

Добро пожаловать на Марс!

История освоения Марса



Преподаватель: Лена Дубивко

Наши задачи на сегодня:

- Повторить физические характеристики планеты Марс, сравнить их с Землёй
- Ознакомиться с предысторией изучения Марса
- Ознакомиться с исследованием Марса космическими аппаратами
- Приготовиться к пилотируемому полёту на Марс



www.youtube.com/watch?v=eTBvkGmk8Y8

- **Чем похожи Земля и Марс?**
- **Чем отличаются эти две планеты?**
- **Почему человечество стремится на Марс?**

Фильмы о Марсе

Movie Title	Year
Red Planet	2000
Mission to Mars	2000
Mars Attacks!	1996
Total Recall	1990
Lobster Man from Mars	1989
Invaders from Mars	1986
Planet of Blood	1966
Mars Needs Women	1966
Santa Claus Conquers the Martians	1964
Robinson Crusoe on Mars	1964
The Angry Red Planet	1959
Devil Girls from Mars	1954
The War of the Worlds	1953
Invaders from Mars	1953
Abbott and Costello Go to Mars	1953
Red Planet Mars	1952
Flight to Mars	1951
Rocketship X-M	1950
Flash Gordon: Mars Attacks the World	1938
Aelita: Queen of Mars	1927

Марсиане – какие они?



«Аэлита» (1927 г.)



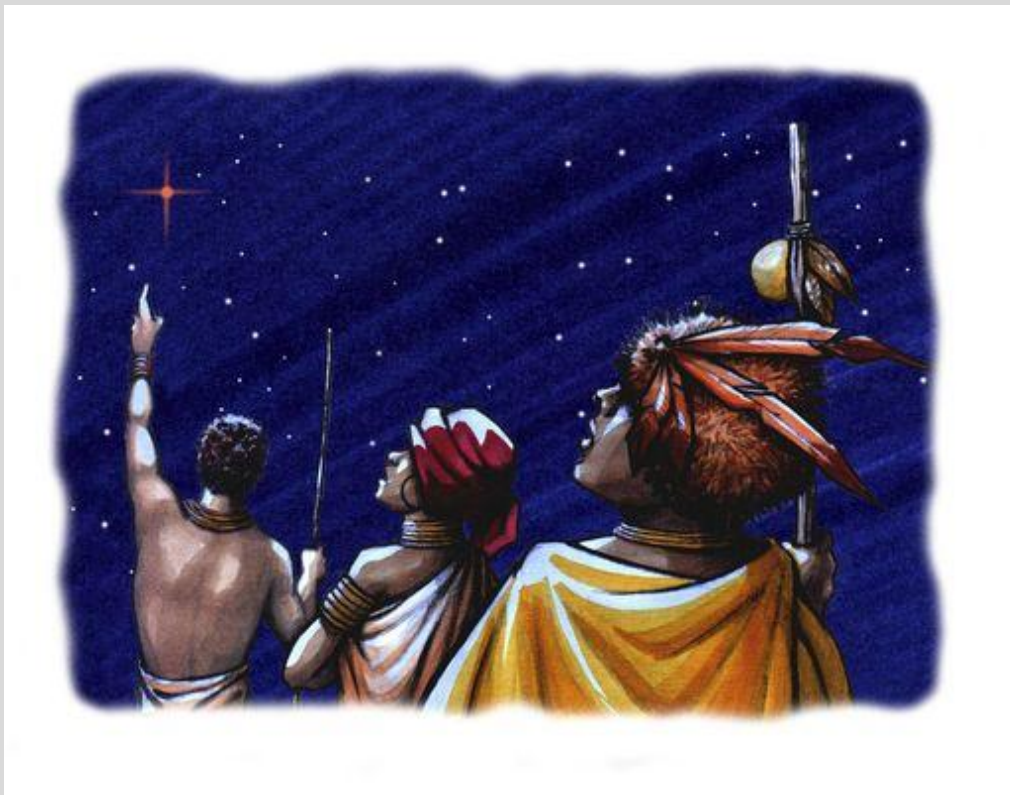


Предыстория изучения Марса

Мемориальный Музей Космонавтики



Античная эпоха



Как небесное тело Марс был известен людям тысячи лет назад. В античную эпоху астрономы Вавилона, Египта, Греции и Рима установили отличие планет (в том числе Марса) от «неподвижных» звезд.



Словарь

геоцентрическая система

гелиоцентрическая система

наблюдать / наблюдение – *to observe /
observation*

измерительные приборы – *measuring
instruments*

законы движения планет – *laws of planetary
motion*

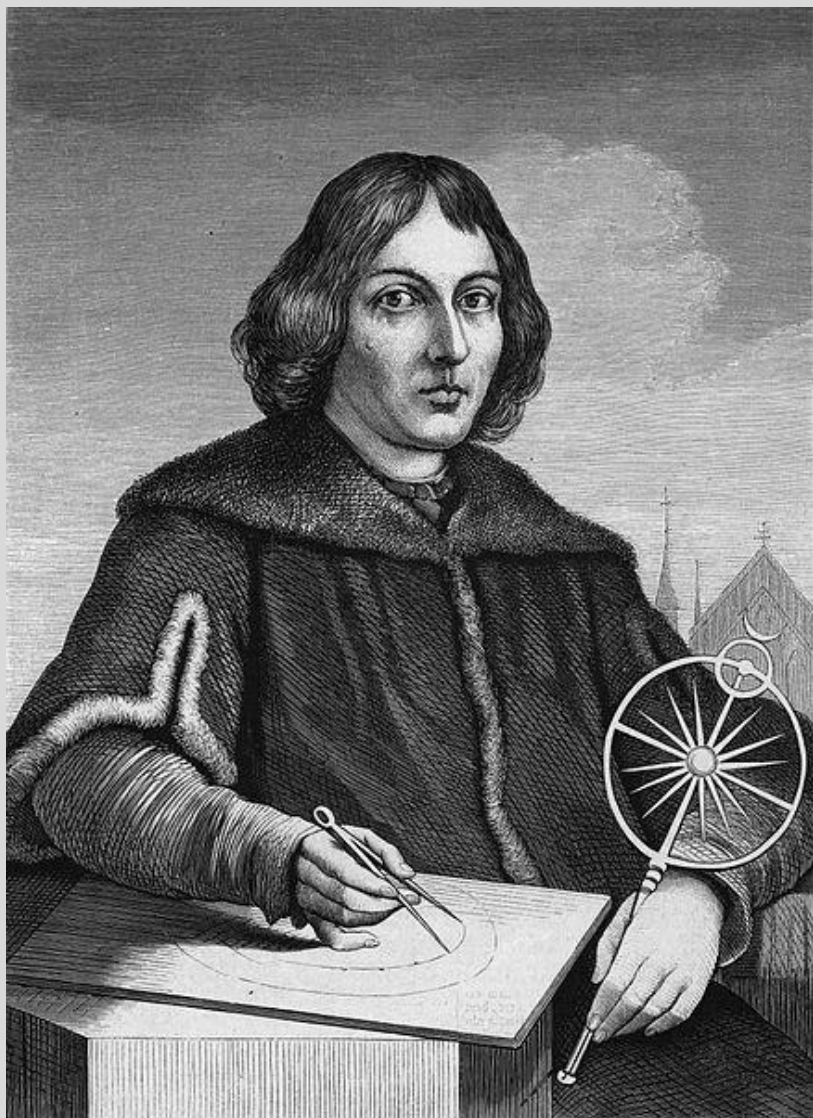
небесные тела – *celestial bodies*

открытие – *discovery*

поверхность – *surface*

обращение вокруг оси – *revolving around the axis*

Николай Коперник (1473-1543)



В 16-м столетии люди верили в *геоцентрическую систему мира*. В 1543 г. Коперник математически доказал *гелиоцентрическую модель* Солнечной системы. Коперник пытается определить точное положение планеты Марс по отношению к звёздам, чтобы подкрепить свою революционную идею. Но его наблюдения не были очень точными.

Тихо Браге (1546-1601)



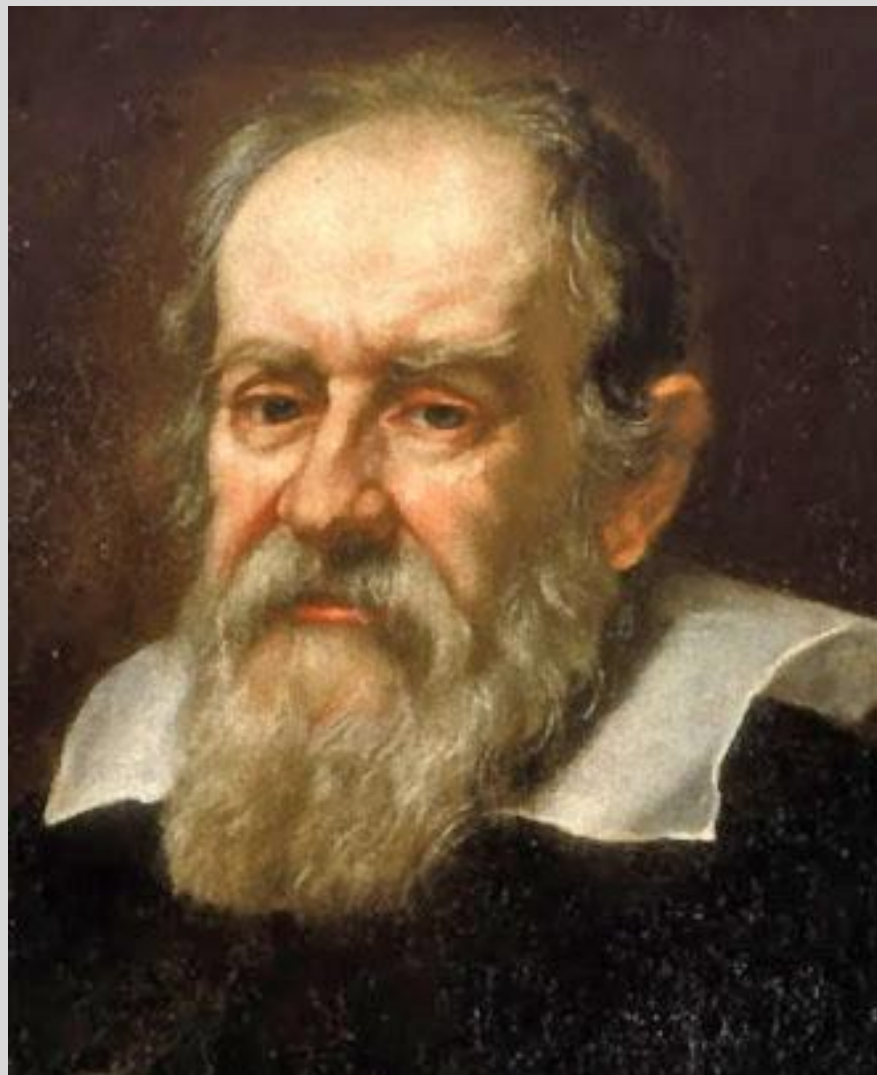
Знаменитый датский астроном Тихо Браге *наблюдал* Марс в течение 22-х лет. До изобретения телескопа в 1610 году, *наблюдения* Браге были самыми точными и систематическими. Браге разработал новые методы наблюдения и изучал положение Марса с помощью самодельных *измерительных приборов*.

Иоганн Кеплер (1571-1630)

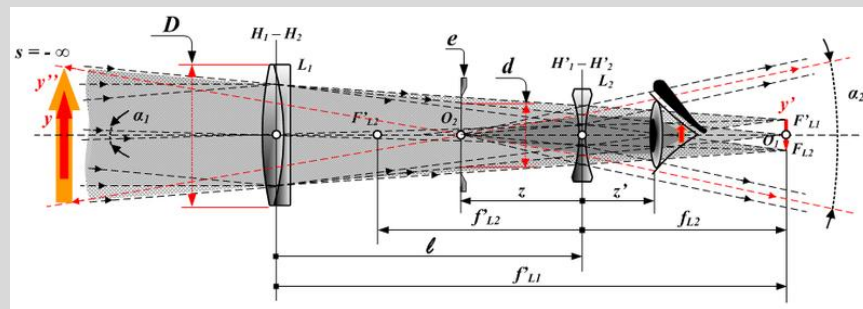


Немецкий математик и астроном, ученик Тихо Браге. Он использовал наблюдения положений Марса, выполненных Тихо Браге, и открыл *три закона движения планет*. Он доказал, что орбита Марса является эллипсом, а не кругом.

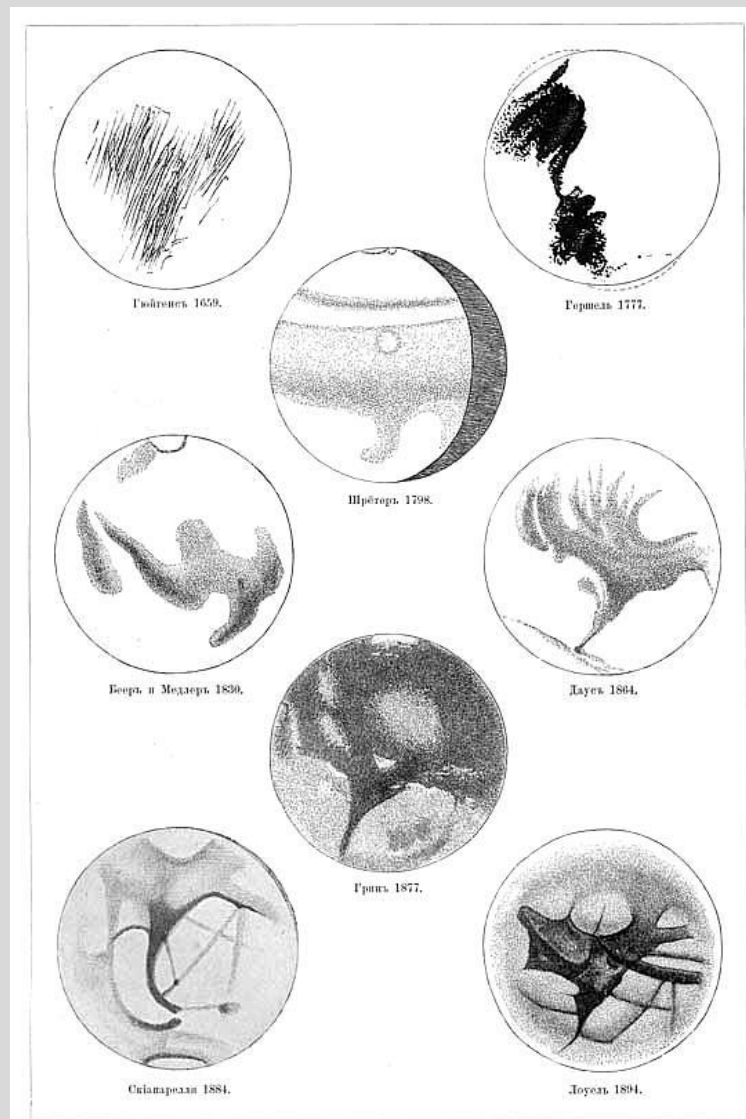
Галилео Галилей (1564-1642)



Галилей – известный итальянский физик, механик, астроном, философ и математик. Он первым использовал телескоп для наблюдения *небесных тел* и сделал ряд выдающихся астрономических открытий. В 1609 г. Галилей впервые наблюдал Марс в телескоп.



Зарисовки Марса астрономами XVII-XIX веков



Миронидис.

Т-во „Прогресс“ из Спб.

SYRTIS MAJOR НА МАРСЪ,
по наблюдениямъ трехъ столѣтій.

Христиан Гюйгенс (1629 - 1695)



Нидерландский механик, физик, математик и астроном.

В 1659 г. с помощью усовершенствованного телескопа различил на *поверхности* Марса темное пятно (вероятно, горное плато Большой Сирт). Наблюдая за его перемещением по диску, он установил, что период *обращения Марса вокруг своей оси* составляет около 24 часов.

Христиан Гюйгенс (1629 - 1695)



В 1672 г. Гюйгенс обнаружил на южном полюсе Марса белое пятно (южную полярную шапку). В своей последней книге Гюйгенс высказывает предположение *о возможности жизни на других планетах.* Это была одна из первых публикаций о внеземной жизни.

Асаф Холл (1829-1907)



Американский астроном.
В 1877 г. Холл обнаружил
спутники Марса.
Спутникам бога войны
астрономы дали
соответствующие
названия:
Фобос и **Деймос**
(Страх и Ужас).


Джованни Скиапарелли (1835-1910)



Итальянский астроном.

В 1877 г. Скиапарелли обнаружил прямые линии на поверхности Марса и назвал их марсианские каналы.

В конце 19-го века получила распространение точка зрения об искусственном происхождении «каналов» и существовании на Марсе цивилизации.

A photograph of a Mars lander on the surface of Mars. The lander is a complex of white and yellow components, including a large antenna and various scientific instruments. It is positioned on the reddish-brown, rocky terrain of Mars. The background shows the vast, hazy expanse of the Martian sky.

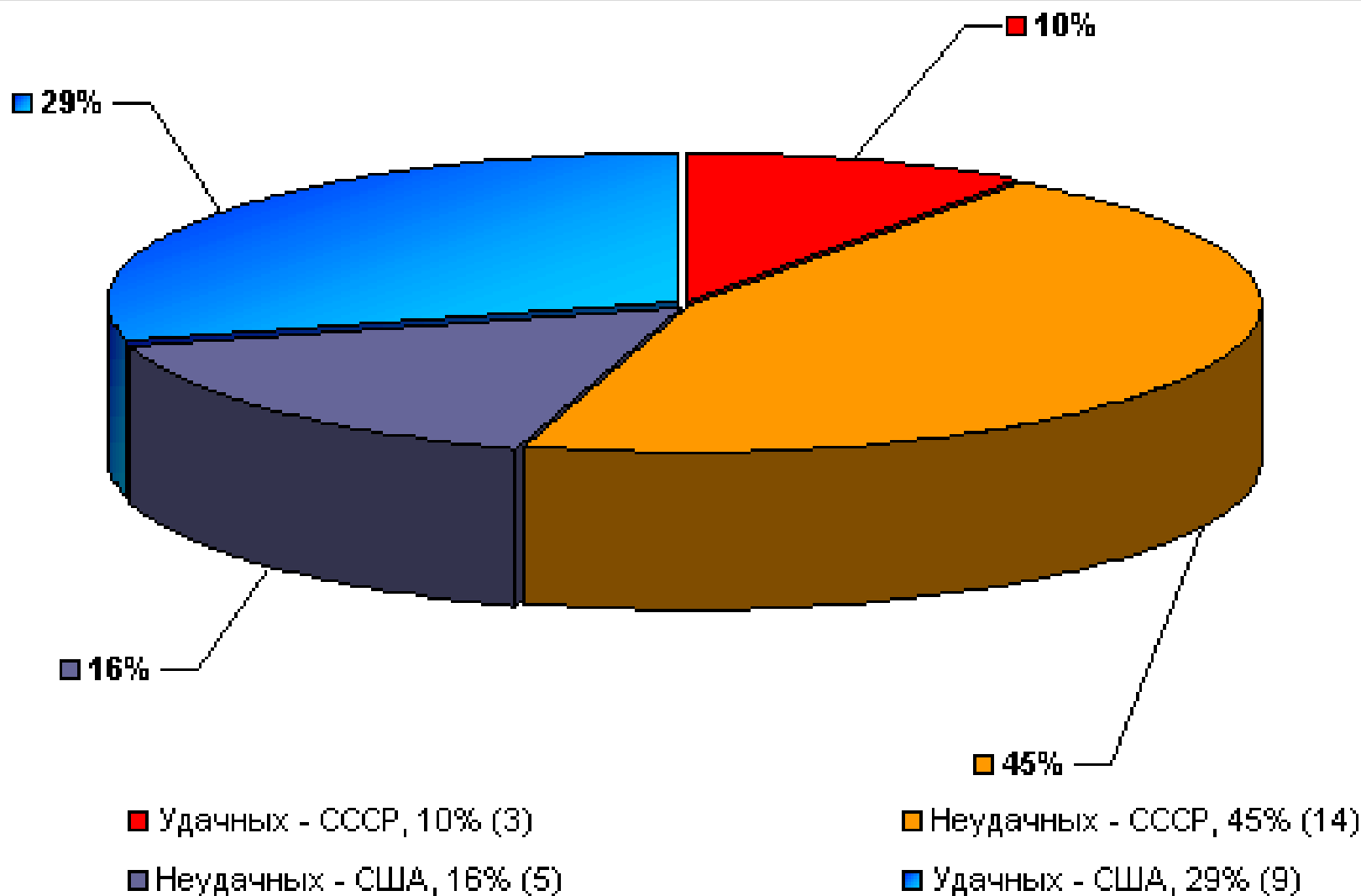
Исследование Марса космическими аппаратами

Хронологическая таблица полётов

**«Проклятие Марса»
Великий галактический вампир
"great galactic ghoul"**



Соотношение удачных и неудачных запусков исследовательских станций к Марсу — СССР и США



Международная Конференция



**Успехи и неудачи:
анализ исследований Марса
космическими аппаратами**

Словарь

исследования – research

космический аппарат

автоматическая межпланетная станция

взрываться – to explode

зонд – probe

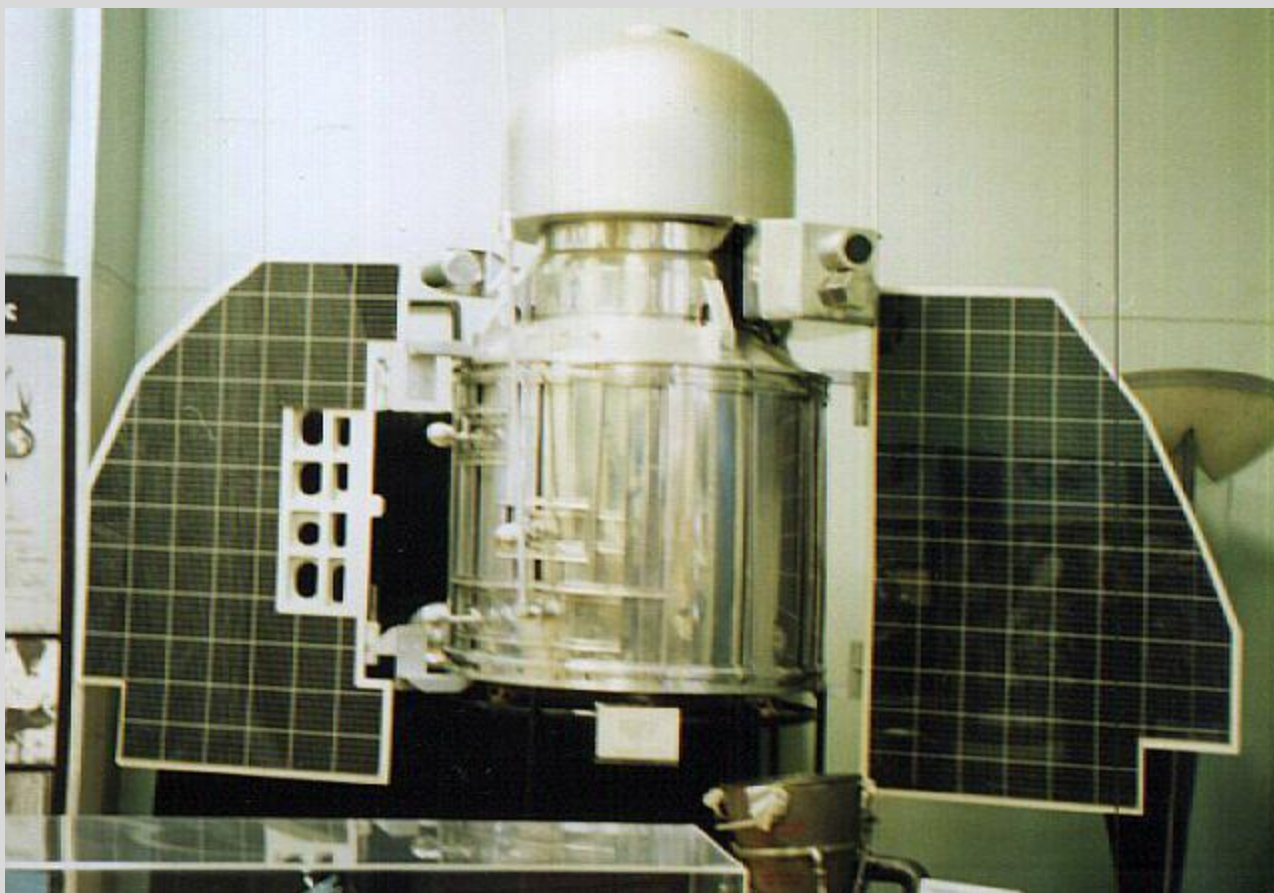
запуск – start

выход на орбиту – to enter the orbit

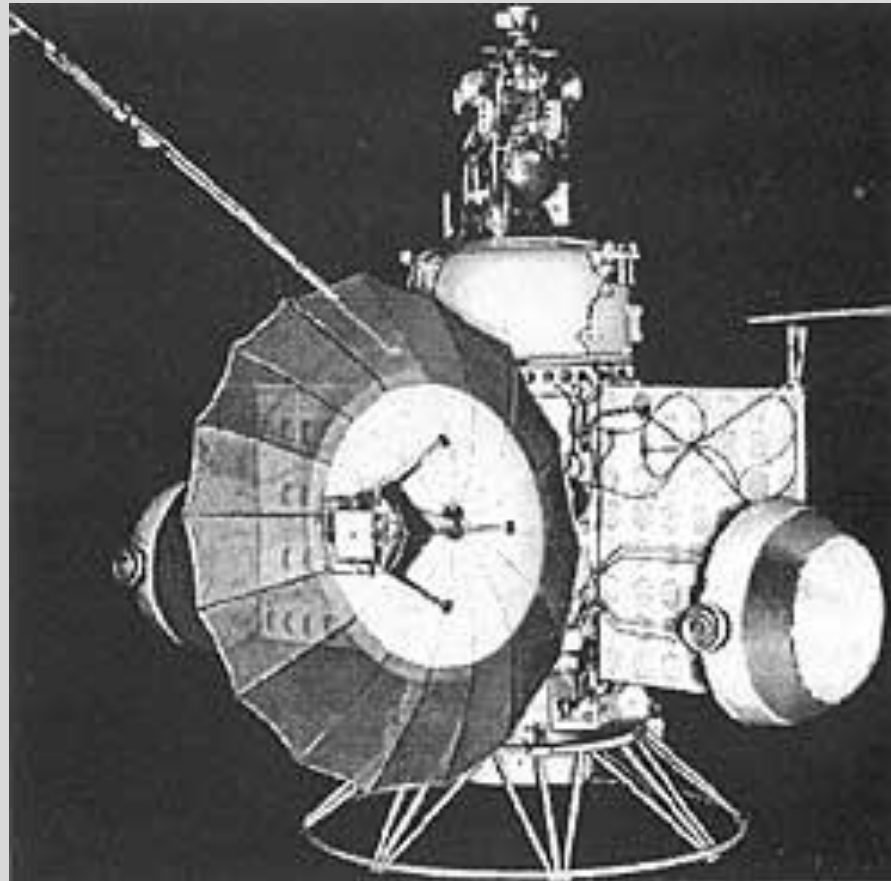
примарситься

двигатель – engine

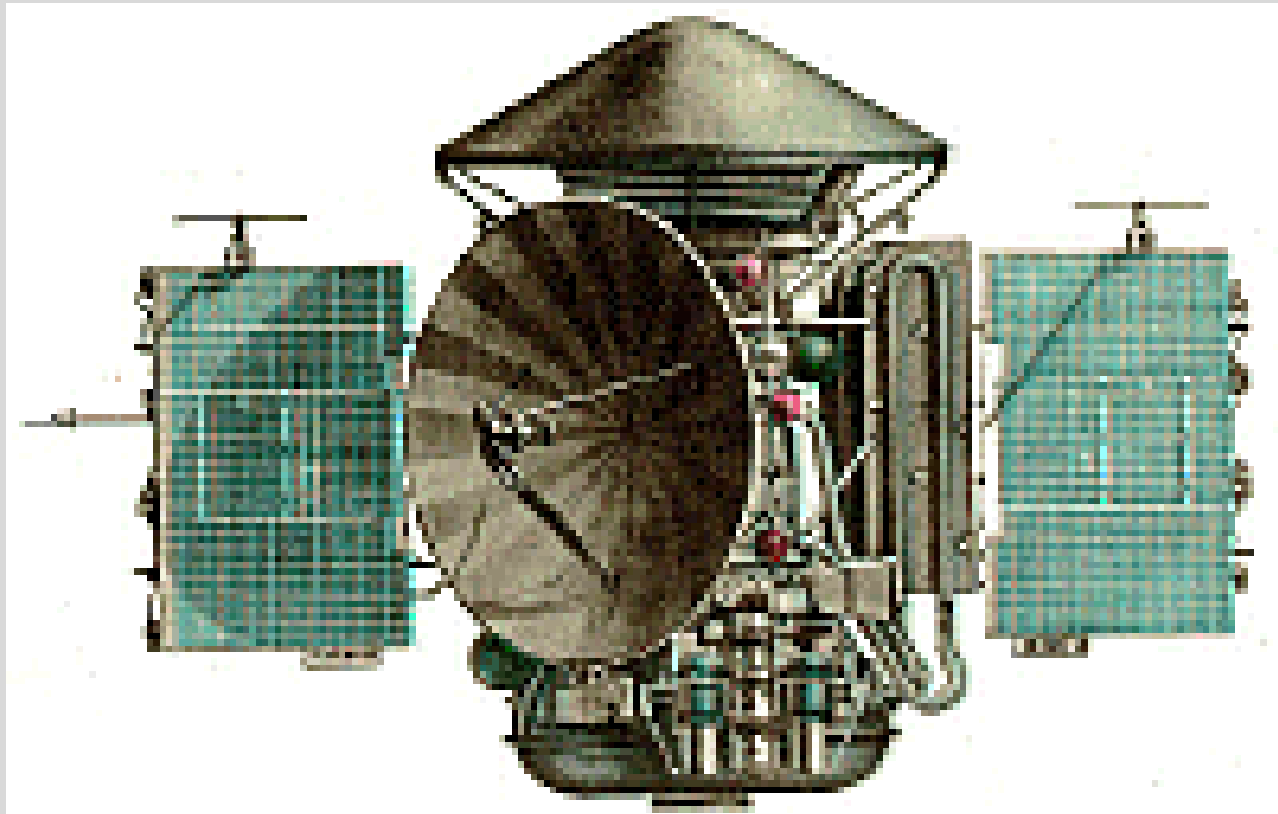
«Марсник-1» и «Марсник-2» (1960)



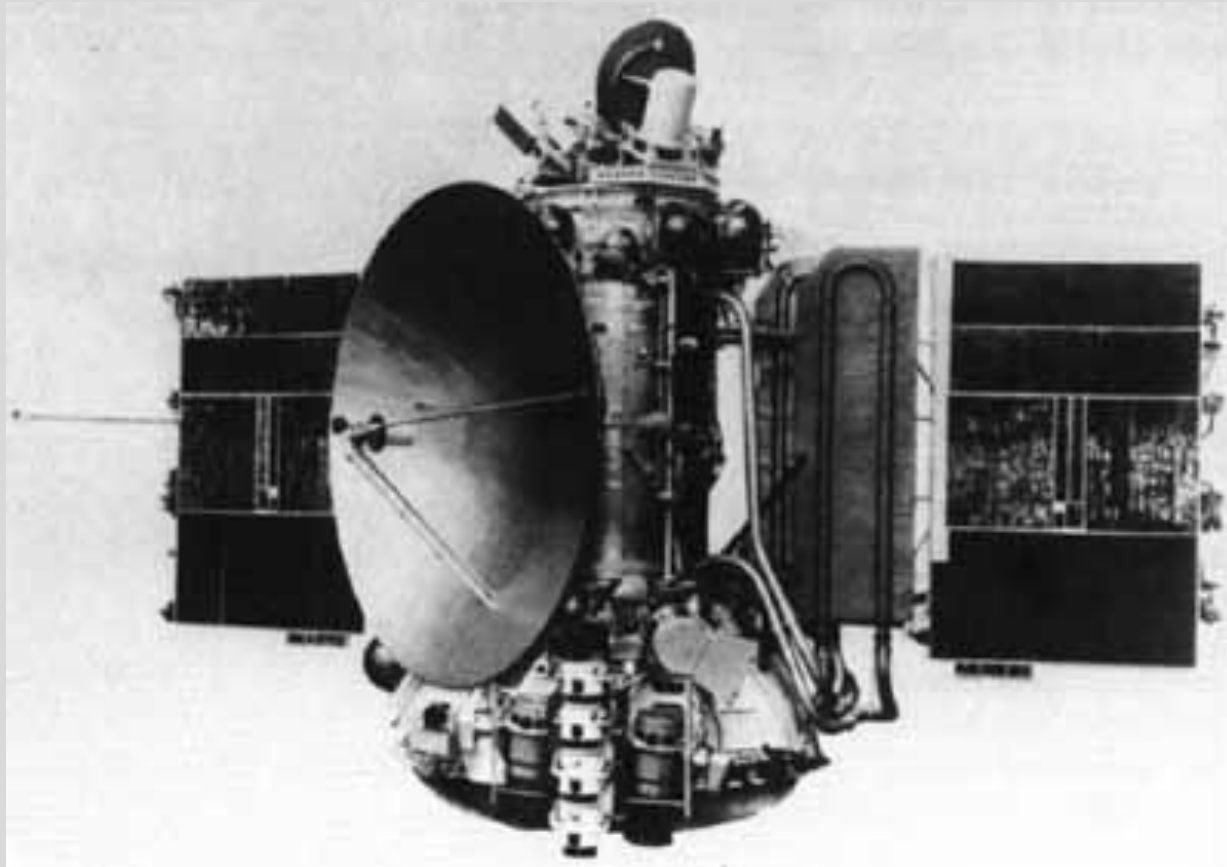
«Mapc 1» (1962)



«Марс-2» и «Марс-3» (1971)



«Марс 4», «Марс 5», «Марс 6» и «Марс 7» (1973)



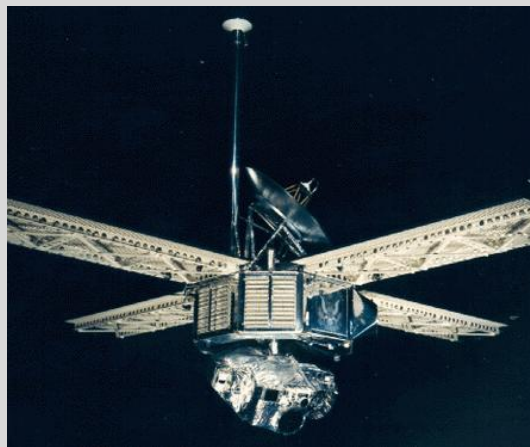
«Фобос-1» и «Фобос-2» (1988)



«Марс-96» (1996)



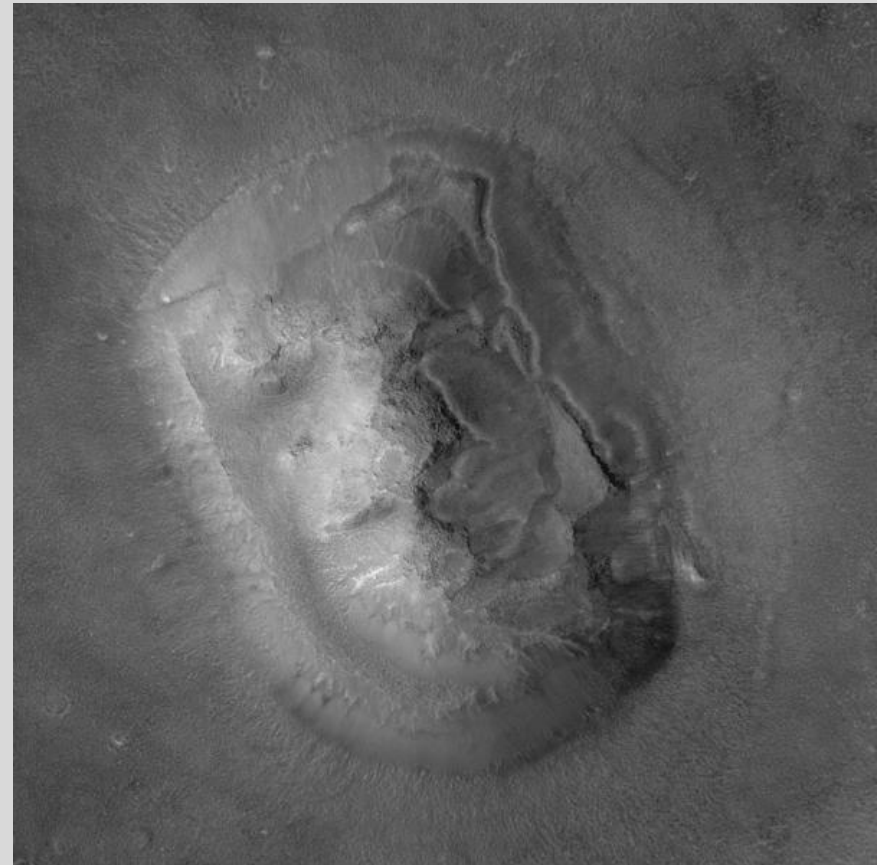
Миссии «Маринер» (1964-1971)



Миссии «Викинг-1» (1975-1982)

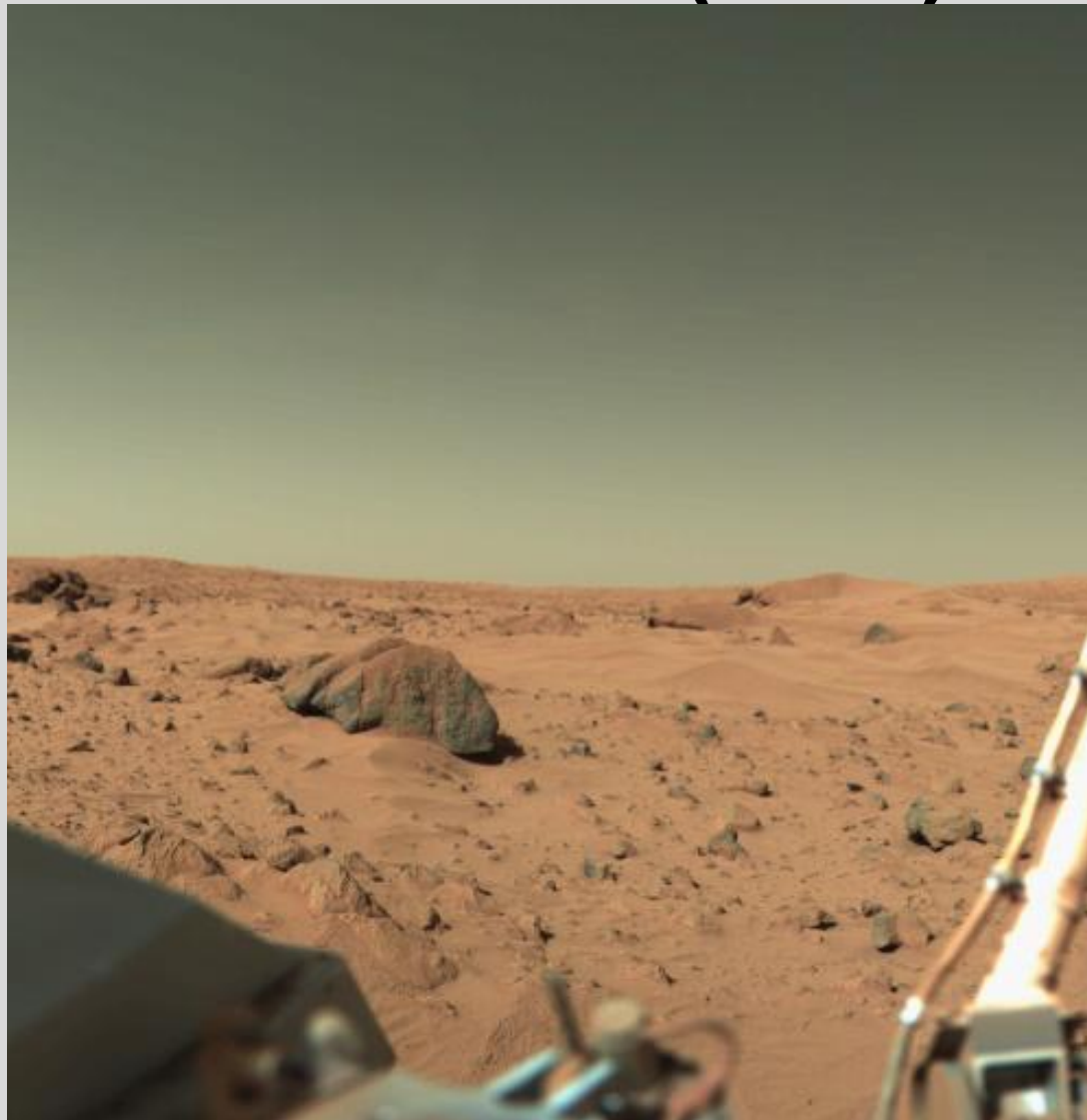


«Лицо на Марсе» (1976)

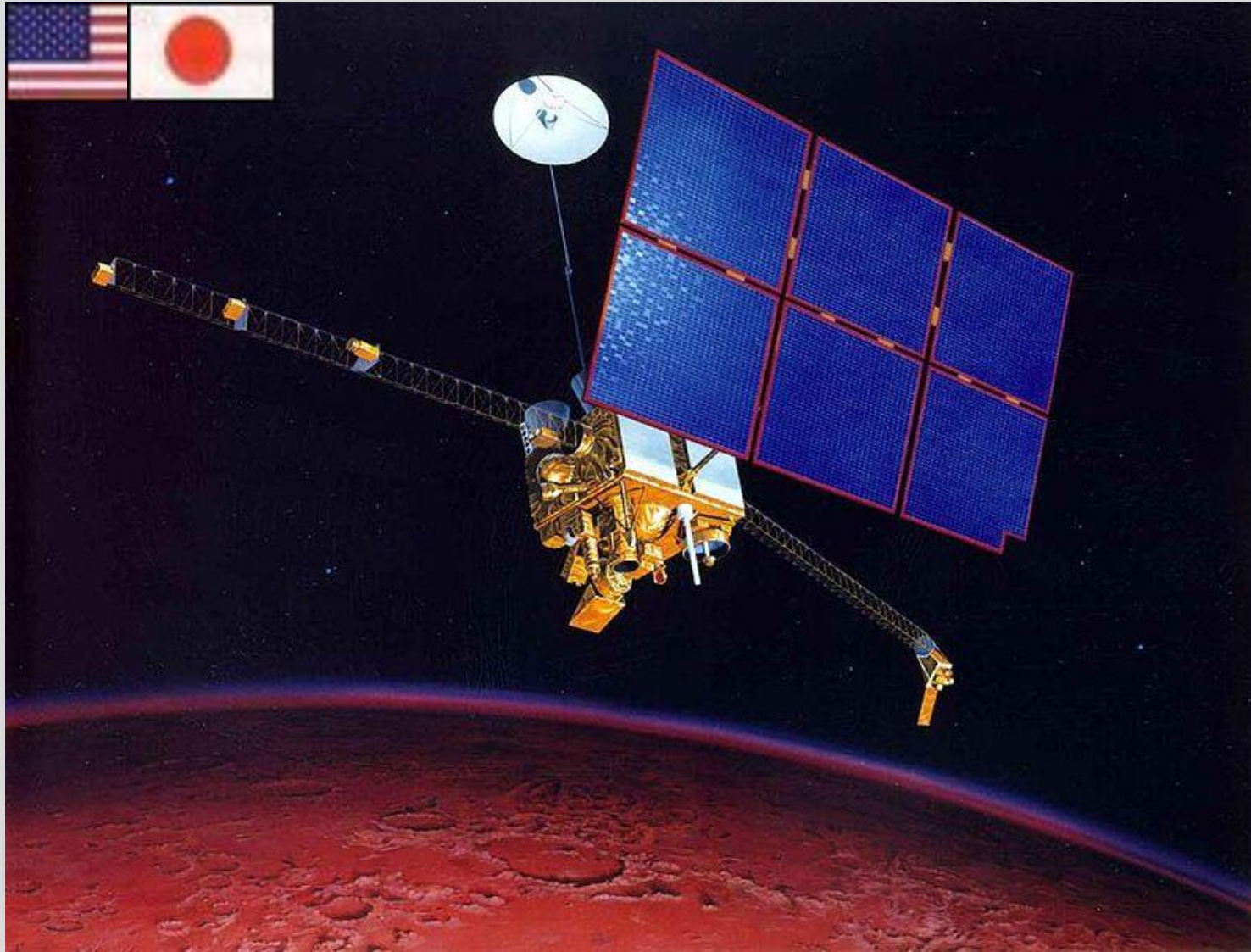


Фотография «лица», сделанная
в 2001 году станцией *Mars
Global Surveyor*

Снимок места посадки «Викинга-1» (1978)



Международные миссии 1990х



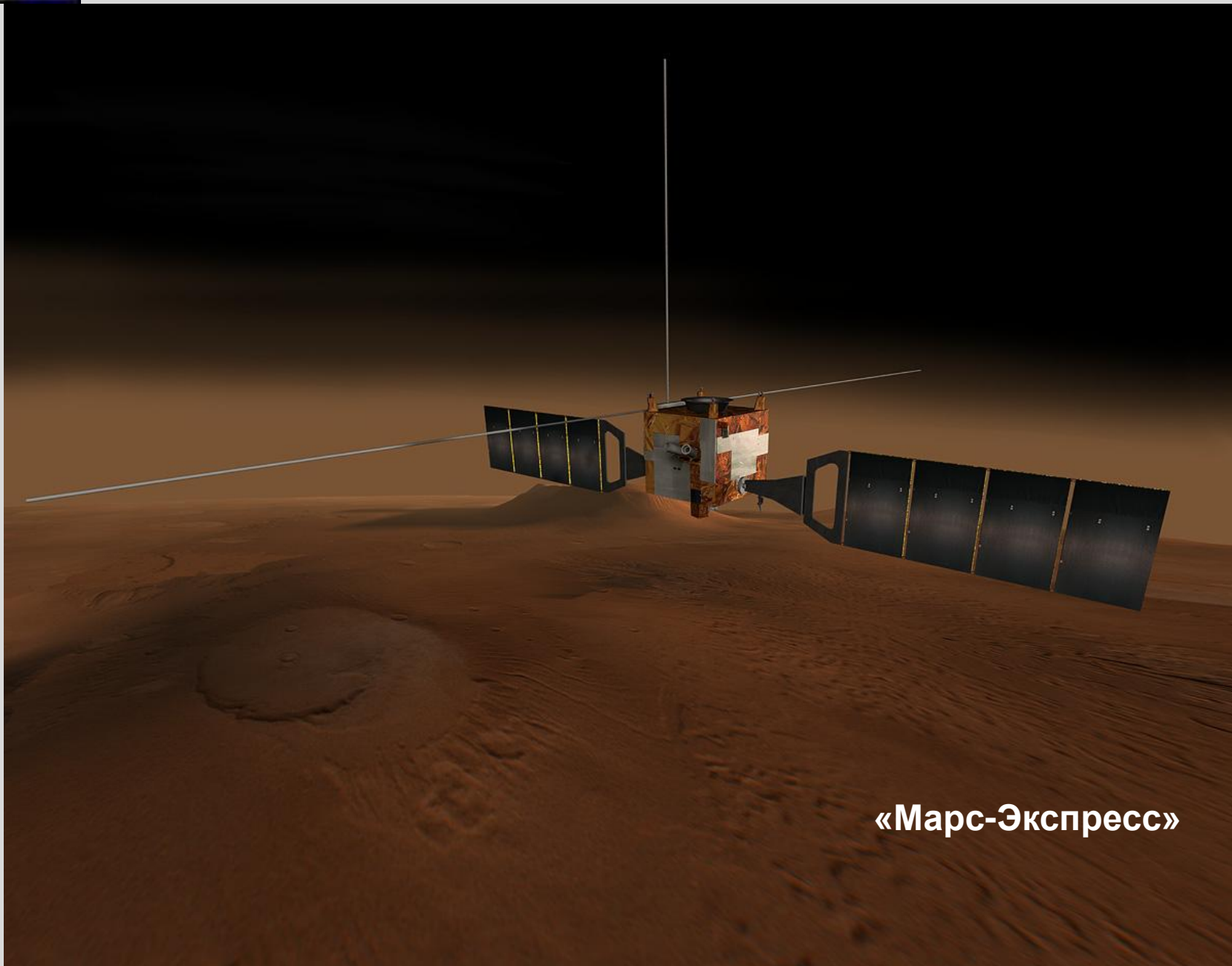
Марсопроходец (1996)



Марсоход *Sojourner* (снимок
камерой посадочного аппарата)



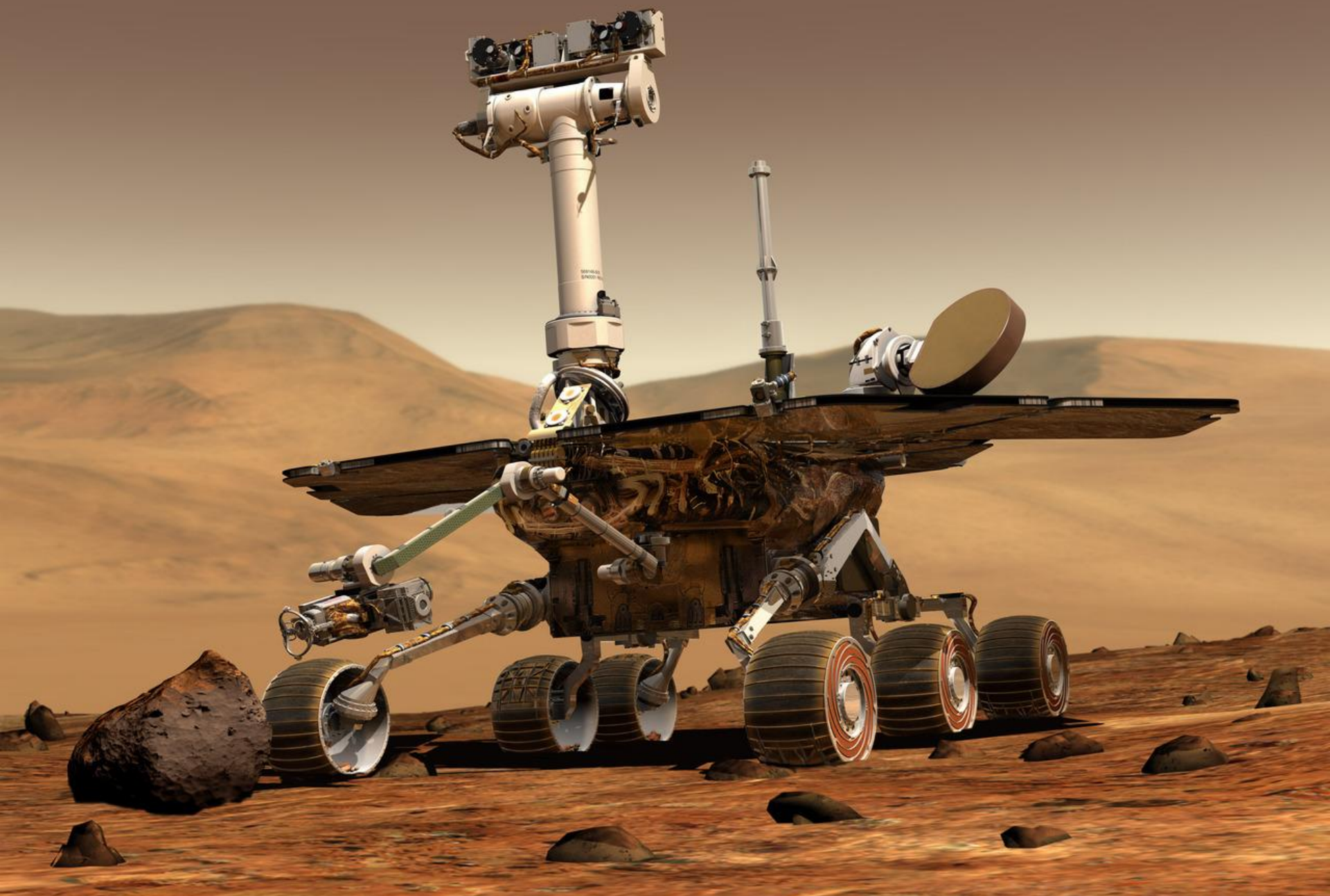
Международные миссии 2000х



«Марс-Экспресс»

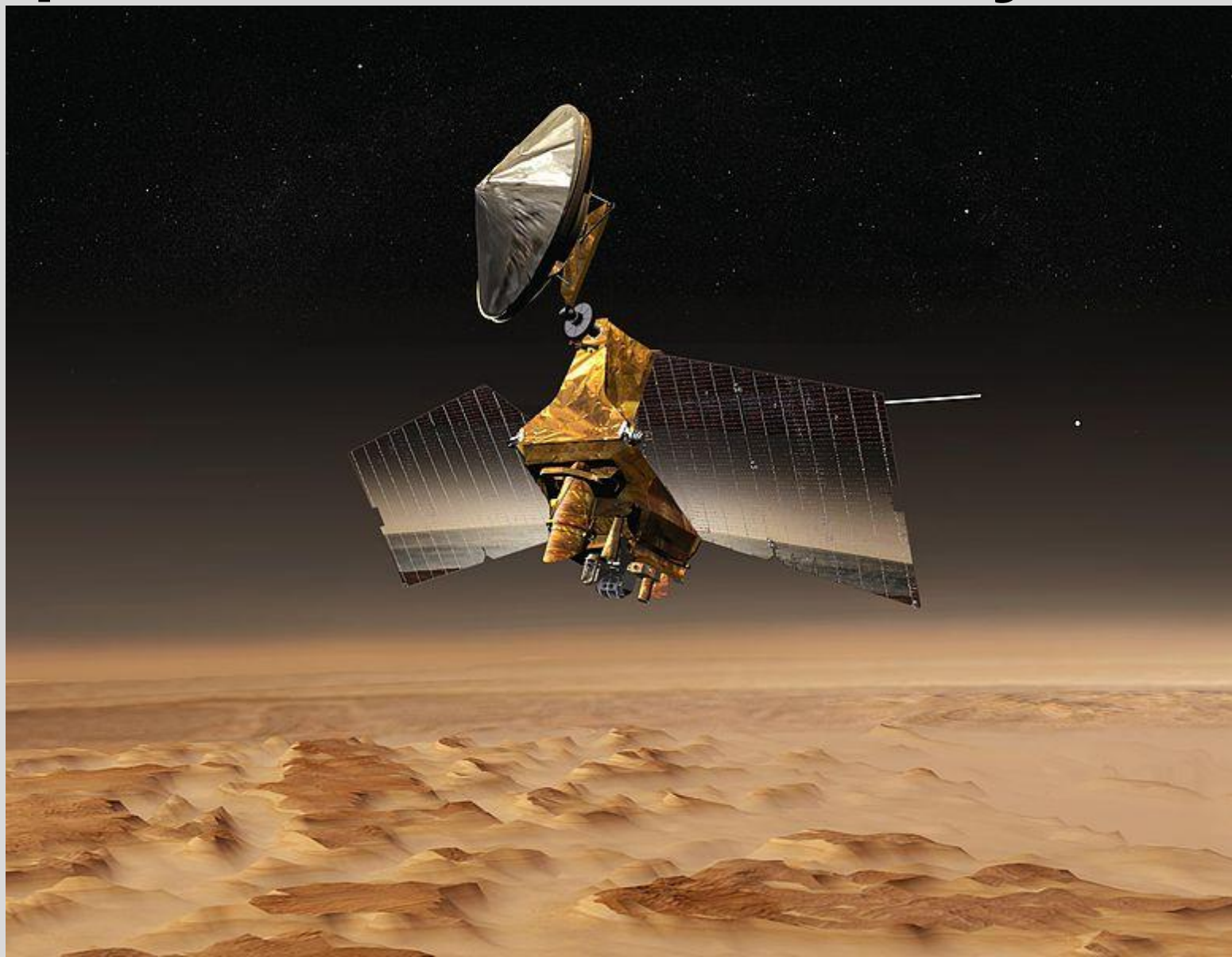


Марсоход «Спирит»





Марсианский разведывательный спутник



Пилотируемый полёт на Марс?

Марс 500

- Российский проект с широким международным участием
- 14-дневная изоляция, 105-дневная изоляция, 520-дневная изоляция
- Основные требования:
 - возраст — от 25 до 50 лет
 - высшее образование
 - Также доброволец должен иметь, как минимум, одну из следующих профессий:
 - » практикующий врач
 - » врач-исследователь
 - » биолог
 - » инженер— специалист по системам жизнеобеспечения
 - » инженер — специалист по вычислительной технике
 - » инженер— специалист по электронике
 - » инженер-механик
 - обязательное **знание русского и английского языков** на уровне, достаточном для профессионального и бытового общения



Давайте подытожим!