



МБУК «ЛНАПСКАЯ ЦБС»  
ДЕТСКО-ЮНОШЕСКАЯ  
БИБЛИОТЕКА-ФИЛИАЛ № 1  
ИМЕНИ В.И. ЛИХОНОСОВА

ПРЕДСТАВЛЯЕТ  
  
ВИРТУАЛЬНУЮ  
ВЫСТАВКУ  
**100 ВЕЛИКИХ  
РЕКОРДОВ  
КОСМОНАВТИКИ**

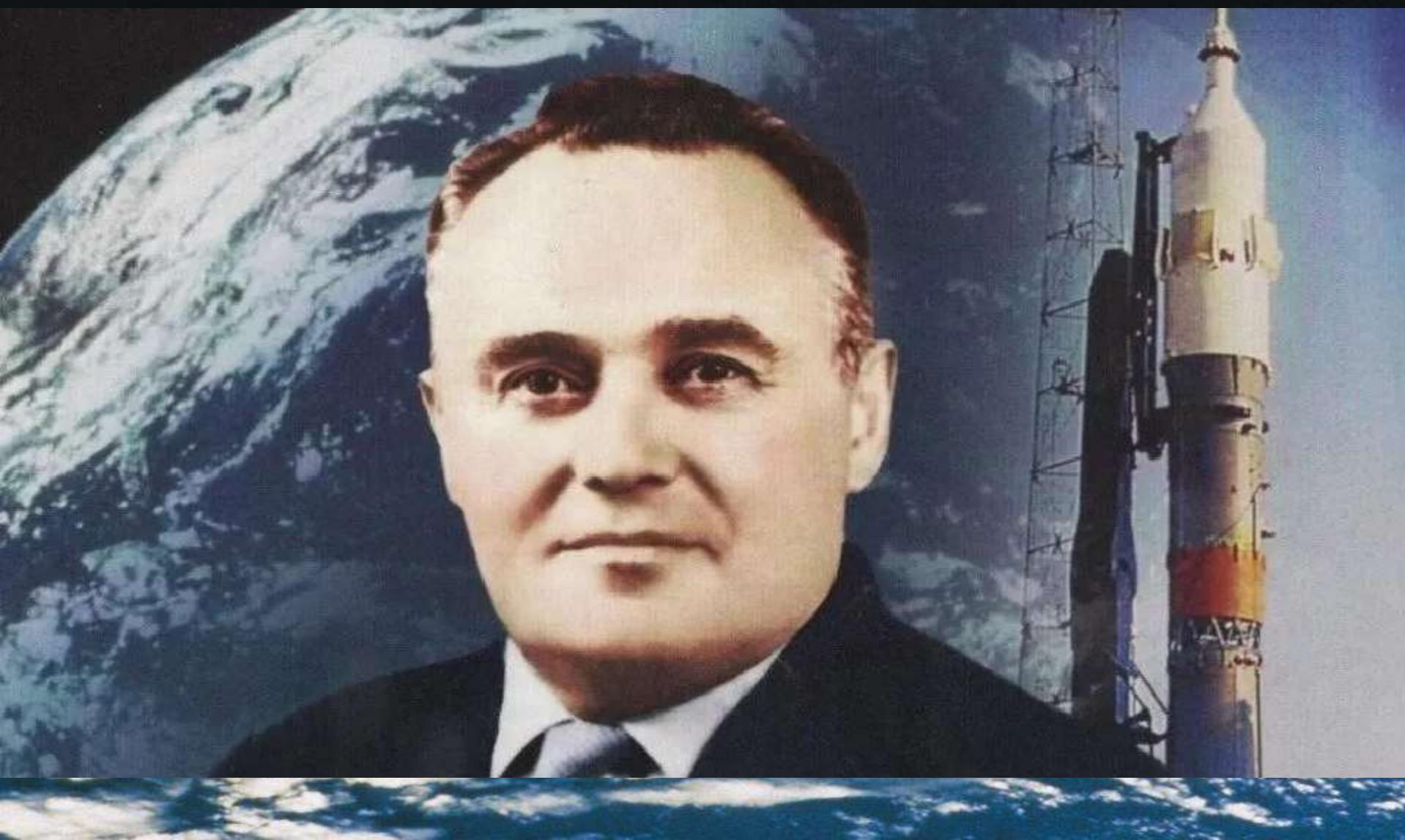


100 великих рекордов авиации и космонавтики / авт.-сост. С. Н. Зигуненко. – Москва: Вече, 2008. – 480 с. : ил. – (100 великих). – Текст: непосредственный.

Эта книга – о том, как человек, вопреки своей биологической природе, не давшей ему крыльев, в дерзновенных искааниях сумел подняться над землёй. Легендарные воздухоплаватели древности и изобретатели аэростатов, герои, пытавшиеся на хрупком дирижабле достичь Северного полюса, первые пилоты – без их подвига не было бы нынешнего триумфа авиации и космонавтики.

«Космонавтика имеет безграничное будущее, и её перспективы беспределны, как сама Вселенная».

Сергей Королёв



# РЕКОРДЫ КОСМОНАВТИКИ



Космонавтика – относительно молодая отрасль человеческой деятельности. В 1957 году был запуск первого искусственного спутника Земли. А в 1961 году Юрий Гагарин первым в мире совершил полёт в космос, открыв человечеству дорогу к звёздам.

В 2021 году мы отмечаем 60-летие полёта первого космонавта Земли.



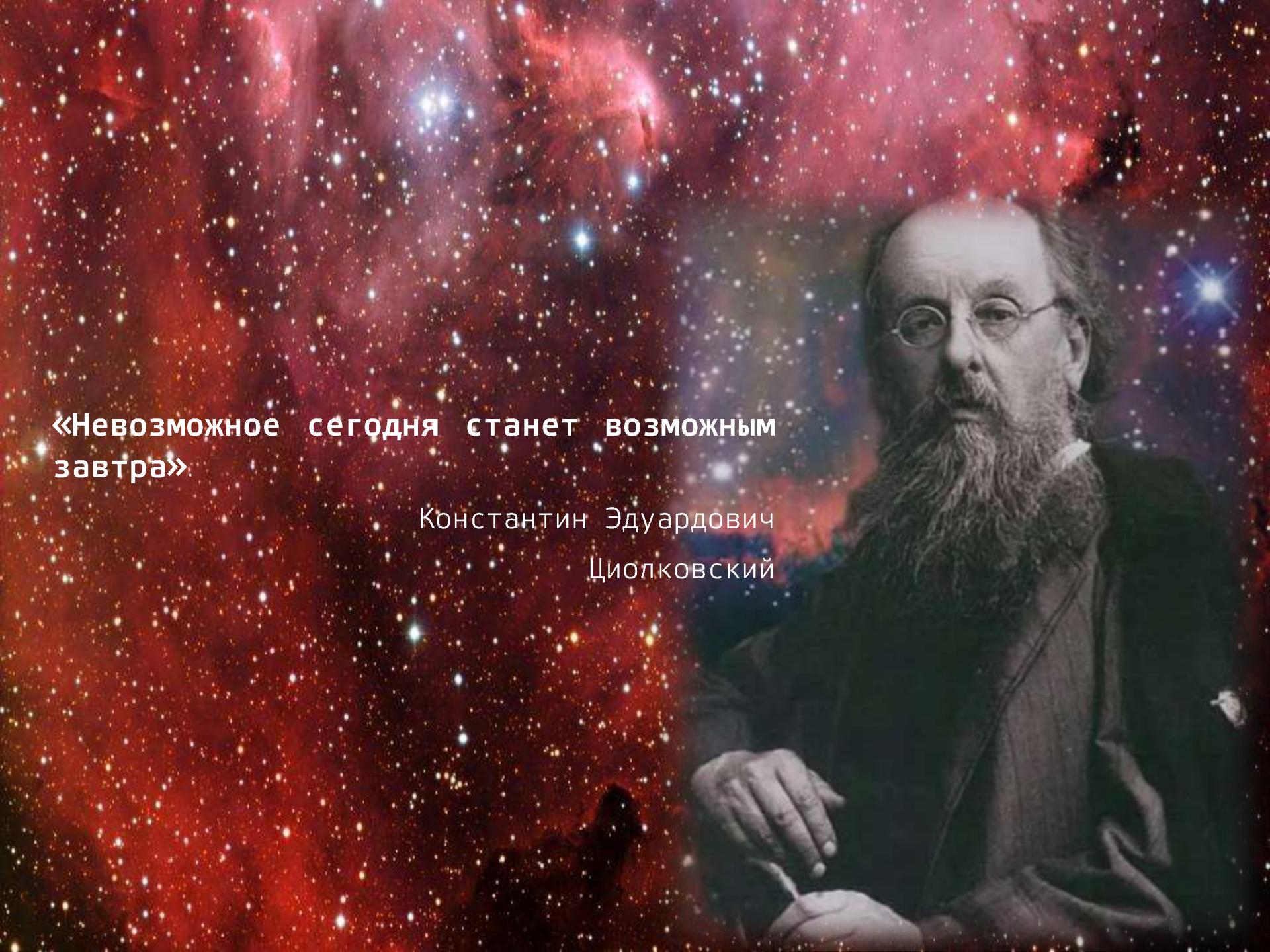
# ГАГАРИН

12 АПРЕЛЯ  
1961 года



60 ЛЕТ ПИЛОТИРУЕМОЙ КОСМОНАВТИКИ



A portrait of Russian scientist Konstantin Tsiolkovsky is set against a vibrant, star-filled background. The background is a deep red and orange hue, filled with numerous white and yellow stars of varying sizes, suggesting a distant galaxy or nebula. Tsiolkovsky is shown from the chest up, wearing round-rimmed glasses and a long, full grey beard. He has a thoughtful expression and is looking slightly to his right. He is dressed in a dark, high-collared coat.

«Невозможное сегодня станет возможным  
завтра».

Константин Эдуардович  
Циолковский

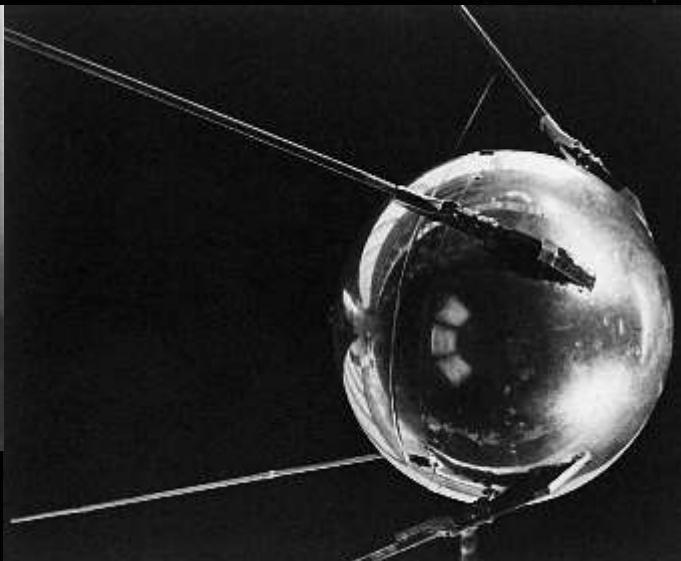


## ПЕРВЫЙ ПРОСТЕЙШИЙ

Космическая эра, как известно, началась вечером 4 октября 1957 года, когда в Советском Союзе был запущен первый в мире искусственный спутник Земли. Руководство работами по конструированию и изготовлению «ПС-1» («Простейший спутник первый») поручили двум инженерам - Михаилу Хомякову и Олегу Ивановскому. Довольно быстро конструкторы пришли к выводу, что выгодно сделать спутник в форме шара. Это позволило при меньшей поверхности оболочки наиболее полно использовать внутренний объём.

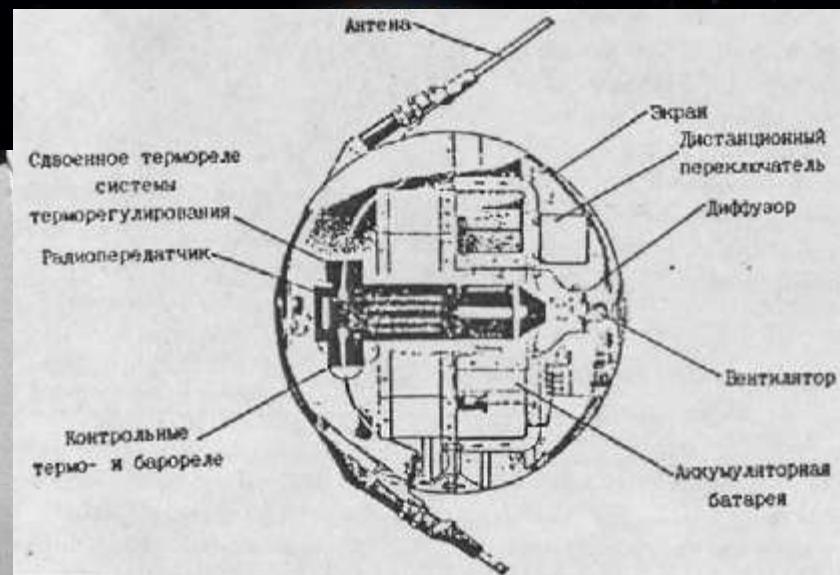
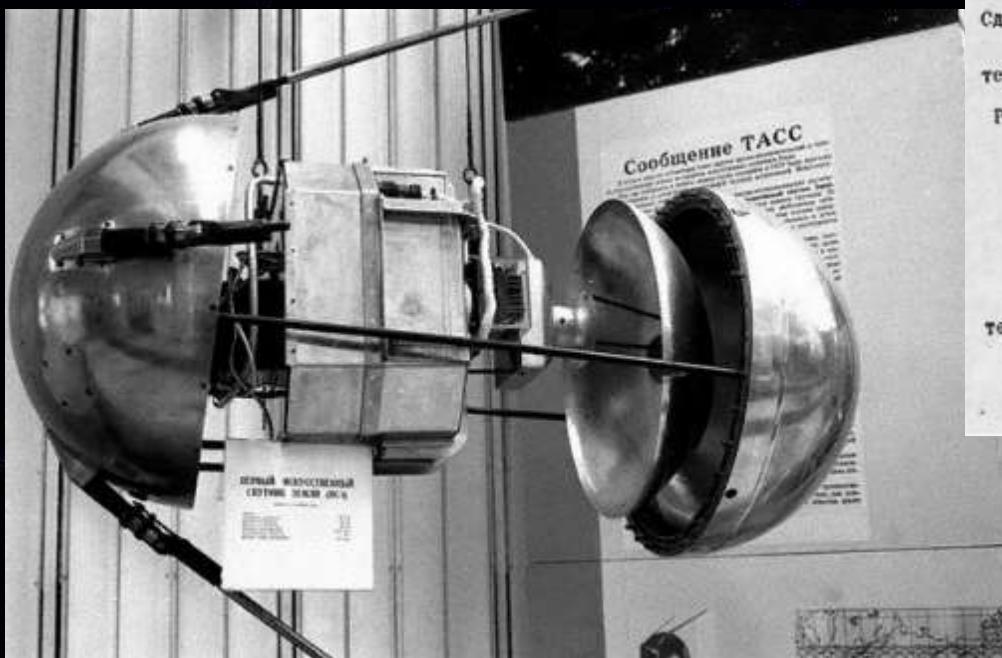


М.Хомяков



О.Ивановский

Внутри спутника решили разместить два радиопередатчика с частотой излучения 20,005 и 40,002 МГц. В итоге весь спутник весил 83,6 кг. 4 октября 1957 года в 22 часа 28 минут по московскому времени, яркая вспышка осветила ночную казахстанскую степь. Ракета-носитель «М1-1 СП» ушла вверх и вывела спутник на орбиту с наклонением 65,1°, высотой в перигее 228 километров и максимальным удалением от поверхности Земли 947 километров. На каждый виток вокруг Земли он тратил 96 минут 10,2 секунды.





В 1960 году тропинку в космос проложили собаки Белка и Стрелка, которые совершили полёт на корабле и благополучно вернулись на землю.



Белка и Стрелка  
приземлились на землю

## ПЕРВЫЕ ПИЛОТИРУЕМЫЕ ПОЛЁТЫ

Первый в мире орбитальный полёт вокруг Земли совершил майор ВВС СССР Юрий Алексеевич Гагарин на корабле «Восток» 12 апреля 1961 года. Взлетев с космодрома Байконур в 9 часов 07 минут по московскому времени, он приземлился через 108 минут в районе деревни Смеловка Саратовской области.



Старт корабля «Восток»



20 февраля 1962 года американский астронавт Джон Гленн облетел Землю на космическом корабле «Меркурий».

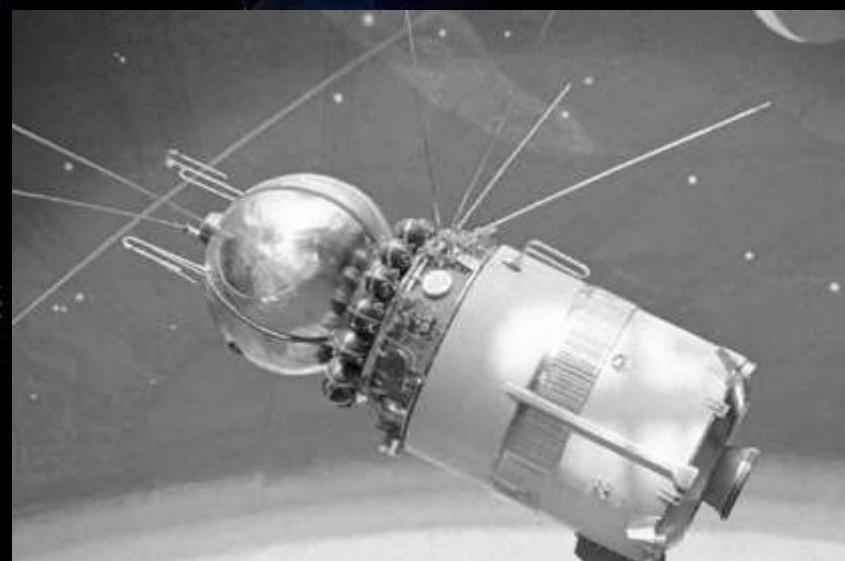


## МНОГОМЕСТНАЯ ЭПОХА, ИЛИ «ВОСХОДЫ» ВМЕСТО «ВОСТОКОВ»

Со временем в космос стали летать не по одиночке, а экипажами. У нас вместо «Востоков» стали летать «Восходы», у американцев на смену «Меркуриям» пришли корабли серии «Джемини».



«Джемини»



«Восход»





12 октября 1964 года на корабле «Восход» в космос полетели: в роли командира - В. М. Комаров, врачом - Б. Б. Егоров, К. П. Феоктистов значился как бортинженер-исследователь. Они совершили 16 витков вокруг планеты и через 24 часа 17 минут благополучно вернулись на Землю, установив новый мировой рекорд.



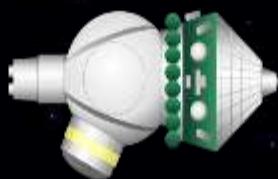
В.М.Комаров



Б.Егоров    К.П.Феоктистов



Рекорд по численности экипажа был уже установлен, и потому 18 марта 1965 года в полёт отправились двое - П. И. Беляев и А. А. Леонов. Они уже смогли надеть скафандры. Да и без них на сей раз никак было не обойтись, поскольку в программу полёта входил выход одного из космонавтов в открытый космос. Для этого к люку «Восхода-2» был пристыкован складной шлюз. Советский космонавт Алексей Леонов вышел в открытый космос и пробыл за пределами космического корабля 23 минуты 41 секунду.



«Восход-2»



П.И.Беляев А.А.Леонов



Выход Алексея Леонова  
в открытый космос





Первым американским астронавтом, совершившим выход в открытый космос, стал Эдвард Уайт, который вместе с Джеймсом Макдивиттом совершил полёт на борту космического корабля «Джемини-4», стартовав 3 июня 1965 года. Полёт их длился 4 суток 1 час 56 минут, 21 минуту из которых Уайт находился за бортом космического корабля.



Д.Макдивитт

Э.Уайт



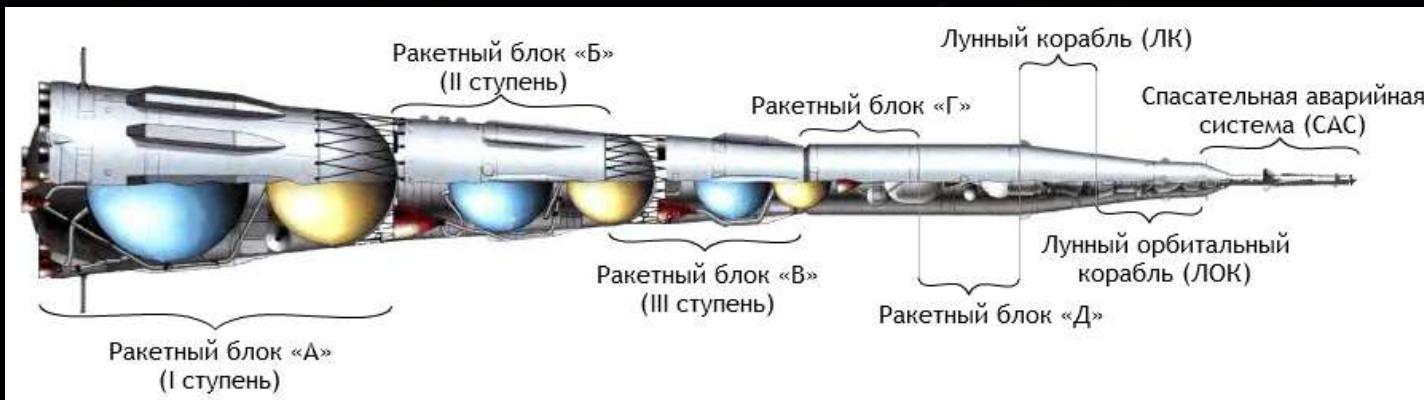
Выход Эдварда Уайта в  
открытый космос



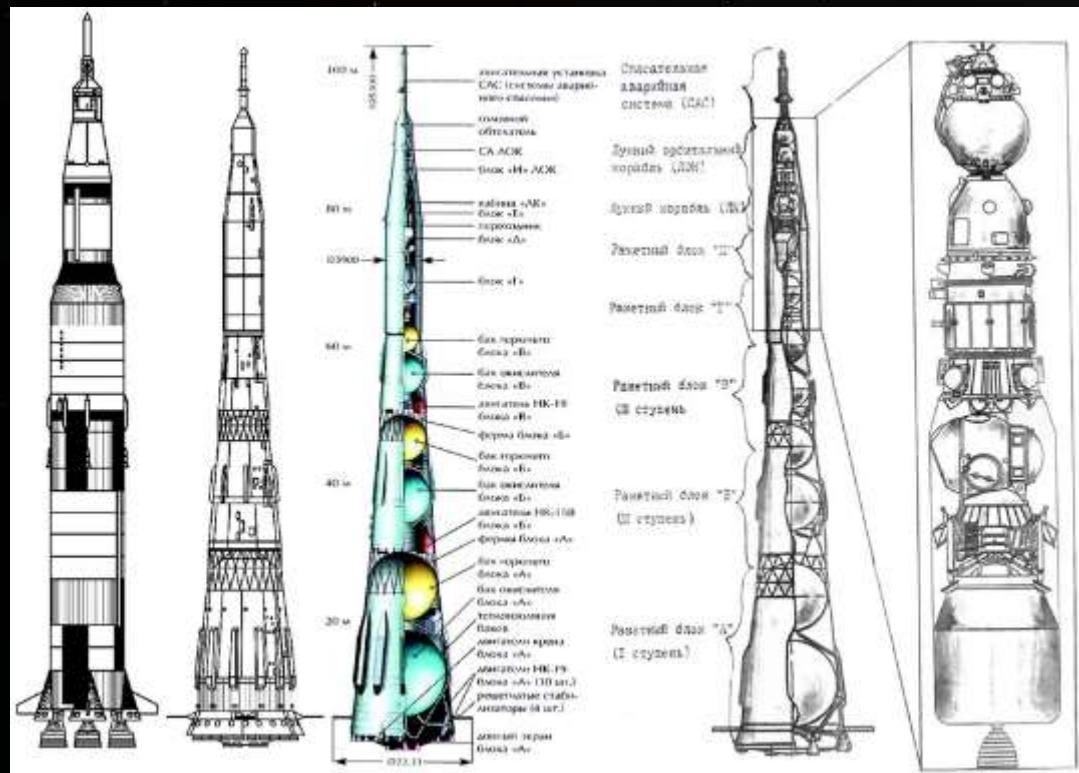
«Джемини-4»

## РАКЕТНЫЕ «НЕБОСКРЁБЫ»

Рекордом советского ракетостроения стала ракета Н-1 высотой 105,3 м и стартовой массой 2820 т (вес полезного груза - 90 т).



Самой же большой в мире ракетой и поныне считается американский «Сатурн-5». Его высота - 110,6 м, стартовая масса - 2013 т, масса полезного груза - 139 т.

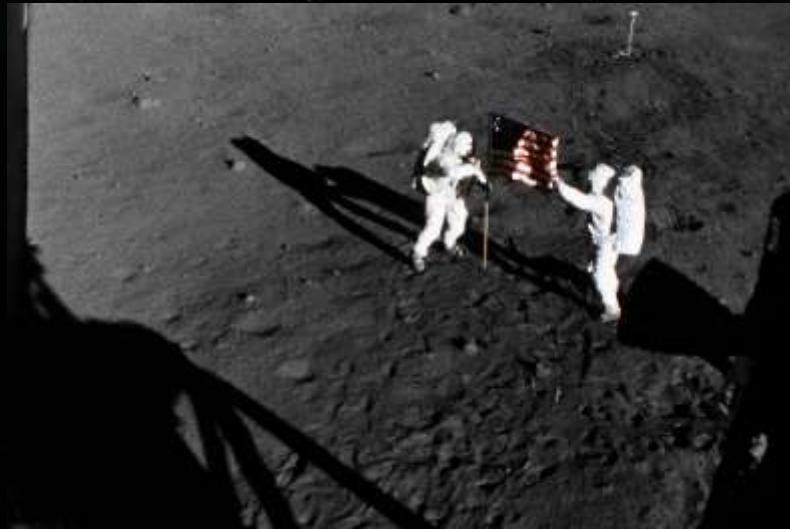


Однако это уже не самый мощный в мире ракетоноситель. Титул чемпиона, согласно Книге Гиннесса, в декабре 1999 года перешёл к французской ракете «Ариан 5-ESCA», которая способна вывести полезную нагрузку массой в 10 т сразу на геостационарную орбиту высотой в 36 000 км.



# ЛУННЫЕ АСТАНТЫ

20 июля 1969 года американские астронавты Нил Армстронг, и Эдвин Олдрин высадились на Луну.



Нил Армстронг



Эдвин Олдрин



Экипаж «Аполлона-17» в составе Юджина Сернана, Харрисона Шмита и Рональда Эванса в период с 7 по 19 декабря 1972 года поставил мировой рекорд по длительности пребывания на окололунной орбите - 147 часов 41 минуту и 13 секунд. При этом длительность пребывания Сернана и Шмита на самой Луне составила 74 часа 59 минут и 40 секунд. Эта была последняя высадка людей на луну.



Юджин Сернан Харрисон Шмит Рональд Эванс



Что же касается нашей лунной программы, то она, как известно, вылилась в отправку на Луну двух луноходов и нескольких автоматических зондов, один из которых - «Луна-16» - доставил 24 сентября 1970 года на Землю пробу лунного грунта.



«Луна-16»



«Луноход-1»

«Луноход-3» был спроектирован для перевозки космонавтов. Для этого на «Луноходе-3» предусматривалась площадка, на которую мог стать человек в скафандре подобно тому, как располагаются водители на электрокарах. Если бы на Луну, как намечалось, ступили наши космонавты - Валерий Быковский или Алексей Леонов, - они бы не только ходили, но и катались на специализированном транспорте. К сожалению, прокатиться никому не пришлось: советская лунная программа была свёрнута, и «Луноход-3» отправился в музей.





# РЕКОРДЫ КОСМИЧЕСКИХ

## АМАЗОНOK

16 июня 1963 года первая женщина-космонавт Валентина Владимировна Терешкова совершила космический полёт на борту корабля «Восток-6».



В.В. Терешкова



Советская космонавтка Светлана Савицкая первая в мире совершила выход в открытый космос 25 июля 1984 года. Её работа так всем понравилась, что через два года она полетела опять, став первой в мире женщиной, слетавшей в космос дважды.



С.Савицкая





Салли Райд была первой американкой, совершившей два полёта в космос. Первый раз это случилось 5 октября 1984 года, когда она приняла участие в экспедиции на борту космического корабля «Челленджер». Кстати, в этом полёте принимали участие сразу две женщины. И Кэтрин Салливан первой из американок совершила выход в открытый космос.



С. Райд



К. Салливан

Абсолютный женский рекорд по пребыванию в космосе - 288 суток, 4 часа и 14 секунд принадлежит американской астронавтке Шенон Люсид, которая приняла участие в длительной орбитальной экспедиции в 1996 году на борту «Мира».



Ш.Люсид



Шенон Люсид, Юрий Усачев и Юрий Онуфриенко на борту «Мира»



## ДОМА НА ОРБИТЕ

Люди сегодня живут в космосе месяцами. Давайте теперь узнаем, когда появились первые идеи строить дома на орбите и орбитальные станции.

Первую в мире орбитальную станцию построили в СССР. Она была выведена в космос в 1971 году. 7 июня 1971 года в 10 часов 45 минут по московскому времени советская станция «Салют» гостеприимно открыла входной люк первому экипажу: Георгий Добровольский, Владислав Волков и Виктор Пацаев прибыли туда на корабле «Союз-11». Конечно, по нынешним понятиям 16-метровый цилиндр массой 18,9 т выглядел скромно, но рядом с 7-метровым и 7-тонным космическим кораблём «Союз» он показался космонавтам настоящим дворцом.

Орбитальная станция «Салют-1»

«Союз-11»



Г.Добровольский

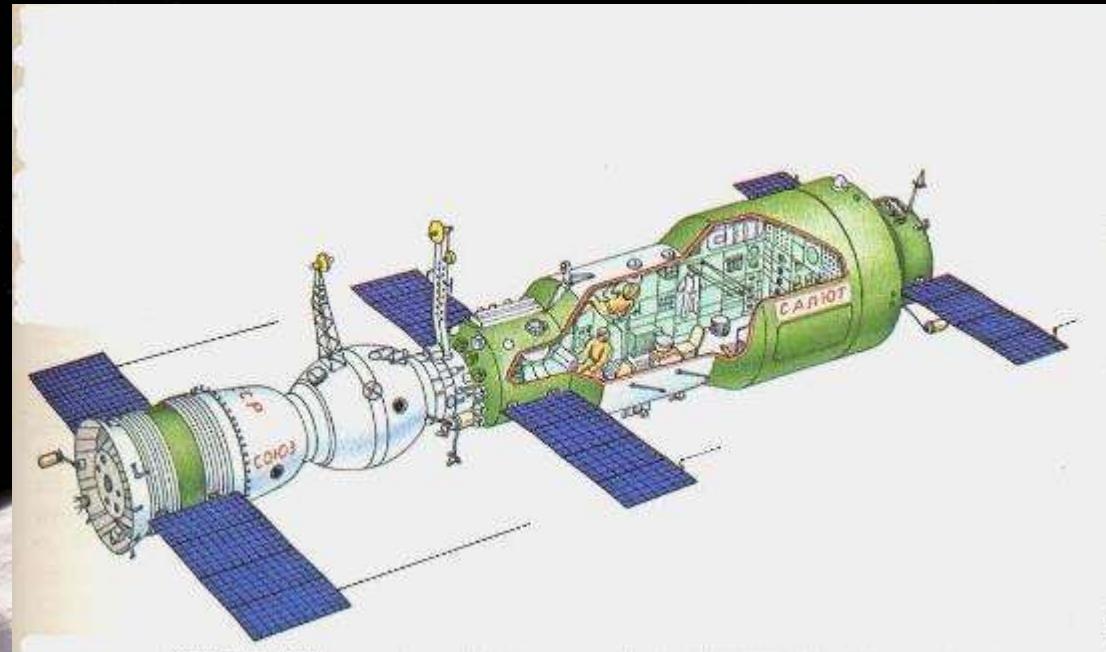


В.Волков



В.Пацаев

Орбитальный блок со стыковочным узлом состоял из трёх отсеков: переходного, рабочего и агрегатного. Основное помещение орбитального блока - рабочий отсек - состояло из двух цилиндров, соединённых коническим переходником. В рабочем отсеке космонавты не только работали, но и проводили свой досуг: отдыхали, занимались спортом. В зоне малого диаметра рабочего отсека стоял столик, за которым экипаж завтракал, обедал и ужинал. Рядом со столом крепились бачок с питьевой водой и подогреватели пищи. В орбитальном блоке были два десятка иллюминаторов, через них космонавты вели наблюдения, фото-и киносъёмку земной поверхности и звёздного неба.

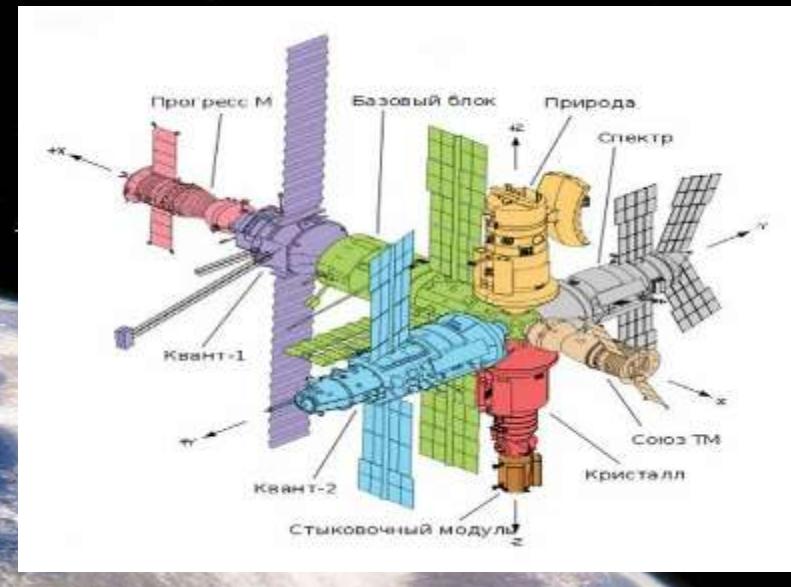
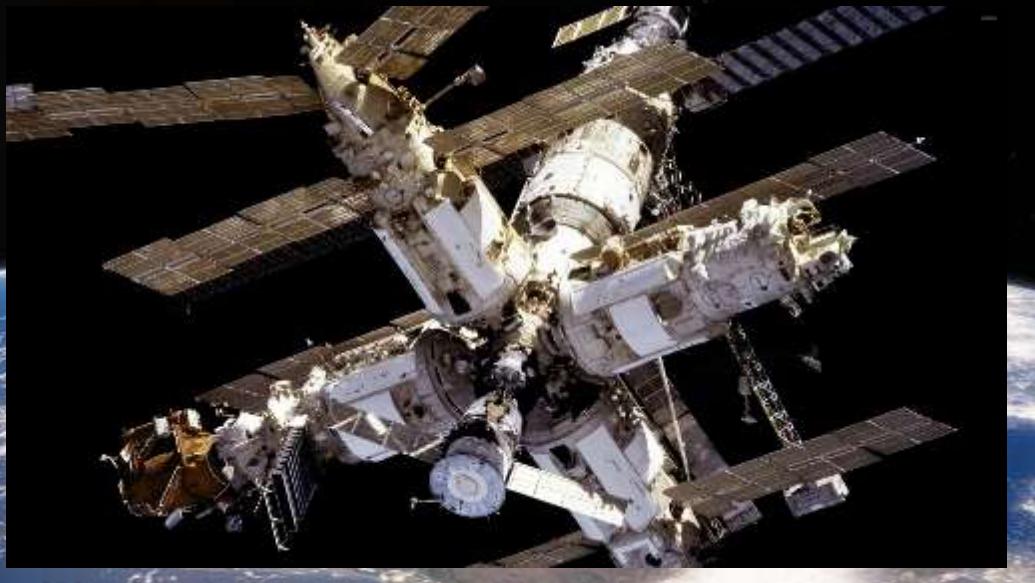


Американская «Небесная лаборатория» – «Скайлэб» была выведена в космос 14 мая 1973 года. Весила эта станция 77 т, а её основной блок был создан на базе третьей ступени ракеты-носителя «Сатурн-5», оставшейся невостребованной в лунной программе. В качестве транспортного корабля снабжения использовался корабль «Аполлон». Несмотря на то что американская станция имела несколько меньшую длину, чем наша (14,6 м), благодаря большему диаметру (6,6 м против 4,15 м) астронавтов удалось разместить с большим комфортом; каждому полагалась своя персональная спальная кабина, кают-компания, где астронавты проводили свой досуг, готовили и ели, имела площадь 9,3 кв. м. Здесь имелась плита с конфорками для разогревания пищи, небольшой стол, шкафы и холодильники. Отсек для тренировок и проведения экспериментов (площадь 16,7 кв. м) был оборудован рядом приборов и устройств.



## ЭПОХА «МИР»

В середине 1970-х годов в СССР родился проект рекордного орбитального комплекса «Мир», базовый блок которого стартовал 20 февраля 1986 г. В отличие от предыдущих станций на базовом блоке установили несколько стыковочных узлов, поэтому к нему можно было пристыковывать произвольное число модулей. В свои лучшие дни «Мир» представлял собой огромный орбитальный комплекс массой 140 т с герметичными отсеками объёмом 400 куб. м. Он постепенно обрастал модулями с научной аппаратурой: «Квант» (1987), «Квант-2» (1989), «Кристалл» (1990), «Спектр» (1995), «Природа» (1996).



«Мир» стал своего рода испытательным полигоном. Кроме астрофизических наблюдений, на нём проводились многие уникальные эксперименты. Именно на «Мире» советские космонавты Владимир Титов, Муса Манаров и Валерий Поляков по очереди ставили и обновляли мировые рекорды продолжительности пребывания в космосе.



В.Титов



М.Манаев



В.Поляков



Причем Муса Манаров, пробыв в космосе 365 суток 22 часа 39 минут и 47 секунд вместе со своим командиром В. Г. Титовым вернулся на землю 21 декабря 1989 года на борту космического корабля «Союз-ТМ6», вскоре полетел снова и пробыл в космосе еще 175 дней. Таким образом, в общей сложности он пробыл на орбите 541 день 31 минуту 10 секунд.

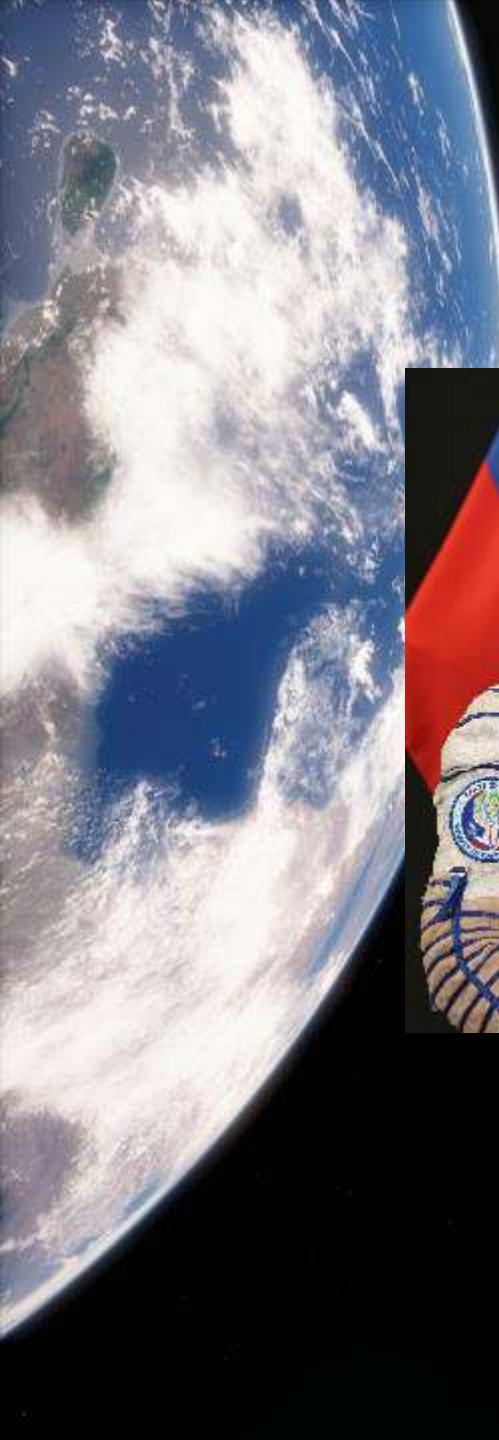


Этот рекорд, установленный в 90-е годы прошлого века, продержался до начала нынешнего столетия, пока его не побил другой наш космонавт - Сергей Крикалев. Он в общей сложности пробыл в космосе 803 дня 9 часов 39 минут.



С. Крикалев





В 2015 году рекорд Сергея Крикалева побил Геннадий Падалка, суммарная продолжительность нахождения в космосе которого составила 878 дней - это мировой рекорд.



Г. Падалка

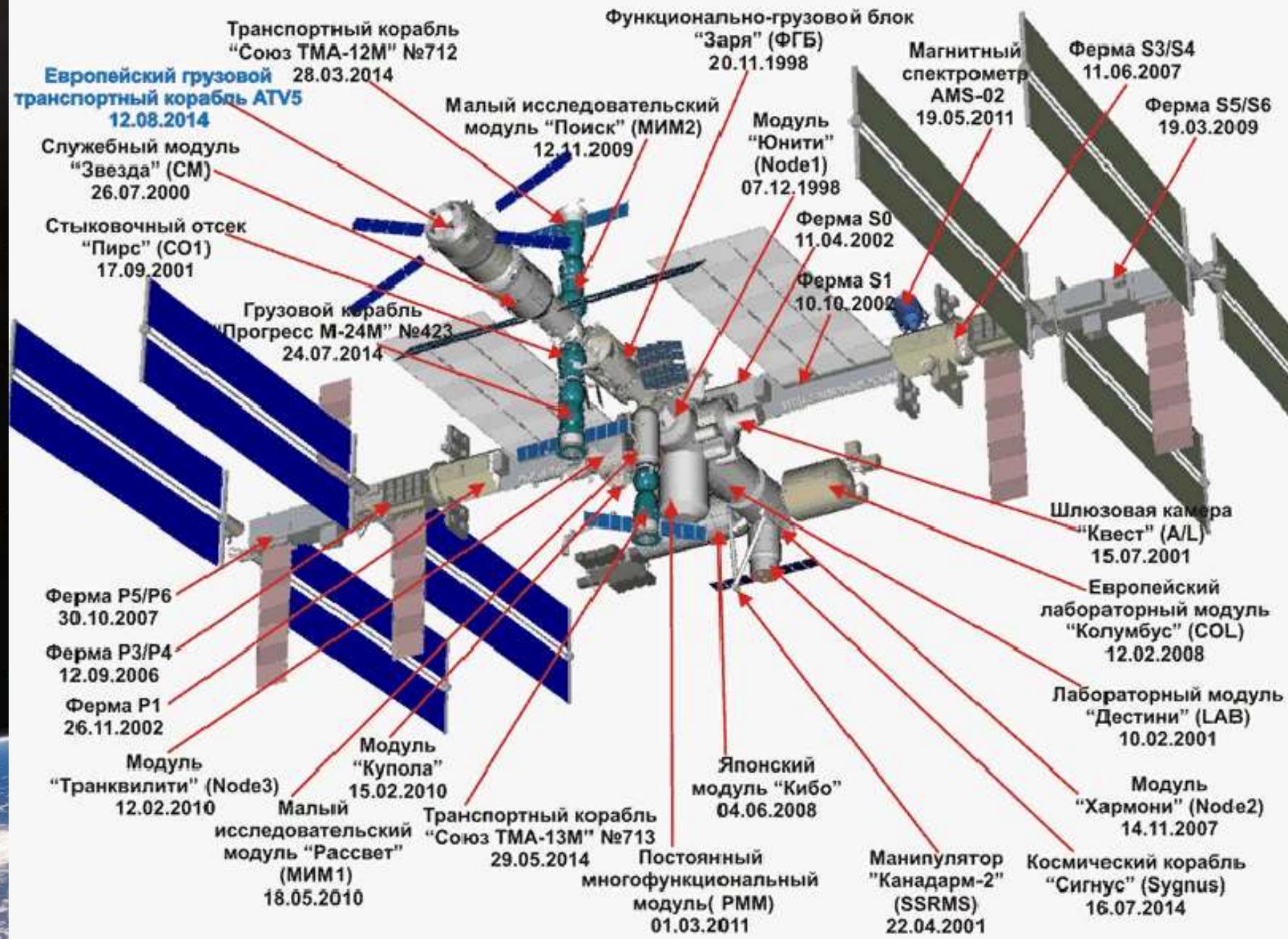


Всего же комплекс «Мир» находился на орбите 15 лет. За это время на нём побывали 104 человека, из них 62 иностранца. Рекордсмены: из космонавтов - Анатолий Соловьёв летал на «Мир» 5 раз, из астронавтов - Чарлз Прекорт (3 раза). Осуществлено 78 выходов в открытый космос: рекордсмен - Анатолий Соловьёв (16 раз, общее время 78 часов). Рекордные полёты женщин: 1995 год - россиянка Елена Кондакова (169 суток), 1996 год - американка Шенонн Люсид (188 суток). 3 марта 2001 года российская космическая станция «Мир» прекратила свое существование.



# МЕЖДУНАРОДНАЯ КОСМИЧЕСКАЯ СТАНЦИЯ (МКС)

Обычно новый орбитальный комплекс начинают строить с того, что в космос выводят основной модуль. (У нас это были сначала «Салюты», а затем - «Мир».) К нему и стыкуют затем остальные модули - исследовательские, транспортные и т. д. Первоначальным ядром международной космической станции (МКС) стал функциональный грузовой блок (ФГБ) «Заря» массой 21 т. Его ещё иногда называют космическим буксиром, поскольку он способен в случае необходимости перевезти весь комплекс на новую орбиту. Кроме того, на ФГБ имеются три стыковочных узла, к которым будут причаливать корабли с Земли. В 1998 году началось строительство, а с 2000 года МКС начала работу.



Станция МКС - общая масса - 454 т, рекордная для всех орбитальных станций. В том числе масса американских модулей 229 т, российских - 133 т, а все остальные страны вместе взятые - 92 т. В целом МКС состоит из 36 блоков - это тоже рекорд. Объём станции - 1100 куб. м. Полный состав экипажа 6-7 человек. Из них 3 человека представляют Россию, остальные - представители США, Европы, Японии и т. д. Ныне на станции идёт повседневная жизнь. Меняются экипажи, ставятся всё новые эксперименты. Срок её службы - 15 лет, но на настоящий момент эксплуатация продлена до 2024 г.



## ШАТТАЛЫ И «ЧЕЛНОКИ»

Уже вскоре после начала первых космических полётов конструкторы начали понимать, что полёты в космос на одноразовых ракетах весьма дороги и не очень надёжны. «Вот если бы можно было в космос взлететь с обычного аэродрома!» – мечтали они. Для осуществления этой мечты было сделано немало по обе стороны океана.



Так, по проекту фирмы «Норт Америкен» предлагался многоразовый космический корабль «Спейс Шаттл», рассчитанный на двух пилотов и 10 пассажиров. Его двигатели должны были работать на смеси сжиженных газов – кислорода с водородом. Стартовать и садиться он должен был, подобно обычному самолёту.



По программе «Спейс Шаттл» было разработано и запущено 5 космических челноков: шаттл «Колумбия», шаттл «Дискавери», шаттл «Челленджер», шаттл «Атлантис», шаттл «Индевер». Программа «Спейс Шаттл» проходила с 1969 по 2011 год, в ходе которой использовались одноимённые многоразовые корабли.



«Колумбия»



«Дискавери»



«Челленджер»



«Атлантис»

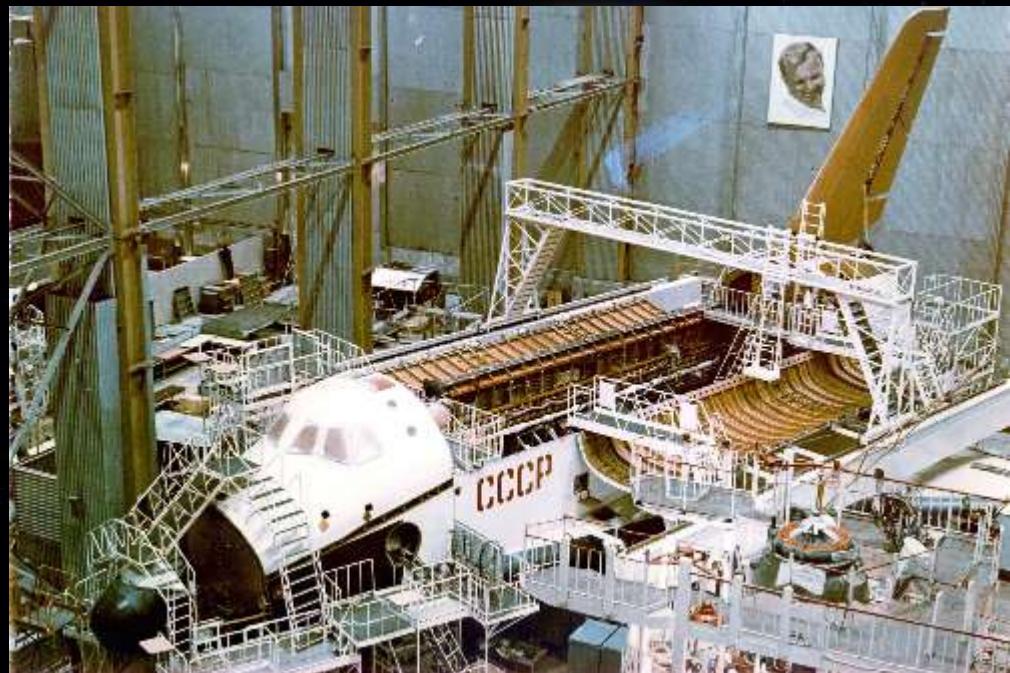


«Индевер»

В 1974 году начались работы над советским «челноком». Головным предприятием по разработке многоразовой космической системы, аналогичной американскому транспортному кораблю «Спейс Шаттл», было выбрано Научно-производственное объединение «Энергия» под руководством В. П. Глушко.



В.П.Глушко

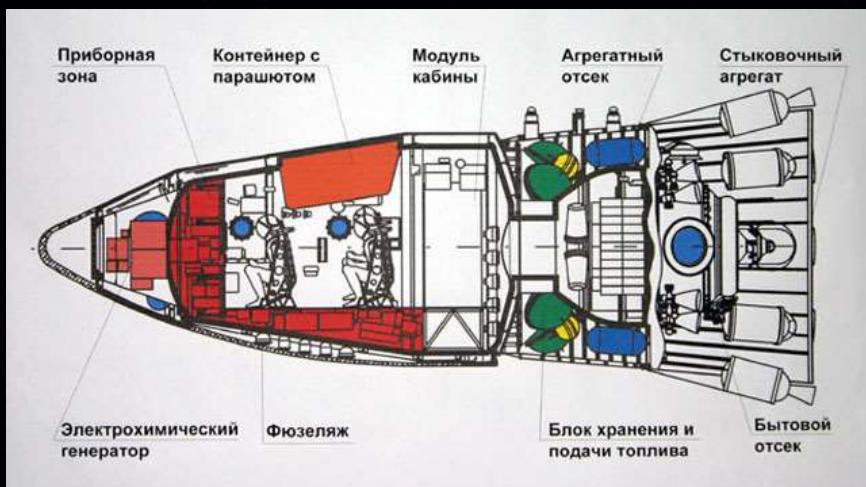




15 ноября 1988 года в 6 часов 00 минут ракетно-космический комплекс «Энергия-Буран» начал свой первый полёт. В 9 часов 24 минуты 42 секунды, после прохождения почти 8000 км в верхних слоях атмосферы, опережая всего на одну секунду расчётное время, «Буран» коснулся взлётно-посадочной полосы. Программа первого испытательного полёта была выполнена. Полёт проходил полностью в автоматическом режиме, без экипажа.

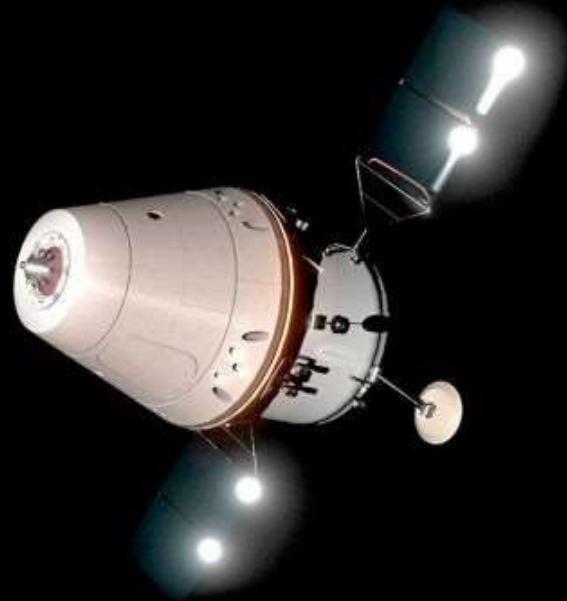


А теперь давайте познакомимся ещё с одной новинкой наших дней – многоразовым кораблем «Клипер», который стал проектироваться с 2000 года. Основные характеристики российского многоразового корабля «Клипер» таковы: длина – 7 м, масса – 14 т, экипаж – 6 человек, объём кабины – 20 куб. м. С орбиты можно возвращать 500 кг полезного груза. Но в 2006 году работы были приостановлены.





На данный момент ведутся разработки для нового многоразового космического корабля нового поколения «Орёл», который планируется запустить в 2023 году.



Какими будут космические станции и корабли в ХХI веке, какие будут рекорды в области космонавтики нам ещё предстоит узнать.

**«Во все времена и эпохи для людей было высшим счастьем участвовать в новых открытиях».**

Юрий Алексеевич Гагарин

