

## 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



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

## Фильмы о Марсе

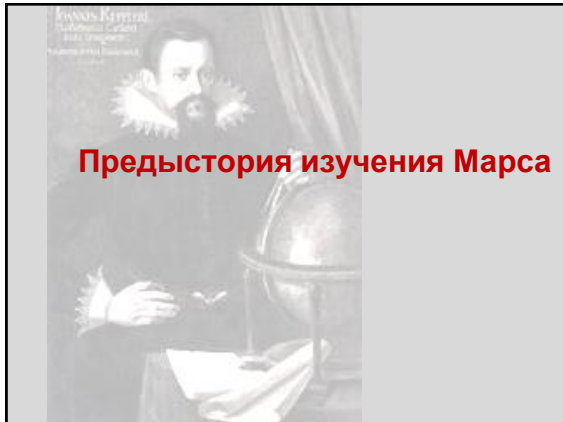
| Movie Title                          | Year |
|--------------------------------------|------|
| Red Planet                           | 2000 |
| Mission to Mars                      | 2000 |
| Mars Attacks!                        | 1996 |
| Total Recall                         | 1990 |
| Lobster Man 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.)





**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)**



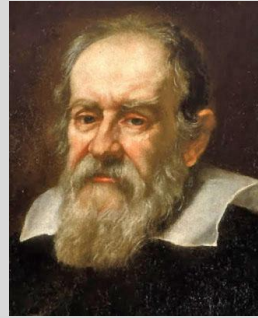
Знаменитый датский астроном Тихо Браге *наблюдал* Марс в течение 22-х лет. До изобретения телескопа в 1610 году, *наблюдения* Браге были самыми точными и систематическими. Браге разработал новые методы наблюдения и изучал положение Марса с помощью самодельных *измерительных приборов*.

### Иоганн Кеплер (1571-1630)

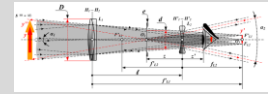


Немецкий математик и астроном, ученик Тихо Браге. Он использовал наблюдения положений Марса, выполненных Тихо Браге, и открыл **три закона движения планет**. Он доказал, что орбита Марса является эллипсом, а не кругом.

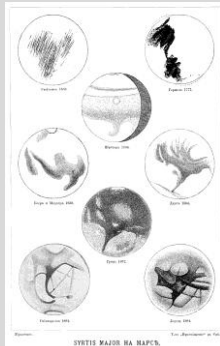
### Галилео Галилей (1564-1642)



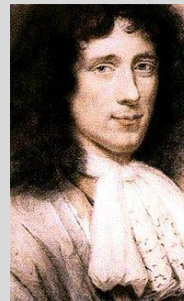
Галилей – известный итальянский физик, механик, астроном, философ и математик. Он первым использовал телескоп для наблюдения **небесных тел** и сделал ряд выдающихся астрономических открытий. В 1609 г. Галилей впервые наблюдал Марс в телескоп.



### Зарисовки Марса астрономами XVII-XIX веков



### 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)

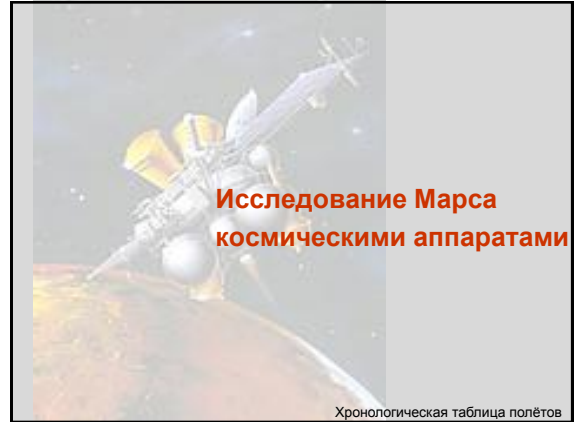


Итальянский астроном.

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.

## Исследование Марса космическими аппаратами

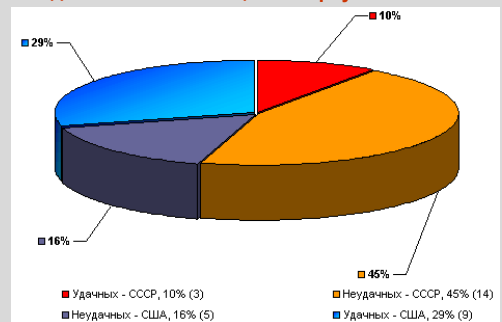


Хронологическая таблица полётов

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



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



## Международная Конференция



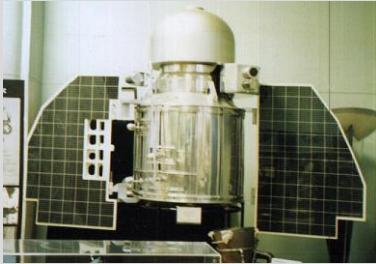
## Успехи и неудачи: анализ исследований Марса космическими аппаратами

## Словарь

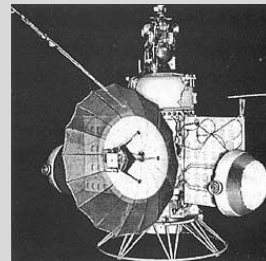
исследования – research  
 космический аппарат  
 автоматическая межпланетная станция  
 взрываться – to explode  
 зонд – probe  
 запуск – start  
 выход на орбиту – to enter the orbit  
 примарситься  
 двигатель – engine



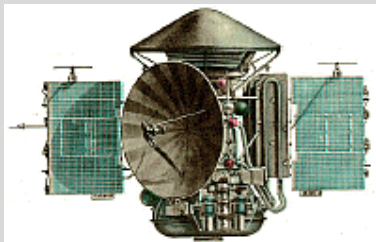
**«Марсник-1» и «Марсник-2»  
(1960)**



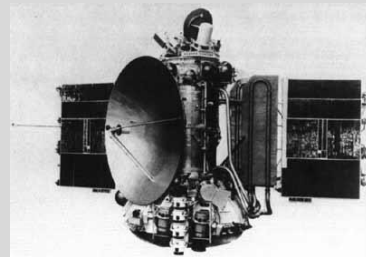
**«Марс 1»  
(1962)**



**«Марс-2» и «Марс-3» (1971)**



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



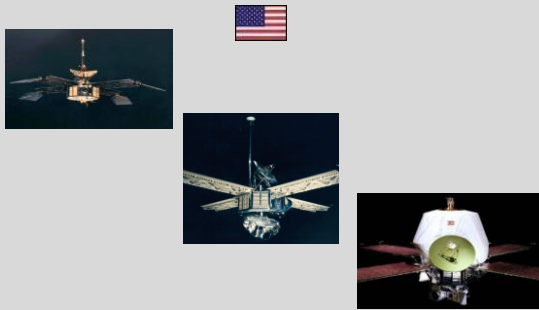
**«Фобос-1» и «Фобос-2» (1988)**



**«Марс-96» (1996)**



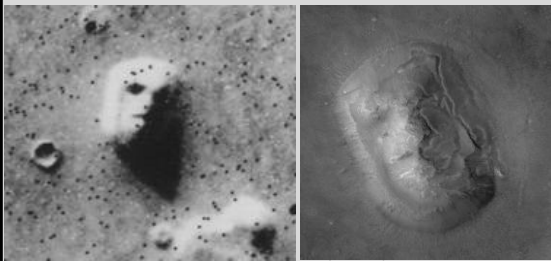
### Миссии «Маринер» (1964-1971)



### Миссии «Викинг-1» (1975-1982)

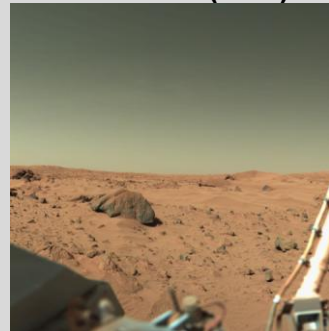


### «Лицо на Марсе» (1976)



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

### Снимок места посадки «Викинга-1» (1978)



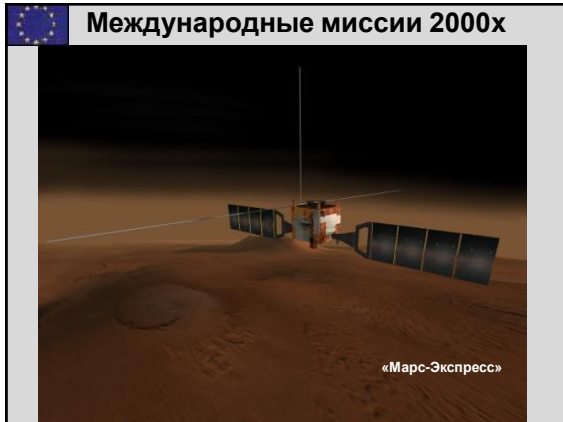
### Международные миссии 1990х



### Марсопроходец (1996)



Марсоход Sojourner (снимок камерой посадочного аппарата)



## 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

