

Новости космоса

Выпуск № 158 25 августа 2021 года



Сектор информационно-аналитического обеспечения
Отделение внешнеэкономической деятельности

Транспортные космические системы и средства, планы и статистика пусков	4
Китай вывел на орбиту два экспериментальных спутника связи при помощи ракеты CZ-2C	4
В Китае состоялся второй за сутки космический запуск	5
Началась подготовка ракеты «Союз-2.1б» под запуск модуля «Причал»	6
Blue Origin: Первое изображение испытательного бака New Glenn для многоразовой версии 2-й ступени	7
Новости Boca Chica	8
Новости SpaceX	9
Virgin Orbit: выход на биржу, многоразовое использование ступени, новый способ запуска ракеты	10
Наземная космическая инфраструктура	11
Тайвань планирует построить собственный космодром	11
Numerica обновляет свою сеть наземных телескопов	11
Космические аппараты и спутниковые системы	12
«Спектр-РГ» открыл необычную сверхновую над плоскостью Галактики	12
Пилотируемые программы	14
Выходы в открытый космос перенесены на 3 и 9 сентября	14
США не запрашивали у России помощь по решению проблем Starliner	15
Астронавт НАСА раскрыл причину своего недомогания	16
Управление, финансы и маркетинг	17
Рогозин: первые прототипы спутников для программы "Сфера" будут созданы к концу 2022 года	17
Рогозин заявил, что ему есть что обсудить с главой НАСА лично	20
В НАСА рассчитывают на сотрудничество с Россией по окололунной станции	21
Рогозин объяснил большой отсев кандидатов на работу в Роскосмосе	21
Space Foundation обновила Space Report	21
Euroconsult прогнозирует значительный откат рынка международных валютных операций	22
Collins Aerospace получила контракт стоимостью \$2,6 млн	22
OneWeb представила малый пользовательский терминал	22
Происшествия, события, факты	23

Космонавты Роскосмоса на форуме «Армия-2021»	23
Космонавты продегустировали продукты для допнаборов питания на МКС	23

Транспортные космические системы и средства, планы и статистика пусков

Китай вывел на орбиту два экспериментальных спутника связи при помощи ракеты CZ-2C



Головной обтекатель РН CZ-2C диаметром 4,2 м © Фото: CASC

25.08.2021. 24 августа Китай запустил две экспериментальные полезные нагрузки демонстрации технологий высокоскоростного доступа в интернет для планируемой к развертыванию группировки спутников, шаг, который может привести к запуску еще тысяч космических аппаратов, аналогичных коммерческим системам, уже развернутым SpaceX и OneWeb.

Два космических аппарата Pathfinder (сокращенное название RSW-1 и RSW-2) были запущены на борту ракеты CZ-2C, на которой впервые был установлен головной обтекатель (ГО) большего диаметра для того, чтобы в будущем можно было обеспечить больший объем зоны полезного груза и, соответственно, устанавливать большее количество спутников в одной миссии.

По данным China Aerospace Science and Technology Corp., ракета CZ-2C стартовала в 7:15 утра по Восточному времени (11:15 по Гринвичу; 19:15 по Пекинскому времени) 26 августа с космодрома Цзюцюань (Юкван) в регионе Внутренняя Монголия на северо-западе Китая.

Данные военного слежения США показали, что разгонный блок ракеты Yuanzheng 1S доставил два спутника RSW-1 и -2, на орбиту высотой примерно 680 миль (1100 км) над Землей и наклоном 89,4 градуса к экватору.

Кроме этих двух КА, на борту РН находился еще один неопознанный спутник, тоже выполнявший демонстрационную миссию в области телекоммуникационных технологий.

Внутри зоны полезного груза в ГО была установлена специальная многоспутниковая переходная конструкция для крепления в будущем полезных нагрузок при групповом запуске, аналогичная конструкциям, используемым OneWeb и другими компаниями для развертывания мегагруппировок.

Согласно нормативным документам, поданным в Международный союз электросвязи, Китай планирует запустить группировку из 13 000 спутников для обеспечения глобального подключения к Интернету.

<https://spaceflightnow.com/2021/08/24/>

В Китае состоялся второй за сутки космический запуск



© Фото: novosti-kosmonavtiki.ru

25.08.2021. 24 августа 2021 г. в 15:41 UTC (18:41 ДМВ) с космодрома Сичан осуществлён пуск РН CZ-3В (Y78), которая вывела на геопереходную орбиту экспериментальный коммуникационный спутник TJSW 7 (Tongxin Jishu Shiyan Weixing №7).

Спутник успешно вышел на заданную орбиту. Этот космический запуск стал 386-м по счету стартом для ракет-носителей серии семейства “Чанчжэн” и 31-м космическим запуском Китая в текущем году.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/81088/>

Началась подготовка ракеты «Союз-2.1б» под запуск модуля «Причал»



© Фото: Роскосмос

24.08.2021. На космодроме Байконур завершена выгрузка ракеты-носителя «Союз-2.1б», которая доставит на орбиту транспортный грузовой корабль «Прогресс М-УМ» с узловым модулем «Причал» для Международной космической станции.

Ранее эшелон с блоками ракеты-носителя с подъездных путей был подан в монтажно-испытательный корпус площадки, после чего специалистами Космического центра «Южный» (филиал Центра эксплуатации объектов наземной космической инфраструктуры) и филиала Ракетно-космического центра «Прогресс» (входят в состав Госкорпорации «Роскосмос») была произведена их выгрузка и перемещение на рабочее место. Следующий этап подготовки к пуску — транспортировка блоков ракеты-носителя «Союз-2.1б» на технический комплекс монтажно-испытательного корпуса площадки.

Пуск ракеты-носителя «Союз-2.1б» с транспортным грузовым кораблем «Прогресс М-УМ» и узловым модулем «Причал» планируется в ноябре 2021 года. Универсальный узловой модуль «Причал» предназначен для расширения технических и эксплуатационных возможностей российского сегмента Международной космической станции.

<https://www.roscosmos.ru/32303/>

Blue Origin: Первое изображение испытательного бака New Glenn для многоразовой версии 2-й ступени



© Фото: Blue Origin

25.08.2021. 24 августа компания Blue Origin доставила на стартовый комплекс площадки LC-36 первый испытательный резервуар из нержавеющей стали будущей ракеты New Glenn. Этот бак – часть усилий компании под кодовым названием “Project Jarvis” по разработке полностью многоразовой 2-й ступени для ракеты New Glenn. По данным источника, этот бак уже в следующем месяце будет проходить серию испытаний на прочность и способность удерживать топливо под давлением.

Основная цель создания второй многоразовой ступени – снизить общую стоимость запуска. Большая 7-метровая ступень с двумя двигателями BE-3U стоит дорого. Сделать New Glenn полностью многоразовой необходимо, чтобы конкурировать со Starship. Инженеры компании изучают возможность использования нержавеющей стали в качестве материала для баков по аналогии со SpaceX, которая выбрала её для своего ускорителя (первой ступени) и второй ступени – корабля Starship. Нержавеющая сталь дешевле и лучше выдерживает нагрев при входе в атмосферу, однако она примерно в пять раз тяжелее композитных материалов.

В то же время другая команда Blue Origin изучает три различных подхода к конструкции ступени для её возвращения на Землю.

Один из них – оснастить ступень большими крыльями, чтобы она функционировала как космолёт, отделяясь от первой ступени, доставляя полезную нагрузку на орбиту и затем возвращаясь на взлётно-посадочную полосу. В 2016 году Джефф Безос сомневался в крыльях: *“Некоторым нравятся крылья. Некоторым нравятся парашюты. Всё это не плохо. Мне нравится вертикальная посадка, потому что она хорошо масштабируется. Но крылья довольно тяжелы, и их приходится тащить на орбиту, что снижает массу полезной нагрузки”*.

Второй подход предполагает использование аэрокосмического двигателя, который будет использоваться в качестве теплового экрана при входе в атмосферу Земли.

Это интересный подход, но он, вероятно, потребует разработки и строительства нового двигателя, что будет дорогостоящим и трудоёмким процессом.

Третий подход аналогичен концепции Starship: вертикальная посадка, используя комбинацию “крыльев” и двигателей. По данным источника, пока этот подход главный среди трёх рассматриваемых. Ожидается, что Blue Origin примет окончательное решение до конца этого года.

Независимо от окончательной конструкции, топливные баки для каждого из трёх вариантов ступени будут цилиндрическими, что позволяет команде разрабатывать их уже сейчас. Интересно, что, как говорит источник, работа компании по 2-й ступени очень активизировались, Безос как будто хочет подчеркнуть яростный посыл в девизе компании – *“Gradatim Ferociter!”* (лат.: «Отважно, шаг за шагом!»)

Ну что же, похвально...однако, на “двигательном фронте” пока не всё так “яростно”. Тори Бруно (глава ULA) заявил, что двигателей BE-4 для ракеты Vulcan не стоит ждать до конца этого года. Однако: *“ULA смогла приспособиться к задержке”*.

По его словам, проблемы с двигателями решены: *“Нам очень нравятся двигатели... они работают хорошо, технически они теперь не вызывают вопросов, и вопрос только в том, чтобы они прошли программу испытаний и были изготовлены лётные образцы... Теперь это финал”*.

<https://aboutspacejournal.net/2021/08/25/>

Новости Boca Chica



© Фото: Elon Mask

24.08.2021. Новая миграция двигателей Raptor в Бока-Чика

Как минимум 26 двигателей Raptor для ускорителя могут находиться рядом с ангаром для SH B4. 12 из них были замечены, у 8 известны номера, два (RB17 и 26) были помещены внутрь ангара и устанавливаются на прототип.

Предположительно, доставленный 23 августа на испытательную площадку бак, предназначен для теста конструкции топливных резервуаров для заправочной инфраструктуры. Этот бак был собран из частей старого резервуара GSE-4. Фактически, верхняя половина бака была буквально отрезана от GSE4 после того, как резервуар был списан в прошлом месяце по неизвестным причинам. Интересно, что некоторое время назад в сборке резервуаров наступило затишье, после чего уже установленные баки

начали модифицировать, наваривая на швы кольцевые усиления. Сейчас же сборка возобновилась, собираются резервуары GSE-7 и 8.

Для заправочной инфраструктуры ещё нужны 2 резервуара GSE для метана и 4 защиты на баки, а также завершение модификаций на GSE 1 и 2, прежде чем они будут оснащены защитой.

Стоит сказать, что SpaceX практикуют испытание баков уже после или во время сборки основных конструкций. Почти все тестовые баки для Starship испытывали по такому же принципу. С одной стороны, это означает, что, если в конструкции будет найдена серьёзная проблема – уже установленные баки нужно будет модифицировать, что может привести к серьёзным задержкам. Итеративный путь, широко применяемый в компании, говорит, что именно такой подход работает быстрее и лучше всего. Будем ждать тестов, первые из них могут произойти уже 26 августа с 01:00 мск.

На производственную площадку доставлены новые фермы, которых ранее не замечали (лётное оборудование для установки на прототипы) и новые роботы Kuka.

<https://aboutspacejournal.net/2021/08/24/>

Новости SpaceX



24.08.2021. Перекрытие на 25 августа в Бока-Чика было отменено. Теперь тесты возможны 26 августа с 1:00 – 7:00 мск.

Необычный резервуар GSE – оказался новым тестовым баком (впрочем, неясно, что именно тестирует бак).

NASA сообщает, что выход в открытый космос 24 августа на МКС откладывается из-за незначительной медицинской проблемы с астронавтом Марком Ванде Хайем. Теперь планируется, что выход будет осуществлён после запуска грузового корабля Cargo Dragon миссии CRS-23 и предстоящих выходов в открытый космос российских космонавтов.

Elon Musk:

— Отгружено 100 000 терминалов Starlink!

— Заявки на лицензию находятся на рассмотрении уже во многих странах Мира.

Надеюсь, что скоро мы будем обслуживать сервисом всю Землю!

Посадка первой ступени в миссии CRS-23 ожидается в 300 км от места старта.

Сход 2-й ступени – южнее Австралии.

Напомним, что запуск миссии снабжения МКС назначен на 28 августа 10:37 мск со стартовой площадки LC-39А Космического центра им. Кеннеди во Флориде.

<https://aboutspacejournal.net/2021/08/24/>

Virgin Orbit: выход на биржу, многоразовое использование ступени, новый способ запуска ракеты



© Фото: Virgin Orbit

- 24.08.2021. Компания Virgin Orbit в конце этого года планирует выйти на биржу:
- 1-я ступень ракеты LauncherOne станет многоразовой, её предполагается спасать с помощью парашютов;
 - новая версия ракеты – LauncherTwo, будет запускаться прямо с планера самолёта-стартовой площадки;
 - планируется увеличение грузоподъёмности ракеты LauncherOne до 500-600 кг;
 - 3-я ступень LauncherOne может быть модифицирована в орбитальный “буксир”;
 - к 2023 году компания планирует осуществлять до 18 запусков в год;
 - капитализация Virgin Orbit оценивается в \$3,7 млрд. В 2021 году она ожидает доход в \$15 млн, к 2026 году – \$2,1 млрд. Virgin Orbit ожидает получить от публичного размещения акций на бирже около \$420 млн, которые будут использоваться для покрытия расходов до тех пор, пока компания не станет прибыльной в 2024 году;
 - компания заявляет, что у неё есть контракты на сумму около \$300 млн, а планируемый спрос ещё на \$2,3 млрд;
 - Virgin Orbit снизила производственные затраты на создание ракеты более чем на 60% (по сравнению первой произведённой ракетой).

Напомним, что Virgin Orbit используют модифицированный лайнер Boeing 747 (Cosmic Girl) для запуска своих ракет. Ракета LauncherOne подвешивается под крылом самолёта и сбрасывается над океаном. Этот метод известен как воздушный старт. На данный момент Virgin Orbit осуществили 2 успешных орбитальных миссии – в январе и июне этого года.

<https://aboutsacejournal.net/2021/08/24/>

Тайвань планирует построить собственный космодром

24.08.2021. Администрация острова Тайвань планирует построить стартовую площадку для запуска ракет в космос. Об этом сообщило Центральное информационное агентство острова со ссылкой на главу космического ведомства У Цзунсиня.

По его словам, планирование работ начнется в 2022 году после ожидаемого принятия Тайбэем законопроекта об освоении космоса.

Для строительства стартовой площадки определен участок в поселке Мудань округа Пинтун на юге страны. В настоящее время представители космического ведомства ведут переговоры с местными жителями по этому вопросу.

Ранее тайваньская коммерческая космическая компания TiSPACE запросила разрешение на запуск своей первой ракеты с территории Австралии. 23 августа австралийские власти сообщили, что запуск ракеты согласован. Точная дата будет определена в течение месяца.

<https://tass.ru/kosmos/12210539>

Numerica обновляет свою сеть наземных телескопов



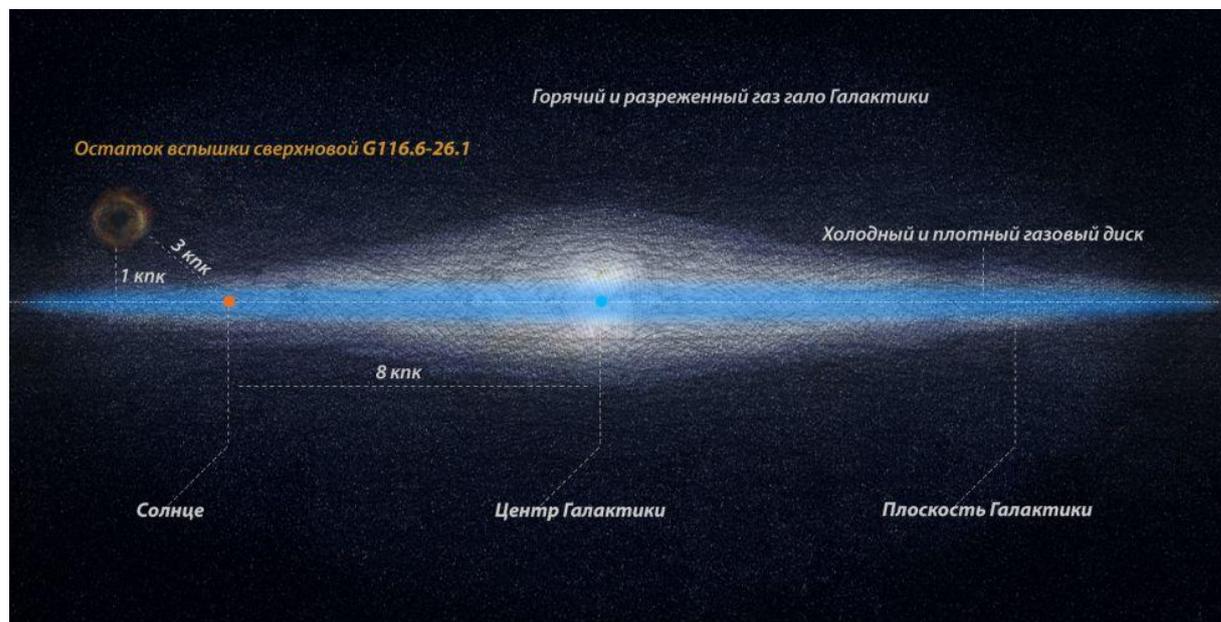
24.08.2021. Целью этого мероприятия заявлено отслеживание объектов, как на низкой околоземной орбите, так и за ее пределами. До этого компания специализировалась на слежении исключительно за геостационарными спутниками. *«Мы добавили некоторые инновации, чтобы с помощью наших телескопов*

отслеживать объекты на низкой околоземной орбите», - отметили в компании.

На текущий момент времени колорадская Numerica управляет по всему миру более чем 20 объектами космического наблюдения.

<https://www.ecoruspace.me/>

«Спектр-РГ» открыл необычную сверхновую над плоскостью Галактики



© Фото: Роскосмос

24.08.2021. Российская орбитальная обсерватория «Спектр-РГ» сканирует Вселенную в ходе четвертого обзора всего неба в рентгеновских лучах. Рекордная чувствительность телескопа eROSITA (одного из двух телескопов на борту «Спектра-РГ») позволяет находить очень редкие и необычные источники рентгеновского излучения на небесной сфере.

Одним из таких источников стал «круглый» объект, угловой размер которого в 8 раз больше видимого диаметра Луны. Российские астрофизики, открывшие этот объект и давшие ему имя G116.6-26.1 в соответствии с координатами на небе, считают, что это остаток вспышки термоядерной сверхновой, взорвавшейся 40 000 лет назад. Его главное отличие от нескольких сотен подобных объектов — свойства газа, в котором находилась взорвавшаяся звезда.

Открытие старого остатка термоядерной сверхновой в нашей Галактике — это достаточно редкое событие. G116.6-26.1 к тому же находится не в плоскости Галактики («диск» толщиной около 1 тысячи световых лет, где в основном сосредоточено звездное население; его окружает более разреженное звездное и газовое гало, простирающееся на десятки и сотни тысяч световых лет от нас), где его можно было бы ожидать, а на впечатляющем расстоянии в 4 тысячи световых лет над ней и в 10 тысячах световых лет от Солнца.

И хотя это всё ещё наша галактика Млечный Путь, но так высоко над её плоскостью остатки сверхновых еще не наблюдались. Там не могла взорваться короткоживущая (всего миллионы лет) массивная звезда, их на такой «высоте» просто нет. Это был термоядерный взрыв белого карлика, произошедший около 40 тысяч лет назад. Все вещество звезды массой в 1,4 массы Солнца было выброшено взрывом с громадной скоростью около 3000 км/с, и сейчас остаток имеет гигантский физический размер диаметр около 600–700 световых лет.

В ходе термоядерных реакций синтеза с гигантским энерговыделением, ставших причиной взрыва, и радиоактивного распада более половины массы звезды превратилось в железо. Образовавшаяся ударная волна при распространении «сгребла» перед собой горячий газ в гало галактики общей массой около 100 масс Солнца. Рентгеновский телескоп eROSITA «увидел» излучение этого газа в линиях водородоподобного (O VIII) и гелиеподобного (O VII) ионов кислорода, состоящих из ядра кислорода с зарядом $Z=8$ и лишь одного или двух электронов соответственно.

«Подобное излучение характерно для равновесной астрофизической плазмы с температурой около 1–2 миллионов градусов. Основные характеристики спектра найденного нами объекта предполагают, что соотношение количества разных ионов в сгребенном газе должно было измениться не сильно по сравнению с окружающим его невозмущенным газом. Это, вообще говоря, удивительно, поскольку можно было ожидать, что прохождение ударной волны, нагрев и увеличение плотности газа в несколько раз должно было поменять эти соотношения. Наше объяснение состоит в том, что плотность газа даже после сжатия была очень мала, и время установления ионизационного равновесия оказывается дольше возраста сверхновой. В результате мы наблюдаем пример „перегретой“ плазмы, „помнящей“ изначальное соотношение между количеством разных ионов. При этом заметно меняется эффективность столкновительного возбуждения наиболее важных переходов, и излучение в линиях кислорода повышается более чем в 10 раз в сравнении с равновесной ситуацией при той же температуре. Именно это обстоятельство, как мы считаем, делает найденный остаток сверхновой источником яркого рентгеновского излучения в линиях ионов кислорода, а также уникальной „живой“ лабораторией процессов в неравновесной астрофизической плазме», — говорит один из авторов открытия к.ф.-м.н. Ильдар Хабибуллин.

«Исследования свойств газа в гало нашей галактики — это важнейшая задача для понимания процесса формирования и эволюции галактик, — рассказывает ведущий автор статьи академик Евгений Чуразов. — Гигантские размеры гало и ничтожная плотность вещества делают эту задачу очень трудной. Замечательно, что сейчас у нас появляется возможность использовать остатки вспышек сверхновых для прямых измерений температуры и плотности газа на расстояниях в десятки тысяч световых лет от нас, высоко над плоскостью Млечного Пути».

Считается, что термоядерные сверхновые встречаются в нашей Галактике реже, чем взрывы массивных звезд, сопровождающихся гравитационным коллапсом и образованием нейтронных звезд или черных дыр. До сегодняшнего дня достоверно известно о пяти таких сравнительно молодых (возраст от ста до тысячи лет) остатках термоядерных взрывов.

«Можно надеяться, что при детальном исследовании газа в центральной части остатка будут обнаружены ионы железа общей массой почти в массу Солнца, которые были синтезированы в ходе термоядерного взрыва и гибели белого карлика. «Возможно удастся понять, как и за какое время происходит перемешивание этой „железной“ плазмы с окружающей средой и обогащение газа в гало железом», — говорит соавтор статьи академик Рашид Сюняев, научный руководитель проекта „Спектр-Рентген-Гамма“. — *Поразительно и то, что открытый остаток вспышки сверхновой не виден в радиолучах. Значит, ударная волна в горячей плазме гало галактики крайне неэффективно ускоряет космические лучи. Ведь большинство старых остатков сверхновых в плоскости нашей Галактики были открыты по их радиоизлучению».*

Российские астрофизики надеются в ближайшие месяцы и годы сообщить о других неизвестных ранее остатках сверхновых, обнаруженных телескопом eROSITA в ходе обзора всего неба в рентгеновских лучах. Но их еще надо найти среди миллионов рентгеновских источников другой природы и разреженных облаков горячего диффузного газа нашей Галактики на картах рентгеновского неба, которые получает обсерватория «Спектр-Рентген-Гамма».

Статья «Открытие большого и круглого остатка вспышки сверхновой G116.6-26.1 телескопом eROSITA: взрыв сверхновой типа Ia как индикатор свойств газа в гало нашей Галактики» опубликована в журнале Monthly Notices of the Royal Astronomical Society («Ежемесячные записки Королевского Астрономического Общества») и выложена в архиве электронных препринтов arXiv.org. Авторы работы — члены российской научной группы eROSITA по диффузным рентгеновским источникам, сотрудники ИКИ РАН Е.М. Чуразов, И.И. Хабибуллин, Р.А. Сюняев, Института астрономии РАН Н.Н. Чугай, Физико-технического института имени А.Ф. Иоффе А.М. Быков и Института прикладной физики РАН И.И. Зинченко.

<https://www.roscosmos.ru/32299/>

Пилотируемые программы

Выходы в открытый космос перенесены на 3 и 9 сентября



© Фото: Роскосмос

24.08.2021. Внекорабельная деятельность космонавтов Роскосмоса Олега Новицкого и Петра Дуброва, ранее планировавшаяся на 2 и 8 сентября 2021 года, перенесена на 3 и 9 сентября.

Решение принято по просьбе американских партнеров по программе Международной космической станции. Расчетная продолжительность ВКД-49 — 6 часов 51 минута.

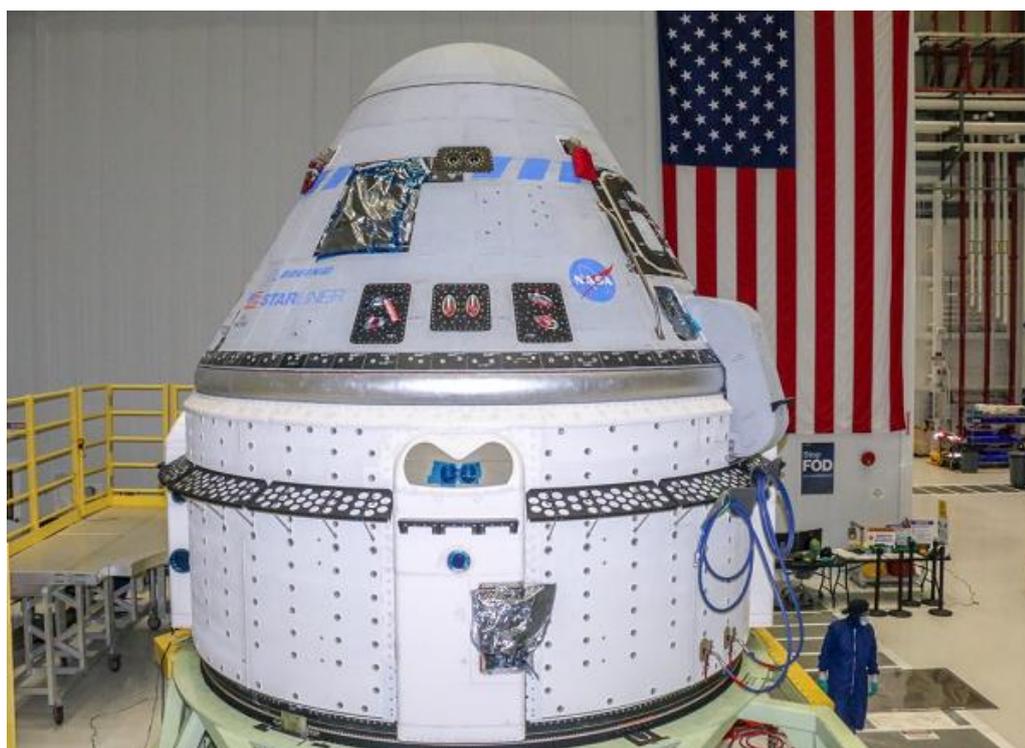
Предстоящие работы:

- подключение кабелей системы электроснабжения к многоцелевому лабораторному модулю «Наука»;
- монтаж перекидного поручня на втором приборно-грузовом отсеке по III плоскости модуля «Наука»;
- монтаж перекидных поручней для перехода со второго на первый приборно-грузовой отсек (2 шт.);
- подключение кабеля Ethernet к модулю «Наука»;
- монтаж на модуле «Поиск» платформы установочной с тремя контейнерами «Биориск-МСН» (при наличии времени).

Многоцелевой лабораторный модуль «Наука» был запущен с космодрома Байконур 21 июля 2021 года, а 29 июля успешно пристыковался к Международной космической станции. Он предназначен для реализации российской программы научно-прикладных исследований и экспериментов. После ввода его в эксплуатацию российский сегмент получит дополнительные объемы для обустройства рабочих мест и хранения грузов, размещения аппаратуры для регенерации воды и кислорода.

<https://www.roscosmos.ru/32297/>

США не запрашивали у России помощь по решению проблем Starliner



© Фото: novosti-kosmonavtiki.ru

25.08.2021. США пока не запрашивали у Исследовательского центра им. М.В. Келдыша (входит в состав Роскосмос) помощь в решении проблем американского пилотируемого корабля Starliner. Об этом сообщил ТАСС генеральный директор предприятия Владимир Кошлаков на Международном военно-техническом форуме "Армия-2021".

"Мы готовы участвовать, но обращения не было", - отметил Кошлаков в ответ на соответствующий вопрос.

По словам гендиректора предприятия, Центр Келдыша хорошо разбирается во всех ракетных двигателях разных стран. *"Двигатели, стоящие на Starliner, нам понятны, известны. Ничего необычного для нас нет"*, - подчеркнул он.

29 июля NASA сообщило о переносе намеченного на 30 июля запуска Starliner к МКС. Тогда перенос связали с незапланированным включением двигателей российского модуля "Наука" после стыковки с МКС. Согласно новым планам, корабль должен был стартовать 3 августа, однако за несколько часов до запуска в компании сообщили, что рассматривают возможность переноса старта на 4 августа. Позже в компании Boeing заявили, что старт Starliner к МКС, запланированный на среду, 4 августа, отложен на неопределенный срок из-за необходимости дополнительного времени для оценки готовности аппарата.

Источник в ракетно-космической отрасли сообщил ТАСС, что полет американского корабля Starliner к МКС был перенесен из-за проблем с клапанами двигателей малой тяги. По словам собеседника агентства, в настоящее время нет предварительных сроков, когда корабль вернется на стартовый стол. В свою очередь Кошляков сообщал ранее ТАСС о готовности Исследовательского центра им. М.В. Келдыша оказать помощь Boeing в решении проблем Starliner.

<https://tass.ru/kosmos/12212613>

Астронавт НАСА раскрыл причину своего недомогания



© Фото: Роскосмос

24.08.2021. Астронавт НАСА Марк Ванде Хэй рассказал, что причиной его недомогания, из-за которого ранее был перенесен выход в открытый космос с МКС, стало защемление нерва в шее.

"Спасибо всем за сочувствие. У меня нерв защемило в шее, поэтому пришлось перенести выход в открытый космос", - написал астронавт в Twitter. Он поблагодарил родных, друзей и руководство НАСА за участие и поддержку.

"Жду следующей возможности для подготовки установки (солнечных панелей) IROSA, сегодня просто был не тот день", - написал астронавт.

Ожидается, что следующая возможность для него появится не раньше середины сентября: после прибытия на МКС грузового корабля Dragon и планового выхода в открытый космос российского экипажа.

<https://ria.ru/>

Управление, финансы и маркетинг

Рогозин: первые прототипы спутников для программы "Сфера" будут созданы к концу 2022 года



© Фото: Сергей Бобылев

24.08.202. РФ планирует запустить на орбиту более 600 спутников связи и дистанционного зондирования Земли в рамках программы "Сфера". Ее финансирование будет включать как бюджетные, так и внебюджетные источники.

В состав частных инвесторов входят как операторы, так и инвестиционные компании, объем их вложений превысит 350 млрд рублей. О том, когда программа будет вновь внесена на рассмотрение в правительство, когда поступят первые средства на создание прототипов спутников "Сферы", об идее создания климатической группировки и будущем Российской орбитальной служебной станции (РОСС) в интервью ТАСС на Международном военно-техническом форуме "Армия-2021" рассказал генеральный директор Роскосмоса Дмитрий Рогозин.

— **Дмитрий Олегович, вы ранее говорили, что до июля планируете утвердить программу "Сфера". Направлена ли она в правительство?**

— Она была направлена в правительство не менее двух раз. Сейчас она проходит очередное согласование, в том числе с учетом уточненных параметров. В целом она в высокой степени готовности и до конца этого месяца должна быть внесена в правительство еще раз. Я надеюсь, что мы ее все-таки в течение сентября-октября окончательно акцептуем. У нас есть вопросы с некоторыми нашими космическими

аппаратами дистанционного зондирования Земли: у них заканчивается ресурс в 2023–2024 годах, поэтому надо немедленно открывать эту работу.

— **Когда поступят первые средства на программу "Сфера"?**

— Мы эти средства должны получить на днях. На эти средства мы планируем создать уже к концу следующего года прототипы первых космических аппаратов одной из орбитальных группировок и тем самым закрепить за Российской Федерацией частотный ресурс, который как раз истекает в конце 2022 года.

Фактически можно сказать, что программа "Сфера" уже началась, и Минфин начал ее финансирование формально даже до принятия программы. Это наш с ними компромисс. Я считаю, что это очень важно, потому что открывает шлюз для крайне необходимого для отрасли финансирования.

Без наших космических аппаратов мы ничего не увидим: ни пожары, ни проблемы, связанные с экологическим мониторингом, — ничего не будет. Поэтому сроки очень сжатые, и если мы сейчас не начнем, то у нас будет разрыв, потому что для создания космического аппарата тоже необходимо определенное время — не менее трех лет.

— **О каких средствах идет речь на первое время?**

— На первых порах речь идет о 7 млрд рублей, которые должны быть реализованы для создания научно-технического задела, то есть не самой группировки, а именно прототипов группировки. И эти средства если еще не получены, то должны быть получены в ближайшие дни.

— **Почему важно заниматься экологическим мониторингом из космоса?**

— К экологическому мониторингу можно отнести, например, контроль за разливами нефти и нефтепродуктов, пожарами, восстановлением лесов. Я бы сузил понятие до одной конкретной задачи. Речь идет о реализации того, о чем говорил президент в своем выступлении на Санкт-Петербургском экономическом форуме. Он говорил о проблеме, которая может, по сути дела, развязать новую экономическую войну между странами — речь идет о так называемых углеродных единицах, о парниковых выбросах и так далее. Чтобы их замерить, во-первых, нужны международные стандарты, и самое главное — понимание о балансе между потреблением углекислого газа и его выбросами. Для этого необходима специальная аппаратура спектрального анализа на соответствующей орбитальной группировке.

Если говорить о метане, то речь должна вестись не только об промышленных выбросах, но и природных: колоссальные метановые выбросы идут, например, от болотистой местности. Когда мы говорим про промышленные выбросы, предприятие должно, с моей точки зрения, вкладываться не только в создание очистных сооружений на своем собственном предприятии, но и в определенные фонды поддержки экологии в стране в целом. Мы будем считать баланс страны в целом. То есть крупные металлургические предприятия, с моей точки зрения, — я хочу подчеркнуть, что с моей точки зрения, потому что решение должно принимать правительство — они должны делать взносы в экологические фонды, на средства которых будут восстановлены леса, погибшие после пожаров посевы и так далее. И вот тогда этот баланс вкладов этих предприятий, конечно, он будет положительный в их сторону, в их пользу.

Чтобы этот баланс полностью восстановить и иметь объективный контроль, необходимо сформировать орбитальную группировку, которая будет располагать необходимыми датчиками, приборами спектрального анализа, определяющими

метановые выбросы, углеродные выбросы, "поставки" кислорода от колоссальных сибирских лесов, от нашей тайги и так далее. Мы иногда говорим о том, что "легкими" мира являются Россия, Канада и Бразилия. Но если посмотреть внимательно, то и в Канаде, и в Бразилии есть колоссальное количество болот, которые источают гигантское количество метана. Поэтому на самом деле, с моей точки зрения, реальными "легкими" всего мира является именно Россия. Именно поэтому мы так тяжело, драматично в Роскосмосе переживаем из-за пожаров в Якутии и делаем все возможное, чтобы поставлять им полноценную объективную информацию из космоса — для МЧС, для региональных властей для обеспечения реакции на эти события.

— **Принято ли решение по климатической группировке: будет ли это отдельная группировка или аппаратура на уже разработанных спутниках?**

— Мы сформулировали наши предложения, они отправлены в правительство. Мы говорим здесь о двух вариантах: либо создание полноценной новой группировки небольших космических аппаратов, которые бы занимались только этим, обеспечивали в том числе оперативный сброс информации на Землю, ее обработку и, соответственно, дальнейшие действия с другими федеральными органами исполнительной власти, прежде всего с МИДом, для формирования единых международных стандартов. Это не дело Роскосмоса. Мы дадим все исходные данные для этого, тем не менее это дело правительства — обеспечить, чтобы наши стандарты совпадали с американскими, европейскими стандартами, чтобы мы говорили на одном языке.

Либо второй вариант — это оперативное принятие решения, чтобы на перспективную орбитальную группировку дистанционного зондирования Земли повесить эти самые датчики — дополнительное оборудование. Для этого надо будет пересмотреть немножко схемотехническое решение, чтобы было достаточно электропитания, топлива в аппаратах, чтобы поддерживать их на целевой орбите.

— **Само оборудование уже разработано?**

— Прототипы этого оборудования имеются в отрасли. Мне подтвердили в АО "РКС", что при постановке задач они оперативно представят свои соображения на этот счет. Мы этим вопросом будем заниматься вместе с НИЦ "Планета", который входит в состав Росгидромета.

— **Дорожная карта РОСС направлена в правительство?**

— Да.

— **Какая-то реакция была со стороны правительства?**

— Я отправил дорожную карту РОСС на прошлой неделе в четверг, перед поездкой в Самару. Письмо на имя вице-премьера Юрия Борисова с подробным приложением самой дорожной карты, разработанной РКК "Энергия", и материалами президиума Научно-технического совета, посвященного данному вопросу, ушло. Мы просим правительство одобрить наш подход и дать нам возможность немедленно открыть работу по эскизному проекту. Результатом эскизного проекта будет определение того, где РОСС будет находиться: либо на орбите с наклоном 51,6 градуса (наращивание модулями российского сегмента станции МКС), либо на орбите с наклоном 97–98 градусов (формирование самостоятельной станции). Я лично склоняюсь именно ко второму варианту.

Нам необходима станция, которая будет иметь возможность обзора всей планеты с акцентом на Северный полюс.

В пятницу я был в Самаре, до этого — в НИИ ТП (НИИ точных приборов). И там, и там мы провели инспекцию возможностей отрасли по созданию радиолокатора для станции на базе работ, которые мы провели в рамках "Обзора-Р". Радиолокатор позволит видеть все, что происходит в арктической зоне, а также в любом другом регионе, где нам будет мешать облачность. Аппаратура, которая будет установлена на станции, будет, по сути дела, мультиспектральной с мощной радиолинией, то есть сброс информации на Землю в режиме онлайн, ее обработка и так далее.

Есть особенности, на которые указывала Российская академия наук, прежде всего академик Лев Матвеевич Зеленый. Он говорил о накоплении на борту станции достаточно большого количества статического электричества при таком наклонении. Поэтому мы, безусловно, в рамках эскизного проекта обеспечим создание технологий, которые позволят, чтобы это не мешало работе.

— Действительно ли спутник "Бион-М" номер 2 может быть отправлен на орбиту с наклонением 97–98 градусов?

— Да, действительно, в пятницу мы обсуждали судьбу "Биона-2". И я считаю, что прежде чем отправлять людей на орбиту 97–98 градусов, надо посмотреть, как это будет работать на живых существах. Предложение ИМБП (Институт медико-биологических проблем РАН) ранее состояло в том, чтобы орбиту поднять до 800 км и сделать ее круговой на том же самом наклонении 51,6. Смысл в этом предложении есть, но это, скорее всего, следующий этап, когда нам потребуется смотреть эти орбиты с точки зрения воздействия на организм радиационных поясов при пересечении их по дороге к Луне. Но сейчас нас интересует работа именно на околоземной орбите, но на другом, фактически полярном наклонении. Чтобы расширить время нахождения космонавтов на орбите, мы должны понять, какова будет радиационная нагрузка на них, чтобы не наносить существенного ущерба их здоровью. Для этого мы проведем эксперимент на "Ковчеге" — "Бионе".

— Это потребует смещения сроков запуска?

— Скорее всего, нет. Мне и разработчики, и представители заказчика подтвердили, что сроки не сместятся. На рубеже 2023–2024 годов мы это выполним. Единственное, есть смысл подумать над тем, чтобы, может быть, средством выведения стал наш новый носитель "Союз-5", чтобы не отправлять его с испытательной болванкой, а сделать полезную нагрузку. Заодно опробуем работу "Союза-5" при выведении на эту орбиту, поля падения и так далее. Но это пока будет обсуждаться.

<https://tass.ru/interviews/12205355>

Рогозин заявил, что ему есть что обсудить с главой НАСА лично

25.08.2021. Глава Роскосмоса Дмитрий Рогозин заявил, что с нетерпением ожидает встречи со своим коллегой из США - главой НАСА Биллом Нельсоном.

"Мы с нетерпением ждем приезда главы НАСА сенатора Билла Нельсона. Есть вопросы, которые есть смысл обсуждать лично. Рассчитываю, что сенатор Нельсон сможет осуществить свой визит в Россию до конца этого года, если эпидемиологическая ситуация позволит", - написал Рогозин в Twitter, комментируя сообщение РИА Новости.

Ранее Нельсон заявил РИА Новости, что приедет в Россию, как только позволит ситуация с коронавирусом, и рассчитывает на встречу с Рогозиным.

<https://ria.ru/>

В НАСА рассчитывают на сотрудничество с Россией по окололунной станции

25.08.2021. Глава НАСА Билл Нельсон заявил РИА Новости, что рассчитывает на сотрудничество с РФ по окололунной станции Gateway.

"Я хотел бы, чтобы Россия сотрудничала с нами по Gateway. Россия не давала нам знать, хотят ли они сотрудничать по Gateway, но, думаю, мы точно хотим, чтобы они (сотрудничали)", - сказал Нельсон.

"Я обсужу это с (гендиректором Роскосмоса Дмитрием) Рогозиным", - добавил глава НАСА.

Проект Лунной орбитальной платформы-шлюза (Gateway) предусматривает строительство международной обитаемой окололунной станции для изучения Луны и дальнего космоса, а также для пересадки при отправке астронавтов на Марс.

<https://ria.ru/>

Рогозин объяснил большой отсев кандидатов на работу в Роскосмосе

24.08.2021. Тестирование на полиграфе отсеяло большое количество кандидатов на работу в Роскосмосе и должностях топ-менеджмента предприятий, рассказал в эфире "Эхо Москвы" глава агентства Дмитрий Рогозин.

"Все результаты проверки на полиграфе для людей, которые назначаются мной, генеральным директором, естественно мне докладываются, и я принимаю решение сам. Отсев значительный, большой", - сказал Рогозин.

По его словам, проверка детектором лжи распространяется на назначение на должности в центральный аппарат Роскосмоса и на должности руководителей предприятий. Это необходимо, чтобы выяснить "этот человек преступник, и он крадёт у обороны и безопасности, или он подмахивает какой-нибудь зарубежной разведке".

Ранее Рогозин рассказал о том, что ввел такую проверку.

<https://ria.ru/>

Space Foundation обновила Space Report



24.08.2021. Согласно данным консалтинговой структуры:

1. В 2020 году космическая экономика выросла на 4,4 процента и достигла уровня в \$447 млрд.

2. Государственные затраты на космическую деятельность сократились на 1,2 процента.

3. Коммерческие поставки космических продукции и услуг составили \$219,44 млрд.

4. Затраты на коммерческую инфраструктуру и поддерживающую активность составили \$137,23 млрд.

5. Правительство США потратило на космос \$51,8 млрд (остальные страны около \$38,4 млрд).

6. В 2020 году США, Европейское космическое агентство и Китай на космическую деятельность потратили более 81 процента глобальных государственных средств.

<https://www.ecoruspace.me/>

Euroconsult прогнозирует значительный откат рынка международных валютных операций

24.08.2021. Euroconsult прогнозирует, что количество подключенных к спутниковой связи самолетов может к концу этого десятилетия удвоиться (к 2030 году планируется, что их будет от 16 000 до 20 000 бортов).

Однако в Euroconsult отмечают, что это число по сравнению с предыдущими прогнозами ниже, что является дальнейшим результатом пандемии. Согласно данным Euroconsult в 2021 году связью были оснащены около 9000 самолетов (от 115 авиакомпаний), что на 2,5 процента меньше чем в 2020 году.

Относительно средств обеспечения связью более 80 процентов бортов используют возможности спутниковых группировок.

<https://www.ecoruspace.me/>

Collins Aerospace получила контракт стоимостью \$2,6 млн



24.08.2021. По его условиям компании поставит не раскрываемому заказчику системы жизнеобеспечения для запланированного к созданию частного объекта пилотируемой инфраструктуры.

В Collins также отметили, что речь идет о системах жизнеобеспечения для контроля за атмосферой и температурой в космическом пространстве.

<https://www.ecoruspace.me/>

OneWeb представила малый пользовательский терминал



24.08.2021. OneWeb представила малый электронно управляемый пользовательский терминал OW1. Относительно него в компании также отметили, что он является самым малогабаритным изделием, которое обеспечивает устойчивую широкополосную связь с низкоорбитальными группировками.

OW1 был разработан при участии южнокорейской Intellian Technologies и Collins Aerospace (подразделение Raytheon Technologies). Ранее Intellian сообщала о том, что она заключила с OneWeb контракт стоимостью \$73 млн на разработку и поставку компактных пользовательских терминалов. Согласно данным компании антенна OW1 имеет габариты 0,5x0,43x0,10 метров и массу около 10 кг.

<https://www.ecoruspace.me/>

Космонавты Роскосмоса на форуме «Армия-2021»



24.08.2021. Центр подготовки космонавтов имени Ю.А. Гагарина при поддержке Госкорпорации «Роскосмос» приглашает гостей и участников Международного военно-технического форума «Армия-2021» на серию встреч с российскими космонавтами.

Ежедневно в период с 24 по 28 августа 2021 года в павильоне «Роскосмос» посетители форума смогут послушать лекции и задать космонавтам свои вопросы. В день официального открытия форума серию диалогов с гостями площадки начал Герой России, космонавт Роскосмоса Олег Скрипочка.

24 августа, о своем пути в профессию рассказал Андрей Федяев — космонавт-испытатель, участник первого в истории открытого набора в отряд космонавтов 2012 года.

В дни проведения форума также приглашаем гостей посетить объединенную экспозицию Госкорпорации Роскосмос и стенд Центра подготовки космонавтов, где посетителей ждут интерактивные космические испытания, например, стыковка космического корабля с Международной космической станцией на мобильном тренажере или управление антропоморфным роботом с помощью экзоскелета.

Ждем всех желающих ежедневно в павильоне «Роскосмос» на «Армия-2021» (Конгрессно-выставочный центр «Патриот», Одинцовский городской округ, Московская область).

<https://www.roscosmos.ru/32292/>

Космонавты продегустировали продукты для допнаборов питания на МКС



© Фото: Роскосмос

25.08.2021. Дополнительный набор питания — это шесть контейнеров с едой и напитками, которые каждый космонавт может взять с собой в полугодовую экспедицию на Международную космическую станцию. Прежде чем укомплектовать наборы, выясняют индивидуальные предпочтения членов экипажа. В перечне продуктов питания 160-180 наименований. На то, чтобы оценить каждый из них, отводят неделю.

Космонавты пробуют только дополнительное питание, призванное разнообразить их рацион и заменять блюда из основного набора. На дегустацию они приходят по расписанию, так же как на занятия и тренировки. Сам процесс выглядит следующим образом: в медицинском управлении Центра подготовки космонавтов сервируют стол, помимо столовых приборов, выдают табличку с перечнем блюд, которые предстоит оценить по девятибалльной шкале. Сублимированные продукты или, к примеру, каши разводят водой по инструкции. В процессе подачи к столу озвучивают состав блюда.

«Овсянка, сэр!», – шутит старший научный сотрудник медуправления ЦПК Андрей Баландин, предлагая кашу с новыми наполнителями: вишней, изюмом, яблоком. Изменения коснулись и молока. Раньше оно было порошковым, а теперь сублимированное. Питание из «тюбиков» ушло в прошлое, специалисты стараются сделать так, чтобы еда для космонавтов по вкусу и даже по виду напоминала «земную». Такой подход позволяет расширить контакты с производителями питания. К примеру, мясные консервы поставляют один завод, а плавленый сыр, в том числе, шоколадный — другой.

«Рыбные консервы выпускают в Астрахани. Специалисты на месте ознакомились с технологией производства, оценили стерильность процесса, взяли пробные партии и, убедившись в том, что все соответствует требованиям, наладили сотрудничество», – рассказал Андрей Баландин.

Опытным космонавтам проще определиться с дополнительным питанием. Как правило, они формируют наборы с учетом предпочтений своих коллег-астронавтов. Обмен продуктами позволяет международному экипажу МКС сделать меню еще более разнообразным.

«Мы угощаем американских астронавтов творогом, который они очень любят, а они нас, к примеру, морепродуктами. Поскольку в обычном рационе, на мой взгляд, маловато рыбы, прошу укомплектовать свой дополнительный набор рыбными консервами. Еще беру с собой сушеное мясо, шоколадные батончики», – рассказал командир дублирующего экипажа МКС-66 Олег Артемьев, совершивший два космических полета.

Космонавт Денис Матвеев готовится к своему первому полету в составе экипажа МКС-67.

«Я бы взял с собой всего понемногу: мясо, рыбу, кашу. Понравился чай с клубникой без сахара и чай с бергамотом. Но если бы разрешалось брать дополнительно только одно блюдо, это была бы гречка с молоком. Очень вкусно», – поделился впечатлениями Денис Матвеев.

Дегустацию включают в расписание для тех, кто проходит подготовку в составе экипажей. Исключение сейчас составляют участники космических полетов, которые проведут на орбите менее двух недель. Они будут питаться продуктами из основного набора, меню которого не повторяется в течение 16 суток.

<https://www.roscosmos.ru/32305/>