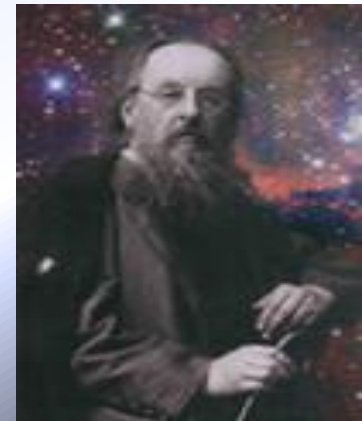


Из истории космонавтики...

Учитель: Сафронова Е.Г

Константин Эдуардович Циолковский (1857–1935) .

- Автор научно-фантастических произведений, основоположник идей освоения космического пространства.
- Родился 17 сентября 1857, в селе Ижевское, Рязанской губернии, ныне город Калуга.
- Работал преподавателем физики и математики в уездном училище.
- В 1897 Циолковский построил первую в России аэродинамическую трубу и провел испытания простейших моделей.
- В 1890-х годах Циолковский начал заниматься исследованиями, связанными с использованием реактивного движения для создания межпланетных летательных аппаратов.
- В 1929 опубликовал работу *Космические ракетные поезда*, в которой изложил теорию вида составных ракет – прообраза современных многоступенчатых ракет.



Сергей Павлович Королев (1907–1966) .



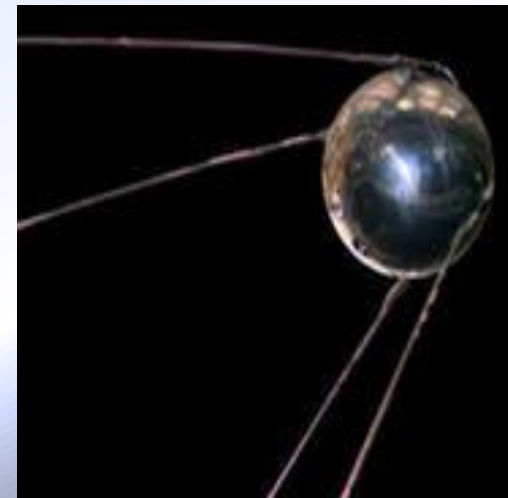
- Выдающийся конструктор и ученый, работавший в области ракетной и ракетно-космической техники. Родился 12 января 1907 г. в г. Житомире .
- В 17 лет он уже разработал проект летательного аппарата оригинальной конструкции — «безмоторного самолета К-5».
- Поступив в 1924 г. в Киевский политехнический институт по профилю авиационной техники, Королев за два года освоил в нем общие инженерные дисциплины и стал спортсменом-планеристом. Осенью 1926 г. он переводится в Московское высшее техническое училище (МВТУ).
- В сентябре 1931 г. С. П. Королев и талантливый энтузиаст в области ракетных двигателей Ф. А. Цандер добиваются создания в Москве с помощью Осоавиахна общественной организации—Группы изучения реактивного движения (ГИРД).
- В 1933 г. на базе московской ГИРД и ленинградской Газодинамической лаборатории (ГДЛ) основывается Реактивный научно-исследовательский институт под руководством И. Т. Клейменова. С. П. Королев назначается его заместителем.

- В 1938 г. по ложному обвинению С. П. Королев был арестован и осужден на 10 лет. Осенью 1940 г. он был переведен в новое место заключения— ЦКБ-29 НКВД СССР, где под руководством А. Н. Туполева принимал активное участие в создании и производстве фронтового бомбардировщика Ту-2
- 13 мая 1946 г. было принято решение о создании в СССР отрасли по разработке и производству ракетного вооружения с жидкостными ракетными двигателями.
- В августе 1946 г. С. П. Королев был назначен главным конструктором баллистических ракет дальнего действия и начальником отдела № 3 НИИ-88 по их разработке.
- В 1948 была создана ракета Р-2 с дальностью 600 км, которая могла уже достигать, например, некоторых американских авиационных баз.
- 2 февраля 1956 на Семипалатинском полигоне были успешно проведены испытания этой первой в мире стратегической ракеты.
- «Сергей Королев всю жизнь носил в правом кармане пиджака две монетки. На счастье. Перебирал их в трудные моменты. А когда в последний раз уходил в больницу, рассчитывая, что идет туда на два дня – субботу и воскресенье, а в понедельник уже на работу, -в этот день монетки эти почему-то не нашел»



Первый искусственный спутник Земли.

- 4 октября 1957 впервые в истории человечества был запущен искусственный спутник Земли: сверхмощная ракета, преодолев земное тяготение, разогналась до скорости 8 км/с и стала обращаться вокруг Земли как самостоятельное небесное тело, после чего от нее отделился шарообразный спутник, наблюдать и принимать сигналы которого мог весь мир.
- Это был рубеж в истории человечества: первый период до спутника, второй — после спутника.
- С помощью этого ИСЗ впервые была измерена плотность верхней атмосферы (по изменениям его орбиты), исследованы особенности распространения радиосигналов в ионосфере, проверены теоретические расчёты и основные технические решения, связанные с выводением ИСЗ на орбиту.



Полет Лайки в космос.

Имевшийся технический задел и опыт ракетных исследований позволил Сергею Королеву менее чем за месяц создать и 3 ноября 1957 был запущен второй спутник с собакой Лайкой на борту.

Этот эксперимент доказал, что длительная невесомость не смертельна для живых существ. Реальностью становился полет человека в космос. На тот момент Лайке было около двух лет, и вес — около 6 килограммов.

Возвращение Лайки на Землю не планировалось.

Как и многие другие животные в космосе, собака погибла во время полёта — через 5—7 часов после старта .



Полет Белки и Стрелки.

Бёлка и Стрёлка — советские собаки-космонавты — первые животные, совершившие орбитальный космический полёт на корабле «Спутник- 5», и вернувшиеся на Землю невредимыми. Старт состоялся 19 августа 1960 года, полёт продолжался более 25 часов, за время которого корабль совершил 17 полных витков вокруг Земли.

Белка и Стрелка являлись дублёрами собак Чайки и Лисички, которые погибли в катастрофе такого же корабля при неудачном старте 28 июля 1960 года. На 19-й секунде полёта у ракеты-носителя разрушился боковой блок первой ступени, в результате чего она упала и взорвалась.



Первый полет в космос.

- 12 апреля 1961 был осуществлен исторический полет Ю. А. Гагарина. Выполнив один оборот вокруг Земли, в 10:55:34 на 108 минуте корабль завершил полёт.
- В реализации первых полетов человека с помощью ракеты-носителя «Восток» непосредственно участвовало 123 предприятия 32 различных министерств и ведомств СССР, но главными создателями были, конечно, люди: уже упоминавшиеся члены созданного Королевым Советом главных конструкторов и пополнившие его: А. М. Исаев и С. А. Косберг (двигатели), А. Ф. Богомолов (радиотелеметрическая система), С. М. Алексеев (скафандр и системы катапультирования), Г. И. Воронин (системы жизнеобеспечения), Ф. Д. Ткачев (парашютные системы), В. И. Яздовский (медико-биологическое обеспечение полета).



Юрий Алексеевич Гагарин (1934–1968) .

Родился 9 марта 1934 года. Согласно документам, это произошло в деревне Клушино Гжатского района Западной области РСФСР(сейчас город Гагарин).

В августе 1951 года Гагарин поступил в Саратовский индустриальный техникум, и 25 октября 1954года впервые пришёл в Саратовский аэроклуб. В 1955 году Юрий Гагарин добился значительных успехов, закончил с отличием учёбу и совершил первый самостоятельный полёт на самолёте Як-18. Всего в аэроклубе Юрий Гагарин выполнил 196 полётов налетал 42 часа 23 мин.



9 декабря 1959 года Гагарин написал заявление с просьбой зачислить его в группу кандидатов в космонавты. И 3 марта 1960 года был в нее зачислен. В 1966 году Гагарина избрали Почётным членом Международной академии astronautики, а в 1964 году он был назначен командиром отряда советских космонавтов..

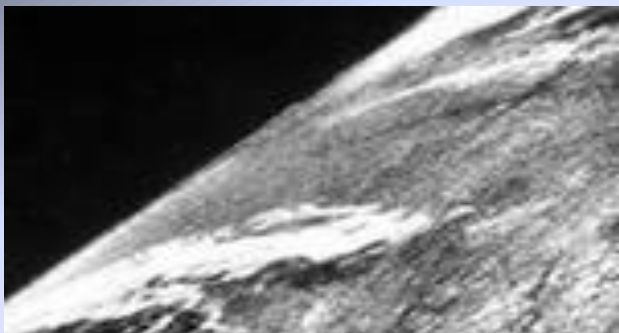
Герман Титов – второй космонавт планеты.

Советский космонавт, второй советский человек в космосе, второй человек в мире, совершивший орбитальный космический полёт, самый молодой космонавт в истории и первый человек, совершивший длительный космический полёт (более суток). Герой Советского Союза (9 августа 1961). Дублёр Юрия Гагарина.

1961 года Герман Титов совершил космический полёт продолжительностью 1 сутки 1 час, сделав 17 оборотов вокруг Земли, пролетев более 700 тысяч километров.

В полёте имел позывные «Орёл». Спускаемый аппарат приземлился вблизи города Красный Кут Саратовской области.

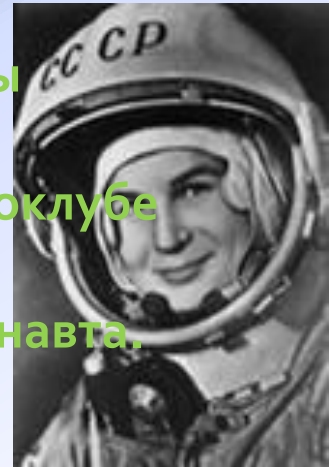
Сделал первый снимок Земли из космоса.



Валентина Терешкова –

первая женщина – космонавт .

- Валентина Терешкова родилась 6 марта 1937 года в деревне Большое Масленниково Ярославской области. Герой Советского Союза.
- Чтобы помочь семье, в 1954 году Валентина пошла работать на Ярославский шинный завод, и училась в вечерних классах школы рабочей молодёжи.
- С 1959 года занималась парашютным спортом в Ярославском аэроклубе (выполнила 90 прыжков).
- У С. Королёва появилась идея запустить в космос женщину-космонавта. В 1962 году начался поиск претенденток по критериям: парашютистка, возрастом до 30 лет и весом до 70 кг.
- Из сотен кандидатур были выбраны пятеро, среди них - В. Терешкова. В отряд космонавтов Валентина Терешкова была зачислена 12 марта 1962 года и стала проходить обучение как слушатель-космонавт 2-го отряда.
- Свой космический полёт она совершила 16 июня 1963 года на космическом корабле Восток-6, он продолжался почти трое суток.
- Одновременно на орбите находился космический корабль Восток-5 пилотируемый космонавтом Валерием Быковским.



Полет первого экипажа в составе нескольких человек.

- 12.10.1964 В 7:30 с космодрома Байконур, стартовый комплекс № 1, осуществлен пуск р-н "Восход 11А57", которая вывела на околоземную орбиту первый трехместный советский космический корабль "Восход". КК пилотировал экипаж в составе: **Владимир Михайлович КОМАРОВ (16.03.1927-24.04.1967)**, командир корабля, подполковника; Константин ФЕОКТИСТОВ, научный сотрудник-космонавт; Борис ЕГОРОВ, врач-космонавт. Дублирующий экипаж: Борис ВОЛЫНОВ, Василий ЛАЗАРЕВ, Георгий КАТЫС. КК типа "Восход-3КВ".
Масса 5320кг. Суммарная сила тяги шести двигателей 6,4МН.
- Первый в мире полет в космос многоместного космического корабля. Впервые в истории космонавты совершали полет без скафандров. Совершив 16 витков через 1сут 17мин экипаж 13 ноября осуществил посадку не покидая корабля.



Первый выход человека в космическое пространство



- Двухместный космический корабль «Восход-2» вышел на орбиту Земли, имея задание провести новый эксперимент – выход человека в открытое космическое пространство.
- Это произошло 18 марта 1965 года. **Алексей Леонов** в течение 10 минут находился за бортом «Восхода-2». Выбравшись из люка, он легким толчком отделился от корабля и плавно отплыл в сторону на длину троса-фала, соединявшего его с кораблем. Перед возвращением на корабль космонавт снял с кронштейна киноаппарат, намотал на руку фал и вошел в шлюз.
- Для выхода в открытый космос в НПО «Звезда» был создан специальный скафандр «Беркут»



Первая посадка космического аппарата на Луну.

- Автоматическая станция "Луна-9" была запущена с космодрома Байконур 31 января 1966 г., 14 часов 41 минут 37 секунд МСК.
- Ракета-носитель: "Молния-М" с разгонным блоком Л. Масса : 1583,7 кг. Космический аппарат был предназначен для осуществления мягкой посадки на поверхность Луны с целью получения телепанорамы лунной поверхности и проведения научных исследований.
- Первые автоматические станции для посадки на Луну были разработаны в ОКБ-1 под руководством С.П. Королева.
- В ходе 11 пусков (4 января 1963 года - 3 декабря 1965 года.) были отработаны бортовые системы станции, однако главная цель - мягкая посадка на поверхность Луны - достигнута не была.

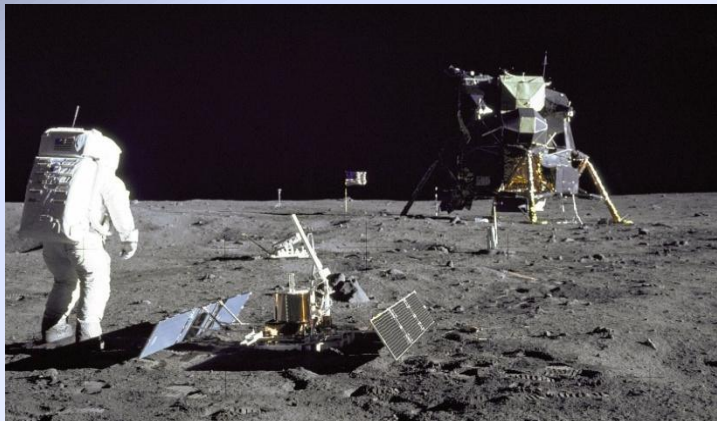


Луна- 9



Первые люди на Луне.

- 20 июля 1969 г., после десятилетней подготовки и серии испытательных полетов, американским ученым удалось осуществить посадку на Луне пилотируемого космического аппарата «Аполлон-11».
- В 5 час. 56 минут на поверхность Луны впервые ступила нога человека — американского космонавта Нейла Армстронга. Через 19 минут к нему присоединился — Эдвин Олдрин. На окололунной орбите в командном отсеке корабля оставался третий член экипажа — Майкл Коллинз.
- 24 июля «Аполлон-11» вернулся на Землю. Космонавты доставили около 22 кг образцов лунных пород. За два часа пребывания на лунной поверхности Армстронг и Олдрин установили там ряд научных приборов: сейсмометр, лазерный радарный рефлектор (лидар).



18 дней в космосе.

1-19 июня 1970 года **Виталий Иванович Севастьянов** совершил полет в космос на корабле «Союз-9» в качестве бортинженера совместно с **Андрианом Григорьевичем Николаевым**. Корабль находился в орбитальном полете в течение 424 часов 58 минут 55 секунд, пролетев расстояние 11 889 070 км. В полете экипаж выполнял обширную программу научно-технических и медико-биологических исследований.

Эксперимент такой продолжительности с активной деятельностью человека в условиях космического полета был осуществлен впервые. В полете была поставлена задача исследовать влияние длительного воздействия невесомости на организм человека, его способность активно работать в условиях невесомости, а также изучить процесс последующего привыкания космонавта к условиям земной тяжести.

В полете космонавты должны были наблюдать Землю, фотографировать геолого-географические объекты, наблюдать и фотографировать атмосферные образования, вести медико-биологические исследования.

Рейс «Союза-9» был успешно завершён 19 июня 1970 года.

Экипаж корабля установил мировой рекорд длительности пребывания в космосе – 17 суток 16 часов 58 минут 55 секунд.



Георгий Гречко- трижды в космосе.

Георгий Михайлович Гречко родился 25 мая 1931 года в Ленинграде. В 1955 году закончил с отличием Ленинградский механический институт, работал в конструкторском бюро. Дважды герой Советского Союза.

С 11 января по 9 февраля 1975 года совместно с А. А. Губаревым совершил полёт на космическом корабле «Союз-17» в качестве бортинженера.

12 января 1975 года «Союз-17» произвёл стыковку с находившейся на орбите с 26 декабря 1974 года орбитальной станцией «Салют-4». Полёт продолжался 29 суток 13 часов 20 минут.

С 10 декабря 1977 года по 16 марта 1978 года совместно с Ю. В. Романенко совершил полёт на космическом корабле «Союз-26» в качестве бортинженера. В полёте, длившемся 96 суток 10 часов (самый длительный на тот момент полёт), к орбитальной станции пристыковывались космический корабль «Союз-27» (экипаж:

В. А. Джанибеков, О. Г. Макаров).

17 сентября— 26 сентября 1985 года Г. М. Гречко в качестве бортинженера совместно с командиром В. Васютиным и космонавтом-исследователем А. Волковым совершил третий космический полёт на космическом корабле «Союз Т-14» и орбитальной станции «Салют-7».



Первые международные полеты в космос.

- СССР-Чехословакия. Первым по программе «Интеркосмос» состоялся советско-чехословацкий пилотируемый полет. Интернациональный экипаж «Союза-28», отправившегося с космодрома Байконур 2 марта 1978 г., состоял из двух членов экипажа — командира корабля и космонавта-исследователя. В основной экипаж вошли А. Губарев (СССР) и В. Ремек (ЧССР).
- СССР-Польша. Второй в мировой истории совместный международный пилотируемый полет состоялся 27 июня 1978 г. Космонавты Петр Климук (СССР) и Мирослав Гермашевский (ПНР) на «Салюте-30» стартовали в космос. Они провели на станции «Салют-6» семь дней.
- СССР-ГДР. Полет международного экипажа, в состав которого вошли два космонавта — Валерий Быковский (СССР) и Зигмунд Йен (ГДР), состоялся 27 августа 1978 г. на пилотируемом космическом корабле «Союз-31».



Полгода в космосе –

Валерий Рюмин.



Родился 16 августа 1939 года в городе Комсомольске-на-Амуре Хабаровского края. Дважды герой Советского Союза.

Первый космический полет Валерий Рюмин совершил с 9 по 11 октября 1977 года совместно с Владимиром Коваленком в качестве бортинженера космического корабля "Союз-25" по программе первой основной экспедиции на орбитальной станции "Салют-6".

25 февраля 1979 года он во второй раз стартовал в космос в качестве бортинженера космического корабля "Союз-32" (вместе с В. Ляховым) по программе третьей основной экспедиции на орбитальной станции "Салют-6". 15 августа 1979 года выполнил внеплановый выход в открытый космос продолжительностью 1 час 23 минуты. 19 августа 1979 года возвратился на Землю на борту космического корабля "Союз-34". Продолжительность пребывания в космосе составила 175 суток 35 минут 37 секунд (самый длительный на тот момент полет в космос).

9 апреля 1980 года он в третий раз стартовал в космос в качестве бортинженера космического корабля "Союз-35" (совместно с Леонидом Поповым). Работал на борту орбитальной станции "Салют-6". Продолжительность пребывания в космосе составила 184 суток 20 часов 11 минут 35 секунд. Всего за три рейса Валерий Рюмин проработал в космосе без малого год: 361 день 21 час 31 минуту 57 секунд.



Вторая женщина – космонавт –

Светлана Савицкая.

Светлана Савицкая – космонавт, летчик-испытатель, майор авиации, заслуженный мастер спорта СССР. Кандидат технических наук. Дважды Герой Советского Союза. Родилась 8 августа 1948 года в Москве. С 19 по 27 августа 1982 года совершила свой первый полет в космос в качестве космонавта-исследователя корабля "Союз Т-7". Работала на борту орбитальной станции "Салют-7". Продолжительность полета составила 7 суток 21 час 52 минуты 24 секунды. С 17 по 25 июля 1984 года совершила свой второй полет в космос в качестве бортинженера корабля "Союз Т-12". Во время работы на борту орбитальной станции "Салют-7" 25 июля 1984 года первой из женщин совершила выход в открытый космос. Время пребывания в открытом космосе составила 3 часа 35 минут. Продолжительность космического полета составила 11 суток 19 часов 14 минут 36 секунд. За 2 рейса в космос налетала 19 суток 17 часов 7 минут.



5 раз в космосе – Владимир Джанибеков



Родился 13 мая 1942 г. в пос. Искандер Бостанлыкского района Ташкентской области. Дважды герой Советского Союза.

Еще в суворовском училище увлекся парашютным спортом.

Под влиянием полета Юрия Гагарина поступил в Ейское высшее командное авиационное училище, окончив которое стал оставлен летчиком-инструктором.

. 10-16 января 1978 г. на орбите - космический корабль "Союз-27" с космонавтами В. Джанибековым и О. Макаровым на борту.

. 22-23 марта 1981 г. совершен полет восьмого международного космического экипажа в составе летчика-космонавта СССР Героя Советского Союза В.

Джанибекова и космонавта-исследователя гражданина Монголии Ж. Гуррагчи.

. 24 июня - 2 июля 1982 г. на орбите - экипаж корабля "Союз-Т6" в составе В.

Джанибекова, А. Иванченкова и гражданина Франции Жана Лу Кретьена.

. 17-29 июля 1984 г. совершен полет космического корабля "Союз - Т12" совместно со станцией "Салют-7" экипажем в составе летчиков-космонавтов В. Джанибекова, И. Волка и С.Савицкой.

. 6 июня - 26 сентября 1985 г. состоялся космический полет В. Джанибекова и В. Савиных на орбитальном комплексе "Союз-Т13" - "Салют-7". Космонавты работали на орбите 112 суток 3 часа 51 минуту. После этого полета В. Джанибеков стал первым космонавтом России, 5 раз побывавшим в космосе.

Полет «Бурана» .

- ❑ В конце 1970-х годов Советский Союз и Соединённые Штаты серьёзно увлеклись созданием кораблей многоразового использования. Советская система получила название «Энергия-Буран». В отличие от американского челнока, советский должен был летать в беспилотном режиме.
- ❑ Над суперпроектом работали 86 министерств и научных ведомств, на 1286 предприятиях трудились два с половиной миллиона человек. Только докторов наук было 250!
- ❑ Летом 1988 года испытания были завершены. Советское правительство приурочило запуск «Бурана» к годовщине Великой Октябрьской революции и назначило дату: 29 октября. Но система дала сбой, и старт перенесли на две недели.
- ❑ 15 ноября 1988 года в 6 часов утра по московскому времени мощная ракета «Энергия» с четырьмя двигателями высотой 60 метров с челноком «Буран» (общий вес 2200 тонн) взмыли в небо. Полет проходил нормально. Ракета-носитель выполнила свою задачу и в заданное время отделила все ступени, которые упали в степи Казахстана.
- ❑ Корабль вышел на рабочую орбиту на высоте 260 километров и, сделав два витка вокруг Земли, пошел на посадку. Его можно было наблюдать с Земли, как летящий метеорит. Первый полет «Бурана» длился 205 минут.



Создание МКС — международной космической станции.



1999 год



2005 год



2011 год



МКС — совместный международный проект, в котором участвуют 15 стран (в алфавитном порядке): Бельгия, Бразилия, Германия, Дания, Испания, Италия, Канада, Нидерланды, Норвегия, Россия, США, Франция, Швейцария, Швеция, Япония.

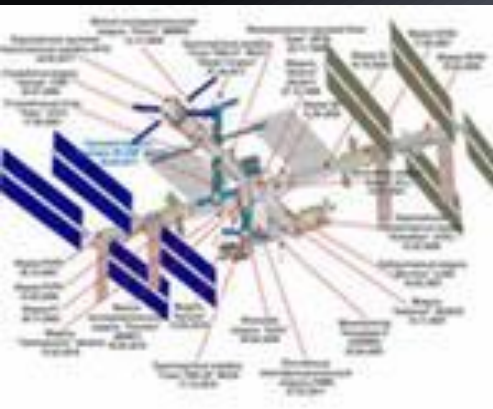
17 июня 1992 года Россия и США заключили соглашение о сотрудничестве в исследовании космоса. В соответствии с ним Российское космическое агентство и НАСА разработали совместную программу «Мир — Шаттл» 2 сентября 1993 года вице-президент США Альберт Гор и председатель Совета Министров РФ Виктор Черномырдин объявили о новом проекте «подлинно международной космической станции».

Март 1995 года — в Космическом центре им. Л. Джонсона в Хьюстоне был утверждён эскизный проект станции.

1996 год — утверждена конфигурация станции.

20 ноября 1998 года — Россия запустила первый элемент МКС — функционально-грузовой блок «Заря» (ФГБ).

Создание МКС –международной космической станции .



7 декабря 1998 — шаттл «Индевор» пристыковал к модулю «Заря» американский модуль «Unity» («Юнити», «Node-1»).
26 июля 2000 года — к функционально-грузовому блоку «Заря» был пристыкован служебный модуль «Звезда» (СМ).
2 ноября 2000 года — транспортный корабль «Союз ТМ-31» доставил на борт МКС экипаж первой основной экспедиции.
7 февраля 2001 года — экипажем шаттла «Атлантис» в ходе миссии STS-98 к модулю «Юнити» присоединён американский научный модуль «Дестини».

В 2008 году станция выросла на две лаборатории.

С 29 мая 2009 года начал работу долговременный экипаж МКС-20 численностью шесть человек, доставленный в два приёма.

18 мая 2010 года успешно пристыкован к МКС российский малый исследовательский модуль «Рассвет» (МИМ-1).

Первый модуль Международной космической станции — Функционально-грузовой блок «Заря» был выведен на орбиту 20 ноября 1998г. Первый основной экипаж (Уильям Шеперд, Сергей Крикалев и Юрий Гидзенко) прибыл на станцию 2 ноября 2000 года на корабле «Союз ТМ-31», и с тех пор МКС является постоянно обитаемой.