



Основные этапы в области освоения космоса

Предыстория

Долгое время в СССР всякая информация о ракетах, спутниках и людях, причастных к этой технике, была секретной. Но теперь известно, что первый искусственный спутник Земли был разработан в подмосковном посёлке Болшево (сейчас это наукоград Королёв). Для реализации задачи создания ядерного оружия и средств его доставки 13 мая 1946 года Совет Министров СССР принял постановление о развёртывании масштабной работы по развитию отечественного ракетостроения. В соответствии с этим постановлением в Болшеве на территории бывшего инженерного училища формируется Научно-исследовательский артиллерийский институт реактивного вооружения № 4.

- Начальником института был назначен генерал А. И. Нестеренко, его заместителем по специальности «Жидкостные баллистические ракеты» — полковник М. К. Тихонравов, соратник С. П. Королёва по ГИРДу и РНИИ. Михаил Клавдиевич Тихонравов был известен как создатель первой жидкостной ракеты, стартовавшей в Нахабино 17 августа 1933 года. Он же в 1945 году возглавил проект подъёма двух космонавтов на высоту 200 километров с помощью ракеты типа «Фау-2» и управляемой ракетной кабины. Проект был поддержан Академией наук и одобрен Сталиным. Однако в трудные послевоенные годы руководству военной отрасли было не до космических проектов, которые воспринимались как фантастика, мешающая выполнению главной задачи по созданию «дальнобойных ракет».
- Исследуя перспективы развития ракет, создаваемых по классической последовательной схеме, М. К. Тихонравов приходит к выводу об их непригодности для межконтинентальных расстояний. Исследования, проведённые под руководством Тихонравова, показали, что пакетная схема из ракет, созданных в КБ Королёва, обеспечит скорость в четыре раза большую, чем возможная при обычной компоновке. Внедрением «пакетной схемы» группа Тихонравова приблизила осуществление своей заветной мечты о выходе человека в космическое пространство. В инициативном порядке продолжались исследования проблем, связанных с запуском и возвращением на Землю ИСЗ.
- 16 сентября 1953 года по заказу ОКБ Королёва в НИИ-4 была открыта первая научно-исследовательская работа по космической тематике «Исследования по вопросу создания первого искусственного спутника Земли». Группа Тихонравова, имевшая солидный задел по этой теме, выполнила её оперативно.
- В 1956 году М. К. Тихонравов с частью своих сотрудников переводится из НИИ-4 в ОКБ Королёва начальником отдела по проектированию спутников. При его непосредственном участии создаются первые ИСЗ, пилотируемые корабли, проекты первых автоматических межпланетных и лунных аппаратов.



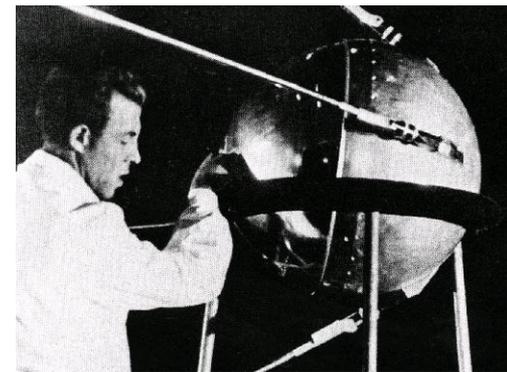
4 октября 1957 — запущен первый искусственный спутник Земли Спутник-1 (СССР).

4 января 1959 — станция «Луна-1» прошла на расстоянии 6000 километров от поверхности Луны и вышла на гелиоцентрическую орбиту. Она стала первым в мире искусственным спутником Солнца. (СССР)

4 октября 1957 года в 22 ч 28 мин по московскому времени ярчайший всплеск света осветил ночную степь, и ракета с гулом ушла вверх. Ее факел постепенно слабел и скоро стал неразличим на фоне небесных светил.

Первая космическая скорость, вычисленная еще Ньютоном, теперь, три столетия спустя, была впервые достигнута творением ума и рук человеческих.

После отделения спутника от последней ступени ракеты начали работать передатчики и в эфир полетели знаменитые сигналы "Бип...бип...бип". Наблюдения на первых витках показали, что спутник вышел на орбиту с наклоном $65^{\circ}6'$, высотой в перигее 228 км и максимальным удалением от поверхности Земли 947 км. На каждый виток вокруг Земли он тратил 96 мин 10,2 с. В 1 ч 46 мин 5 октября 1957 года спутник прошел над Москвой.



12 апреля 1961 — совершён первый полёт человека в космос (Ю. Гагарин) на корабле Восток-1, СССР.

Всем миром Ю.А.Гагарин признан первым покорителем космоса, установившим абсолютные мировые космические рекорды. Он является первым космонавтом, за свой подвиг награжденным ФАИ Большой золотой медалью. Учитывая исключительно большие заслуги летчика-космонавта СССР Ю.А. Гагарина, 61-я Генеральная конференция Международной авиационной федерации, проходившая в Лондоне с 26 по 30 ноября 1968 г., единодушно приняла решение об утверждении Золотой медали имени первого космонавта.



Ежегодно Совет ФАИ присуждает медаль имени Ю.А.Гагарина летчику-космонавту, достигшему в истекшем году наивысших результатов в области освоения человеком космического пространства в мирных целях. Золотая медаль имени Ю.А.Гагарина.

18 марта 1965 — совершён первый выход человека в открытый космос с корабля **Восход-2** (А. Леонов, СССР).

Первый выход в космос был совершён советским космонавтом **Алексеем Архиповичем Леоновым** 18 марта 1965 года с борта космического корабля «Восход-2» с использованием гибкой шлюзовой камеры. Скафандр, использованный для первого выхода, был вентиляционного типа и расходовал около 30 литров кислорода в минуту при общем запасе в 1666 литров, рассчитанном на 30 минут пребывания космонавта в открытом космосе. Из-за разности давлений скафандр раздувался и сильно мешал движениям космонавта, что, в частности, сильно затруднило Леонову возвращение на «Восход-2».



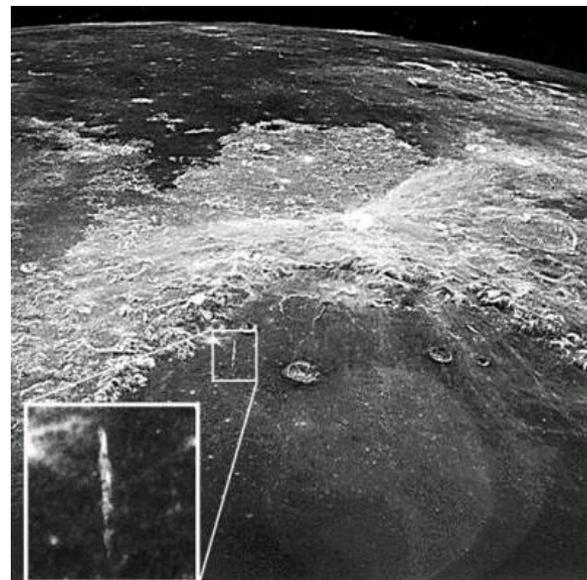
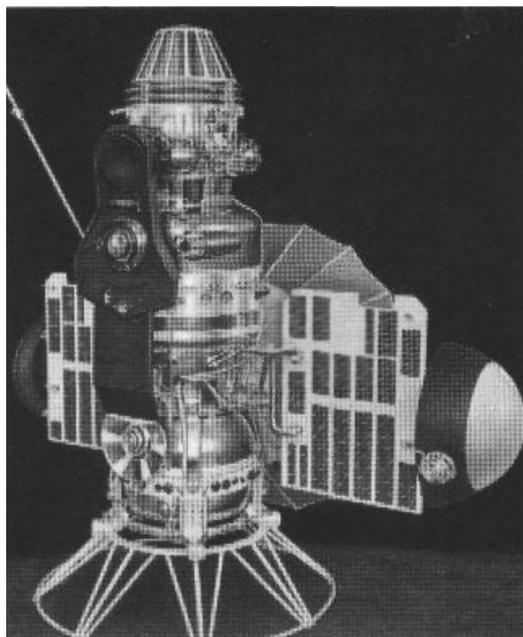
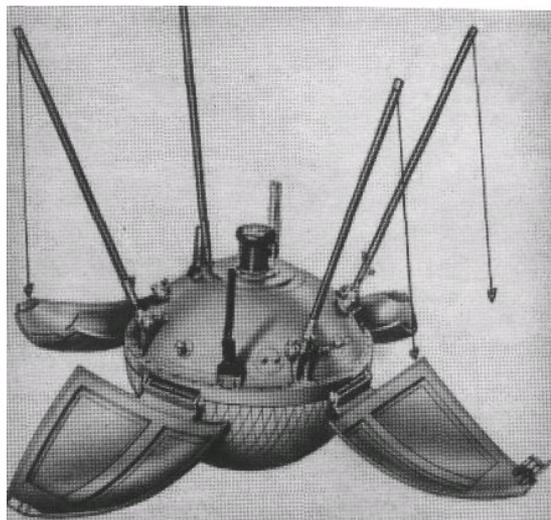
Общее время первого выхода составило 20 минут (из них вне корабля 12 минут), и по его итогам был сделан вывод о возможности человека выполнять различные работы в открытом космосе.



3 февраля 1966 — АМС Луна-9 совершила первую в мире мягкую посадку на поверхность Луны, были переданы панорамные снимки Луны. (СССР).

1 марта 1966 — станция «Венера-3» впервые достигла поверхности Венеры, доставив вымпел СССР. Это был первый в мире перелет космического аппарата с Земли на другую планету. (СССР).

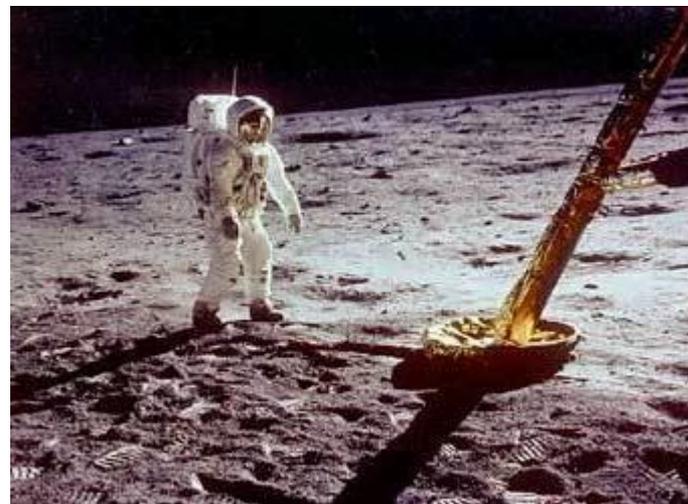
3 апреля 1966 — станция «Луна-10» стала первым искусственным спутником Луны. (СССР).





21 июля 1969 — первая высадка человека на Луну (Н. Армстронг) в рамках лунной экспедиции корабля Аполлон-11, США.

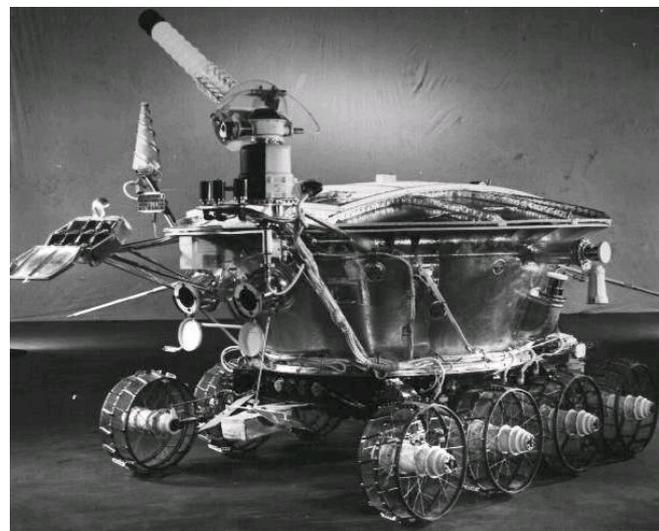
«Аполлон-11» (англ. *Apollo 11*) — пилотируемый космический корабль серии «Аполлон», который впервые доставил людей на поверхность другого космического тела – Луны.





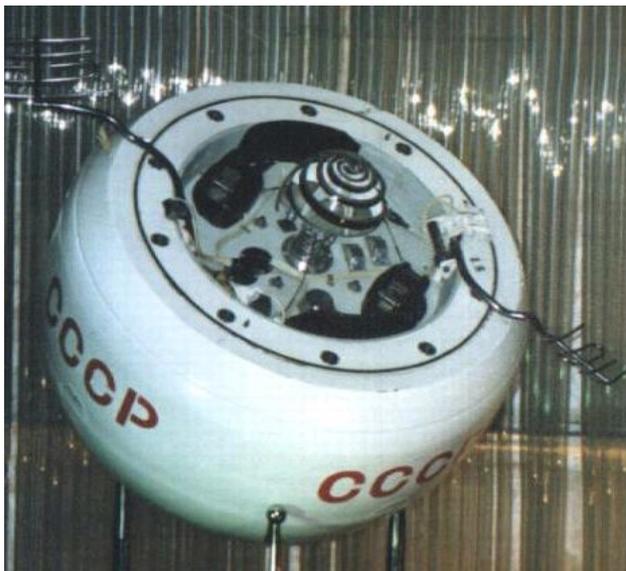
24 сентября 1970 — станция «Луна-16» доставила на землю образцы лунного грунта. (СССР).

17 ноября 1970 — мягкая посадка и начало работы первого в мире полуавтоматического самоходного аппарата, управляемого с Земли: Луноход-1 (СССР).





15 декабря 1970 — первая в мире мягкая посадка на поверхность Венеры: «Венера-7» (СССР). **«Венера-7»** — автоматическая научно-исследовательская космическая станция, предназначенная для исследования планеты Венера.



19 апреля 1971 — запущена первая орбитальная станция Салют-1 (СССР). ОКС «Салют» (ДОС-1 (Долговременная Орбитальная Станция), также проходит в документах как «Изделие 17К» или № 121) была отправлена на Байконур в феврале 1971 г. Была выведена на орбиту ракетой-носителем «Протон-К» 19 апреля 1971 года, закончила свою работу 11 октября 1971 года, пробыв на орбите 175 (179,93 дней?) суток. Перигей орбиты составлял 180 км, апогей — 214 км, наклонение — 51,4°.





3 марта 1972 — запуск первого аппарата, покинувшего впоследствии пределы Солнечной системы (Пионер-10, (США). «Пионер-10» (англ. *Pioneer 10, Pioneer F*) — беспилотный космический аппарат НАСА, предназначенный, главным образом, для изучения Юпитера. Это был первый аппарат, пролетевший мимо Юпитера и сфотографировавший его из космоса. Аппарат-близнец «Пионер-11» исследовал также Сатурн.

Масса аппарата составляла 260 кг, в том числе 30 кг научных приборов; высота — 2,9 м, максимальный поперечный размер (диаметр отражателя остронаправленной антенны) — 2,75 м. В 1983 году станция миновала орбиту Плутона и стала первым запущенным с Земли аппаратом, покинувшим пределы Солнечной системы[1].

Достаточно далеко вылетев за пределы орбиты Плутона, начал испытывать силу неизвестного происхождения, вызывающую очень слабое торможение. Данное явление было названо «эффектом Пионера». Высказывалось много предположений, вплоть до неизвестных пока эффектов инерции или даже времени. Некоторые говорят просто о систематической ошибке измерения. Последний сигнал от «Пионера-10» был получен 23 января 2003 года. Сообщалось, «Пионер-10» направляется в сторону Альдебарана. Если с ним ничего не случится по пути, он достигнет окрестностей звезды через 2 миллиона лет.





20 ноября 1998 — запуск первого блока Международной космической станции.
Международная космическая станция (МКС) (англ. *International Space Station, ISS*) — пилотируемая орбитальная станция, используемая как многоцелевой космический исследовательский комплекс. МКС — совместный международный проект, в котором участвуют шестнадцать стран (в алфавитном порядке): Бельгия, Бразилия, Великобритания, Германия, Дания, Испания, Италия, Канада, Нидерланды, Норвегия, Россия, США, Франция, Швейцария, Швеция, Япония.



A space-themed background featuring a large, textured planet on the left, a bright star or nebula in the center, and a dark planet on the right. The background is filled with numerous small stars.

13 ноября 1971 — станция «Маринер-9» стала первым искусственным спутником Марса. (США).

20 октября 1975 — станция «Венера-9» стала первым искусственным спутником Венеры. (СССР).

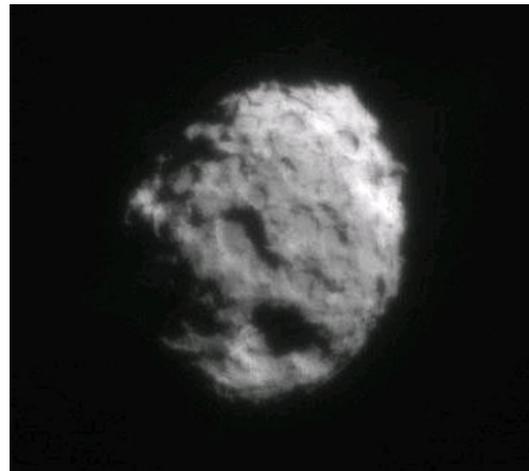
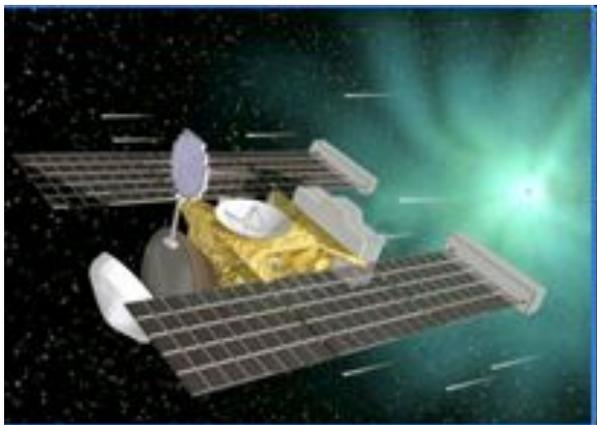
7 декабря 1995 — станция «Галилео» (США) стала первым искусственным спутником Юпитера.

24 июня 2000 — станция «NEAR Shoemaker» стала первым искусственным спутником астероида. (433 Эрос) (США).

30 июня 2004 — станция «Кассини» стала первым искусственным спутником Сатурна. (США).



- 15 января 2006** — станция «Стардаст» доставила на землю образцы кометы Вильда
2. Капсула с образцами кометного вещества вернулась на Землю 15 января 2006 года. На скорости 46 446 км/ч (рекордная скорость для возвращаемых аппаратов) она вошла в атмосферу Земли и успешно приземлилась в пустынной местности штата Юта. 132 ячейки капсулы заполнены уникальным материалом — аэрогелем. Это вещество отличается уникальными характеристиками, в частности, сверхнизкой плотностью. Именно поэтому аэрогель способен затормозить летящие на сверхвысокой скорости частицы без их перегрева, позволяя предотвратить разрушение даже органических молекул, если они окажутся на этих частицах.
- После вскрытия капсулы стало ясно, что миссия выполнена успешно — захвачено множество крупных и мелких частиц.



Автоматические межпланетные станции

- **Пионер** — программа исследования Луны, межпланетного пространства, Юпитера и Сатурна. (США)
- **Вояджер** — программа исследования планет-гигантов. (США)
- **Маринер** — исследования Венеры, Марса и Меркурия. (США)
- **Марс** — исследования Марса, первая мягкая посадка на его поверхность. (СССР)
- **Венера** — программа исследования атмосферы Венеры и её поверхности. (СССР)
- **Викинг** — программа исследования поверхности Марса. (США)
- **Вега** — встреча с кометой Галлея, высадка аэрозонда на Венеру. (СССР)
- **Фобос** — программа исследований спутников Марса. (СССР)
- **Марс Экспресс** — искусственный спутник Марса, высадка марсохода «Бигль-2». (ЕКА)
- **Галилео** — исследование Юпитера и его спутников. (НАСА)
- **Гюйгенс** — зонд для исследования атмосферы Титана. (ЕКА)
- **Розетта** — высадка космического аппарата на ядро кометы Чурюмова-Герасименко (ЕКА).
- **Хаябуса** — забор грунта с астероида Итокава (JAXA).
- **MESSENGER** — исследование Меркурия (НАСА).
- **Магеллан (КА)** — исследование Венеры (НАСА).
- **Новые горизонты** — исследование Плутона и его спутников (НАСА).
- **Venus Express** — исследование Венеры (ЕКА).
- **Phoenix** — программа исследования поверхности Марса (НАСА).



Более подробно об этапах освоения
можно прочитать [тут](#).