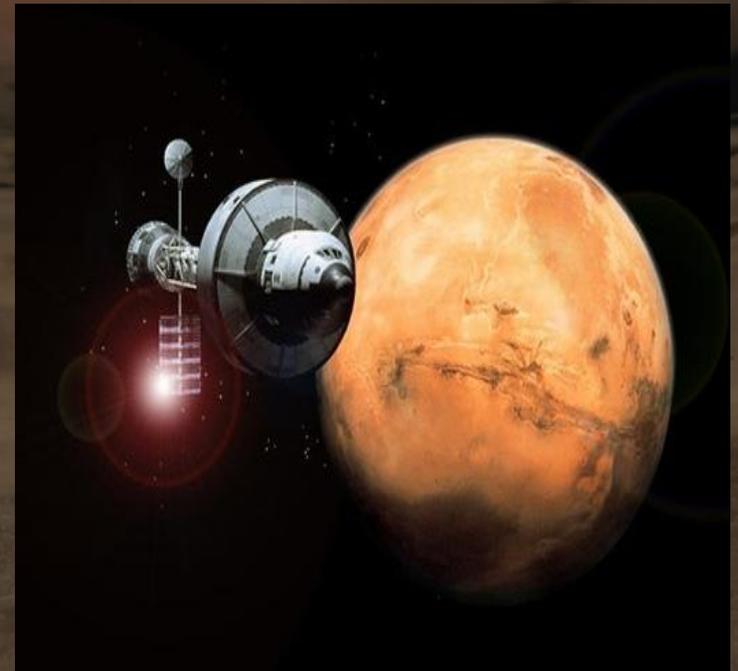
В январе 1989 года на орбиту вокруг Марса вышел советский космический аппарат «Фобос-2». Получено 38 изображений Фобоса с разрешением до 40 м, измерена температура поверхности Фобоса, составляющая в наиболее горячих точках 30°C.



Марс



В декабре 2003 года аппарат Европейского космического агентства «Марс-Экспресс» прибыл к Марсу и вышел на орбиту вокруг планеты.



Венера



«Венера-15» провела целый сеанс радиозондирования планеты. Получено изображение приполярной области площадью более миллиона квадратных километров, имеющей вид полосы длиной 9 тыс., а шириной 150 км. На изображении различаются ударные кратеры, гряды возвышенностей, крупные разломы, горные хребты, уступы и детали рельефа размером 1 -2 км.

Исследования Венеры

В апреле 1984 г. по московскому телевидению передавалось сообщение о продолжающейся радиолокационной съемке северной полярной области Венеры и детальной обработке информации, поступающей с орбитальных станций «Венера-15» и «Венера-16».



Исследования космических объектов

Астероиды - небольшие небесные тела, размером от нескольких метров до тысячи километров. Астероиды состоят из железа, никеля и различных каменных пород. По составу они близки к планетам земной группы.

Большинство астероидов движутся в так называемом поясе астероидов между орбитами Марса и Юпитера. Юпитер возмущает их движения. В результате этого, астероиды сталкиваются друг с другом, меняют свои орбиты.



Метеориты

Метеориты - каменные или железные тела, падающие на Землю из межпланетного пространства; представляют собой остатки метеорных тел, не разрушившихся полностью при движении в атмосфере.



Кометы

Кометы... Эти небесные тела получили свое название от греческого слова "кометос", что значит "волосатая".

Долгое время люди ничего не знали о природе комет. В XVI в. астроном Тихо Браге, а за ним многие другие исследователи выяснили, что кометы находятся далеко за пределами земной атмосферы и даже гораздо дальше, чем спутник Земли -

Луна; что они движутся в пространстве примерно на таком же большом расстоянии от Земли, как и планеты.



Космическая скорость

Космическая скорость — это минимальная скорость, при которой какое-либо тело в свободном движении сможет:

1. Стать спутником небесного тела
2. Преодолеть гравитационное притяжение небесного тела.
3. Покинуть звёздную систему , преодолев притяжение звезды.

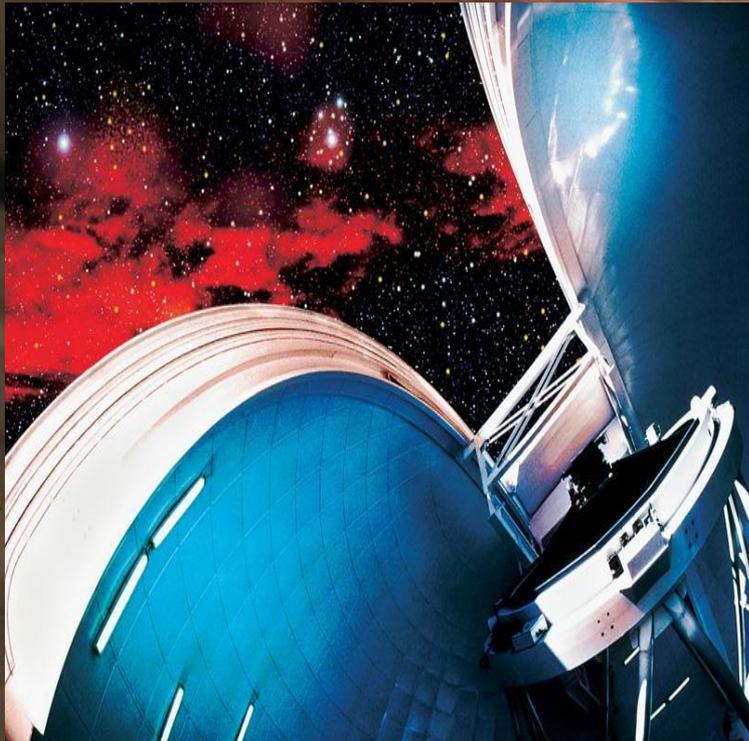


Перспективы развития космических исследований

Вслед за нынешней информационной волной нас ожидает индустриальная волна освоения и использование космического пространства. Исследованный к настоящему времени космос оказался безжизненным. Но он уже открывает человеку множество своих богатств - энергетических, вещественных, пространственных. Он труден для освоения, но и многообещающ.



Прогноз на будущее



С 2065 года в ближнем космосе начнут строиться промышленные комплексы для производства и беспроводной передачи на Землю электроэнергии, полученного из солнечных излучений.

2160-2255 годы станут годами открытия новых - психических - технологий освоения человечеством Вселенной. Будет создана компьютерно-телепатическая сеть «Теленет».

2250 - 2350 годы станут периодом активной колонизации Луны, Венеры и Марса, спутников планет-гигантов, а также промышленной разработки пояса астероидов.

Мечты о Космосе

*Раскинулось в галактике безбрежной
Бесчисленное множество планет.
И серебристым блеском в безмятежье
Лукаво тянет звёзд далёкий свет.
В ночном пространстве светится Путь Млечный
Все небо ярким отблеском горит,
Как же прекрасен Космос бесконечный
И сколько тайн в своей глуши таит!*

Автор - Павел Медянкин

Литература

<http://www.inomir.ru/universe/meteorites/5ф5824.html>

<http://www.ksu.ru/conf/astr/?id=2>

<http://www.bestreferat.ru/referat-32586.html>

<http://www.ref.by/refs/2/30662/1.html>

