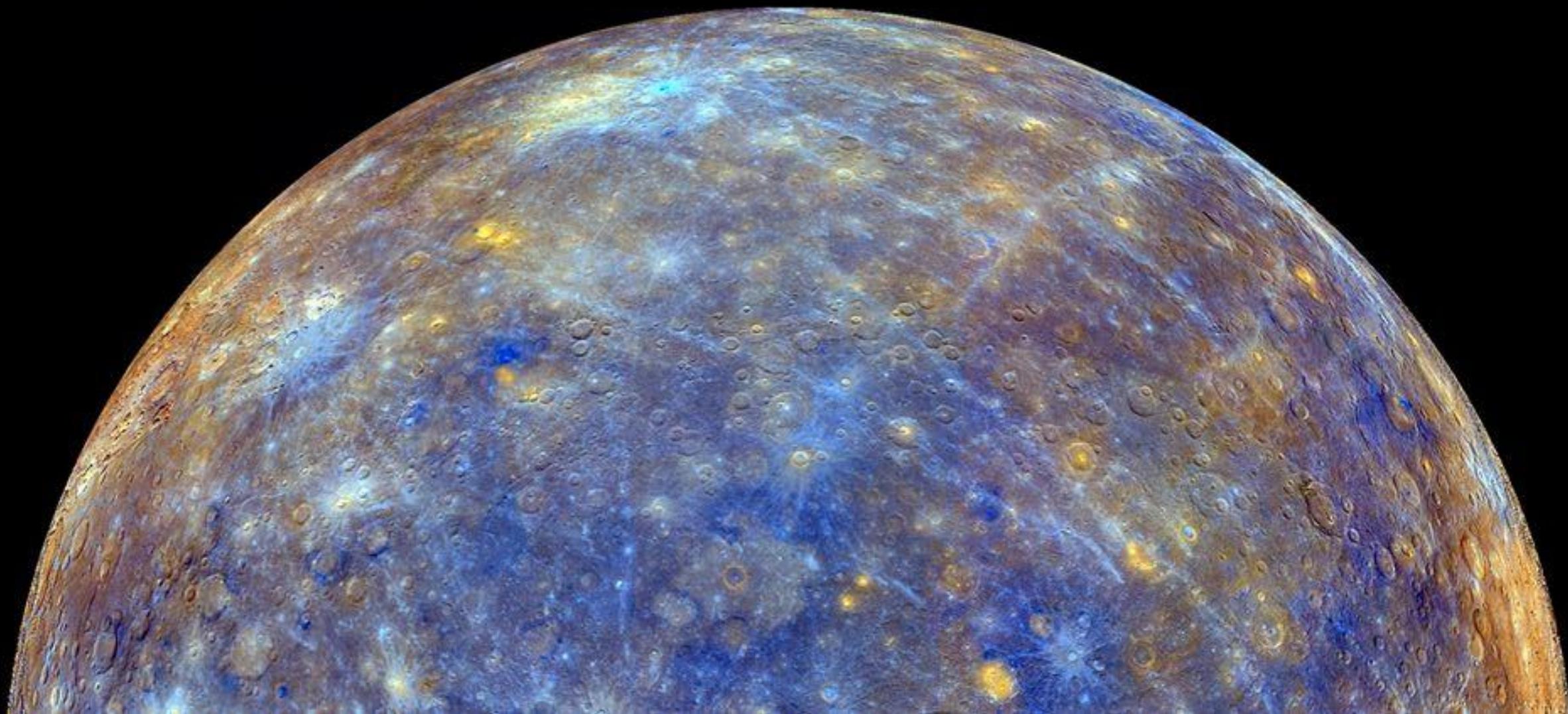
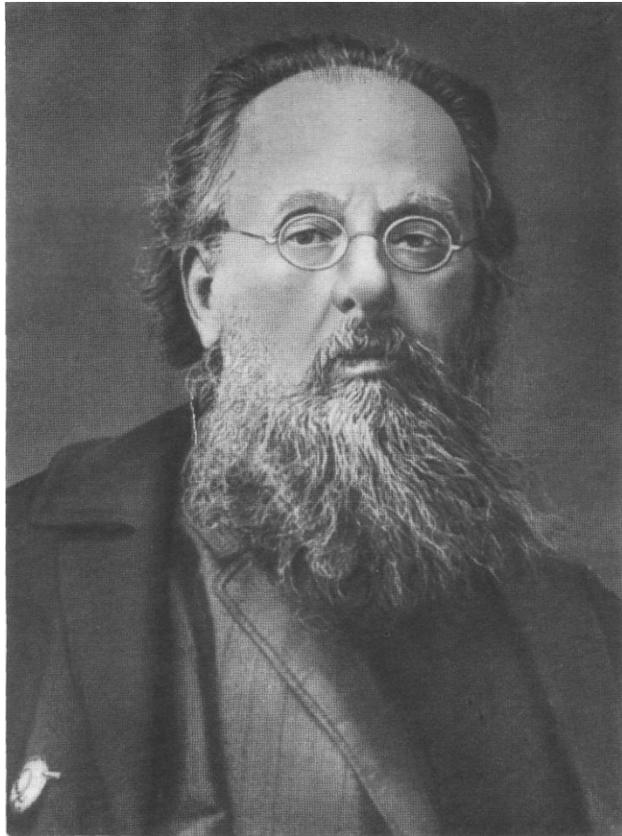


«ШАГ ВО ВСЕЛЕННУЮ»



ОСВОЕНИЕ КОСМОСА

Константин Эдуардович Циолковский



- Первый проект межпланетной ракеты Циолковский предложил ещё в 1903 году.
- предложил использовать старт ракет с наклонного уровня
- создал первую в стране модель аэродинамической трубы
- разработал теорию реактивного движения

рабочий кабинет
ученого

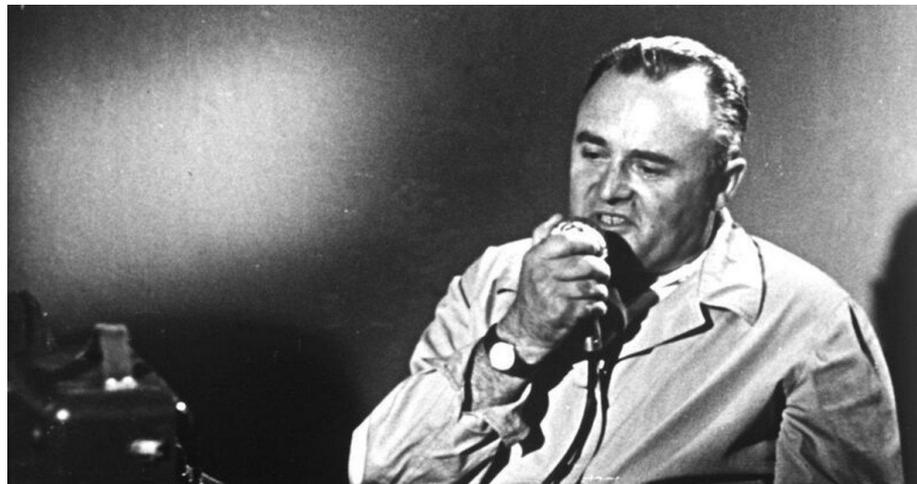


«Отец космонавтики»

Сергей Павлович
Королёв



4 октября 1957 года спроектированная Сергеем Королёвым ракета вывела на земную орбиту первый в истории искусственный спутник - Спутник-1. Он был выведен на орбиту с помощью ракеты Р-7, спроектированной под руководством Сергея Королёва, прародительницы всех последующих космических ракет.

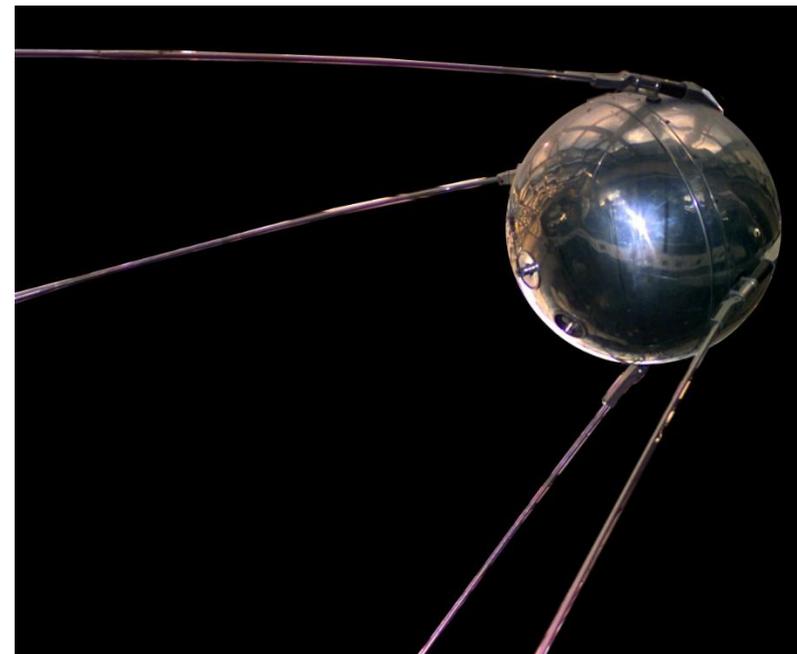
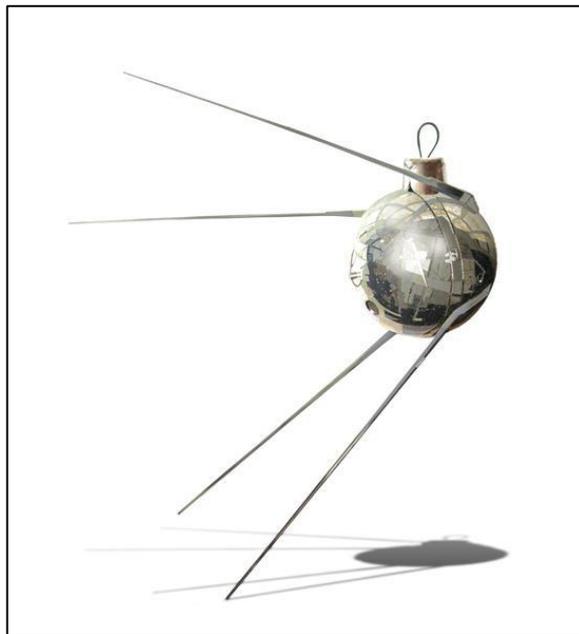


«Циолковский потряс меня тогда своей непоколебимой верой в возможность космоплавания, я ушел от него с одной единственной мыслью: строить ракеты и летать на них. Всем смыслом жизни для меня стало одно — пробиться к звездам».

Первый искусственный спутник

Полный виток вокруг Земли он совершал за **96 минут**. «Звёздная жизнь» железного пионера космонавтики продлилась три месяца, но за этот период он прошёл фантастический путь в 60 миллионов км!

Он был настолько популярен, что в Советском союзе в его форме делали даже ёлочные игрушки и значки.



Устройство представляло собой две сваренные полусферы из магниевого сплава и четыре стабилизатора, параллельно играющие роль передающих антенн. Общая масса устройства не превышала 88.5 кг.

Живые существа на орбите



28 мая 1959 года две обезьяны, Эйбл и Бейкер, стали первыми живыми существами, пережившими космический полёт. Они были запущены в космос США на ракете «Юпитер»



в августе 1960 года на пятом спутнике отправились покорять небесные просторы отправились первые лохматые космонавты - Белка и Стрелка. Всё это время за ними наблюдали с экранов мониторов в Центре управления полётами.

по причине контрастности были выбраны белые собаки — ведь изображение было чёрно-белым

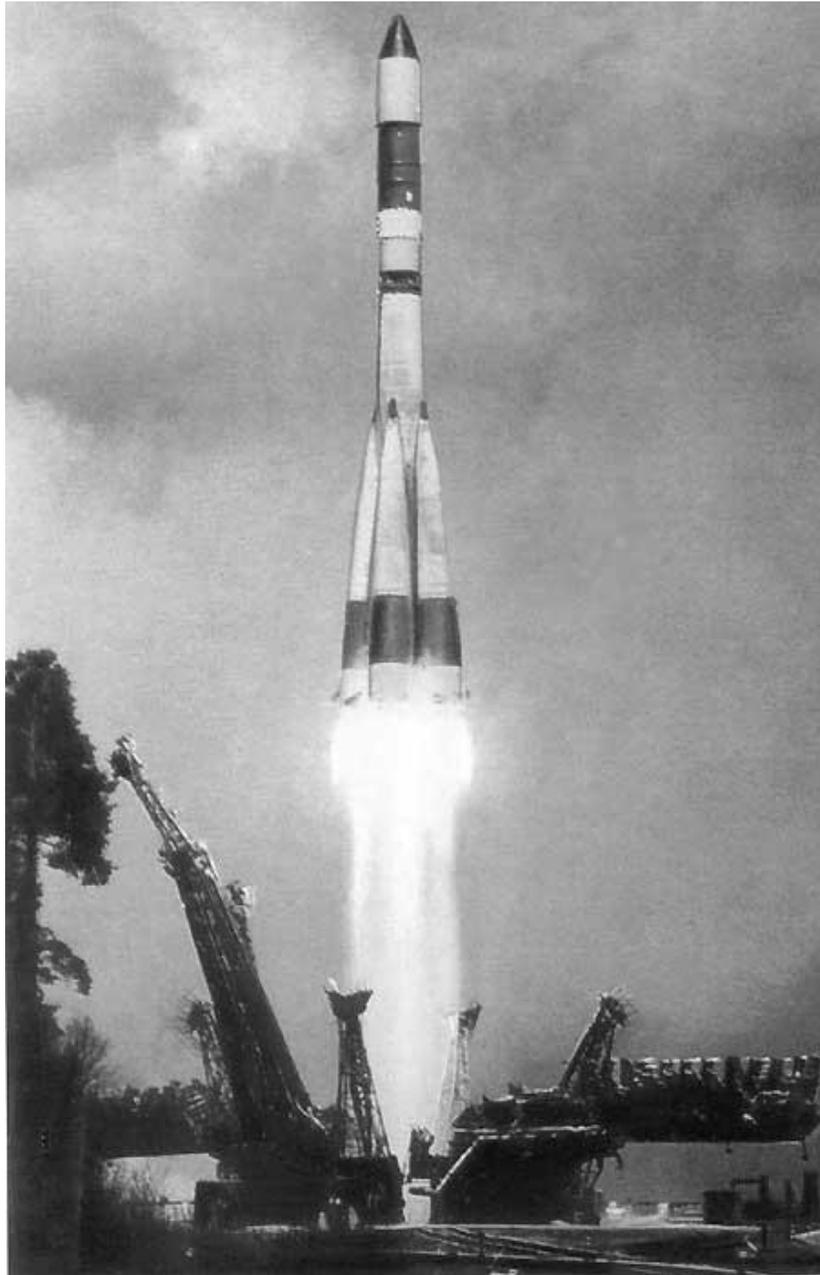
Человек в космосе



12 апреля 1961 года — совершён первый полёт человека в космос. **В 9:07** по московскому времени со стартовой площадки № 1 космодрома Байконур был запущен космический корабль «Восток-1» с первым в мире космонавтом на борту — **Юрием Гагариным**.



Первый полёт длился **108 минут**, за это время корабль «Восток» успел совершить полный оборот вокруг Земли. В ходе полёта было проведено **множество базовых тестов**: человек впервые пил, ел, делал записи и выполнял простые математические расчёты в космосе.



Несмотря на проигрыш в космической гонке, все государства встречали его, как героя



Космическая гонка – это соперничество между СССР и США в период Холодной войны. Это противостояние на международной арене, демонстрировало их авторитет и могущество.

Выход в открытый космос



Командир экипажа **Павел Беляев** – первый человек, посадивший космический корабль вручную

18 марта 1965 года с космодрома Байконур был запущен пилотируемый корабль «Восход-2» с космонавтами Павлом **Беляевым** и Алексеем **Леоновым** на борту

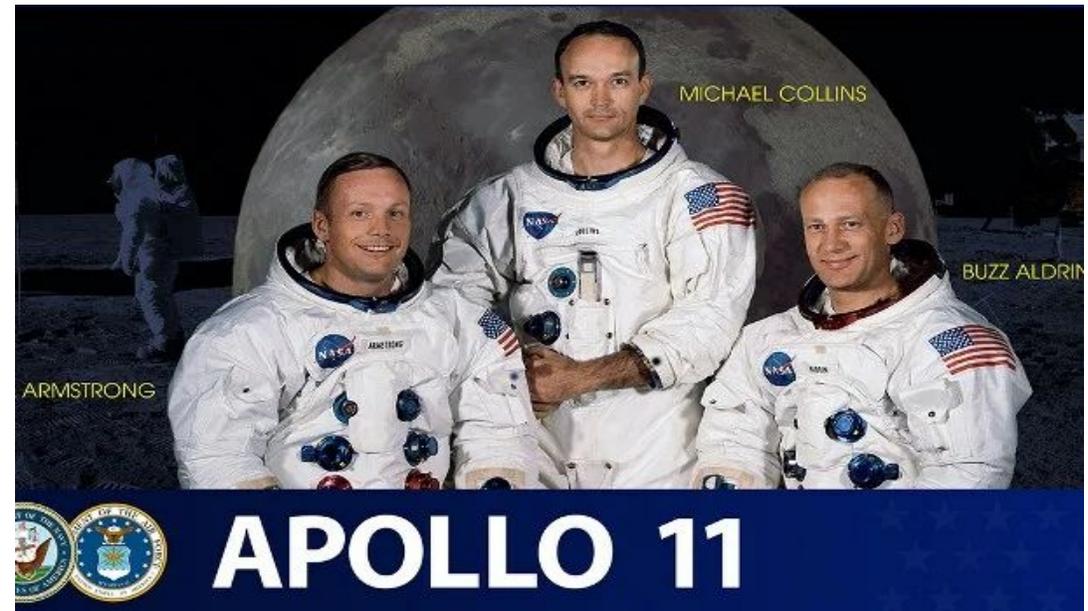
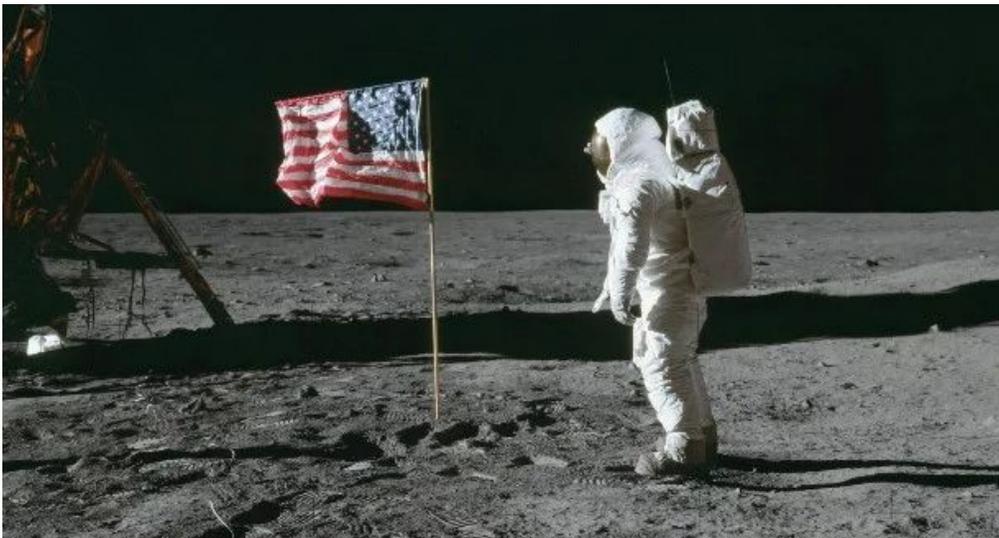


18–19 марта 1965 г. советский космонавт **Алексей Леонов** совершил первый в истории космонавтики **выход в открытый космос**, который продолжался 12 мин 9 с.

Первый человек на Луне

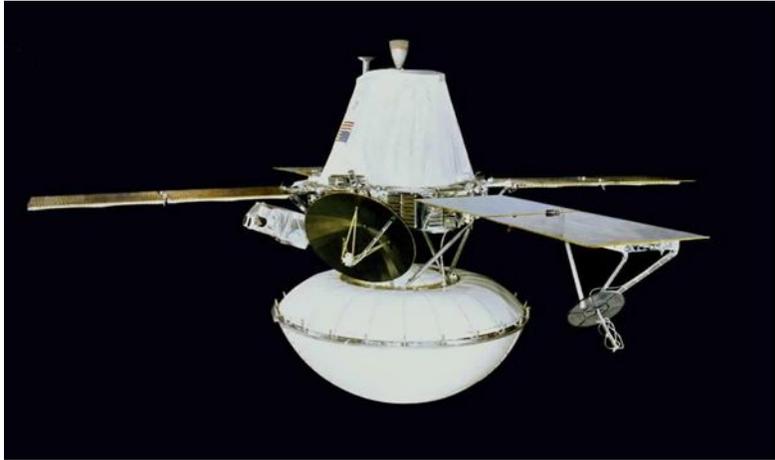


20 июля 1969 года американец **Нил Армстронг** стал первым человеком, ступившим на Луну. Армстронг и Эдвин «Базз» Олдрин провели **два часа** на лунной поверхности. Армстронгу не только удалось побывать на поверхности Луны, но и привезти **пробы грунта** на Землю.



«Это маленький шаг для человека, но огромный скачок для всего человечества»

Изучение марса. Программа Viking



В 1975 году в рамках этой программы были запущены корабли Viking 1 и 2. Это были **первые** аппараты, **успешно приземлившиеся** и работавшие на поверхности Марса.

Учеными были заданы следующие задачи наблюдения и передачи данных о Марсе: фиксация метеорологических, сейсмических и магнитных свойств планеты.



Были обнаружены устья рек, размытые долины, признаки выпадения дождей в прошлом. Некоторые из данных даже свидетельствуют о наличии признаков микробной жизни на Марсе.

Первая цветная фотография с места посадки модуля «Викинг-2»



Если бы президент Обама не отменил программу Constellation, так могли бы выглядеть отправляющиеся к Марсу корабли

О полёте на Марс на самом высоком уровне заговорили в **2004** году, когда президент США Джордж Буш анонсировал новую американскую космическую программу.

Её главными целями были объявлены возвращение на Луну и использование её в качестве плацдарма для дальнейшего полёта на Марс. Согласно этим планам, американские астронавты должны были основать колонию на Луне к **2020** году, а к **2037-му** добраться до Красной планеты.

После смены власти в Белом доме президент Обама отменил эту программу как слишком дорогостоящую и неэффективную, но оставил Марс в списке приоритетных целей NASA.

Колонизация марса



Основатель космической компании SpaceX Илон Маск представил 27 сентября 2016 года, план пилотируемого полета и заселения Марса. На 2024 год Илон Маск запланировал первый пилотируемый полет на Марс.

На Марс за 80 дней



Путешествие к Марсу, по замыслу инженеров SpaceX и Илона Маска.

Первый корабль назовут «золотое сердце». Ракета-носитель доставит его на орбиту и вернется на землю.

После дозаправки «золотое сердце» полетит на марс со скоростью свыше 100 000 км/ч.

Первые путешествия займут около 80 дней, следующие – до 1 месяца.

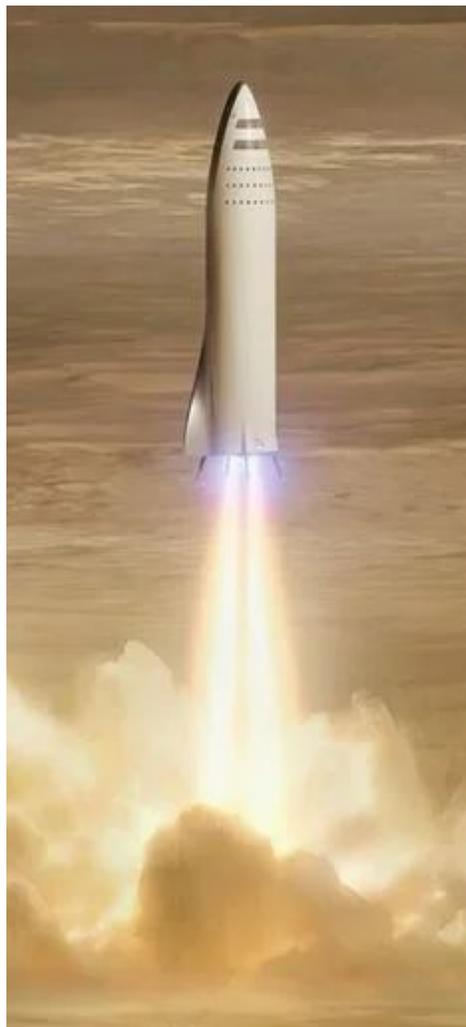
Стоимость полета за 1 человека уменьшат от \$10 млрд до \$100 тысяч.

В будущем миссии должны стать самоокупаемы, для этого на марсе должно жить около 1 миллиона человек.

По прогнозам Илона Маска самостоятельной колония станет через 40-100 лет.

Так человечество станет **межпланетной цивилизацией.**

Амбициозные планы Илона Маска



2020-2021 годы: тестовый запуск полноценной системы BFR и вывод корабля на околоземную орбиту

2022 год: запуск двух миссий на Марс с полезной нагрузкой (без людей)

2022-2023 годы: посадка первого космического корабля Big Falcon Spaceship на Марс

2023 год: отправка людей на ракете BFR вокруг Луны

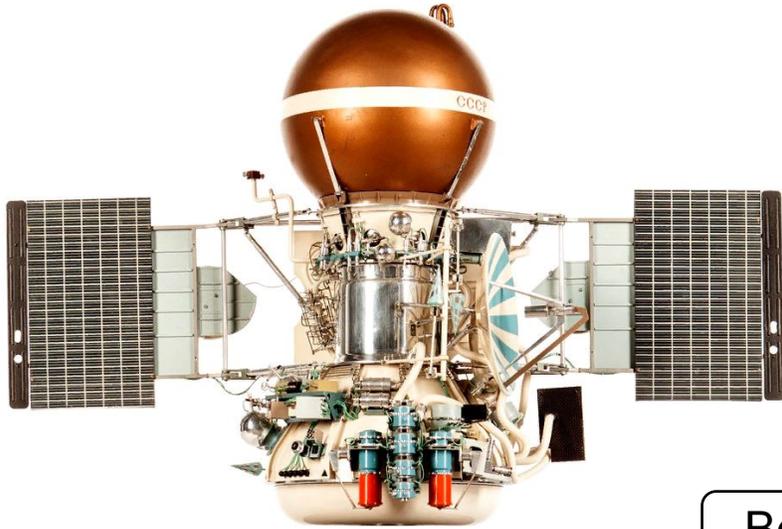
2024 год: отправка первого человека к Марсу

2025 год: первая высадка человека

2028 год: завершение строительства жилища Mars Base Alpha

Возможно 2030-е годы: строительство первого марсианского города

Изучение Венеры



Венера-9



Первое в истории фото поверхности Венеры

В XX в. с помощью исследований в атмосфере Венеры найден углекислый газ, который оказался основным газом ее атмосферы (96%). Углекислый пар и водяной пар создают в атмосфере Венеры парниковый эффект, приводящий к сильному разогреванию поверхности планеты. Температура ее поверхности около 5000С.

Советские аппараты выяснили, что у ближайшей соседки невероятно высокое давление и она никакой не близнец Земли.

В 1970 году «Венера-7» совершила первую в истории мягкую посадку, а пять лет спустя «Венера-9» передала первые фотографии с поверхности.

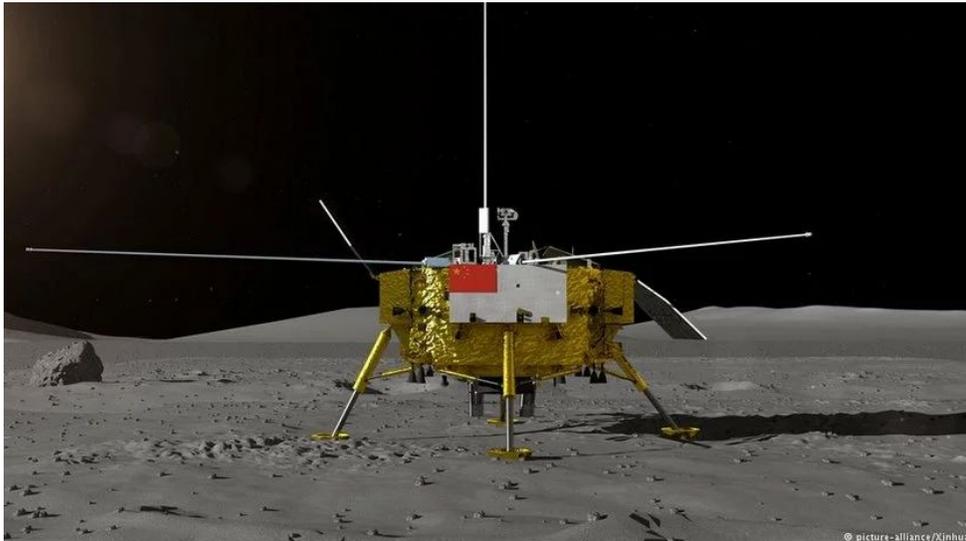
Неофициально Венеру считали «советской» планетой, так как Союз прикладывал огромные усилия для её изучения.

Темная сторона луны



3 января 2019 года китайская автоматическая межпланетная станция «Чанъэ-4» впервые в истории совершила мягкую посадку на обратной стороне Луны.

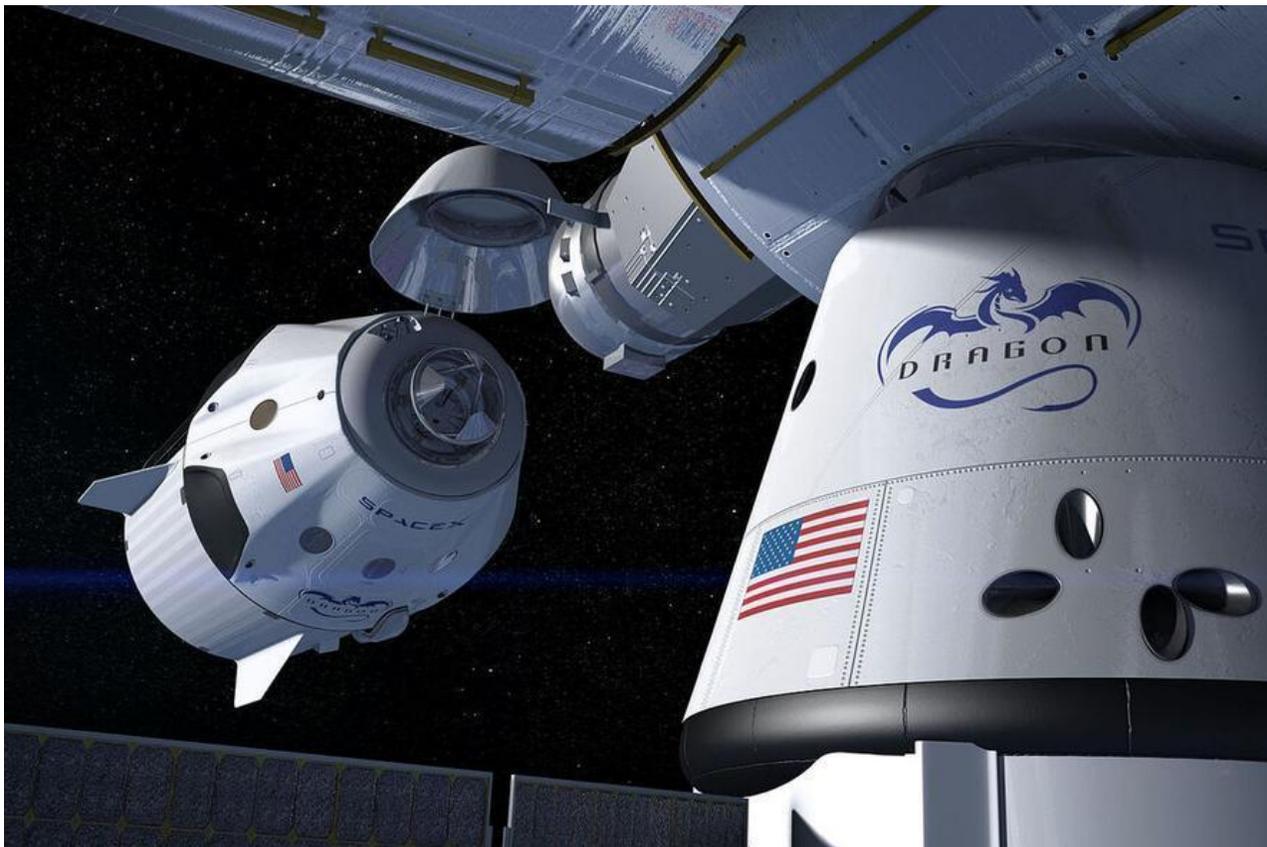
Поверхность темной стороны Луны от «Чанъэ-4»



В ходе миссии была опробована новая система связи, и впервые на спутнике Земли проросли семена хлопка. Они вместе с другими культурами были помещены в контейнер, предназначенный для тестирования возможности формирования замкнутой биосферы.

«Чанъэ-4» на Луне

Туризм в космосе



Весь экипаж будет участвовать в исследовательских проектах. Космические туристы проведут на МКС восемь дней. Запуск запланирован на январь 2022 года.

Стали известны имена космических туристов, которые отправятся в первый частный полёт на корабле Crew Dragon от компании SpaceX Илона Маска. Участники экспедиции доберутся до Международной космической станции (МКС).





В экипаж вошли инвестор Ларри Коннор (США), филантроп Марк Пати (Канада) и бизнесмен Эйтан Стиббе (Израиль). Командиром экипажа станет Майкл Лопес-Алегрía — бывший астронавт NASA, а сейчас — вице-президент компании Axiom Space, координатора частных полётов.

По данным издания, туристы заплатят за полет по **\$55 млн** и проведут на борту Международной космической станции **восемь дней**. Лопес-Алегрía станет первым астронавтом, который командовал и гражданской, и частной миссией. Он вернётся на МКС спустя 14 лет.