

A photograph of an astronaut in a white space suit floating in space. The astronaut's arm is visible, wearing a white glove with a blue and red patch that says 'РОСКОСМОС'. The background shows the Earth's blue and white clouds. The astronaut's suit has a circular patch on the shoulder with a Russian flag and the word 'РОСКОСМОС'.

420

КИЛОМЕТРОВ

НАД

Землей

БЕСКРАЙНЯЯ ТЕМНАЯ ПРОПАСТЬ ПОД НОГАМИ.
РЯДОМ — ЧЕЛОВЕК В СКАФАНДРЕ. ЕЩЕ ОДИН — НА
БОРТУ СТАНЦИИ. И БОЛЬШЕ НИКОГО И НИЧЕГО НА
СОТНИ КИЛОМЕТРОВ ВОКРУГ ЖЕСТЯНОЙ
СКОРЛУПКИ МКС

Текст
АНАСТАСИЯ ТУПИКОВА







NASA. ЛИЧНЫЙ АРХИВ ГЕРОЯ



Т

Что чувствует человек в космосе, «Вокруг света» рассказал Сергей Рязанский. Биолог по образованию, он прошел десятилетнюю подготовку, получил квалификацию «космонавт-испытатель» и в 2013 году на борту корабля «Союз ТМА-10М» отправился на МКС, где провел в невесомости 166 суток 6 часов и 26 минут.

ЗЕМЛЯ В ИЛЛЮМИНАТОРЕ: ЗАПАХ СВАРКИ И 32 РАССВЕТА В ДЕНЬ

Вы установили рекорд России по длительности пребывания в открытом космосе. 8 часов 7 минут на тонком тросе... Многие смотрели фильм «Гравитация»: чуть что не так, и вас унесет в неизвестность.

Такие мысли приходили в голову, но я старался их отгонять. И когда мы с командиром корабля Олегом Котовым покинули МКС, страха не было. У нас жесткая схема работы в открытом космосе. На скафандре спереди установлены два фала с карабинами, и ты постоянно закреплен в двух точках. Мы были максимально сконцентрированы на выполнении задач, поэтому времени на то, чтобы бояться, не было.

Но вы же не все восемь часов задачи на автомате выполняли. Были же моменты, когда взгляд падал вниз, а там...



...А там огромный плывущий шар. Вид на нашу планету из открытого космоса — зрелище ни с чем не сравнимое. Когда смотришь на Землю в иллюминатор — она удивительна. Каждые 45 минут сменяются рассветы и закаты. Невероятные по красоте полярные сияния, особенно яркие над Южным полюсом: такое впечатление, будто станция летит сквозь трехмерные красочные столбы... В открытом космосе угол зрения шире — и от этого вида в первые мгновения все мысли из головы улечиваются. А потом ты вдруг понимаешь, насколько большая Земля и как далеко ты от нее, совсем один. В этот момент, конечно, немного не по себе.

В том же фильме, когда герои в открытом космосе выключали радио, воцарялась пугающая тишина. Там действительно так тихо?

Сам скафандр работает довольно шумно. Да и на борту МКС тоже совсем не тихо. Все время какие-то звуки, к которым мы долго не могли привыкнуть. Однажды вечером после работы сидели, пили чай с командой. Вдруг слышим снаружи «тук-тук-тук». Как будто чем-то металлическим стучат по корпусу. Сперва решили: показалось. Через несколько секунд звук повторился, но уже ближе к люку корабля. Мы, конечно, отбросили предположения о существовании инопланетной жизни, но никак не могли понять, что там такое. Выяснилось, это открывались и закрывались клапаны, через которые автоматически перекачивается привезенное на МКС топливо. Так что, тихо ли в космосе, сказать не могу, специально не прислушивался. Меня больше интересовал другой вопрос: чем пахнет космос. Когда мы возвращались обратно

В первые мгновения в открытом космосе все мысли улечиваются. А потом понимаешь, насколько большая Земля и как далеко ты от нее



на станцию, я первым стягивал с себя скафандр. Мне казалось, что за то время, пока люк в выходной отсек был открыт, частичка космоса проникла в него. И хотя я понимаю, что вакуум ничем пахнуть не может, для меня космос почему-то пахнет сваркой.

БЫТ НЕВЕСОМОСТИ: СУХОЙ ДУШ И СОН В КОКОНЕ

Вы пробыли на МКС почти четыре месяца, а готовились к этому десять лет. Было ли что-то, к чему вы оказались не готовы?

Несмотря на все земные тренировки, невозможно подготовиться к состоянию невесомости. Это удивительное ощущение, когда ты перестаешь чувствовать собственный вес. Поначалу оно пугает: ты должен заново учиться контролировать тело. Времени же, чтобы адаптироваться в новом трехмерном пространстве, не было: нужно сразу начинать работать. Приходилось учиться на практике. Сперва я врезался в стены, набил приличное количество шишек. Но как только урок был усвоен, стал испытывать удовольствие, отталкиваясь пальцами от стены и винтом входя в люк.

ГЕРОЙ



Сергей Рязанский

Родился 13 ноября 1974 года в Москве.

Окончил биофак МГУ по специальности «биохимия», аспирантуру Института медико-биологических проблем РАН по специальности «авиационная, космическая и морская медицина».

29 мая 2003 года — Зачислен в отряд космонавтов Института медико-биологических проблем.

5 июля 2005 года — Получил квалификацию «космонавт-исследователь».

Весна 2009 года — Становится командиром экипажа в 105-суточной изоляции в эксперименте проекта «Марс-500».

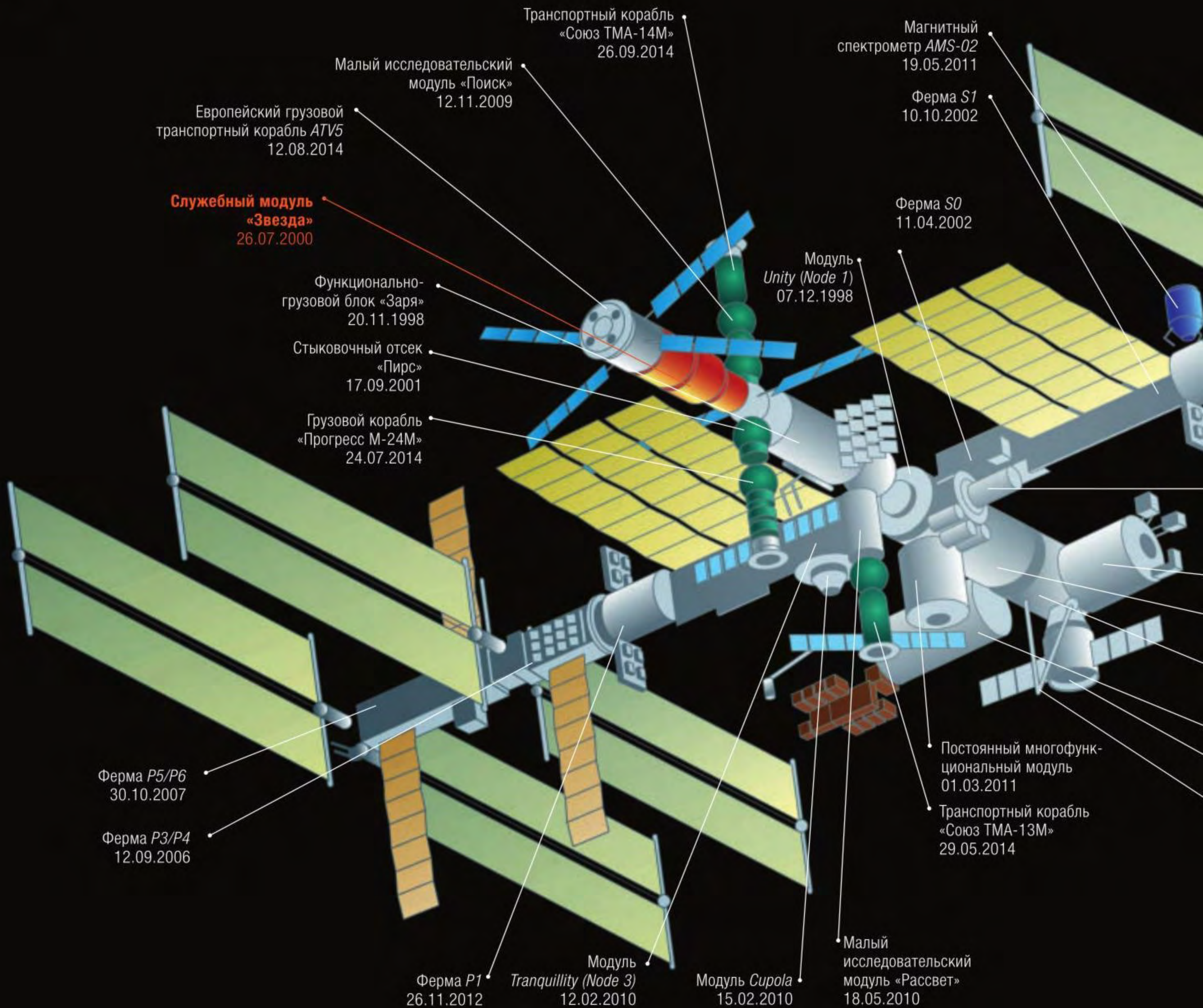
12 ноября 2010 года — Квалификация «космонавт-испытатель».

26 сентября 2013 года — Полет в космос в качестве бортиинженера 37/38-й длительной экспедиции на МКС.

Длительность полета: 166 суток 6 часов 26 минут.

Выходов в открытый космос: 3. Суммарная продолжительность выходов: 19 часов 48 минут.

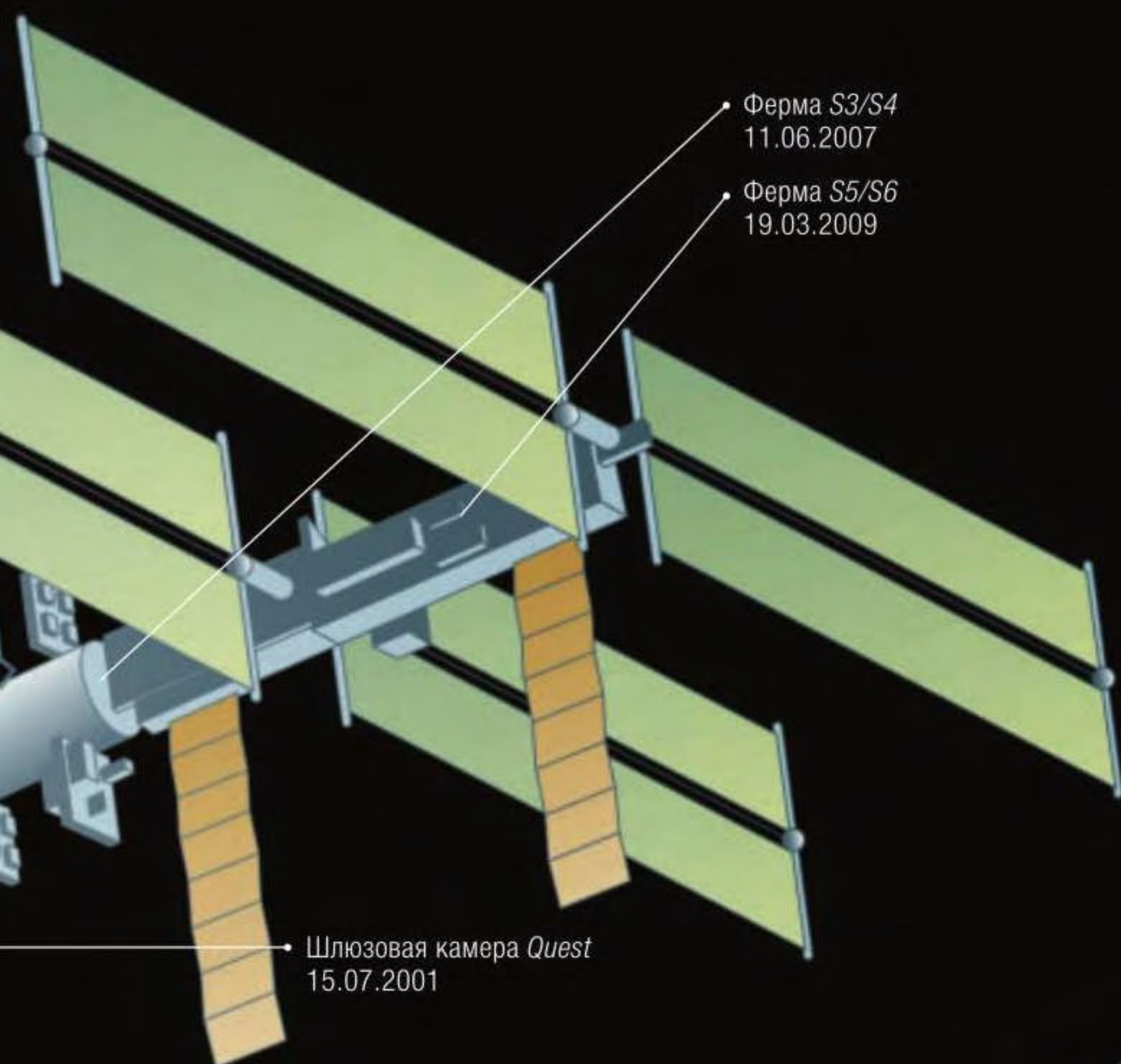
28 декабря 2013 года — Установил рекорд России по пребыванию в открытом космосе. С командиром корабля Олегом Котовым провели в космосе 8 часов 7 минут.



Дом родной

Иллюстрация
АНДРЕЙ ДОРОХИН

ПЕРВЫЙ ЭЛЕМЕНТ МКС — ФУНКЦИОНАЛЬНО-ГРУЗОВОЙ БЛОК «ЗАРЯ» — ЗАПУСТИЛА РОССИЯ 20 НОЯБРЯ 1998 ГОДА. СЕГОДНЯ СТАНЦИЯ, НАХОДЯЩАЯСЯ НА ВЫСОТЕ 420 КИЛОМЕТРОВ НАД ЗЕМЛЕЙ, СОСТОИТ ИЗ 14 МОДУЛЕЙ: ПЯТЬ РОССИЙСКИХ, СЕМЬ АМЕРИКАНСКИХ, ЕВРОПЕЙСКИЙ И ЯПОНСКИЙ. ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ НА МКС РОССИЙСКИЕ КОСМОНАВТЫ ЖИВУТ В СЛУЖЕБНОМ МОДУЛЕ «ЗВЕЗДА»



Ферма S3/S4
11.06.2007

Ферма S5/S6
19.03.2009

Шлюзовая камера Quest
15.07.2001

Европейский лабораторный модуль Columbus
12.02.2008

Лабораторный модуль Destiny
10.02.2001

Модуль Harmony (Node 2)
14.11.2007

Японский модуль Kibo 04.06.2008

Космический корабль Dragon 23.09.2014

Манипулятор Canadarm 2
22.04.2001

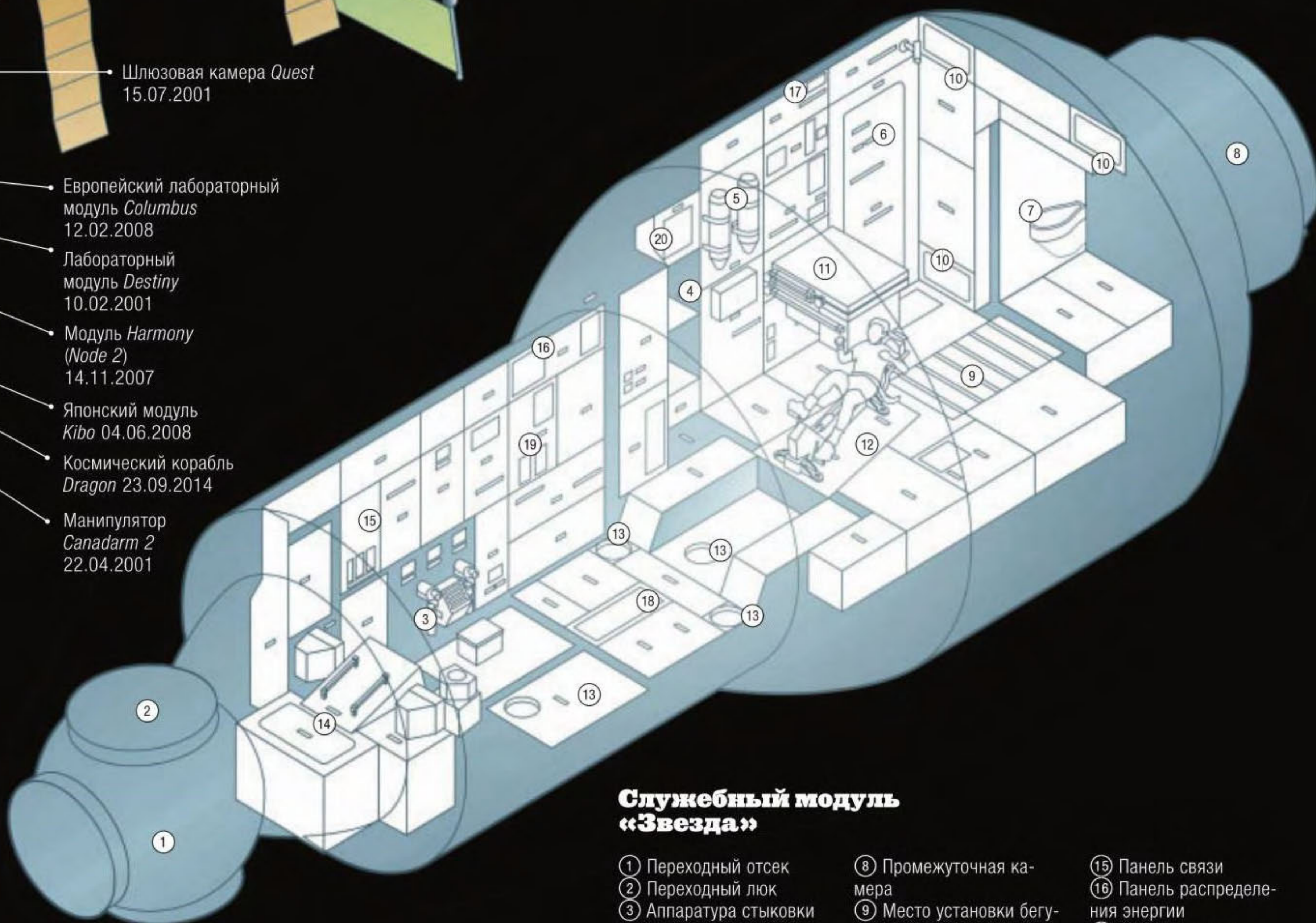
РАСПИСАНИЕ

День сурка

Обычный рабочий день на орбитальной станции:
6:00 Подъем. Зарядка, душ
7:00 Завтрак. Личное время
8:00 Начало рабочего дня. Связь с Землей
14:00 Обед
15:00 Продолжение работы
16:00 Занятия в спортзале
18:00 Ужин
19:00 Продолжение работы
20:00 Связь с Землей, отчет о проделанной работе. Личное время
23:00 Отбой

ПРАЗДНИКИ

«За время полета у каждого члена экипажа был день рождения, ну и главный праздник — Новый год. На борту есть атрибутика для встречи Нового года. Елку вешали на потолок. Отмечать начинали по Японии, а когда пролетали Россию, звонили близким. Из космоса было хорошо видно салют — его легко спутать с метеоритным дождем», — говорит Сергей Рязанский.



Служебный модуль «Звезда»

- ① Переходный отсек
- ② Переходный люк
- ③ Аппаратура стыковки в ручном режиме
- ④ Блоки очистки атмосферы
- ⑤ Твердотопливные генераторы кислорода
- ⑥ Каюта
- ⑦ Отсек санитарного устройства
- ⑧ Промежуточная камера
- ⑨ Место установки беговой дорожки
- ⑩ Вентиляция
- ⑪ Стол
- ⑫ Место установки велоэргометра
- ⑬ Иллюминаторы
- ⑭ Центральный пост управления
- ⑮ Панель связи
- ⑯ Панель распределения энергии
- ⑰ Детектор дыма
- ⑱ Весы
- ⑲ Панель управления освещением
- ⑳ Предохранители



1 Спальные мешки на МКС прикреплены к стене, чтобы во сне можно было ворочаться

2 Космическая бритва работает по принципу пылесоса, чтобы остриженные волосы не летали по станции

3 Космический овощной киш приготовлен с минимальным содержанием воды

4 Беговая дорожка на МКС оснащена специальными ремнями, которые подтягивают космонавта к тренажеру



Не вписавшись в поворот, легко можно что-нибудь сломать...

Можно, конечно. Но у нас, к счастью, переломов не было. Чаще всего на МКС страдают глаза: в невесомости легко поймать глазом какой-нибудь винтик, особенно в первые дни. Забываешь, где ты находишься, и кладешь на автомате какой-нибудь предмет на стол, а он улетает. Долго привыкал к тому, что все нужно клеить на двухсторонний скотч или привязывать на веревочки.

А кто оказывал вам медицинскую помощь?

Мы сами себе врачи! На борту есть большая аптечка, на все экстренные случаи. Мы проходили медицинскую подготовку и, если возникали проблемы со здоровьем, оказывали помощь друг другу самостоятельно. Однажды даже пришлось столкнуться с таким испытанием, как пломбирование зубов. Волнующе, но другого выхода не было: мы в космосе одни.

Чтобы мышцы не атрофировались, космонавты обязаны заниматься спортом. Каково это — тренироваться в невесомости?

Так же, как и на Земле. Но прежде чем приступить к тренировке, нужно «заземлиться». Поэтому на всем спортивном инвентаре — беговой дорожке, силовом и велотренажерах — есть специальные ремни. Надеваешь жилетку, к которой эти ремни крепятся, подключаешься к компьютеру, где выставляешь желаемую нагрузку. Потом ремни тебя подтягивают к тренажеру — и ты можешь бежать. На занятия спортом нам было отведено по два часа в день. Только сейчас я понимаю, что этого времени мне маловато. На космических харчах я поправился на 12 килограммов!

Трудно представить, что, употребляя в пищу непонятную массу в тубиках, можно набрать вес...

Никаких тубиков уже нет. Космическая еда довольно вкусная и сытная. Обычно это готовые блюда в консервных банках. Ставишь такую банку в специальную печь, и через несколько минут блюдо готово. Производит их бирюлевский завод по особой технологии: с минимальным содержанием жидкости. Поэтому, когда открываешь банку, еда никуда не улетает. На завтрак пользовался большим спросом сублимированный творог с орехами. Были в рационе и супы в виде порошка в герметичных пакетах. При помощи специального клапана их заполняют горячей водой, взбалтывают, через 10–15 минут суп готов к употреблению через встроенную трубочку. Порции на день расписаны, как правило, с избытком. К тому же у каждого из нас был бонус-контейнер. Это небольшой ящичек, в котором порядка 20 консервов, напитки, шоколадки, палочки из вяленой рыбы, орешки (продельваешь в пакете маленькую дырочку и выдавливаешь по одному, чтобы не улетели). Такой набор каждому собирали с учетом пожеланий. У американцев — своя еда, например настоящий говяжий стейк. И внешне, и на вкус он как будто его только что сняли с противня.

Чего вам больше всего не хватало в условиях невесомости?

Нормального душа! Душевая в космосе — без воды. Ты заходишь в специальную кабину и протираешься влажными полотенцами (они хранятся в вакуумной упаковке). Самое трудное — вымыть голову. Космический шампунь не пенится. Смывается с головы также влажными полотенцами. Чтобы упростить себе

ВЫРВАТЬСЯ ВПЕРЕД

Со времени первого полета в космос люди установили немало рекордов



Самый продолжительный полет

совершил Валерий Поляков на корабле «Союз ТМ-18». Он отправился к орбитальной станции «Мир» 8 января 1994 года, а вернулся на Землю 22 марта 1995 года спустя 437 суток 17 часов и 58 минут.

Наибольшее количество выходов в открытый космос совершил Анатолий Соловьев. За время пяти экспедиций в период с 1988 по 1997 год — 16 раз

Самый продолжительный выход в открытый космос

11 марта 2001 года осуществили астронавты Сьюзан Хелмс и Джеймс Восс. Они провели в открытом космосе 8 часов 56 минут.

Наибольшее количество людей, одновременно находившихся в космосе

13

было зафиксировано 14 марта 1995 года.

7

астронавтов на борту челнока *Endeavour*

3

космонавта на борту станции «Мир»

3

космонавта на борту «Союза ТМ-21»

400 171

километров — максимальная высота, на которую поднялся человек от поверхности Земли

На такое расстояние 15 апреля 1970 года поднялся экипаж *Apollo 13* в составе Джима Ловелла-мл., Фреда Хейза и Джека Суигерта.

ПЕРВОПРОХОДЦЫ



ПЕРВЫЙ ПОЛЕТ В КОСМОС 12 апреля 1961 года на корабле «Восток-1» совершил Юрий Гагарин.



ПЕРВАЯ ЖЕНЩИНА, ПОЛЕТЕВШАЯ В КОСМОС, — Валентина Терешкова. 16 июня 1963 года на корабле «Восток-6» она отправилась на орбиту и совершила 48 витков вокруг Земли.



ПЕРВЫЙ ВЫХОД В ОТКРЫТЫЙ КОСМОС осуществил Алексей Леонов 18 марта 1965 года на корабле «Восход-2».



ПЕРВЫМ ЧЕЛОВЕКОМ, СТУПИВШИМ НА ЛУНУ, 21 июля 1969 года стал Нил Армстронг, командир корабля *Apollo 11*.



ПЕРВАЯ ЖЕНЩИНА, ВЫШЕДШАЯ В ОТКРЫТЫЙ КОСМОС, — Светлана Савицкая. Она сделала это 25 июля 1984 года на орбитальном комплексе «Салют-7» — «Союз Т-12».



ПЕРВЫЙ КОСМИЧЕСКИЙ ТУРИСТ, американский бизнесмен Деннис Тито, полетел на МКС в составе экипажа российского корабля «Союз ТМ-32» 28 апреля 2001 года. Вернулся на Землю 6 мая 2001 года.



Чаще всего на МКС страдают глаза: в невесомости легко поймать глазом какой-нибудь винтик, особенно в первые дни

Что меняется в организме в невесомости?

Первое, что доставляет дискомфорт при возвращении на Землю, — это вестибулярная неустойчивость, «вертолеты». Ходишь, а тебя мотает. Потом начинает болеть спина: отвыкаешь держать корпус. Приходится учиться ходить заново. В условиях невесомости позвоночник вытягивается, и человек на время немного вырастает. Я подрос на два сантиметра, но по возвращении на Землю уже через неделю «усох» обратно. Затем начинают болеть ступни ног и пятки, потому что долго не ходил. Начинаешь бегать — болят суставы.

Говорят, на восстановление после полета требуется столько же времени, сколько ты находился в космосе...

Да, так утверждают физиологи. Сначала на 21 день нас помещают в комплекс предстартовой подготовки и послеполетной реабилитации космонавтов. Первое, над чем работаем, — распределение жидкости в организме. Если приглядеться, на фотографиях со станции у меня более круглое лицо. При гравитации вода концентрируется в ногах, а в невесомости она перераспределяется в голову. Поэтому по возвращении с МКС на Землю мы носим специальные штаны и гетры, которые сжимают ноги и не дают ослабшим сосудам накопить в себе много крови. Каждый день сауна, контрастный душ — тренировка сосудов... Спустя 21 день все то же самое продолжаешь делать уже в менее интенсивном режиме, в домашних условиях. Чтобы почувствовать себя полноценным человеком, мне понадобилось почти три месяца.

Полет в космос стоил этого?

Конечно! Друзья говорили: самое обидное будет, когда полетишь и поймешь, что напрасно тратил столько времени. Все-таки десять лет подготовки... Но вернувшись на Землю, я понял, что все не зря! Космос дал мне возможность разглядеть нашу планету. Сверху лучше видно, как мало на самом деле на Земле городов и как много диких мест. В Африке, например, огромное количество спящих вулканов. Аргентина, Чили, Боливия — страны, в которых на сотни километров вокруг дикая природа. Я составил список подобных мест. В свободное время собираюсь отправиться в новое путешествие. Теперь земное. 🌍

жизнь, мужчины коротко стригутся. А вот для женщин это проблема — пока каждую прядь протрешь... В первые дни немного странно пользоваться космическим туалетом. Работает он по принципу пылесоса. Многие ребята говорили, что не хватало подушек. Спали в спальнях мешках с капюшоном, привязанных к стенам каюты (чтобы мешки не улетели и в них можно было ворочаться). Чувствуешь себя, как гусеница в коконе.

БОЛЕЗНЬ КОСМОНАВТА: ЛИШНИЕ САНТИМЕТРЫ И «ВЕРТОЛЕТЫ»

166 суток в изоляции, наедине с одними и теми же людьми. Можно с ума сойти...

Именно поэтому все десять лет в числе обязательных дисциплин мы изучали психологию. Прошли тематические курсы: лидерство, стрессоустойчивость, слушали лекции по конфликтологии. Совместный быт — это всегда притирка, а значит, и споры. Но если в обычной жизни можно накричать и уйти, то в космосе так не поступишь. Приходилось многое держать в себе. Но на станции есть целая библиотека: разнообразная музыка, книги, фильмы... То, чего не хватало, включали с Земли. Был и Интернет. Скорость очень низкая, одна страница открывается около пяти минут, но за неимением лучшего и это хорошо. Если совсем не хватало общения с другими людьми (те, которые рядом, конечно, хорошие, но примелькались), я мог позвонить любому из знакомых на мобильный телефон. Раз в неделю была видеоконференция с родными. Поэтому каких-то психологических проблем я с МКС не привез. Скорее наоборот — стал стрессоустойчив.



