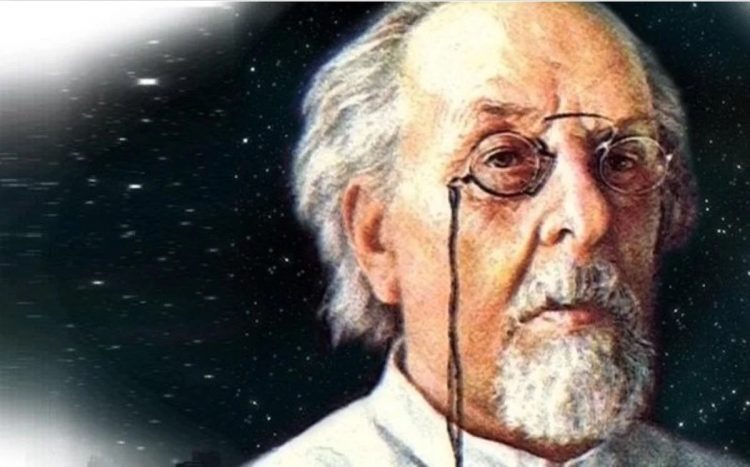
**История покорения космоса**

*Лисицин Даниил, ТХ-11*

Впервые в реальность полёта к дальним мирам прогрессивное человечество поверило *в конце 19 века*. Именно тогда стало понятно, что если летательному аппарату придать нужную для преодоления гравитации скорость и сохранять её достаточное время, он сможет выйти за пределы земной атмосферы и закрепиться на орбите, подобно Луне, вращаясь вокруг Земли. Загвоздка была в двигателях.

Существующие на тот момент экземпляры либо чрезвычайно мощно, но кратко «плевались» выбросами энергии, либо работали по принципу «ахнет, хряснет и пойдёт себе помаленьку».  Вдобавок регулировать вектор тяги и тем самым влиять на траекторию движения аппарата было невозможно.

Наконец, в начале 20 века исследователи обратили внимание на ракетный двигатель, принцип действия которого был известен человечеству ещё с рубежа нашей эры: топливо сгорает в корпусе ракеты, одновременно облегчая её массу, а выделяемая энергия двигает ракету вперёд.



Циолковский Константин Эдуардович

Первую ракету, способную вывести объект за пределы земного притяжения, спроектировал *Циолковский* в 1903 году.

**I этап – первый запуск космического аппарата**

Датой, когда началось освоение космоса считается **4 октября 1957 года** – это день, когда Советский Союз в рамках своей космической программы первым запустил в космос космический аппарат – Спутник-1.  В этот день шарообразный спутник вышел на орбиту, передав обратно сигнал об успешном старте.

Он был выведен на орбиту с помощью ракеты Р-7, спроектированной под руководством *Сергея Королёва*.  Силуэт Р-7, прародительницы всех последующих космических ракет, и сегодня узнаваем в суперсовременной ракете-носителе «Союз», успешно отправляющей на орбиту «грузовики» и «легковушки» с космонавтами и туристами на борту — те же четыре «ноги» пакетной схемы и красные сопла.



Первый космический Спутник

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.

*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. Освоение космического пространства СССР поставило точку на стараниях американцев первыми покорить космос. Единственной целью его запуска была проверка теорий. В конце концов, освоение космоса в 50-60 годы перестало казаться призрачной задачей. Также это спровоцировало всплеск огромного количества научной фантастики, наводнившей страницы книг и экраны телевизоров.

**II этап – первые живые существа на орбите**

Успех первого запуска окрылял конструкторов, и перспектива отправить в космос живое существо и вернуть его целым и невредимым уже не казалась неосуществимой. Всего через месяц после запуска *«Спутника-1»* на борту второго искусственного спутника Земли на орбиту отправилось первое животное — *собака Лайка.* Цель у неё была почётная, но грустная — проверить выживаемость живых существ в условиях космического полёта. Более того, возвращение собаки не планировалось…



Первая собака в космосе -Лайка

Запуск и вывод спутника на орбиту прошли успешно, но после четырёх витков вокруг Земли из-за ошибки в расчётах температура внутри аппарата чрезмерно поднялась, и Лайка погибла. Сам же спутник вращался в космосе ещё 5 месяцев, а затем потерял скорость и сгорел в плотных слоях атмосферы.

Помимо собак и до, и после 1961 г в космосе побывали обезьяны (макаки, беличьи обезьяны и шимпанзе), кошки, черепахи, а также всякая мелочь – мухи, жуки и т. д.

Первыми лохматыми космонавтами, по возвращении приветствовавшими своих «отправителей» радостным лаем, стали  *Белка* и *Стрелка*, отправившиеся покорять небесные просторы на пятом спутнике *в августе 1960 г*. Их полёт длился чуть более суток, и за это время собаки успели облететь планету 17 раз. Всё это время за ними наблюдали с экранов мониторов в Центре управления полётами — кстати, именно по причине контрастности были выбраны белые собаки — ведь изображение тогда было чёрно-белым.



Собаки Белка и Стрелка

По итогам запуска также был доработан и окончательно утверждён сам космический корабль — всего через 8 месяцев в аналогичном аппарате в космос отправится первый человек.

В этот же период СССР запустил первый искусственный спутник Солнца, станция «Луна-2» сумела мягко прилуниться на поверхность планеты, а также были получены первые фотографии невидимой с Земли стороны Луны.

**III этап – выход человека в космос**

**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*.

Гагарин стал первым человеком, который отправился в космос и вернулся живым и невредимым на Землю.



Юрий Гагарин

Именем Юрия Гагарина названы улицы во всех городах России и во многих других странах мира.  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. До этого никто не знал, как же на самом деле будет чувствовать себя человек на орбите.

Нужно отметить, что условия полёта были далеки от тех, что предлагаются ныне космическим туристам: Гагарин испытывал восьми-десятикратные перегрузки, был период, когда корабль буквально кувыркался, а за иллюминаторами горела обшивка и плавился металл. В течение полёта произошло несколько сбоев в различных системах корабля, но к счастью, космонавт не пострадал.

С тех пор каждое **12 апреля мы отмечаем День космонавтики.**

Вслед за полётом Гагарина знаменательные вехи в истории освоения космоса посыпались одна за другой:

* был совершён первый в мире групповой космический полёт,
* затем в космос отправилась *первая женщина-космонавт Валентина Терешкова* (1963 г);
* состоялся полёт первого многоместного космического корабля;
* *Алексей Леонов* стал первым человеком, совершившим выход в открытый космос (1965 г)

**Первые человеческие жертвы**

Космос подарил нам немало открытий и героев. Однако начало космической эры было ознаменовано и жертвами. Первыми погибли американцы Вирджил Гриссом, Эдвард Уайт и Роджер Чаффи 27 января 1967 года. Космический корабль «Аполлон-1» сгорел за 15 секунд из-за возгорания внутри.



Аполлон-1

Первым погибшим советским космонавтом был *Владимир Комаров*. 23 октября 1967 года он на космическом корабле «Союз-1» после орбитального полета успешно сошел с орбиты. Но основной парашют спускаемой капсулы не раскрылся, и она на скорости 200 км/ч врезалась в землю и полностью сгорела.

**IV этап – первая высадка на Луну**

Хотя Советский Союз первым вышел в космос и даже первым запустил на орбиту Земли человека, но США стали первыми, чьи астронавты смогли совершить удачную посадку на ближайшем космическом теле от Земли – на спутнике Луна.

**24 июля 1969 год**а два члена экипажа «Аполлон-11» ступили на поверхность Луны: *Нил Армстронг* и *Базз Олдрин* совершили один выход и пробыли на спутнике Земли два с половиной часа.



Тогда была в новостях была сказана знаменитая фраза: «Это маленький шаг для человека, но огромный скачек для всего человечества».  Армстронгу не только удалось побывать на поверхности Луны, но и привезти пробы грунта на Землю.

Всего с 1969 по 1972 год по программе «Аполлон» было выполнено 6 полётов с посадкой на Луне. За эти годы на спутнике побывало 12 человек.

**V этап – исследование планет Солнечной системы**

**«Марс»**

Советская программа по изучению Марса началась в *1964 году,* а наиболее наиболее значимые результаты были достигнуты *к 1971 году*. Автоматическая межпланетная станция «Марс-2» стала первым искусственным объектом на поверхности Красной планеты, хотя аппарат и потерпел аварию.

Следовавший по пятам «Марс-3» в том же году впервые в истории совершил мягкую посадку. Сеанс связи длился всего 14 секунд — за это время было передано первое фото с поверхности планеты.

**«Венера»**

Ещё одна советская программа, но уже по изучению Венеры; снова множество важнейших достижений и открытий.



Космический аппарат Венера 9

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, оставив Марс конкурентам.

**«Викинг»**

В *1975 году* два одинаковых аппарата «Викинг-1» и «Викинг-2» были отправлены к Марсу с целью найти следы жизни в грунте. Жизнь найти не удалось, но была совершена мягкая посадка, были получены первые образцы грунта и первые панорамные цветные фото с поверхности. Аппараты должны были проработать 90 суток, но значительно превысили этот срок. «Викинг-1», например, оставался функциональным 5 лет.

**«Вояджер»**



Космический аппарат Вояджер-1

«Вояджер» (или «Путешественник») — проект NASA по исследованию дальних планет Солнечной системы — Юпитера, Сатурна, Нептуна, Урана и Плутона (который тогда ещё считался планетой), а также их спутников. «Вояджер-1» и «Вояджер-2» были запущены в *1977 году*.

Они впервые передали детальные цветные снимки дальних планет и в первый раз сфотографировали крупнейшие спутники.

**VI этап – человечество выходит за пределы Солнечной системы**

В 1972 году был запущен космический аппарат под названием *«Пионер-10»*, который пройдя рядом с Сатурном, отправился за пределы Солнечной системы. И хотя «Пионер-10» не сообщил ничего нового о мире за пределами нашей системы, он стал доказательством, что выйти в другие системы человечество способно.



Зонд Пионер 10

в 1977 г *Вояжер-1* после изучения Юпитера и  Сатурна приступил к выполнению дополнительной миссии по исследованию отдалённых регионов Солнечной системы, включая пояс Койпера и границу гелиосферы.

Вояджер-1» является самым быстрым из покидающих Солнечную систему космических аппаратов, а также наиболее удалённым от Земли объектом из созданных человеком.

Текущее удаление «Вояджера-1» от Земли и от Солнца, скорость его движения и статус научной аппаратуры отображаются в режиме реального времени на сайте NASA.

На борту аппарата закреплён футляр с золотой пластинкой, где для предполагаемых инопланетян указано местонахождение Земли, а также записан ряд изображений и звуков.

**VII этап –  начало международного комплексного изучение космоса**

**Запуск многоразового корабля «Колумбия»**

В *1981 году* NASA запускают многоразовый космический корабль под названием «Колумбия», которая находиться в строю на протяжении более чем двадцати лет и совершает практически тридцать путешествий в открытый космос, предоставляя невероятно полезную информацию о нем человеку.  Шаттл «Колумбия» уходит на покой в 2003 году и уступает место более новым космическим кораблям.

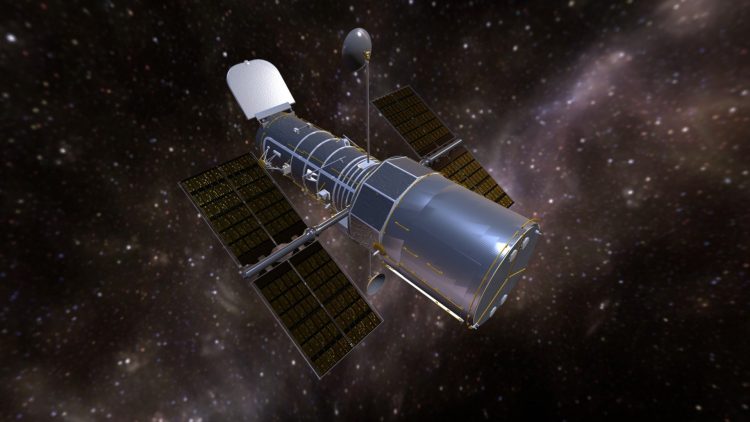
**Запуск космической орбитальной станции «Мир»**



В *1986 год*у Советский Союз вывел на околоземную орбиту базовый блок станции «Мир». Сама станция, без преувеличения, стала символом эпохи. Более 12 лет станция «Мир» имела постоянное «население»: Валерий Поляков пробыл на «Мире» 437 суток — и это рекорд пребывания человека в космосе. Было проведено 23 000 экспериментов и получено огромное количество данных о межпланетном пространстве.

**Запуск телескоп «Хаббл»**

*Телескоп «Хаббл»*, выведенный на орбиту в *1990 году*, стал «глазами» человечества. Орбитальный телескоп смог заглянуть так далеко, как никто прежде, и показать такие красоты Вселенной, каких и представить себе никто не мог.



За 15 лет работы на околоземной орбите «Хаббл» получил 1,022 млн изображений небесных объектов — звёзд, туманностей, галактик, планет. Общий их объём данных, накопленный за всё время работы телескопа, составляет примерно 50 терабайт. Более 3900 астрономов получили возможность использовать его для наблюдений, опубликовано около 4000 статей в научных журналах.

Ежегодно в списке 200 наиболее цитируемых статей не менее 10 % занимают работы, выполненные на основе материалов «Хаббла».

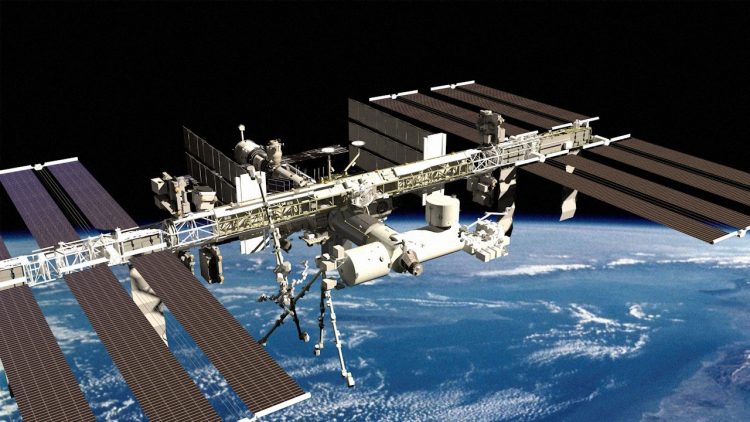
**Первый марсоход**

*«Соджорнер»* — первый марсоход, успешно доставленный на Красную планету. На поверхность Марса он опустился 4 июля 1997 года в составе спускаемого аппарата.

«Соджорнер» дословно означает «временный житель» или «проезжий». Планировалось, что марсоход проработает на поверхности 7 сол (сол — марсианские сутки — 24 часа и 40 м Текст взят с шикарного BroDude.ru инут), но он работал в течение 83 сол до того момента, как спускаемая станция, действовавшая в качестве ретранслятора, не вышла из строя.  Всего «Соджорнер» преодолел дистанцию примерно в 100 метров до потери связи.После этого контакт с «Соджорнером» был потерям, его местонахождение сейчас неизвестно.

**VIII этап – начало работы МКС (Международной космической станции)**

Международная космическая станция пришла на замену «Миру» в *1998 год*у. МКС почти в 5 раз больше предшественника и служит космической «дачей» для человечества по сей день.



Одна из главных целей при создании станции – это возможность проведения различных опытов и экспериментов, которые требуют наличия уникальных условий космоса, а в частности – невесомости, а также вакуума и микрогравитации.

*Всего в проекте МКС участвует 14 стран.*

Управление МКС осуществляется: российским сегментом — из Центра управления космическими полётами в Королёве, американским сегментом — из Центра управления полётами имени Линдона Джонсона в Хьюстоне. Управление лабораторных модулей — европейского «Коламбус» и японского «Кибо» — контролируют Центры управления Европейского космического агентства  и Японского агентства аэрокосмических исследований. Между Центрами идёт постоянный обмен информацией.ъ

**IX-этап –интенсивное исследование и коммерциализация космоса**

Начало XXI века отмечается дальнейшим интенсивным покорением космического пространства человеком. Продолжается работа и эксперименты на МКС, изучаются и анализируются снимки с телескопа «Хаббл».  Открытие новых космических явлений и объектов поражает воображение.



Продолжается изучение нашей Солнечной системы:

* 24 июня 2000 года — станция NEAR Shoemaker стала первым искусственным спутником астероида (433 Эрос).
* 30 июня 2004 года — станция «Кассини» стала первым искусственным спутником Сатурна.
* 15 января 2006 года — станция «Стардаст» доставила на Землю образцы кометы Вильда 2.
* 17 марта 2011 года — станция Messenger стала первым искусственным спутником Меркурия.

**«Новые рубежи»**

Автоматическая межпланетная станция *«Новые горизонты»* в рамках программы NASA «Новые рубежи» была запущена в *2006 году*. Её цель — изучение Плутона и других объектов пояса Койпера. Пояс Койпера — это область Солнечной системы, похожая на пояс астероидов между Марсом и Юпитером, только этот пояс находится на дальних границах Солнечной системы и состоит из карликовых планет вроде Плутона. Кроме этого, аппарат «Новые горизонты» стал самым быстрым в истории.

**«Чанъэ-4»**



В *2019 году* китайская автоматическая межпланетная станция *«Чанъэ-4»* впервые в истории совершила мягкую посадку на обратной стороне Луны. 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.

**Коммерческое освоение космоса**

Без космоса человечество уже себя не представляет. Кроме всех плюсов практического освоения космического пространства, развивается и коммерческая составляющая.

Частные космические компании:

* SpaceX (основана в 2002 году) и её космодром
* Blue Origin — создана в 2000 году.
* Virgin Orbit — компания, созданная Virgin Group в 2017 году. Готовится проект воздушного старта[1]
* Суборбитальные КК SpaceShip компании Scaled Composites: SpaceShipOne — первый в мире частный космический корабль; SpaceShipTwo — туристический суборбитальный КК, дальнейшее развитие SpaceShipOne.
* Interstellar Technologies — первая японская фирма в области частной космонавтики; создана в 2003 году.
* S7 Space — российская компания, основным видом деятельности которой является запуск ракет космического назначения и выведение космических объектов на орбиту.

С *2005 года* ведется строительство частных космодромов в США (Мохава), ОАЭ (Рас Альм Хаймах) и в Сингапуре. Корпорация Virgin Galactic (США) планирует космические круизы для семи тысяч туристов по доступной цене в 200 тысяч долларов. А известный космический коммерсант Роберт Бигелоу, владелец сети отелей Budget Suites of America, заявил о проекте первого орбитального отеля Skywalker.



Деннис Тито- космический турист

За 35 миллиардов долларов компания Space Adventures (партнер корпорации «Роскосмос») уже завтра отправит вас в космическое путешествие на срок до 10 суток. Доплатив еще 3 миллиарда, вы сможете выйти в открытый космос.

**Планы по колонизации Марса от Илона Маска**

*SpaceX* — частная компания, основанная Илоном Маском с амбициозной целью ни много ни мало колонизировать Марс. Самым важным достижением на данный момент является не возвращение и посадка первой ступени Falcon и не запуск автомобиля в сторону Марса, а возобновление интереса к космосу в широких массах. Маск вместе со SpaceX вернул человечеству великую мечту.

Сегодняшний день характеризуется новыми проектами и планами освоения космического пространства.

**10 интересных фактов про освоение космоса**

1. **Отцы современной космонавтики — «враг народа» и эсэсовец.** *Вернер фон Браун* — немецкий, а с конца 1940-х годов — американский конструктор ракетно-космической техники. В США он считается «отцом» американской космической программы. Он сдался американским войскам в 1945 году в Германии, после чего стал работать на США. В фашистской Германии был членом национал-социалистической партии и штурмбаннфюрером СС.



Королев Сергей Павлович

*Сергей Королев* — советский ученый, конструктор, главный организатор производства ракетно-космической техники и ракетного оружия СССР и основоположник практической космонавтики. Он в 1938 году был арестован по обвинению во вредительстве. По некоторым данным, он был подвергнут пыткам — ему сломали обе челюсти. 27 сентября 1938 года Королев был приговорен Военной Коллегией Верховного Суда СССР к 10 годам в трудовых лагерях и к 5 годам поражения в правах. В 1940 году срок сократили до 8 лет ИТЛ (Севжелдорлаг), а в 1944 Королева освободили. Отца отечественной космонавтики полностью реабилитировали лишь в 1957 году.

1. **Секретные слова.** Во время первых полетов космонавты общались с Землей с помощью секретных слов, чтобы никто не мог догадаться, как все проходит. Такими словами служили названия цветов, фруктов и деревьев. Например, космонавт Владимир Комаров в случае повышения радиации должен был сигналить: «Банан!». Для Валентины Терешковой (первой женщины-космонавта) пароль «Дуб» означал, что тормозной двигатель работает хорошо, а «Вяз» — что двигатель не работает.
2. **Самый дорогой дефис в истории обошелся в $135 млн.** В 1962 году американцы запустили первый космический аппарат для изучения Венеры «Маринер-1», потерпевший аварию через несколько минут после старта.



Маринер-1

Сначала на аппарате отказала антенна, которая получала сигнал от наводящей системы с Земли, после чего управление взял на себя бортовой компьютер. Он тоже не смог исправить отклонение от курса, так как загруженная в него программа содержала единственную ошибку — при переносе инструкций в код для перфокарт в одном из уравнений была пропущена черточка над буквой, отсутствие которой коренным образом поменяло математический смысл уравнения. Журналисты вскоре окрестили эту черточку «самым дорогим дефисом в истории». В пересчете на сегодняшний день стоимость утерянного аппарата составляет $135 млн.

1. **Первый памятник пилотируемой космонавтике.** На месте приземления Юрия Гагарина около деревни Смеловка в Саратовской области 12 апреля 1961 года прибывшие военные установили знак. Точнее — вкопали столб с табличкой, где было написано: «Не трогать! 12.04.61 г. 10 ч 55 м. моск. врем».
2. **Сигарета спасла жизнь.** Фaкт тpагедии скрывался дo 90-x годов XX столетия. Из-за неё 24 октября не осyществляются старты. В этот день в *1960 году* на старте взорвалась ракета Р-16. По официальной версии погибли 76 человек, в том числе Главнокомандующий ракетными войсками маршал М.И. Неделин. При взрыве, все кто находился в 100-метровой зоне от ракеты, выжить было невозможно. Это была ракета конструктора *Янгеля*. За несколько минут до старта он отошел покурить. Это спасло ему жизнь. Никита Хрущев бесцеремонно потом спросил его по телефону: «А почему вы не погибли?..». С Янгелем отошел покурить и заместитель начальника полигона генерал-майор Мрыкин. Он заверил конструктора, что сейчас выкурит с ним сигарету и бросит курить. После взрыва Генерал-майор до конца жизни так и не бросил курить. Всех погибших похоронили, как жертв авиакатастрофы.
3. **Сухой закон.** С сaмoго пеpвого дня своего сyществования да и при строительстве, на космодроме Байконур и в городе Ленинск был введен суxой закон.



Космодром Байконур

Ведь на космодроме не только корабли в Космос запускали, а и создавали ядерный щит страны. Каждый год по разнарядке на полигон поставляли определенное количество спирта для промывки систем. В 1957 году заказали 12 тонн, а использовали только 7 тонн. Остатки слили в вырытую яму. Информация быстро разлетелась среди рабочих, и яму вскрыли, нарушив сухой закон. Однако там выставили конвой солдат, а на следующий день оставшийся спирт выжгли. *Королев* же заметил с сожалением: «Вот стыд-то какой, такое добро и в землю!».

1. **Астронавты-рекордсмены**. Обеспечить существование космонавта на орбитальной станции очень сложно. На первых станциях экипажи находились не больше месяца, а на МКС живут теперь полгода. Самый длительный в мире полет совершил *Валерий Поляков* — 438 суток (14 месяцев) подряд на станции «Мир». А мировой рекорд пребывания в космосе принадлежит *Геннадию Падалке* — за пять полетов он провел на орбите 878 суток (2 года и 5 месяцев).
2. **Обратный отсчет придумали киношники.** Обратный отсчет, который неизменно сопровождает запуск космических ракет, был придуман не учеными и не космонавтами, а кинематографистами. Впервые обратный отсчет был показан в немецком фильме *«Женщина на луне*» 1929 года для нагнетания напряжения. Впоследствии при запуске настоящих ракет конструкторы просто переняли этот прием.
3. **На соборе XII века есть фигура космонавта.** В резьбе кафедрального собора испанского города Саламанка, построенном в 12 веке, можно обнаружить фигуру космонавта в скафандре. Никакой мистики здесь нет: фигура была добавлена в 1992 году при реставрации одним из мастеров в качестве подписи. Он выбрал космонавта как символ ХХ века.
4. **Послание для инопланетян.** В *1977 году* были запущены американские космические аппараты «Вояджер I» и «Вояджер II». Тридцать лет они летели по Солнечной системе, изучая планеты, а в 2007 году покинули ее пределы и продолжают лететь дальше. К каждому «Вояджеру» прикрепили алюминиевую коробку с посланием для инопланетян в виде позолоченного диска. На диске записана информация о нас и нашей планете: музыка, приветствия на разных языках, фотографии с видами Земли, научные данные о человеке.