

Небо становится ближе

САМОЛЕТЫ — ЭТО ДОСТИЖЕНИЕ ПРОШЛОГО ВЕКА. СЕГОДНЯ ЛЮБИТЕЛИ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ ПОЛЕТОВ МОГУТ ЗА ОТНОСИТЕЛЬНО ПРИЕМЛЕМЫЕ ДЕНЬГИ ЗАБРОНИРОВАТЬ БИЛЕТЫ В КОСМОС

Стадии суборбитального полета корабля *SpaceShipTwo* от компании *Virgin Galactic* атмосферы Земли

- ① 15,5 км от Земли
Корабль отделяется от самолета-разгонщика *WhiteKnightTwo* и достигает скорости, вчетверо превосходящей скорость звука
- ② 100 км. Выход на высоту линии Кармана — условной границы
- ③ 110 км. Достигнув максимальной высоты полета, корабль начинает снижение
- ④ 100 км. Начинается вход в атмосферу
- ⑤ 21,5 км. Переход в режим плавного снижения





2

3

4

ПРОЖЕКТЫ

Отпуск на Луне

Компания *Space Adventures* в 2017 году обещает доставить желающих к Луне. Путешествие обойдется в 150 миллионов долларов. Турист полетит на модифицированном корабле «Союз», который выведет в межпланетное пространство ракета-носитель «Зенит». По уверениям главы *Space Adventures* Эрика Андерсона, на два свободных места уже нашлись покупатели, причем один уже заплатил требуемую сумму.

Компания *Excalibur Almaz* также намерена отправлять путешественников к Луне, и тоже на постсоветских мощностях. Фирма приобрела в России две орбитальные станции класса «Салют», созданные в 1970-е в рамках программы «Алмаз» и четыре возвращаемых аппарата, которые должны доставлять экипажи на станцию и обратно.

Первый полет должен состояться между 2015 и 2025 годами (оптимистичная и пессимистичная оценки соответственно). Цена — более 150 миллионов за место. За эти деньги *Excalibur Almaz* предлагает лунную экспедицию повышенной комфортности по сравнению с вариантом *Space Adventures*: «Салют» заметно больше крошечного «Союза». Основатель компании Арт Дьюла уверен, что в ближайшие 10 лет будут проданы до 30 билетов.

Невысокий худой мужчина в длинном коричневом шарфе, смущенно улыбаясь, позирует фотографам. В его руках огромный лист картона, на котором крупными буквами написано: «На полет в космос». 32-летний таможенный брокер из Санкт-Петербурга Евгений Ковалев как-то решил выпить с друзьями пива и в магазине увидел рекламу промоакции пивной компании «Собирайся в космос». Из любопытства Евгений зарегистрировался на сайте акции, а через несколько месяцев Ковалеву сообщили, что скоро он летит в космос, и вручили гигантский картонный чек на бесплатный полет. Правда, корабль, который должен доставить счастливого на орбиту, пока не построен, но в самое ближайшее время компания *Armadillo Aerospace* обещает решить эту проблему. Ну а кому не повезло так, как Ковалеву, могут купить билет на космолет сами за 110 000 долларов.

КОСМОС ДЛЯ ИЗБРАННЫХ

Еще недавно космос был недоступен обычным людям: все запуски планировали и осуществляли государственные компании, они же отбирали будущих космонавтов. Монополия объяснялась просто: на первых этапах освоения околоземного пространства ни у одной частной фирмы не нашлось бы денег на такое. Во времена лунной программы бюджет *NASA* (Американского космического агентства) доходил до 4,4% от общих расходов бюджета США. В какую сумму космическая гонка обошлась СССР, точно неизвестно, но нынешний глава Роскосмоса Владимир Поповкин считает, что именно соревнование со Штатами за первенство в космосе во многом обусловило развал Союза.

Массовый набор «простых людей» для полетов в космос на шаттлах в США стартовал в начале 1980-х. В отличие от СССР, где все расходы по подготовке и запуску штатских космонавтов брало на себя государство, в Америке с того же момента за отправку непрофессионалов в космос

(в составе миссии их называли специалистами по полезной нагрузке) должны были платить сторонние организации. Основными заказчиками полетов выступали всевозможные исследовательские институты. Отобранные ими люди проводили на орбите опыты, а в некоторых случаях и сами становились объектами экспериментов. Так, сенатор от штата Юта Джейк Гарн, побывавший в космосе в 1985 году, служил для ученых пособием для исследования тошноты. Несмотря на солидный опыт полетов на истребителях, все семь дней миссии шаттла «Дискавери» Гарна чудовищно мутило, с тех пор астронавты используют шуточную единицу измерения дурноты в один гарн.

За 20 лет существования программы набора специалистов по полезной нагрузке непрофессионалы отправлялись в космос 60 раз. Для двоих космическое путешествие закончилось трагически — в 1986 году в катастрофе «Челленджера» погибла учительница Криста Маколифф, полет шаттла «Колумбия» в 2003-м стал первым и последним для израильского летчика Илана Рамона.

Специалисты по полезной нагрузке во время миссий работали практически наравне с профессиональными космонавтами, так что назвать их пребывание в космосе отдыхом никак нельзя. Первым «почти настоящим» космическим туристом, как их представляет публика, стал японский журналист Тоёхиру Акияма. Его полет на станцию «Мир» в 1990 году оплатила японская *TBS (Tokyo Broadcasting System)*, владеющая одним из токийских телеканалов. Восемидневное пребывание Акиямы в космосе стоило *TBS*, по разным оценкам, от 28 до 37 миллионов долларов, и с учетом инфляции эта экспедиция остается одной из самых дорогих орбитальных турпоездки.

В следующие 10 лет частная космонавтика, бывшая все это время фантастическим прожектом, начала постепенно обретать черты реальной

Непрофессионалы в космосе

Планируемые запуски

СУБОРБИТАЛЬНЫЕ ПОЛЕТЫ

⑬ 2013 **VIRGIN GALACTIC**



⑭ 2014 **XCOR AEROSPACE**



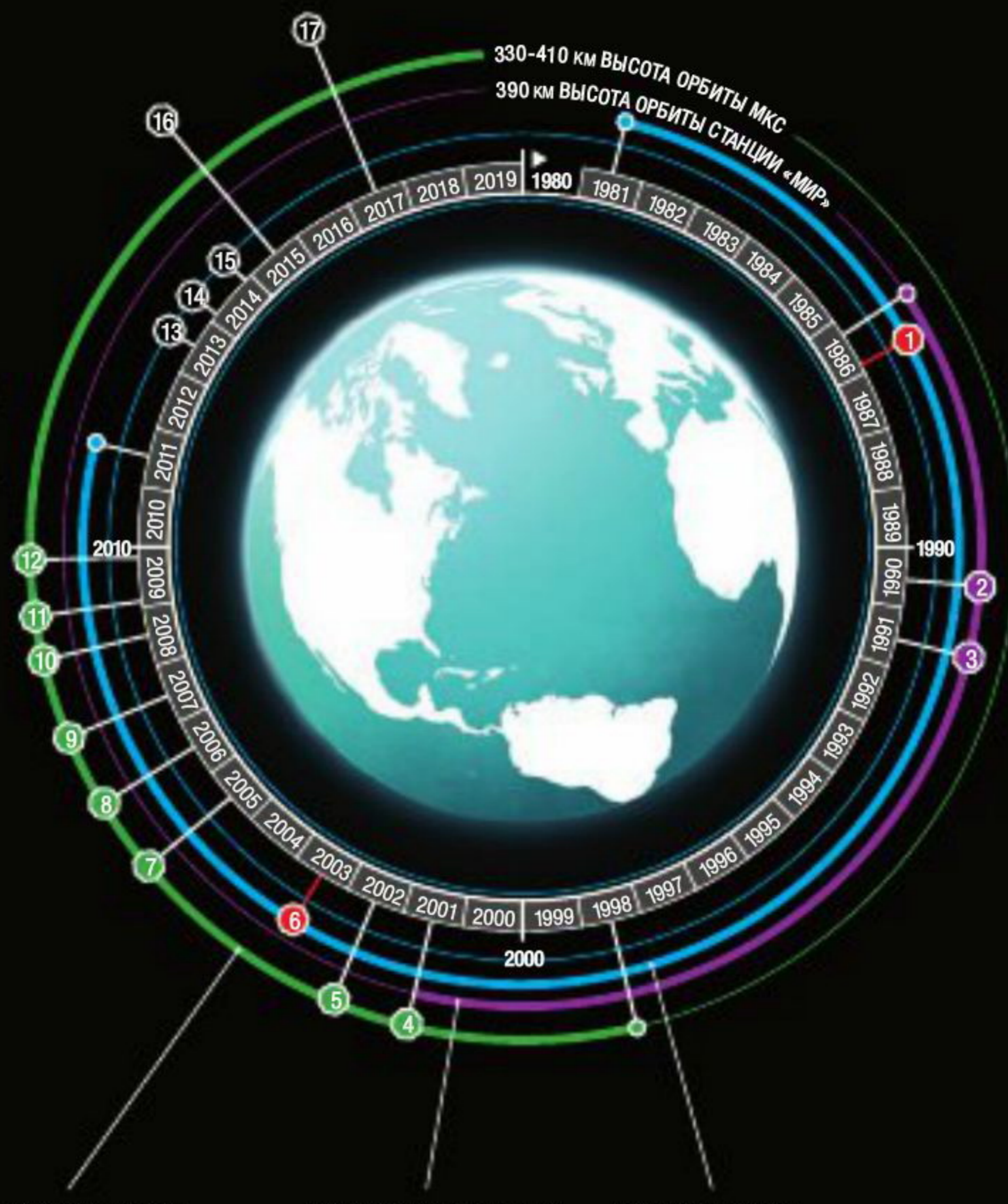
⑮ 2014 **НАДУВНАЯ ОРБИТАЛЬНАЯ ГОСТИНИЦА ALPHA STATION**



ПОЛЕТЫ К ЛУНЕ

⑯ 2015 **EXCALIBUR ALMAZ**

⑰ 2017 **SPACE ADVENTURES**



ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПОЛЕТА МКС

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПОЛЕТА ОРБИТАЛЬНОЙ СТАНЦИИ «МИР»

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРОГРАММЫ ШАТТЛОВ

Шаттлы

Специалисты по полезной нагрузке участвовали в 60 запусках. Двое не вернулись из полетов

① 1986 **КРИСТА МАКОЛИФФ** (США). Учитель. Погибла в катастрофе шаттла «Челленджер»

⑥ 2003 **ИЛАН РАМОН** (Израиль). Летчик. Погиб в катастрофе шаттла «Колумбия»

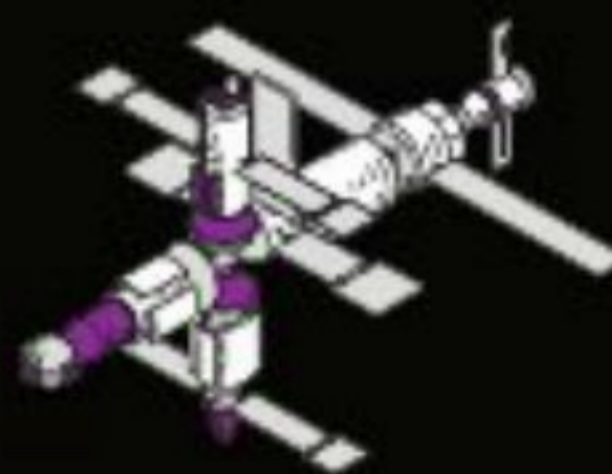


Орбитальная станция «Мир»

На борту побывали два «непрофессионала»

② 1990 **ТОЁХИРУ АКИЯМА** (Япония). Журналист

③ 1991 **ХЕЛЕН ШЭРМАН** (Великобритания). Химик-технолог



Космические туристы на МКС и их расходы на полеты

④ 2001 **ДЕННИС ТИТО** (Италия, США). Инженер, предприниматель. **20 миллионов**

⑤ 2002 **МАРК ШАТТЛУОРТ** (ЮАР). Предприниматель в сфере IT. **20 миллионов**

⑦ 2005 **ГРЕГОРИ ОЛСЕН** (США). Специалист по оптоволоконной электронике, бизнесмен. **20 миллионов**

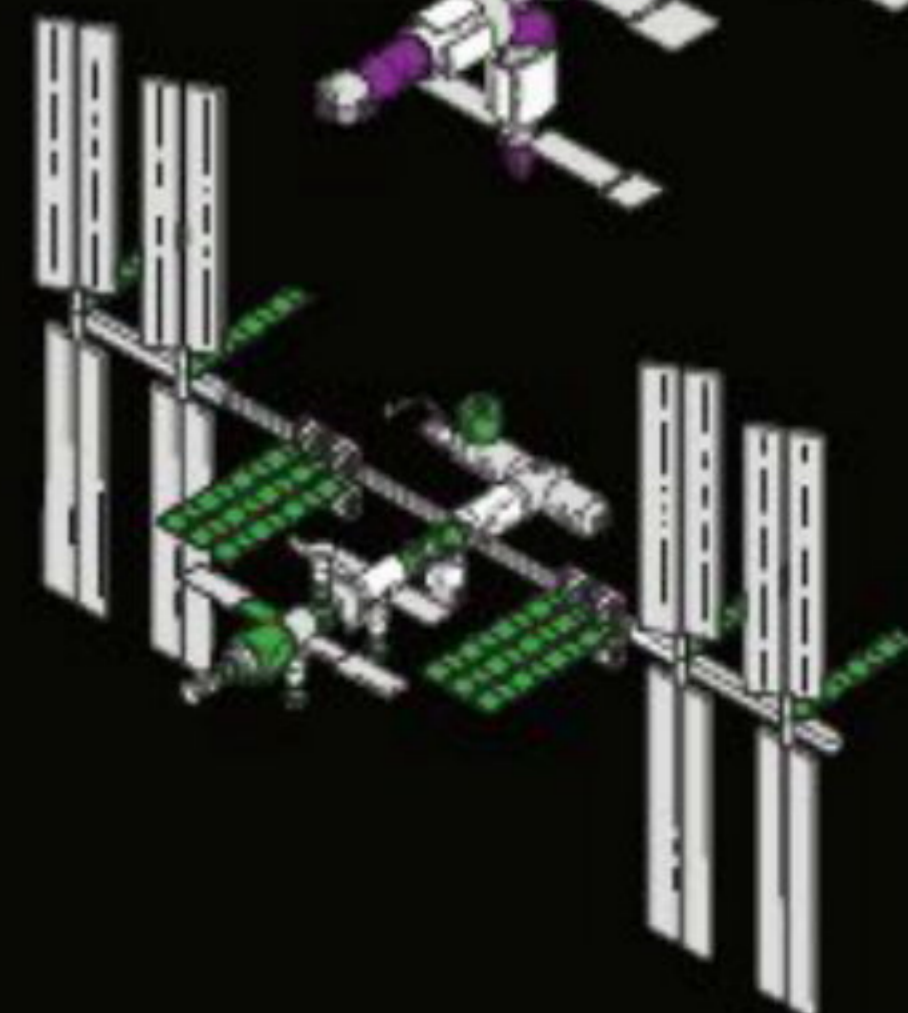
⑧ 2006 **АНУШЕ АНСАРИ** (Иран, США) Предприниматель, инвестор, спонсор конкурса *Ansari X-Prize* **20 миллионов**

⑨ 2007 **ЧАРЛЗ СИМОНИ** (Венгрия, США). Один из создателей компании *Microsoft*. **25 миллионов**

⑩ 2008 **РИЧАРД ГЭРРИОТ** (США). Разработчик компьютерных игр, сын астронома Оуэна Гэрриота **30 миллионов**

⑪ 2009 **ЧАРЛЗ СИМОНИ** повторно. **35 миллионов**

⑫ 2009 **ГИ ЛАЛИБЕРТЕ** (Канада). Основатель цирка *Du Soleil*. **35 миллионов**





1



2

1 Частный космопорт «Америка» в пустыне штата Нью-Мексико. Сейчас его используют компании *Virgin Galactic* и *UP Aerospace*

2 Сотрудники *Virgin Galactic* в макете корабля *SpaceShipTwo* в Музее науки в Лондоне. Корабль для суборбитальных полетов вмещает шесть пассажиров и двух пилотов

индустрии. Одним из ключевых событий, которое «запустило» развитие отрасли, стал объявленный в 1996 году фондом поддержки революционных инноваций *X-Prize* конкурс *Ansari X-Prize* на создание пилотируемого корабля. Аппарат-победитель должен был дважды в течение двух недель совершить суборбитальный полет — добраться до условной границы космоса в 100 километров — и вернуться обратно. Приз в 10 миллионов долларов в 2004-м получила *Mojave Aerospace Ventures*, которая позже заключит соглашение с *Virgin Galactic* — ныне одним из лидеров в области космического туризма.

Таким образом, к началу XXI века публика была вполне готова воспринимать космическое пространство как популярное туристическое направление.

Поэтому никто особенно не удивился, когда в 2001 году американский multimиллионер итальянского происхождения Деннис Тито отправился на Международную космическую станцию (МКС) за собственные деньги. Предприниматель с детства грезил о звездах и не задумываясь отдал 20 миллионов долларов за возможность провести в космосе почти 8 дней и 128 раз облететь Землю. Посредником между Тито и Роскосмосом выступила созданная в 1998 году компания *Space Adventures*, и в итоге турист занял одно из трех мест на космическом корабле «Союз», который доставил бизнесмена на орбиту. NASA было не столь радушно: агентство выступало категорически против появления на станции «праздношатающегося» и запретило Тито заходить



3



4

3 Надувные модули, из которых будет состоять орбитальная гостиница *Alpha Station*. Их автор — бывший инженер NASA Уильям Шнайдер
4 Полноразмерный макет надувной орбитальной станции *Alpha Station* от компании *Bigelow Aerospace*. Один модуль, по контракту с NASA, проверяют астронавты МКС

(а точнее, заплывать) в американскую часть МКС. После Тито *Space Adventures* отправляла «развлекательные» экспедиции еще семь раз, причем это удовольствие обходилось все дороже.

КОСМОС ДЛЯ ВСЕХ

У сегодняшних любителей космоса намного больше возможностей превратить свою мечту в жизнь. Предложения есть разные. Самые сложновыполнимые — туры на Луну, точнее, на лунную орбиту. Планировать каникулы в окрестностях спутника стоит не раньше 2020-х, и они обойдутся самое меньшее в 100 миллионов долларов.

Провести неделю на земной орбите можно будет через несколько лет. Наладить перевозки обещают сразу несколько компаний, в том числе

и единственный «проверенный» космический туроператор *Space Adventures*. С 2009 года компания не отправляет на МКС туристов, так как после завершения программы шаттлов в 2011-м единственным космическим транспортом стали «Союзы», а для непрофессионалов просто не осталось мест. Однако неофициальные источники в Роскосмосе утверждают, что с 2015 года туристическое сообщение Земля — МКС может возобновиться. Называлась даже предварительная цена билета — 50 миллионов долларов. Плюс еще до прекращения полетов *Space Adventures* анонсировала допслужбу — выход в открытый космос. Удовольствие обойдется в лишние 15 миллионов и месяцы тренировок.

Несмотря на дороговизну билетов, МКС не самое комфортное место

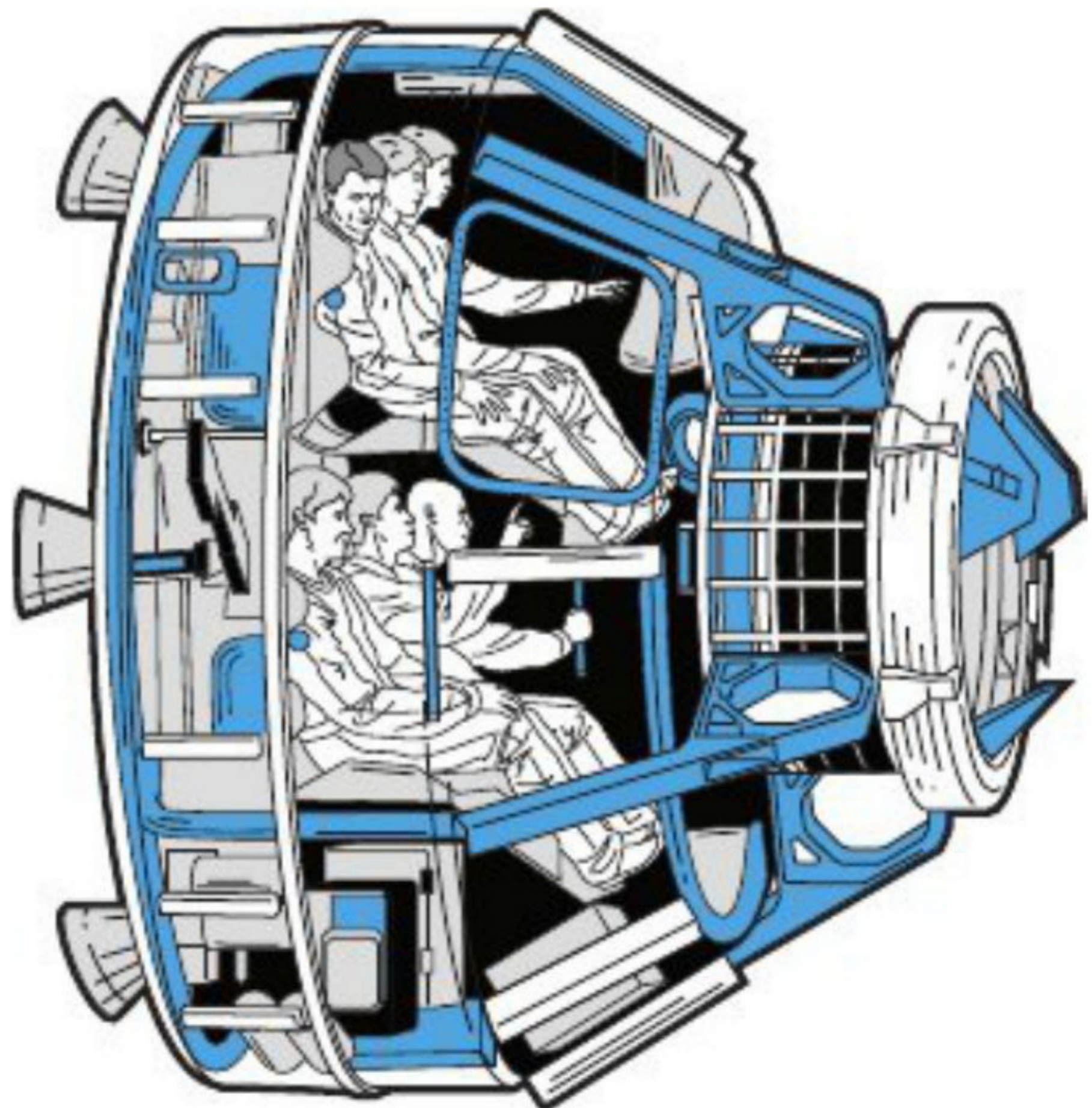
для проведения отпуска. Во-первых, на станции очень мало места: диаметр самого крупного ее модуля — европейского «Коламбуса» — всего 4,47 метра, да и то он используется для экспериментов. Внутри российского модуля «Звезда» двое космонавтов ютятся в «пене» размером 13,1 на 4,35 метра (длина и диаметр соответственно), причем значительную часть места занимает оборудование. Второе неудобство — на МКС практически всегда много народу, так что провести романтические каникулы вдвоем или хотя бы жить в отдельной комнате не получится.

Созданная в 1999 году *Bigelow Aerospace* предлагает провести время на орбите в более приятной обстановке. Основатель компании Роберт Бигелу владеет в США сетью гостиниц *Budget Suites of America* и знает толк в комфорте. *Bigelow Aerospace* намерена запустить на орбиту надувную станцию. Космическая гостиница *Alpha Station* отправится в полет в сложенном виде и раскроется на орбите. Стенки отеля намного легче стен МКС, так что за один раз в космос можно будет доставить станцию значительного объема. Но специалисты *Bigelow Aerospace* уверяют, что туристы могут не бояться: по надежности надувная станция будет сравнима с МКС за счет использования нового материала вектрана, более прочного, чем знаменитый кевлар. *Alpha Station* будет состоять из двух одинаковых модулей объемом 330 м³ каждый (это примерно соответствует объему трех модулей МКС). Внутри станция разделена на отсеки, обеспечивающие жильцам приватность.

Бигелу уже отправил на орбиту два надувных модуля — *Genesis I* и *Genesis II*, причем второй забит всевозможными предметами, которые любой желающий мог отправить в космос за 295 долларов. Также в середине 2015 года надувной модуль от *Bigelow Aerospace* должен отправиться к МКС, где астронавты проверят, пригодна ли необычная конструкция для длительного использования в космосе.

Долгое время было непонятно, как туристы доберутся до орбитальной гостиницы. Недавно *Bigelow Aerospace* заключила соглашения с двумя компаниями, занимающимися созданием частных космических кораблей, — *SpaceX* и *Boeing*, так что теперь чартер для путешественников вроде бы обеспечен. Если в качестве шаттла турист выберет корабль *Dragon* от *SpaceX*, то пребывание на станции обойдется ему в 26,25 миллиона долларов. При использовании *CST-100* от *Boeing* цена возрастет до 36,75 миллиона. Длительность отпуска — от 10 до 60 дней. Предположительно, надувная гостиница отправится на орбиту в 2014 году и уже через год начнет прием туристов. Но, учитывая обычные для частной космонавтики сдвиги сроков, стоит прибавить к этим датам еще несколько лет. Полет к Луне или неделя на орбите это, конечно, замечательно, но 20 и тем

Пилотируемый космический корабль *CST-100*, который разрабатывается компанией *Boeing*. Корабль будет вмещать семь человек экипажа и сможет доставлять на МКС различные грузы. На орбиту корабль будет выводить ракета-носитель *Atlas V*



более 150 миллионов долларов большинству землян не накопить за всю жизнь. Выходит, с мечтой о космосе надо расстаться? Вовсе нет — увидеть край Земли (уже на высоте около 20 километров контур планеты начинает характерным образом изгибаться) совсем скоро сможет практически любой. Сделать космос доступным для землян, не отягощенных лишними миллионами, таких как, например, таможенный брокер Евгений Ковалев, обещают суборбитальные полеты. Компании, занимающиеся организацией туров до границы космоса и обратно, жестко конкурируют друг с другом по срокам запуска и цене билетов. Лидеры отрасли должны начать полеты уже вот-вот.

Пожалуй, самое раскрученное имя в индустрии суборбитальных полетов — *Virgin Galactic*. Космическое подразделение группы компаний *Virgin*, созданной британским миллиардером Ричардом Брэнсоном, основано в 2004 году после конкурса *Ansari X-Prize*. *Virgin Galactic* заключила договор с победителем, и теперь доработанный и усовершенствованный корабль *SpaceShipTwo* почти готов возить туристов за пределы земной атмосферы. Пробные полеты с людьми должны состояться в конце 2013 или в начале 2014 года. Открыть туристический сезон *Virgin Galactic* планирует в 2014–2015 годах. Билет обойдется в 200 000 долларов. Самолет-разгонщик *WhiteKnightTwo* поднимет корабль с шестью туристами и двумя пилотами на высоту около 15,5 километра, где *SpaceShipTwo* отделится и самостоятельно «вскарабкается» до 110 километров. Корабль проведет в небе около 2,5 часа, и из них примерно пять минут пассажиры будут находиться в невесомости. Билеты на *SpaceShipTwo* купили более 530 человек, и основная часть уже прошла испытания на центрифуге с ускорением в 6–8 g, чтобы проверить, выдержат ли туристы перегрузки при полете.

Суборбитальный полет от компании *XCOR Aerospace* обойдется в 95 000 долларов, включая медицинское обследование и предполетные тренировки в течение 3–4 дней. В разработанном компанией корабле *Lynx* два места — для пилота и пассажира. Максимальная высота полета — 103 километра, общее время в невесомости — 4,6 минуты. *XCOR Aerospace* обещает провести финальные испытания в 2013 году, а в 2014-м в космос должен отправиться первый турист. К сегодняшнему дню места на корабле забронировали и оплатили уже 250 человек.

Хотя ни одна из компаний еще не воплотила в реальность обещания начать полеты (фирма-посредник *Space Adventures* не в счет), индустрия частного космического туризма развивается очень активно. Как полагают эксперты, через 10–15 лет после того, как начнутся регулярные запуски туристов в космос, цена на билет может снизиться до 20 000 долларов. Аналитики оценивают рост в 600 миллионов долларов в год, и большая часть денег должна прийти от частных лиц. Другим признаком того, что у частной космонавтики большое будущее, стало появление в вузах программ, готовящих специалистов в области коммерческих космических полетов. Первый курс должен вскоре открыться в Университете аэронавтики Эмбри-Ридл в Дейтона-Бич. Руководство планирует готовить 15 выпускников в год.

Несмотря на бурный рост отрасли, делать однозначные прогнозы нельзя. Работа над столь дорогостоящими аппаратами связана с экономической и политической ситуацией, в том числе и потому, что многие компании тесно сотрудничают с космическими агентствами и зависят от их финансирования. Но как бы то ни было, тем, кто по-настоящему влюблен в космос, стоит начать копить деньги — с очень высокой вероятностью полеты обычных людей к звездам станут реальностью уже при жизни нынешнего поколения. 🌍