



Сделал ученик **10** А класса Криволапов Александр

# ИСТОРИЯ КОСМОНАВТИКИ



# КОСМОНАВТИКА

- Космона́втика (от греч. *κόσμος* — Вселенная и *ναυτική* — искусство мореплавания, кораблевождение) — процесс исследования космического пространства при помощи автоматических и пилотируемых космических аппаратов. Термин был предложен одним из пионеров советской ракетной техники Г. Э. Лангемаком.<sup>[1]</sup>
- Начало практическому освоению космоса было положено 4 октября 1957 года запуском первого искусственного спутника Земли (ИСЗ) в Советском Союзе. Грандиозным свершением и отправной точкой развития пилотируемой космонавтики стал полёт советского космонавта Юрия Гагарина 12 апреля 1961 года. Другое выдающееся событие в области космонавтики — высадка человека на Луну состоялось 21 июля 1969 года. Американский астронавт Нил Армстронг сделал первый шаг по поверхности естественного спутника Земли со словами: — «Это маленький шаг для одного человека, но огромный скачок для всего человечества».
- Однако первые годы развития космонавтики характеризовались не сотрудничеством, а острой конкуренцией между государствами (так называемая Космическая гонка). Международное сотрудничество стало интенсивно развиваться только в последние десятилетия, в первую очередь, благодаря совместному строительству Международной космической станции и исследованиям, проводимым на её борту.
- Сегодняшний день характеризуется новыми проектами и планами освоения космического пространства. Активно развивается космический туризм. Пилотируемая космонавтика вновь собирается вернуться на Луну и обратила свой взор к далёкому Марсу.



# СОДЕРЖАНИЕ

- ◎ 1 Важнейшие этапы освоения космоса
- ◎ 2 Промышленное освоение космоса
- ◎ 3 Космические агентства
- ◎ 4 Важные космические программы и полёты КА разных стран
- ◎ 5 Ракеты-носители

# Важнейшие этапы освоения

## космоса

- 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 Болшеве (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)
- 12 апреля 1961 — совершён первый полёт человека в космос (Ю. Гагарин) на корабле Восток-1, СССР.
- 18 марта 1965 — совершён первый выход человека в открытый космос с корабля Восход-2 (А. Леонов, СССР).
- 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).
- 21 июля 1969 — высадка человека на Луну (Н. Армстронг) в рамках лунной экспедиции корабля Аполлон-11, США.
- 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).
- 19 апреля 1971 — запущена первая орбитальная станция Салют-1 (СССР).
- 3 марта 1972 — запуск первого аппарата, покинувшего впоследствии пределы Солнечной системы (Пионер-10, США).
- 12 октября 1975 — мягкая посадка двух космических аппаратов Венера-9 и Венера-10 (СССР) и первые в мире снимки поверхности Венеры.
- 12 апреля 1981 — вывод на орбиту первого корабля многоцелевого использования («Колумбия», США).
- 20 ноября 1998 — запуск первого блока Международной космической станции.



# Промышленное освоение космоса

- Космонавтика — новая высокоэффективная отрасль народного хозяйства.
- Промышленное освоение космоса — это процесс, который состоит в последовательном включении космических систем в народнохозяйственные комплексы. Существуют три основных направления интеграции космических систем в инфраструктуру народного хозяйства:
- Космические информационные комплексы — современные системы связи, метеорология, навигация, системы использования и контроля природных ресурсов, охрана окружающей среды.
- Космические научные системы — научно-проектные исследования и натурные эксперименты.
- Космическая индустриализация — производство фармакологических препаратов, новых материалов в интересах электронной, электротехнической, радиотехнических и других отраслей, проводить разработку ресурсов Луны и астероидов, удалять в космос отходы вредных промышленных производств.



# Космические агентства

- Бразильское космическое агентство — основано в 1994 году.
- Европейское космическое агентство (ЕКА) — 1964.
- Индийская организация космических исследований — 1969.
- Канадское космическое агентство — 1989.
- Китайское национальное космическое управление — 1993.
- Национальное космическое агентство Украины (НКАУ) — 1996.
- Национальное управление США по аэронавтике и использованию космоса (НАСА) — 1958.
- Федеральное космическое агентство России (ФКА РФ) — (1990).
- Японское агентство аэрокосмических исследований (JAXA) — 2003.



# Важные космические программы и полёты КА разных стран

- ◎ **Искусственные спутники Земли (ИСЗ)**
- ◎ Спутник — серия первых в мире ИСЗ. (СССР).
  - Спутник-1 — первый аппарат, запущенный человеком в космос. (СССР).
- ◎ Авангард — серия первых американских спутников. (США)
- ◎ **Спутники СССР и России списком:**  
Электрон // Полет// Метеор // Экран // Радуга // Горизонт // Молния // Гейзер // Альтаир // Купон // Глонасс // Парус // Фотон // Око // Стрела // Ресурс // Целина // Бион // Ромб // Цикада.



# Космические телескопы

- ⦿ Астрон — космический ультрафиолетовый телескоп (СССР).
- ⦿ Хаббл — космический телескоп-рефлектор. (США).
- ⦿ Swift — космическая обсерватория для наблюдения гамма-вспышек (США, Италия, Великобритания).



# 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).

# Лунные станции

- Луна — исследование Луны, доставка лунного грунта, Луноход-1 и Луноход-2. (СССР)
- Рейнджер — получение телевизионных изображений Луны при падении на её поверхность. (США)
- Эксплорер 35 (Лунар Эксплорер 2) — изучение Луны и окололунного пространства с селеноцентрической орбиты. (США)
- Лунар Орбитер — вывод на орбиту вокруг Луны, картографирование лунной поверхности. (США).
- Сервейер — отработка мягкой посадки на Луну, исследования лунного грунта (США).
- Lunar Prospector — исследования Луны (США).
- Смарт-1 — исследования Луны, аппарат оснащён ионным двигателем. (ЕКА).
- Кагуя — исследования Луны и окололунного пространства {Япония}.
- Чанъэ-1 — исследования Луны, картографирование лунной поверхности {Китай}.



# Пилотируемые полёты

- Восток — отработка первых пилотируемых полётов в космос. (СССР)
- Меркурий — отработка пилотируемых полётов в космос. (США)
- Восход — пилотируемые орбитальные полёты; первый выход в открытый космос, первые многоместные корабли. (СССР)
- Джемини — двухместные космические корабли, первые стыковки на околоземной орбите. (США)
- Аполлон — пилотируемые полеты на Луну. (США)
- Союз — пилотируемые экспедиции. (СССР)
  - Экспериментальный проект Аполлон-Союз (ЭПАС) (англ. *Apollo-Soyuz Test Project, ASTP*).
- Спейс Шаттл — многоразовый космический корабль. (США)
- Буран — многоразовый космический корабль. (СССР)
- Шэньчжоу — орбитальные пилотируемые полёты. (Китай)

# Орбитальные станции

- ◎ Салют — первая серия орбитальных станций. (СССР)
- ◎ Скайлэб — орбитальная станция. (США)
- ◎ Мир — первая орбитальная станция модульного типа. (СССР)
- ◎ Международная космическая станция (МКС).
- ◎ **Частные космические корабли:**
- ◎ SpaceShipOne — первый частный космический корабль.



# Защита Земли от

## астероидов

- Федеральное космическое агентство (Роскосмос) планирует после 2026 года создать систему защиты Земли от астероидов.
- Предложения по осуществлению космической деятельности до 2040 года:
- Направления развития:
- дальнейшее освоение околоземного пространства;
- освоение Луны;
- подготовка и осуществление полета к Марсу.
- Эта программа разбита на три этапа:
- Первый этап (до 2015 года):
  - Завершение сборки российского сегмента Международной космической станции (МКС);
  - Повышение эффективности транспортной системы;
  - Создание научно-технического задела для следующих этапов.
- Второй этап (до 2020 года):
  - Создание средств выведения и транспортных систем нового поколения;
  - Продление эксплуатации МКС до 2020 года.
- Третий этап (до 2040 года):
  - Осуществление пилотируемых полётов к Луне и Марсу;
    - Освоение Луны:
      - Полет на Луну может состояться к 2025 году.
      - До 2035 года предполагается создание базы на спутнике Земли.
    - Полет на Марс планируется после 2035 года.
  - Создание системы астероидной безопасности Земли.



# Ракеты-носители

- Ракета-носитель — один из самых важных элементов космонавтики. Например, успехи Советского Союза на заре космонавтики во многом объясняются наличием более совершенных, чем у США, ракет-носителей Р-7, а удачное завершение американской лунной программы было бы невозможно без ракет-носителей Сатурн-5.



# PAKETA P-7

