



Московский космический
клуб

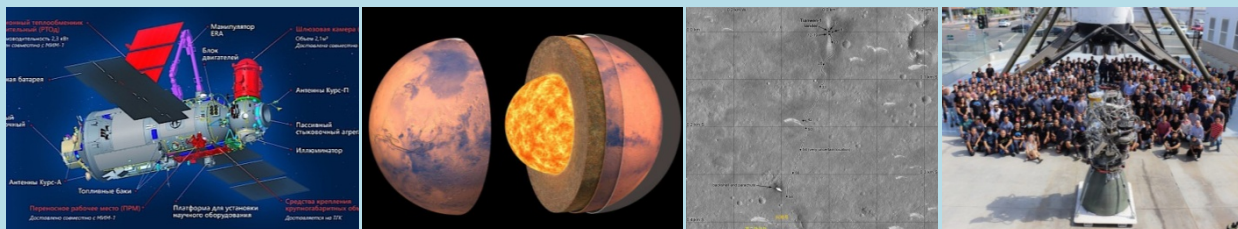
Дайджест космических новостей

№552

(21.07.2021-31.07.2021)



Институт космической
политики



21.07.2021	РФ. Владелец раскрыл затраты на содержание комплекса "Морской старт". США. Endeavour перестыковался. Старт модуля "Наука".	2
22.07.2021	США. Заявления главы NASA. РФ. На МКС работы по расстыковке модуля "Пирс" отложили на сутки. Специалисты проводят проверку работоспособности модуля "Наука".	3
23.07.2021	КНР. Марсоход "Чжужун" преодолел 585 м по поверхности планеты. РФ. Расстыковку модуля "Пирс" от МКС перенесли еще на сутки. США. Миссия InSight позволила установить внутреннюю структуру Марса.	4
24.07.2021	SpaceX запустит аппарат NASA для изучения спутника Юпитера в 2024 году. США. Starlink помогает Германии после катастрофического наводнения.	7
25.07.2021	РФ. Отстыковку модуля "Пирс" от МКС перенесли с 25 на 26 июля. КНР. На пилотируемой станции запланировано около 1000 экспериментов.	8
26.07.2021	Индия. Планы подготовка запуска человека в космос. РФ. "Пирс" отстыкован от МКС. КНР. Испытания парашютной системы для спасения головного обтекателя ракет. РФ. Модуль «Пирс» и корабль «Прогресс МС-16» завершили полет. США. Джефф Безос готов отказаться от денег NASA.	8
27.07.2021	РФ. Концерн "Калашников" передал НПО "Молния" в КТРВ. США. «Индженьюити» осмотрел систему гребней на Марсе. США. Завершена сборка 100-го двигателя Raptor.	11
28.07.2021	Латинская Америка создает собственное космическое агентство. Европа. ESA подтвердило, что на "Науке" были проблемы.	13
29.07.2021	КНР. Успешно запущен спутник "Тяньхуэй-1-04". США. Запуск RN Electron. РФ. Модуль "Наука" успешно пристыковался к МКС. РФ. В КБ "Салют" заявили, что ресурс "Науки" заложен до конца 2027 года. РФ. Нештатная ситуация на МКС после стыковки модуля "Наука". КНР. Роботизированный манипулятор космической станции.	14

30.07.2021	16
США. В NASA заявили, что ущерба для МКС из-за инцидента с "Наукой" нет.	
США. Все солнечные панели и батареи МКС уцелели.	
РФ. Причина нештатного включения двигателей модуля "Наука" на МКС.	
31.07.2021	17
Европа. Два телекоммуникационных спутника запущены из Куру.	
РФ. Переходная камера модуля "Звезда" отделена от основного объёма МКС.	
КНР. Новые данные об образцах лунного грунта.	
Статьи и мультимедиа	19
<i>Moon Village - проект масштабного поселения на поверхности Луны</i>	
<i>Владимир Соловьев: полет модуля "Наука" сопровождался трудностями</i>	

21.07.2021

РФ. Владелец раскрыл затраты на содержание комплекса "Морской старт".



Содержание ракетно-космического комплекса "Морской старт" на стоянке в Приморье обходится более чем в 1 миллион долларов в месяц, сообщил генеральный директор компании-владельца комплекса - "С7 Космические транспортные системы" ("дочка" авиакомпании S7) Евгений Елин.

"Мы тратим большие деньги - это больше миллиона долларов в месяц уходит. Это надо содержать, это сложные, особо опасные объекты. Мы содержим команды, мы платим за стоянку, мы платим за инженерное обеспечение. Это достаточно большие затраты, притом берем мы это все из авиакомпании", - сказал он.

США. Endeavour перестыковался.



Экипаж корабля Endeavour провёл в среду операцию по передислокации на новое место на станции, для того, чтобы освободить место для корабля CST-100 Starliner корпорации Boeing, который прибудет на МКС в конце месяца.



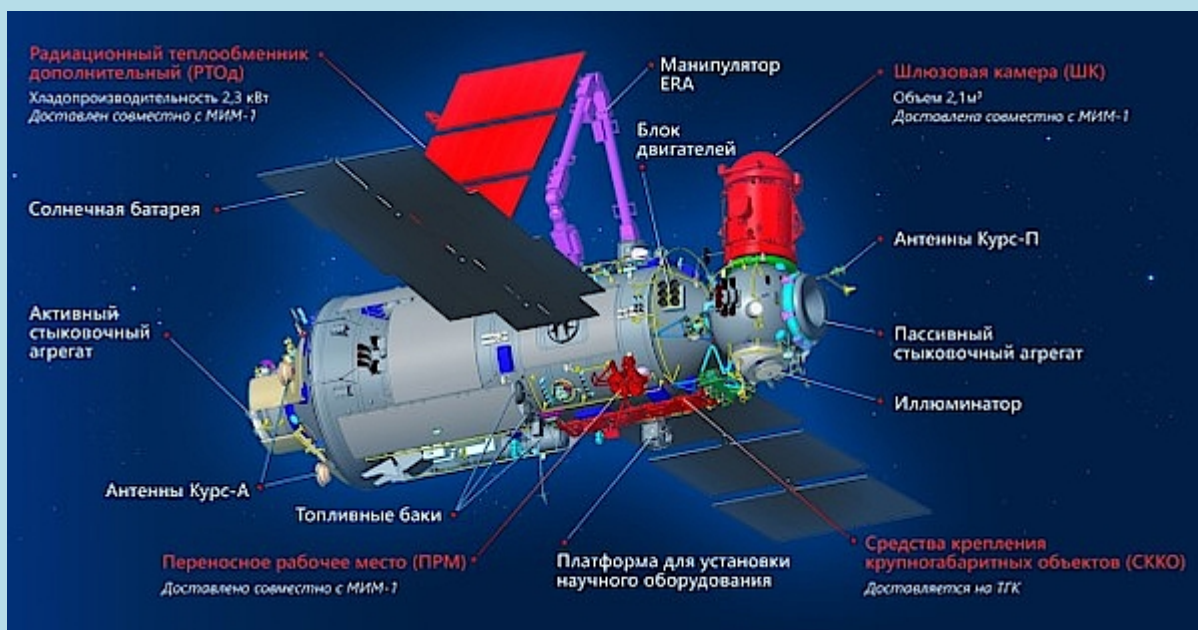
Корабль отстыковался в 10:48 UTC (13:48 ДМВ) от стыковочного узла PMA2/IDA2 модуля Harmony и вновь пристыковался к МКС (стыковочный узел PMA3/IDA3 модуля Harmony) в 11:35 UTC (14:35 ДМВ). Операция по перестыковке заняла 47 минут.

Старт модуля «Наука».



21 июля 2021 г. в 14:58:24.938 UTC (17:58:25 ДМВ) с ПУ № 39 площадки № 200 космодрома Байконур стартовыми командами ГК «Роскосмос» осуществлён пуск РН «Протон-М» № 53545 (5114837973) с модулем «Наука» [МЛМ]. Пуск успешный, космический аппарат выведен на околоземную орбиту.

Как сообщает Роскосмос, модуль «Наука» предназначен для реализации российской программы научно-прикладных исследований и экспериментов. После ввода в эксплуатацию МЛМ российский сегмент получит дополнительные объёмы для обустройства рабочих мест и хранения грузов, размещения аппаратуры для регенерации воды и кислорода. С «Наукой» российские космонавты должны получить второй туалет, каюту для третьего члена экипажа, а также европейский манипулятор ERA, который позволит выполнять некоторые работы без выхода в открытый космос.



22.07.2021

США. Заявления главы NASA.



Соединенные Штаты ведут космическую гонку с Китаем, однако поддерживают партнерство с Россией. Об этом заявил в среду глава Национального управления США по аэронавтике и исследованию космического пространства (NASA) Билл Нельсон во время беседы, организованной газетой The Washington Post.

По его словам, взаимодействие в космосе с СССР, а затем с Россией началось с программы "Союз - Аполлон" в 1975 году, несмотря на то, что две страны в тот момент находились в состоянии холодной войны. "Вплоть до сегодняшнего дня у нас сохраняется это сотрудничество", - отметил Нельсон.

Он напомнил о последнем запуске к Международной космической станции (МКС) российского многоцелевого лабораторного модуля "Наука". "На самом деле сегодня утром они запустили с космодрома Байконур в Казахстане еще один важный компонент МКС, который будет состыкован с этой огромной космической станцией", - отметил директор NASA. "Они продолжают быть нашими партнерами и вместе с нами поддерживают работу этой космической станции, проводят эксперименты", - добавил он.

"Посмотрите, какой это контраст с Китаем", - сказал Нельсон. По его утверждению, "космическая программа Китая - это также и военная космическая программа". "Я думаю, что мы находимся в состоянии космической гонки с Китаем. Они агрессивны, они хороши [в этом], но я бы хотел, чтобы они сделали то, что в свое время сделал Советский Союз в плане гражданской космической программы, я бы хотел, чтобы они сотрудничали [с США] и были прозрачны", - добавил глава NASA.

РФ. На МКС работы по расстыковке модуля "Пирс" отложили на сутки.



Подготовительные работы по расстыковке с Международной космической станцией (МКС) российского модуля "Пирс" отложены на сутки, сообщил космонавтам специалист подмосковного Центра управления полётами.

Расстыковка "Пирса" намечается на 23 июля, ему предстоит освободить место для нового модуля "Наука", выведенного на орбиту вчера.

"Так, ребят, более глобальные изменения на сегодняшний день. Отменились все работы касательно СО (стыковочный отсек "Пирс" - ред.), они перенесены на завтра", - сказал специалист Центра космонавтам Олегу Новицкому и Петру Дуброву.

Он не уточнил, с чем связан перенос подготовительных работ и отразится ли это на дате расстыковки "Пирса".

Стыковка "Науки" к МКС намечена на 29 июля.

Расстыковка старого российского модуля "Пирс" с МКС отложена с 23 на 24 июля, сообщила командиру станции японцу Акихико Хосиде специалист хьюстонского Центра управления полетами.

"Аки, пока ты на связи, хочу дать знать, что мы получили информацию от российских коллег о том, что расстыковка "Пирса" будет отложена до субботы", - сказала специалист Центра Хосиде.

В пресс-службе "Роскосмоса" сообщили РИА Новости, что "решение о времени расстыковки модуля "Пирс" с МКС будет принято после проведения регламентных расчетов и операций".

Специалисты проводят проверку работоспособности модуля "Наука".



Специалисты по телеметрии проверяют работоспособность бортового оборудования многоцелевого лабораторного модуля (МЛМ) "Наука". Об этом сообщили ТАСС в пресс-службе Роскосмоса.

"В настоящее время идет получение телеметрии от систем модуля "Наука". По данным телеметрии проводится проверка работоспособности бортового оборудования модуля", - отметили в пресс-службе.

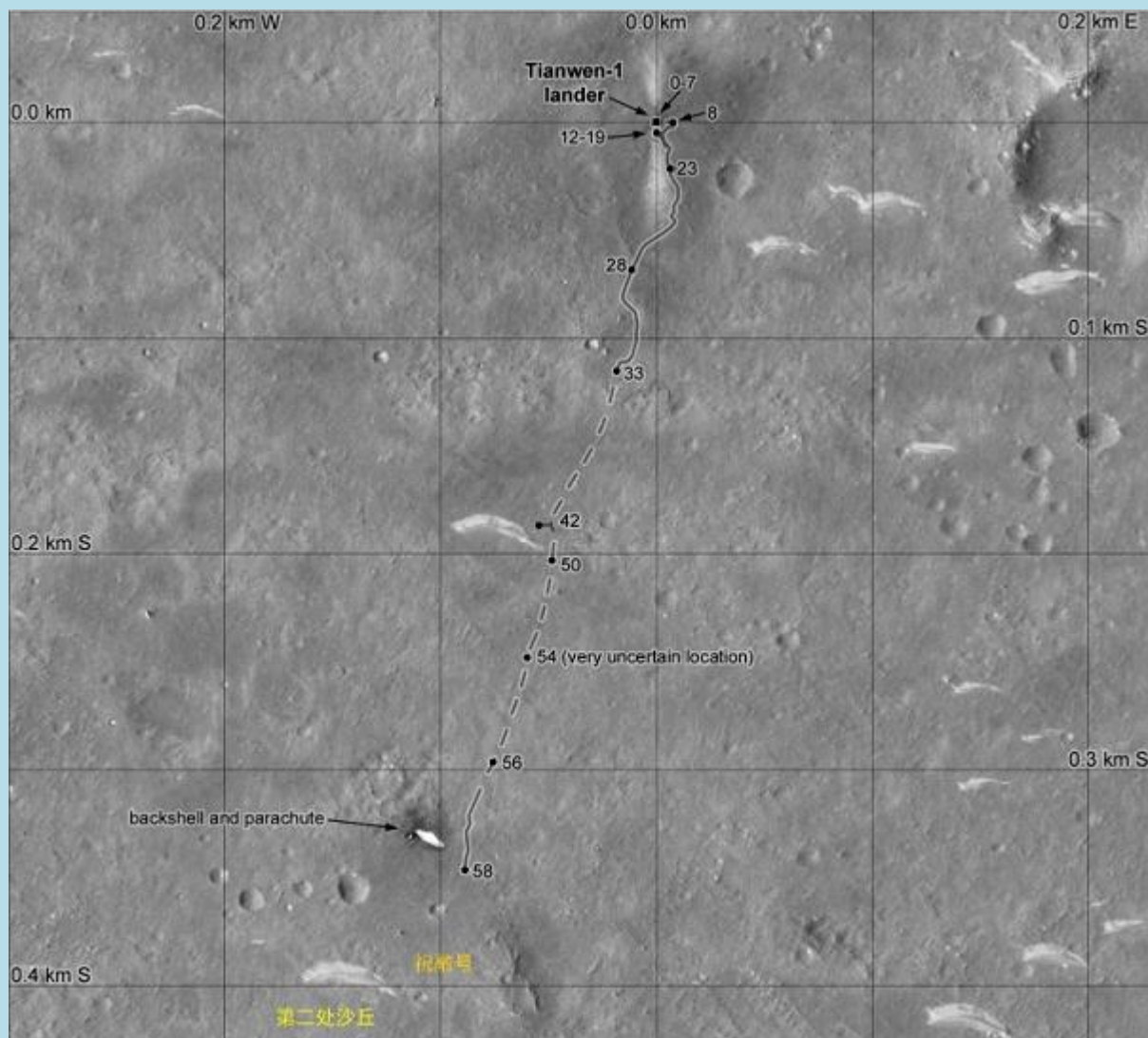
23.07.2021

КНР. Марсоход "Чжужун" преодолел 585 м по поверхности планеты.



Марсоход "Чжужун" китайской миссии "Тяньвэнь-1" преодолел в общей сложности порядка 585 м по поверхности планеты.

"По данным на 23 июля, "Чжужун" проработал на поверхности Марса 68 солов (марсианских суток - 24 часа 40 минут) и преодолел в общей сложности 585 м", - сказано в сообщении.



В пятницу телеканал также опубликовал маршрутную карту "Чжужуна". На ней представлен путь марсохода с севера на юг по поверхности планеты с момента приземления до 21 июля 2021 года.

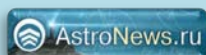
РФ. Расстыковку модуля "Пирс" от МКС перенесли еще на сутки.



Расстыковка с МКС российского модуля "Пирс", которому предстоит освободить место новому модулю "Наука", отложена с 24 на 25 июля, сообщил экипажу станции специалист хьюстонского Центра управления полётами.

"Текущий план по расстыковке "Прогресса" с "Пирсом" - мы намечаем ее не ранее воскресенья", - сказал астронавтам специалист центра, чьи переговоры транслируются на сайте NASA.

США. Миссия InSight позволила установить внутреннюю структуру Марса.

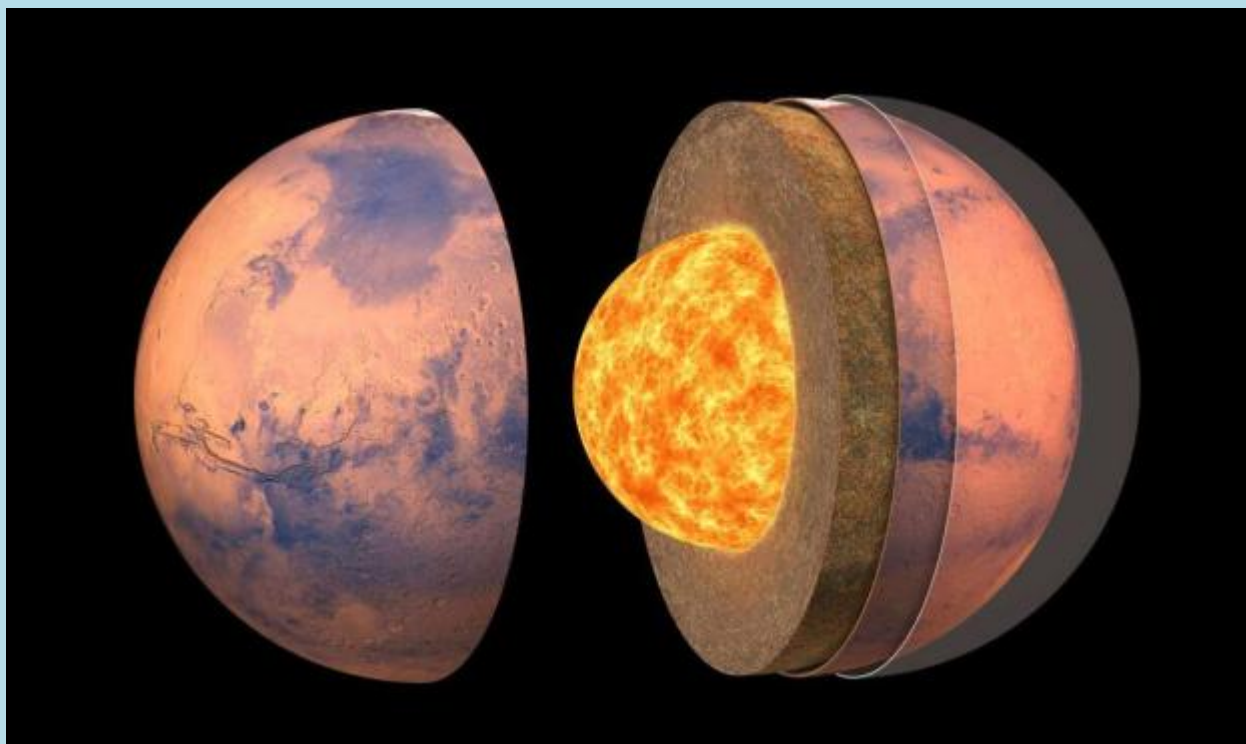


Используя информацию, полученную в результате изучения примерно десятка «марсотрясений», зарегистрированных при помощи сейсмометра Very Broad Band SEIS, международная команда исследователей миссии InSight NASA выяснила внутреннее строение Марса. Три работы, опубликованные 23 июля в журнале Science, содержат новую информацию о размере ядра планеты, толщине ее коры и структуре мантии, исходя из анализа сейсмических волн, отраженных на

граница раздела в недрах планеты и модифицированных ими. Эти исследования стали первым случаем сейсмического анализа внутренней структуры планеты земного типа, отличной от Земли, и важным шагом на пути к более глубокому пониманию формирования и тепловой эволюции Марса.

До отправки миссии InSight внутренняя структура Марса была недостаточно хорошо изучена. Модели базировались на данных, собранных при помощи орбитальных спутников, и на анализе марсианских метеоритов, упавших на Землю. Исходя лишь из гравитационных и топографических данных, ученые оценили, что толщина коры Марса составляет от 30 до 100 километров. Значения момента инерции планеты и плотности ее материала указывали на ядро радиусом от 1400 до 2000 километров. Подробная внутренняя структура Марса оставалась почти неизведанной.

Успешное обнаружение почти 600 сейсмических событий на Марсе при помощи зонда InSight позволило выделить более 60 событий, которые произошли достаточно далеко от зонда. Когда сейсмические волны от далеких «марсотрясений» проходят через недра планеты, их параметры меняются в зависимости от встретившихся препятствий, что позволяет оценить внутреннюю структуру планеты.



Полученные командой зонда InSight сейсмические данные позволили установить, что на глубине 10 километров под поверхностью находится первая граница раздела – граница между самым верхним слоем коры, подвергавшимся эрозии жидкой водой в древности, и менее эродированным слоем коры. Вторая (на глубине 20 километров) и третья (35 километров) поверхности раздела свидетельствуют о слоистой структуре коры Марса.

Изучая мантию, исследователи установили, что тепловой поток из недр Марса примерно в 3-5 раз меньше, по сравнению с Землей, и это позволило наложить новые ограничения на состав коры Марса, которая содержит более половины от всего количества выделяющих тепло радиоактивных элементов вещества Красной планеты.

Наконец в третьем исследовании ученые смогли определить размер ядра, который составил, согласно этим уточненным данным, от 1790 до 1870 километров. Такой большой размер подразумевает присутствие легких элементов в жидком ядре и оказывает

большое влияние на минералогический состав вещества мантии на поверхности раздела мантия / ядро, пояснили исследователи.

Поскольку к настоящему времени миссия InSight была продлена на два года, а кроме того, зонд получил дополнительную электрическую мощность за счет очистки солнечных панелей от пыли, выполненной Лабораторией реактивного движения NASA, теперь станет возможным получение новых данных, которые помогут дополнить и уточнить эти модели, считают их авторы.

24.07.2021

SpaceX запустит аппарат NASA для изучения спутника Юпитера в 2024 году.



Национальное управление США по авиации и исследованию космического пространства (NASA) доверило компании SpaceX доставку в 2024 году к орбите Европы, спутника Юпитера, зонда Europa Clipper, который с разных высот будет изучать поверхность небесного тела. Как сообщила в пятницу пресс-служба управления, запуск космического аппарата будет осуществлен с помощью ракеты-носителя Falcon Heavy.

"Миссия Europa Clipper будет запущена в октябре 2024 года с помощью ракеты Falcon Heavy из Космического центра им. Джона Кеннеди в штате Флорида. Общая стоимость контракта составляет около \$178 млн", - говорится в сообщении.

Отмечается, что исследовательский зонд Europa Clipper будет оснащен современным набором инструментов для изучения поверхности спутника крупнейшей планеты Солнечной системы на предмет пригодности для жизни. В ходе миссии специалисты NASA планируют сделать снимки высокого разрешения, определить химический состав астрономического тела, изучить геологическую активность и измерить толщину ледяного покрова спутника.

США. Starlink помогает Германии после катастрофического наводнения.



На прошлой неделе Западная Европа пострадала от сильнейших ливней, которые вызвали разлив рек и наводнения в населённых пунктах по всей Германии. Улицы превратились в бурлящие реки, в результате чего было разрушено много домов и пострадали тысячи людей.

Пока специальные службы активно занимаются спасательными работами в зоне природного катаклизма, наводнение также затронуло инфраструктуру связи в пострадавших районах, что привело к серьёзным перебоям в работе Интернета и телефонной связи и затруднило оказание помощи тем, кто в этом нуждается.

Starlink помогает соединять некоторые немецкие общины, пострадавшие от катастрофического наводнения, сообщается в группе SpaceX ВКонтакте.

Во вторник, 20 июля, правительственные органы Германии на земле Рейнланд-Пфальц объявили о развёртывании спутниковых антенн Starlink в сельском районе Арвайлер к северу от Рейнланд-Пфальца, чтобы помочь жителям восстановить связь со своими семьями и обеспечить их возможностью обратиться за помощью.

Власти вышеупомянутого округа планируют развернуть больше пользовательских терминалов Starlink в ближайшие недели. "Уже было установлено 12 спутниковых антенн Starlink для населения пострадавшего района. Со временем их число увеличится до 35. Пострадавшие могут позвонить нам и получить доступ к услугам Starlink", — говорится в сообщении властей.

Для Германии происходящий природный катаклизм действительно стал ударом, канцлер Ангела Меркель выступила с обращением, отметив, насколько разрушительным оказалось стихийное бедствие: "Это шокирует... В немецком языке нет слов, описывающих то, что мы чувствуем".

"Есть погибшие и пропавшие без вести, многие всё ещё находятся в опасности. Мы никогда не сталкивались с такими катастрофами. Это действительно катастрофа", — заявила губернатор штата Рейнланд-Пфальц Малу Дрейер.

Starlink изначально разрабатывался для использования в труднодоступной местности и почти в полевых условиях, поэтому использование разработки SpaceX для помощи во время различных ЧС - одна из его возможных функций применения.

25.07.2021

РФ. Отстыковку модуля "Пирс" от МКС перенесли с 25 на 26 июля.



Расстыковка от МКС российского модуля "Пирс", которому предстоит освободить место новому модулю "Наука", отложена с 25 на 26 июля, сообщил командиру станции Акихико Хосиде специалист хьюстонского центра управления полетами.

"Расстыковка "Прогресса" с "Пирсом" теперь сдвинута на утро понедельника", - сказал Хосиде специалист центра, чьи переговоры транслируются на сайте NASA.

КНР. На пилотируемой станции запланировано около 1000 экспериментов.



Несмотря на то, что китайская околоземная станция будет окончательно развернута только к концу 2022 года, тем не менее, уже сейчас существует достаточно большая очередь предназначенных для нее космических экспериментов. К числу запланированных экспериментов, в частности, относят:

1. HERD - будет состоять в установке на борту станции системы обнаружения высокоэнергетического космического излучения. В проекте помимо Китая участвуют: Италия, Швейцария, Испания и Германия. Дата начала эксперимента - 2027 год. Стоимость проекта составляет от \$155 млн до \$310 млн.

2. POLAR-2 - будет состоять в изучении поляризации гамма лучей, которые возникают при масштабных, далеких космических взрывах.

3. Эксперименты в области изучения протекания раковых заболеваний в условиях низкой гравитации.

4. Проекты по изучению ультрафиолетового излучения туманностей.

5. Проекты по изучению метеообстановки на Земле.

Также на станции запланированы к реализации и проекты в области пилотируемой космонавтики.

26.07.2021

Индия. Планы подготовка запуска человека в космос.



Индийская организация космических исследований (ISRO), которая изначально планировала запустить два корабля в беспилотном режиме до того, как национальный корабль доставит индийских астронавтов на орбиту, может выполнить больше запусков без экипажа, что может увеличить период подготовки к

пилотируемому полету. Об этом сообщил глава ISRO Кайласавадиву Сиван в интервью газете Times of India.

"Возможно, нам потребуется выполнить более двух полетов без экипажа. <...> На основании того, как системы корабля будут работать во время первого и второго полетов без экипажа, и оценки полученных данных, консультативный совет решит, нужно ли нам больше миссий, прежде чем будут отправлены астронавты", - приводит в понедельник издание слова Сивана.

Ранее Сиван сообщил прессе, что первый беспилотный полет индийского корабля на орбиту, который планировался на конец текущего года, вряд ли состоится до июня 2022 года, поскольку подготовительные работы задержала пандемия коронавирусной инфекции.

Глава ISRO также сообщил газете, что первые индийские астронавты могут провести на орбите меньше времени, чем это первоначально планировалось. "Подготовка, разработка систем, основана на том, чтобы космонавты оставались в космосе в течение недели. Однако в ходе первой миссии мы можем быть несколько осторожнее. При этом пока не принято решение, сколько времени они там проведут", - отметил Сиван.

Он рассказал, что ISRO намерена использовать не менее 40 наземных станций слежения - и индийских, и в других странах - для наблюдения за полетом первых астронавтов, а также планируется задействовать два спутника.

"Обычно нам нужно всего несколько станций, чтобы отслеживать наши спутники. Но для полета человека необходимо отслеживать всю орбиту, поэтому мы подключимся к 40 станциям по всему миру", - пояснил глава индийского космического ведомства. Он уточнил, что станции будут покрывать только 40% орбиты полета корабля, а остальные 60% будут отслеживаться двумя спутниками наблюдения, первый из которых будет готов к марту - апрелю следующего года, а второй - к началу второго беспилотного полета.

Собеседник газеты также сообщил, что члены первого индийского космического корабля при возвращении на землю будут приводняться в акватории Аравийского моря или Бенгальского залива. "Аравийское море менее бурное по сравнению с Бенгальским заливом, но последний имеет лучшую инфраструктуру, учитывая, что посадка будет происходить ближе к порту Порт-Блэр. На данном этапе мы оставляем открытыми оба варианта", - сказал Сиван.

РФ. "Пирс" отстыкован от МКС.



26 июля 2021 г. в 10:56 UTC (13:56 ДМВ) осуществлена расстыковка грузового корабля "Прогресс МС-16" с модулем "Пирс" и Международной космической станции. Через несколько часов связь должна быть сведена с орбиты и сгорит в плотных слоях земной атмосферы.

КНР. Испытания парашютной системы для спасения головного обтекателя ракет.



Неделю назад, в пуске 19 июля 2021 года с космодрома Сичан в провинции Сычуань, ракета-носитель «Чанчжэн-2С» (CZ-2C / Chang Zheng-2C) была оснащена парашютной системой для контролируемого спуска створок головного обтекателя на Землю, сообщается в группе "Космические полеты Китая" ВКонтакте.

В ходе испытания решена проблема структурной дезинтеграции обтекателей при входе в атмосферу. Согласно данным Китайской академии технологий ракет-носителей (CALT) головной обтекатель ракеты приземлился с помощью парашюта, заложив прочную основу для будущих точно контролируемых посадок.

В отличие от ранее проведенных экспериментов, в этот раз произведено раскрытие парашюта на большой высоте с целью проверки техники управляемого спуска створок в заданный район. В связи с этим разработчики ракеты усилили конструкцию обтекателя и доработали его электрическую систему.

Благодаря новой технологии, створки головного обтекателя ракеты падают до определенной высоты и достижения соответствующих условий, подходящих для разворачивания парашюта. Затем парашют раскрывается, чтобы замедлить скорость падения створок обтекателя.

На определенной высоте происходит отделение тормозного парашюта, раскрывается парашют, начинается вторичное торможение и управление процессом. После этого створки обтекателя будут приземляться в безопасной зоне контролируемым образом.



CALT сообщает, что испытания этой технологии позволило уменьшить первоначальную планируемую площадь посадки обтекателя более, чем на 80 процентов, что значительно повысило безопасность и снизило число людей, подлежащих эвакуации в районе падения фрагментов ракеты при пуске.

Исследовательская группа Китая планирует продолжить испытания новой технологии посадки с управляемым обтекателем в ходе пусков ракет-носителей в следующем году.

РФ. Модуль «Пирс» и корабль «Прогресс МС-16» завершили полет.



В понедельник, 26 июля 2021 года, в 13:55:33 по московскому времени связка из стыковочного-отсека модуля «Пирс» и транспортного грузового корабля «Прогресс МС-16» отстыковалась от служебного модуля «Звезда» Международной космической станции. После ее отвода на безопасное расстояние от МКС специалисты Главной оперативной группы управления российским сегментом МКС (РКК «Энергия») начали контролируемое сведение с орбиты.

В соответствии с программой, заложенной в бортовой компьютер «грузовика» по командам из Центра управления полётами ЦНИИмаш (входит в Роскосмос), в 17:01 мск был включён маршевый двигатель на торможение. Отработав 17,5 минуты, он сообщил ему тормозной импульс величиной 120 м/с. В 17:42 мск связка из корабля и модуля вошла в плотные слои атмосферы Земли, еще через 10 минут несгораемые элементы были затоплены на «кладбище космических кораблей» в несудоходной части Тихого океана — в 3,6 тыс. км от города Веллингтона и 5,8 тыс. км от города Сантьяго, сообщается на сайте Роскосмоса.

США. Джефф Безос готов отказаться от денег NASA.



В письме от 26 июля директору NASA Биллу Нельсону Безос заявил, что компания откажется от выплат ей до \$2 млрд, а также от оплаты демонстрационной миссии, если NASA подпишет с ней контракт по программе Human Landing System (HLS).

"Мы готовы помочь NASA снизить технические риски и бюджетные ограничения, а также вернуть программу Artemis на рельсы конкурентоспособного, надёжного и устойчивого пути", — написал Безос в письме.

В своём предложении Безос сказал, что Blue Origin откажется от любых денег как в текущем, так и в следующих двух финансовых годах на сумму до \$2 млрд: "Это предложение не является отсрочкой, а представляет собой прямой отказ от денег программы. Это предложение даёт время, чтобы наверстать упущенное действиями правительства".

Blue Origin также выполнит за свой счёт миссию на низкую околоземную орбиту спускаемого лунного аппарата. Это будет дополнение к демонстрации беспилотной посадки на Луну, которая, по словам компании, была частью её базового плана по разработке лунного посадочного модуля. Безос добавил, что Blue Origin подпишет контракт с твёрдо фиксированной ценой - именно это требовало NASA.

Это письмо является последней попыткой заставить NASA заключить второй контракт программы с Blue Origin. Напомним, что в апреле агентство объявило, что выбрало компанию SpaceX единственным победителем конкурса по программе Human Landing System (HLS). SpaceX предложили самую низкую ставку - \$2,9 млрд, по сравнению с \$5,99 млрд у National Team, возглавляемой Blue Origin, и \$8,5–9 млрд компанией Dynetics.

Официальные лица Blue Origin жаловались, что, в отличие от SpaceX, им не дали изменить цену во время конкурса HLS, Безос повторил в своём письме: "Это была ошибка, это было необычно, и это была упущенная возможность".

Blue Origin, и Dynetics подали протесты в Счётную палату США по поводу присуждения награды за программу только одному участнику. У палаты есть крайний срок до 4 августа для вынесения решения по протестам.

"Выполнение контракта со SpaceX временно приостановлено, поскольку он сейчас оспаривается. Мы ожидаем нового объявления ближайшие несколько недель, после чего мы продолжим (программу)", — сказал Нельсон 21 июля.

Нельсон лоббировал в Конгрессе дополнительное финансирование, чтобы иметь возможность агентству поддержать второго провайдера для программы: "Нам нужно больше денег, чтобы обеспечить конкуренцию в программе, чтобы в ней приняли участие и другие игроки". Ранее он сообщил, что NASA потребуется \$5,4 млрд дополнительного финансирования для поддержки второго провайдера. Тем не менее, пока нет никаких признаков того, что такое финансирование будет включено в бюджет NASA.

27.07.2021

РФ. Концерн "Калашников" передал НПО "Молния" в КТРВ.



Группа компаний "Калашников" передала Научно-производственное объединение (НПО) "Молния" в корпорацию "Тактическое ракетное вооружение" (КТРВ), сообщили РИА Новости в пресс-службе "Калашникова".

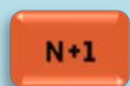
"НПО "Молния" передано в корпорацию "Тактическое ракетное вооружение" в рамках консолидации активов, участвующих в реализации научно-производственного потенциала ракетостроения", - сказали в пресс-службе.

НПО "Молния" входило в "Калашников" с сентября 2018 года. "За время управления активом нам удалось вдвое сократить долг предприятия, а также удвоить его выручку. Предпринятые действия позволили не допустить банкротства "Молнии" и

вывести предприятие из кризиса. В результате предприятие получило возможность продолжать свою деятельность и начать работу над новыми разработками", - отметили в "Калашникове".

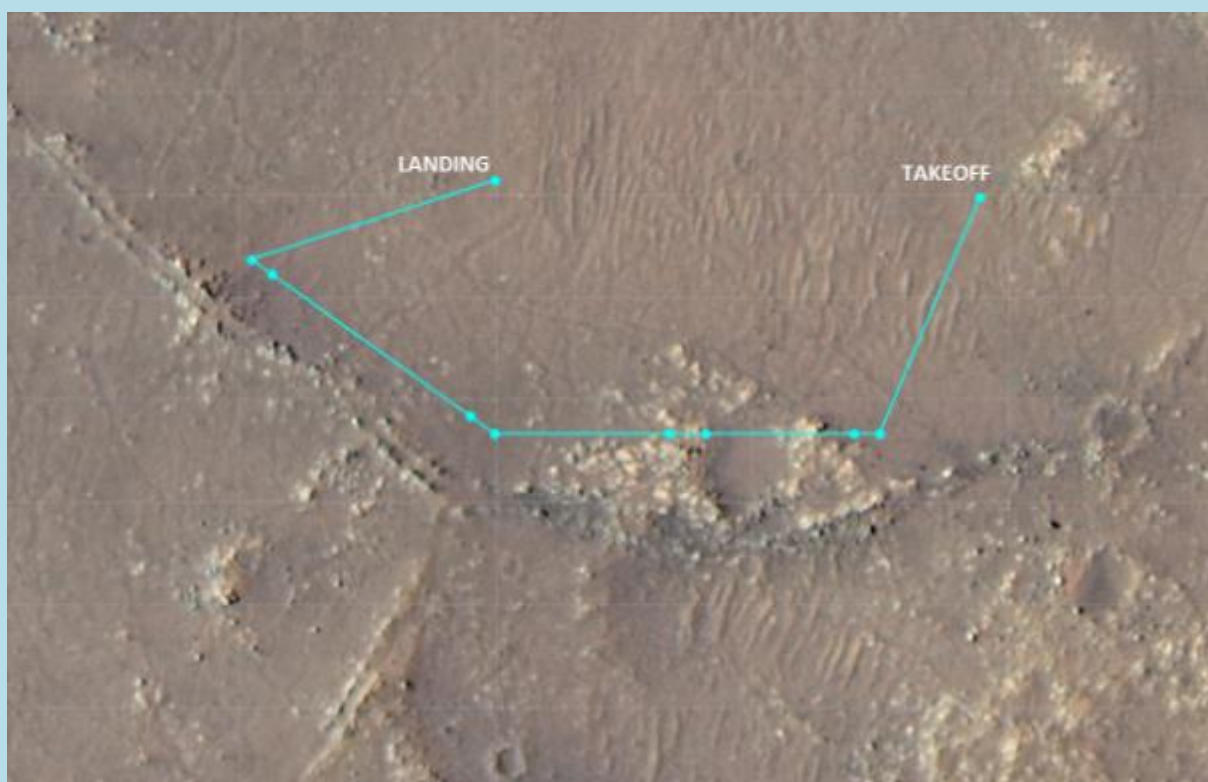
НПО "Молния" находилась в контуре "Калашникова" с целью не допущения банкротства предприятия.

США. «Индженьюити» осмотрел систему гребней на Марсе.



Внеземной дрон «Индженьюити» совершил десятый полет в марсианской атмосфере, который вновь побил рекорд по сложности. Дрон поднялся на высоту в 12 метров и посетил 10 интересных для геологов мест за 165 секунд, получив их цветные снимки, [сообщается](#) в твиттере NASA.

«Индженьюити» проработал на Марсе уже более 107 солов (марсианских суток), хотя изначально срок его жизни оценивался в 76 солов. Сейчас вертолет работает в рамках расширенной научной программы и занимается фоторазведкой местности для марсохода «Персеверанс». На сегодняшний день дрон совершил десять полетов, пережил два серьезных сбоя, получил несколько десятков цветных снимков поверхности Марса с высоким разрешением и почти тысячу черно-белых навигационных снимков.



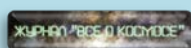
NASA / JPL-Caltech

Десятый полет дрона состоялся 24 июля 2021 года, в ходе него вертолет преодолел рекордно сложный маршрут, включавший в себя 10 отдельных точек. Дрон летел вдоль системы гребней «Поднятые хребты» (Raised Ridges), которые начинались примерно в 150 метрах от начального положения вертолета, и получал их цветные изображения, в дальнейшем их будут изучать геологи. Весь полет продлился 165 секунд, при этом «Индженьюити» побил рекорд по высоте полета (12 метров вместо 10) и преодолел отметку в одну милю (1,605 километров) по общему пройденному расстоянию на Марсе. - *Александр Войтюк.*

США. Завершена сборка 100-го двигателя Raptor.



Credit: SpaceX



[SpaceX](#): — Завершена сборка 100-го двигателя Raptor.

RB16 стал 100-м двигателем Raptor, покинувшим стены завода SpaceX в Хоторне! По этому случаю компания поделилась снимками “юбиляра” и команды, причастной к его созданию.

28.07.2021

Латинская Америка создает собственное космическое агентство.



Латинская Америка создает собственное космическое агентство. Соглашение об учреждении агентства было подписано 24 июля, передает teleSUR.

Церемония подписания состоялась на XXI саммите министров иностранных дел Сообщества латиноамериканских и карибских государств (СЕЛАК), где 24 страны из 32, входящих в организацию, были представлены на министерском уровне.

С 2020 году идея создания ALCE разрабатывалась, как способ получить выход в космос и возможность преодолеть технологическую отсталость региона, передает ИА “Красная весна”.

Европа. ESA подтвердило, что на "Науке" были проблемы.



Несколько проблем возникло на российском многоцелевом лабораторном модуле "Наука" при полете к Международной космической станции (МКС), но сейчас все в норме, сообщило Европейское космическое агентство (ESA).

На сайте ESA сообщается, что вскоре после раскрытия солнечных батарей и антенн модуля "в подмосковном Центре управления полетами (ЦУП) проинформировали о потере телеметрии (с "Науки")".

"Сбой был зафиксирован, когда модуль не выполнил первое включение двигателя, направленное на поднятие его орбиты", - говорится в сообщении.

Космическое агентство отметило, что в течение всей недели инженеры были заняты проведением критических испытаний двигательной установки и коррекцией орбиты "Науки".

"Неопределенность усилилась устранением неполадок в системе сближения "Курс" на "Науке", - говорится в сообщении.

Тем не менее, по данным ESA, "неспокойные дни в ЦУП увенчались в минувшее воскресенье гарантией того, что модуль сможет достичь станции, опираясь на собственные энергетические и навигационные системы".

29.07.2021

КНР. Успешно запущен спутник "Тяньхуэй-1-04".



Китай успешно вывел на орбиту спутник "Тяньхуэй-1-04" для проведения научных экспериментов и изучения земельных ресурсов. Об этом сообщила Китайская корпорация аэрокосмической науки и техники (CASC).

Запуск был осуществлен в 04:01 UTC (07:01 ДМВ) при помощи ракеты "Чанчжэн-2D" (Y62) с космодрома Цзюцюань.

Это 25-й космический запуск КНР в текущем году.



В соответствии с Gunter's Space:



Tianhui -1

США. Запуск PH Electron.



29 июля 2021 г. в 06:00 UTC (09:00 ДМВ) с площадки LC-1 космодрома Махиа в Новой Зеландии осуществлён пуск PH Electron (mission 'It's A Little Chile Up Here'). Пуск успешный, на околоземную орбиту выведен спутник Monolith, изготовленный Исследовательской лабораторией ВВС США.

РФ. Модуль "Наука" успешно пристыковался к МКС.



29 июля 2021 г. в 13:29 UTC (16:29 ДМВ) осуществлена стыковка нового российского модуля "Наука" с Международной космической станцией.

Многоцелевой модуль «Наука» был успешно выведен на низкую околоземную орбиту 21 июля 2021 года с помощью тяжелой ракеты-носителя «Протон-М». После отделения от третьей ступени он был принят на сопровождение наземными службами подмосковного Центра управления полетами ЦНИИмаш, выполнил построение необходимой ориентации, развертывание панелей солнечных батарей и

радиоантенн, а затем приступил к выполнению восьмисуточной программы сближения со станцией.

На участке автономного сближения специалисты Главной оперативной группы управления (ГОГУ, РКК «Энергия» имени С.П. Королева) провели несколько включений двигателей модуля для поднятия и коррекции орбиты, а также выхода в район встречи с МКС в расчетное время. Операции по облету станции, зависанию, причаливанию и стыковке со служебным модулем «Звезда» проводились под контролем специалистов ГОГУ и российских членов экипажа длительной экспедиции МКС-65, космонавтов Роскосмоса Олега Новицкого и Петра Дуброва. Эта стыковка стала первой с 2010 года, когда к станции пристыковали малый исследовательский модуль № 1 «Рассвет».

В течение 1,5 часа после завершения стыковки космонавты проведут контроль герметичности стыковочных соединений и технологических коммуникаций. В 18:15 мск планируется открытие люка переходного отсека модуля «Звезда» и еще через несколько минут — люка нового российского модуля, а также вход экипажа в жилую зону приборно-герметичного отсека. Программа сегодняшних работ ограничивается установкой приборов для анализа и очистки атмосферы на борту прибывшей «Науки».

РФ. В КБ "Салют" заявили, что ресурс "Науки" заложен до конца 2027 года.



Ресурс многоцелевого лабораторного модуля (МЛМ) "Наука" установлен до 2027 года с возможностью продления до 2030 года. Об этом заявил журналистам генконструктор КБ "Салют" Сергей Кузнецов после стыковки "Науки" с МКС.

"Перед пуском провели всестороннее обследование по модулю, сейчас у него ресурс установлен до конца 2027 года. Как минимум до 2027 года мы работать уже можем, а в принципе можем заглянуть и в более отдаленную перспективу: есть шанс продлить до 2030 года, если это потребуется", - сказал он.

РФ. Нештатная ситуация на МКС после стыковки модуля "Наука".



Нештатная ситуация возникла сегодня вечером на борту МКС. В 16:45 UTC (19:45 ДМВ) произошло нештатное включение двигателей модуля "Наука", тремя часами ранее пристыкованного к Международной космической станции. Ориентация станции изменилась. Для парирования возмущения были включены двигатели грузового корабля "Прогресс МС-17". В настоящее время контроль над МКС восстановлен.

Как объяснили в Роскосмосе, "идет процесс перевода модуля "Наука" из полетного режима в режим "состыкован с МКС". Проводится работа с остатками топлива в модуле".

Угрозы безопасности экипажа нет.

Причины, которые привели к непреднамеренному включению двигателей российского модуля после стыковки, остаются неизвестны, идет работа по их выяснению.

КНР. Роботизированный манипулятор космической станции.



Во время первого выхода в открытый космос на космической станции Китая, китайским космонавтам помогала гигантская роботизированная рука, прикрепленная снаружи.

Это самый умный и технологически сложный роботизированный манипулятор, который был разработан в Китае. Ожидается, что роботизированная рука проработает 15

лет и будет выполнять различные задачи. Она имеет возможность обслуживать всю станцию, благодаря тому, что роботрука « гуляет » вдоль корпуса станции.

По сравнению с человеческой рукой, которая имеет три сустава – в плече, локте и запястье, космическая рука имеет три сустава в плече, один локтевой сустав и три запястных сустава. Размах манипулятора более 10 метров, грузоподъемность – до 25 тонн.

Он может дотянуться до предметов под любым углом и из любого места на космической станции. Также роботрука оснащена визуальной системой, которая позволяет следить за внешним видом станции и передвижением космонавтов.



Два устройства на обоих концах руки могут функционировать как «когти» для захвата грузов, поддержания космонавтов, а также для фиксации или наоборот высвобождения руки в специальных разъемах на космической станции. Это позволяет руке «ходить» по корпусу станции. Между оконечными устройствами и станцией существуют как механические, так и электрические соединения.

30.07.2021

США. В NASA заявили, что ущерба для МКС из-за инцидента с "Наукой" нет.



Специалисты NASA не зафиксировали какого-либо ущерба Международной космической станции (МКС) в результате инцидента с российским модулем "Наука". Об этом заявил во время телефонной пресс-конференции руководитель американской программы МКС Джозел Монталбано.

"Мы не заметили никакого ущерба МКС. Мы проведем в ближайшее время проверку всех телеметрических данных, но пока ничего не видим, - сказал он. - Мы спросили экипаж, трясется ли станция или происходит что-то еще в таком роде. Ответ был отрицательным, ничего такого не происходит".

"Мы будем работать с российскими коллегами, проверять модули на станции. Не только на ее поверхности, но и по всей станции. Будем искать, есть ли какие-то причины для беспокойства. Но пока рано об этом говорить, посмотрим, что можно сделать", - добавил Монталбано.

США. Все солнечные панели и батареи МКС уцелели.



Руководитель полета американского сегмента Международной космической станции (МКС) Зебулон Сковилль заявил, что после инцидента с российским многоцелевым лабораторным модулем (МЛМ) "Наука" он еще никогда не был так рад сохранности всех солнечных батарей МКС. Соответствующую публикацию он разместил в четверг у себя в Twitter, передает ТАСС.

По словам Сковилля, впервые в его карьере ему пришлось объявлять о происшествии в космосе. Сковилль подчеркнул, что гордится сотрудниками центра управления полетами в Хьюстоне, а также отметил, что "никогда еще не был так рад видеть, что все солнечные панели и батареи [МКС] по-прежнему на месте".

РФ. Причина нештатного включения двигателей модуля "Наука" на МКС.



Двигательная установка многоцелевого лабораторного модуля (МЛМ) "Наука" включилась в из-за кратковременного сбоя программного обеспечения. Об этом сообщил ТАСС генконструктор РКК "Энергия", руководитель полетом российского сегмента МКС Владимир Соловьев.

"Из-за кратковременного сбоя программного обеспечения была ошибочно реализована прямая команда на включение двигателей модуля на увод, что повлекло за собой некоторое видоизменение ориентации комплекса в целом", - отметил Соловьев.

По словам руководителя полетом РС МКС, эта ситуация была достаточно быстро парирована с помощью двигательной установки модуля "Звезда".

Соловьев подчеркнул, что на всех этапах полета модуля к МКС система сближения "Науки" работала надежно и устойчиво. На ближнем участке сближения были незначительные колебания, с которыми удалось справиться системе стыковки.

"Это привело к спокойной стыковке и касанию с номинальными скоростями, что, в свою очередь, привело к механическому соединению. Механика стыковки отработала надежно, без замечаний и привела к закрытию обоих стыковочных механизмов - станции и модуля", - добавил Соловьев.

Ориентация Международной космической станции в настоящий момент является штатной, все ее системы работают нормально, сообщили в РКК "Энергия".

31.07.2021

Европа. Два телекоммуникационных спутника запущены из Куру.



30 июля 2021 г. в 21:00 UTC (31 июля в 00:00 ДМВ) с площадки ELA3 космодрома Куру во Французской Гвиане стартовыми командами компании Arianespace осуществлен пуск РН Ariane-5ECA (VA254). Пуск успешный, на орбиту выведены два спутника - бразильский телекоммуникационный спутник Star One D2 и французский экспериментальный телекоммуникационный спутник Eutelsat Quantum. Аппараты запущены для крупнейшего оператора в Бразилии и Латинской Америке Embratel и для европейского оператора спутниковой связи Eutelsat соответственно.

В Arianespace отметили, что "Star One D2 позволит расширить широкополосное покрытие в регионах Центральной и Южной Америки, а также предоставить доступ малообеспеченным слоям населения к интернету". Спутник, созданный на производственной площадке компании Maxar в Пало-Альто (штат Калифорния), должен "улучшить доступ к услугам платного телевидения, сотовой связи, интернета для корпоративных клиентов и государственных структур", добавили в Arianespace.

Eutelsat Quantum был разработан в рамках партнерства Европейского космического агентства (ESA), оператора Eutelsat и европейской авиационно-космической корпорации Airbus Defence and Space. Спутник, как отметили в Arianespace, можно перепрограммировать после пуска. "Eutelsat Quantum станет первым в мире универсальным спутником, который будет постоянно адаптироваться к новым требованиям", - подчеркнули в компании. Ожидаемый срок службы космического аппарата - 15 лет.



В соответствии с Gunter's Space:



Star One D2, Бразилия, 6190 кг



Eutelsat-Quantum, 3461 кг

РФ. Переходная камера модуля “Звезда” отделена от основного объёма МКС.



После появления в СМИ информации о резком падении давления в переходном отсеке модуля “Звезда” пресс-служба Роскосмоса выпустила информационное сообщение, в котором сказано:

“Переходная камера служебного модуля «Звезда» отделена от основного объёма Международной космической станции. В этой камере поддерживается давление на уровне 150-200 миллиметров ртутного столба. Минувшей ночью экипаж, в соответствии с ранее полученными указаниями специалистов Главной оперативной группы управления в Центре управления полетами, доложил на Землю о том, что давление в камере составляет 154 мм.рт.ст.

В течение суток давление будет поднято до 200 мм рт.ст.

Эта работа является плановой и не имеет никакого отношения к многоцелевому лабораторному модулю «Наука», давление в котором находится в норме”.

КНР. Новые данные об образцах лунного грунта.



Китай обнародовал на сайте /www.clepr.org.cn/ данные о второй партии образцов лунного грунта, доставленных на Землю отечественным зондом "Чанъэ-5" в прошлом году, передает агентство Синьхуа.

Исследователи могут получить доступ к указанным данным, зайдя на страницу "Система научных данных и обнародования образцов в рамках исследования Луны и дальнего космоса".

На сайте также можно подать заявку на исследование образцов, отметили в Китайском национальном космическом управлении.

Статьи и мультимедиа

1. [***Moon Village - проект масштабного поселения на поверхности Луны***](#)
2. [***Владимир Соловьев: полет модуля "Наука" сопровождался трудностями***](#)

Редакция - И.Мусеев 22.09.2021

@ИКП, МКК - 2021

Адрес архива: http://path-2.narod.ru/news/mkk_1.htm

В соответствии с российским законодательством информирую:

Все упомянутые в настоящем Дайджесте лица и организации являются либо действующими, либо потенциальными иностранными агентами. – it.