



Московский космический клуб

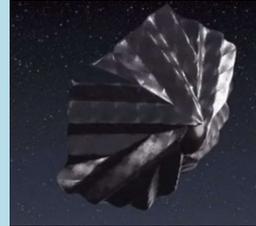
Дайджест космических новостей

№617

(11.05.2023-20.05.2023)



Институт космической политики



- 11.05.2023** **2**
 КНР. "Тяньчжоу-6" успешно состыковался с орбитальной станцией
 РФ. Роскосмос и РАН прорабатывают возможность доставки грунта с Венеры
 США. NASA скорректировало траекторию полета миссии Lucy
- 12.05.2023** **3**
 США. РН Vulcan вывезена на стартовый комплекс
 Европа. JUICE развернул заклинившую антенну подповерхностного радара
 ОАЭ. Выбраны астероиды для второй межпланетной станции
 РФ. Космонавты вышли в открытый космос
- 13.05.2023** **4**
 РФ. На модуле "Наука" на МКС развернули радиатор
 США. Марсоход Perseverance прислал снимки высохшего русла реки
 США. Илон Маск представил новый двигатель Raptor V3
- 14.05.2023** **6**
 США. Запущена группа спутников Starlink-5.9
 РФ. Терминалы Starlink можно купить в России?
- 15.05.2023** **7**
 КНР. Космоплан несколько раз выпустил и захватил субспутник
 США. Астронавты NASA проведут 378 дней в изоляции, имитируя полет на Марс
- 16.05.2023** **8**
 США. Juno выполнил близкий пролет у спутника Юпитера Ио
 США. В NASA заявили о космической гонке США и Китая
 США. Финансирование Космических войск
- 17.05.2023** **10**
 КНР. Запущен навигационный спутник "Бейдоу-56"
 Европа. Глава ESA о вопросах космической политики
- 18.05.2023** **11**
 РФ. Орбиту МКС подготовили к запуску грузового корабля "Прогресс МС-23"
 США. Орбита телескопа Hubble может быть поднята
 Казахстан. Планы производства спутников совместно с Airbus Defence and Space
 РФ. О готовности России сотрудничать с Угандой в создании спутников
 США. Вернуть в строй "мертвый" телескоп
 Европа. Новый многоразовый теплозащитный экран для космических кораблей
- 19.05.2023** **14**
 США. Запущена очередная группа Starlink'ов
 США. Компания Blue Origin разработает модуль для высадки астронавтов на Луну
 РФ. Роскосмос оценил объем затрат России на сведение МКС с орбиты
 США. Ракета Vulcan готовится к статическим огневым испытаниям

20.05.2023

17

США. Пуск RN Falcon-9 из Калифорнии

СТАТЬИ И МУЛЬТИМЕДИА

18

1. Впервые обнаружены радиационные пояса у объекта за пределами Солнечной системы
2. Запуск лунной станции Nova-C сдвинулся на вторую половину года

11.05.2023

КНР. "Тяньчжоу-6" успешно состыковался с орбитальной станцией



10 мая 2023 г. в 21:16 UTC (00:16 мск) грузовой корабль "Тяньчжоу-6" успешно состыковался с модулем "Тяньши" Китайской космической станции. Стыковка произошла через 7 час. 54 мин. после старта. Корабль доставил на станцию 5,8 т полезных грузов.

РФ. Роскосмос и РАН прорабатывают возможность доставки грунта с Венеры



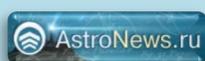
Российские специалисты уже ведут проработку миссии "Венера-В", в рамках которой предполагается доставка на Землю образцов грунта и атмосферы Венеры. Об этом ТАСС сообщили в пресс-службе Роскосмоса. Как уточнили в госкорпорации, концепция миссии предполагает последовательный запуск абсолютно новых десантного и поисково-возвратного космических аппаратов.

Хорошо бы, чтобы Роскосмос и РАН сначала научились считать.

Венера по своим гравитационным характеристикам очень близка к Земле. Значит, чтобы доставить с Венеры грунт на орбиту нужна такая же ракета, как и земные. Самая легкая космическая ракета - 2,6 тонн (без учета стартового комплекса). РН "Протон" доставляет на Венеру 100 кг полезного груза. Следовательно, для доставки на Венеру требуется 26 ракет "Протон" (или "Ангара"). (не учитывая веса оборудования для сборки и стартовой платформы).

Теперь добавьте сюда условия на Венере - 90 атм давления и 500 градусов температуры. - it.

США. NASA скорректировало траекторию полета миссии Lucy



9 мая космический аппарат NASA Lucy выполнил маневр коррекции траектории, чтобы выйти на курс сближения с небольшим астероидом главного пояса. Этот маневр изменил скорость космического аппарата примерно на 3,4 м/с.

Несмотря на то, что космический аппарат в настоящее время движется со скоростью приблизительно 19,4 км/с, этого небольшого толчка достаточно, чтобы приблизить космический аппарат почти на 65 000 км к астероиду во время запланированной встречи 1 ноября 2023 года. Космический аппарат пролетит всего в 425 км от астероида Динкинеш, двигаясь с относительной скоростью 4,5 км/с.

Команда Lucy продолжит следить за траекторией космического корабля и при необходимости сможет скорректировать направление полета.

Команда Lucy также продолжает анализировать данные, собранные в ходе весенней кампании по калибровке приборов, и проводить другие подготовительные работы к первому сближению миссии с астероидом.

12.05.2023

США. RH Vulcan вывезена на стартовый комплекс



На космодроме на мысе Канаверал (шт. Флорида, США) состоялся вывоз RH Vulcan Cert-1, сообщил в Twitter президент компании United Launch Alliance Тори Бруно (Tory Bruno). Ракета перемещена из здания вертикальной сборки на площадку SLC-41. Уже завтра планируется начать испытания ракеты.

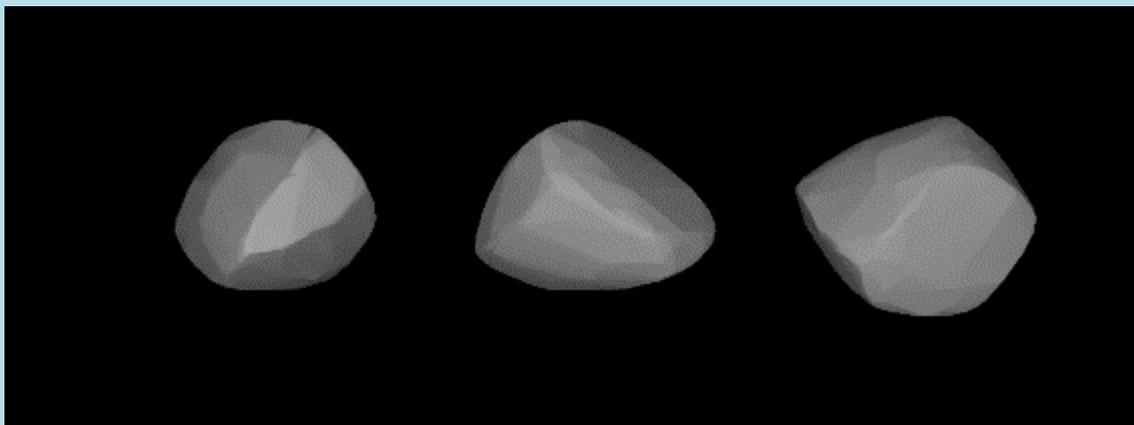
Европа. JUICE развернул заклинившую антенну подповерхностного радара



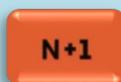
Европейская межпланетная станция JUICE 12 мая 2023 года развернула 16-метровую антенну радарного инструмента RIME, предназначенного для изучения строения коры спутников Юпитера до глубины в 9 километров. Инженерам удалось сдвинуть на несколько миллиметров застрявший штифт, ранее мешавший раскрытию антенны, при помощи запуска двигательной установки аппарата, а также благодаря вращению станции для прогрева Солнцем.

JUICE (Jupiter Icy Moons Explorer) была запущена в космос 14 апреля 2023 года, ее целями стали крупнейшие спутники Юпитера Европа, Ганимед и Каллисто. Станция займется изучением внутренней структуры, гравитационного и магнитного полей спутников, их состава, морфологии поверхности и экзосферы. Кроме того, она определит у тел наличие и свойства подповерхностных глобальных океанов из жидкой воды, которые могут быть потенциально обитаемыми. - *Александр Войтюк*.

ОАЭ. Выбраны астероиды для второй межпланетной станции



Трехмерная модель астероида (269) Юстиция
Astronomical Institute of the Charles University; Josef Ďurech; Vojtěch Sidorin



Объединенные Арабские Эмираты объявили список целевых астероидов для своей второй межпланетной станции. В него вошли семь астероидов Главного пояса, шесть из которых аппарат исследует с пролетной траектории, а один — с нескольких орбит, после чего попытается совершить посадку на него, [сообщает](#) издание *The National*.

Проект второй межпланетной станции ОАЭ, название которой до сих пор неизвестно, был объявлен в 2021 году, научная программа аппарата будет заключаться в исследовании нескольких астероидов из Главного пояса. Проектом занимается Космический центр Мухаммеда бин Рашида при поддержке Лаборатории физики атмосферы и космоса Университета Колорадо, которая ранее помогала ОАЭ при создании марсианской станции Al Amal.

В начале мая 2023 года космическое агентство ОАЭ объявило, что завершило разработку научных задач и конструкции космического аппарата. Целью станции станут семь астероидов: (10253) Вестервальд, (13294) Рококс, 2000 VA₂₈, 1998 RC₇₆, 1999 SG₆, (623) Химера и (269) Юстиция. Химера представляет собой крупнейший (около 44 километров в диаметре) объект одноименного семейства примитивных красноватых астероидов Главного пояса. Юстиция с диаметром около 53 километров представляет собой очень красный астероид, который мог попасть в Главный пояс из внешней Солнечной системы, сформировавшись за орбитой Нептуна. Размеры остальных целевых астероидов варьируются от 2 до почти 9 километров.

Ожидается, что станция будет запущена в космос в начале 2028 года, после чего совершит несколько гравитационных маневров у Венеры, Земли и Марса, а в начале 2030 года начнет совершать близкие пролеты мимо астероидов. В апреле 2034 года аппарат прибудет к астероиду Юстиция, которую изучит с нескольких орбит, а в ноябре 2034 года попытается совершить посадку на астероид. - *Александр Войтюк*.

РФ. Космонавты вышли в открытый космос



Российские космонавты Сергей Прокопьев и Дмитрий Петелин приступили в работе в открытом космосе. Во время сегодняшней внекорабельной деятельности (ВКД-58) им предстоит интегрировать дополнительный радиационный теплообменник на многоцелевом лабораторном модуле "Наука". Плановая продолжительность выхода составляет 6 часов 18 минут.

13.05.2023

РФ. На модуле "Наука" на МКС развернули радиатор



В 00:01 по московскому времени участники 69-й длительной экспедиции на Международной космической станции космонавты Госкорпорации "Роскосмос" Сергей Прокопьев и Дмитрий Петелин закрыли выходной люк малого исследовательского модуля "Поиск".

Во время выхода в открытый космос продолжительностью 5 часов 14 минут космонавты демонтировали две стяжки с радиатора и раскрыли его панели. Затем они заправили теплоносителем гидравлические контуры радиатора и объединили их с гидравлическими контурами системы обеспечения теплового режима модуля "Наука".

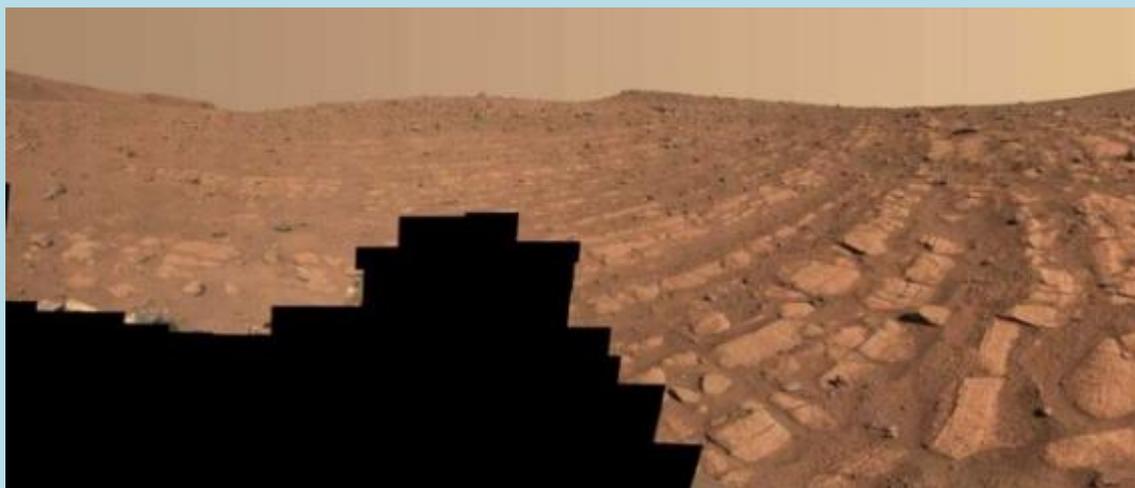
Сергей Прокопьев и Дмитрий Петелин также установили два фала на европейском дистанционном манипуляторе ERA.

Кроме того, они выполнили дополнительную задачу — смонтировали два поручня-перехода между модулями "Наука" и "Причал".

Это был 68-й российский (58-й плановый) выход в рамках проекта МКС и третий в 2023 году. Для Сергея Прокопьева он стал шестым выходом в космической карьере, для Дмитрия Петелина — четвертым.

С марта 1965 года 73 космонавта СССР и России провели 169 выходов, в том числе 164 — в отечественных скафандрах.

США. Марсоход Perseverance прислал снимки высохшего русла реки



Credits: NASA/JPL-Caltech



На Марсе была заснята область, которая когда-то представляла собой мощную реку, благодаря новым снимкам, полученным марсоходом NASA Perseverance. Эта река была частью сети водотоков, которые впадали в кратер Езеро.

Понимание характеристик этой водной среды могло бы помочь ученым в их поисках доказательств существования древней микробной жизни.

Марсоход Perseverance исследует вершину веерообразной груды осадочных пород, которая достигает 250 метров в высоту и имеет изогнутые слои, что указывает на присутствие текущей воды. Один из главных вопросов, на который ученые хотят получить ответ – текла ли эта вода относительно мелкими ручьями, как в кратере Гейл, который исследовал марсоход NASA Curiosity, или была это более мощная речная система.

С использованием сотен изображений, полученных прибором Perseverance Mastcam-Z, были созданы две новые мозаики, которые указывают на то, что речная система была мощной из-за большого размера отложений и камней.

Ученые заметили ряд изогнутых полос слоистой породы внутри кратера Езеро много лет назад. Одно из таких мест запечатлено на снимках Mastcam-Z. Ученые уверены, что изогнутые слои были образованы мощным потоком воды.

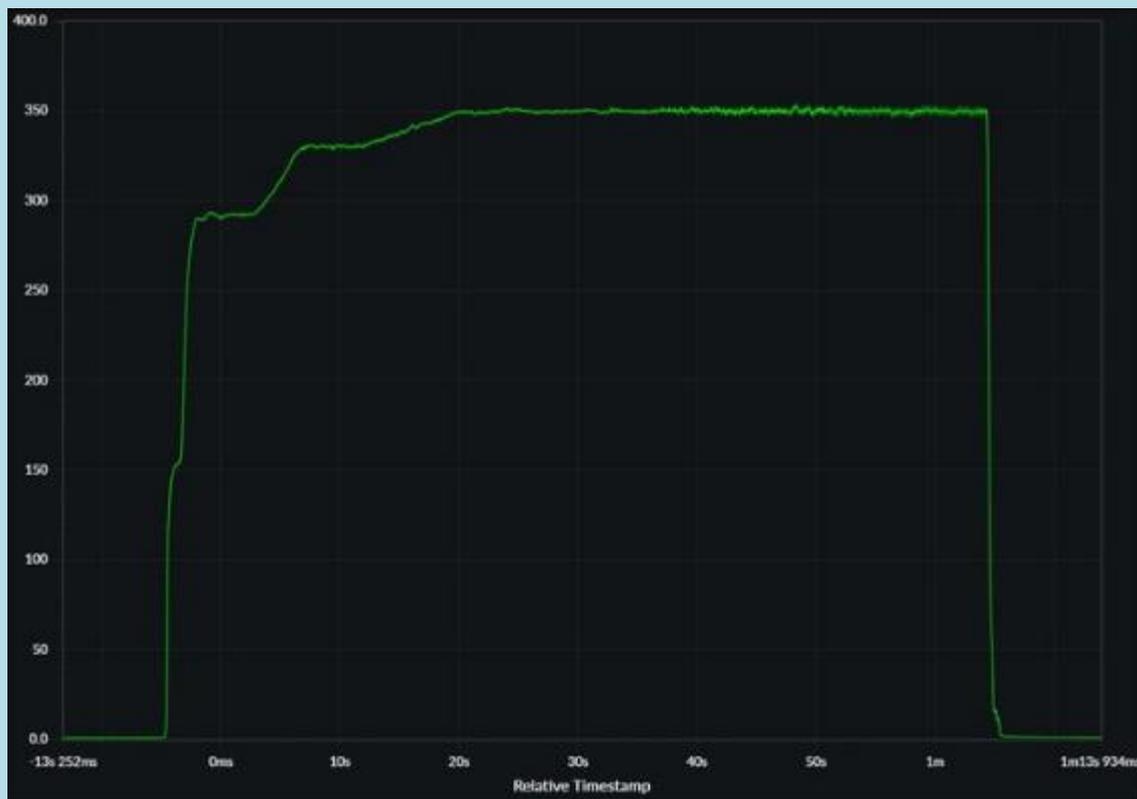
При взгляде с поверхности, они кажутся расположенными рядами, которые расходятся волнами по всему ландшафту. Это могли быть остатки берегов реки, которые со временем сместились, или остатки песчаных отмелей, которые образовались в реке. В прошлом слои, вероятно, были намного выше. Ученые подозревают, что после того, как эти груды отложений превратились в камень, ветер на протяжении тысячелетий подвергал их эрозии и уменьшил до их нынешних размеров.

Мозаика, снятая Perseverance, показывает изолированный холм с осадочными слоями, которые изгибаются вверх, некоторые достигают высоты 20 метров. Ученые полагают, что эти высокие слои, возможно, также были образованы мощной рекой, хотя они изучают и другие объяснения.

США. Илон Маск представил новый двигатель Raptor V3



Глава компании SpaceX Илон Маск в своем Twitter представил новый двигатель Raptor V3:



Raptor V3 достиг давления в камере – 350 бар (269 тонн тяги). Поздравляю команду двигателистов SpaceX!

Ускоритель Super Heavy имеет 33 двигателя, поэтому общая тяга его двигателей составит 8877 тонн силы., – написал он.

Для сравнения, давление в камере Raptor V1 – 330 бар (225 т), а Raptor V2 – 321 бар (245 т).

14.05.2023

США. Запущена группа спутников Starlink-5.9



14 мая 2023 г. в 05:03:50 UTC (08:03:50 мск) с площадки S:C-40 Станции КС США "Мыс Канаверал" (шт. Флорида, США) стартовыми командами компании SpaceX при поддержке боевых расчётов 45-го Космического крыла КС США выполнен пуск РН Falcon-9FT Block-5 (F9-223) с очередной группой спутников Starlink (group 5.9, 56 шт.).

Пуск успешный, космические аппараты выведены на околоземную орбиту.

Использовавшаяся в 11-й раз 1-я ступень B1067 после выполнения полётного задания совершила посадку на морскую платформу JRTI, находившуюся в акватории Атлантического океана.

РФ. Терминалы Starlink можно купить в России?



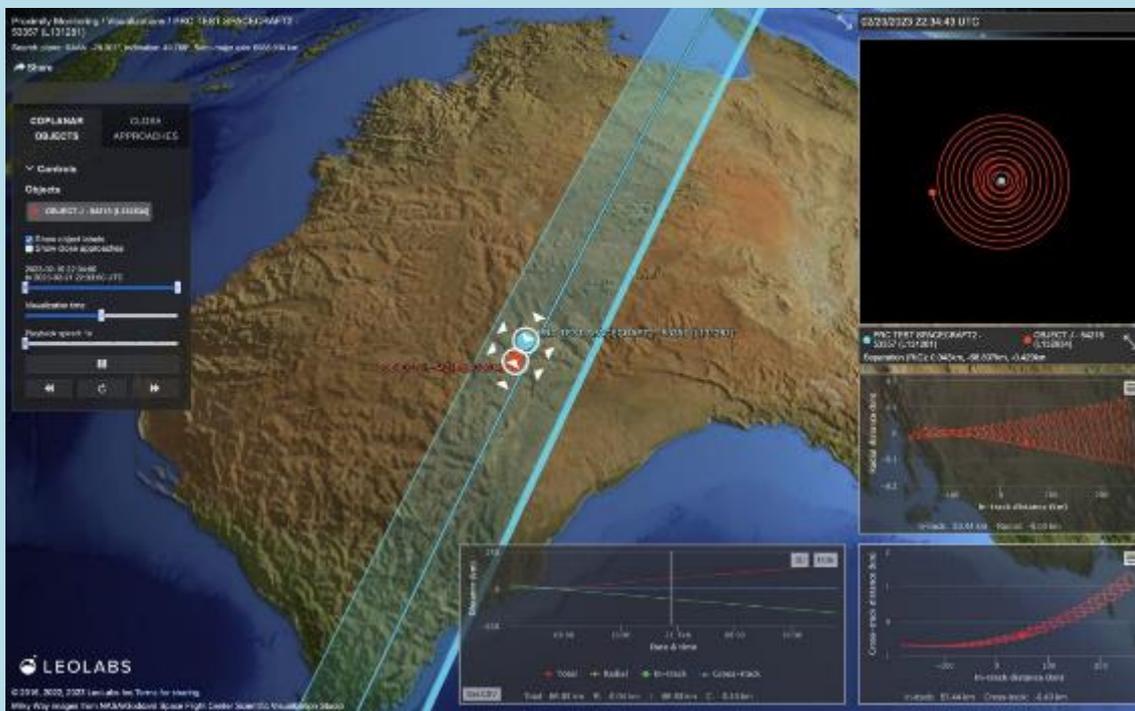
Одна из российских сетей магазинов электроники начала предлагать терминалы Starlink, которые в России не работают. Корреспондент позвонил в магазин под видом покупателя.

Так кто покупает? "Агенты ФСБ, люди, выезжающие в другие страны".

Купленный терминал нельзя ни зарегистрировать, ни использовать в России, но можно зарегистрировать в Европе или Китае. Гарантия также не предоставляется.

15.05.2023

КНР. Космоплан несколько раз выпустил и захватил субспутник



Перемещения космоплана и субспутника
LeoLabs



Китайский экспериментальный многоразовый космоплан, который вернулся на Землю 8 мая, во время полугодового пребывания на орбите выпускал небольшой субспутник, а затем несколько раз удалялся от него, сближался и снова захватывал его, [сообщает](#) издание SpaceNews со ссылкой на данные компании LeoLabs, занимающейся контролем космического пространства.

Беспилотный китайский шаттл, который, как предполагается, является аналогом американского космоплана X-37В, совершил свой первый четырехдневный полет в 2020 году. Второй полет начался в августе 2022 года и закончился 8 мая 2023 года. Он продолжался 276 дней. китайский космоплан вернулся из второго орбитального полета.

В конце октября 2022 года от китайского аппарата отделился новый объект, который получил в американском каталоге NORAD номер 54218 и обозначение Object J. Этот субспутник держался поблизости от космоплана, на дистанции не больше 200 метров. Китайские власти никак не прокомментировали это событие, а наблюдатели предполагали, что это может быть служебный модуль или аппарат для контроля состояния космоплана.

По данным компании LeoLabs, субспутник по меньшей мере пять раз самостоятельно менял параметры орбиты, то есть у него на борту есть двигатели. Кроме того, Object J в ноябре-декабре 2022 года, в январе и феврале-марте 2023 года сближался с космопланом и стыковался с ним (или же шаттл захватывал его каким-то иным образом).-

Илья Ферантов.

США. Астронавты NASA проведут 378 дней в изоляции, имитируя полет на Марс



Астронавты NASA проведут 378 дней в изоляции в условиях, имитирующих базу на поверхности Марса, в рамках подготовки к экспедиции на эту планету. Об этом сообщил телеканал CNN.

По его данным, в испытательной миссии, получившей название CHAPEA (Crew Health and Performance Exploration Analog), примут участие четыре человека. Их разместят на специально обустроенной базе в штате Техас в пространстве площадью 1 700 кв. футов (около 158 кв. м). Они будут следовать установленному распорядку дня и принимать участие в симуляции деятельности и научной работы на Марсе.

Как уточняет телеканал, NASA планирует провести три подобных миссии. Первая стартует в июне, последняя запланирована на 2026 год. Цель экспериментов — оценить потенциальное влияние марсианской среды и особой диеты на здоровье и работоспособность человека. По словам Смита, это позволит "заполнить стратегические пробелы в знаниях", делающие потенциальный полет человека на Марс слишком рискованным.

16.05.2023

США. Juno выполнил близкий пролет у спутника Юпитера Ио



16 мая американская межпланетная станция Juno, находящаяся на орбите Юпитера, выполнила близкий пролет около спутника этой планеты Ио. Ио является ближайшим к Юпитеру из четырех галилеевых спутников, и находится внутри мощных радиационных поясов планеты, которые затрудняют его изучение. В связи с этим, возможность изучить его с близкого расстояния выпадает нечасто.

Juno прибыл к Юпитеру 4 июля 2016 года, и к настоящему моменту находится на его орбите уже более 2505 земных дней. Сейчас идет третий год расширенной миссии Juno, в рамках которой космический аппарат исследует систему колец газового гиганта, где находятся некоторые из его внутренних спутников. Всего с выхода на орбиту Juno выполнил 50 полных оборотов вокруг Юпитера. За это время он успел выполнить близкие пролеты у еще двух спутников – Европы и Ганимеда.



Минимальное расстояние между Juno и Ио во время сегодняшнего пролета составило 35,5 тысяч км, однако фотография, приведенная выше, была сделана с дистанции 51,5 тысяч км.

Главной особенностью Ио является очень активный вулканизм, существованием которого спутник обязан мощному гравитационному воздействию планеты-гиганта. Дополнительное гравитационное действие на него оказывают Европа и Ганимед, находящиеся на близких орбитах. Недра Ио постоянно растягиваются и сжимаются, что приводит к формированию множества вулканов.

Пронаблюдая за Ио в течение нескольких пролетов, ученые смогут понять, как меняется состояние вулканов на его поверхности: как часто они извергаются, какова их температура, образуют ли они группы, или извергаются независимо, меняется ли форма потока лавы.

Хотя изначально Juno создавался для изучения Юпитера, его приборы могут собирать также полезную информацию о спутниках этой планеты. Камера JunoCam делает снимки их поверхности в видимом диапазоне, а инфракрасный спектрометр JIRAM может измерять температуру. Также Juno использует звездный датчик для съемки и микроволновой радиометр для изучения вулканов Ио и того, как их извержения влияют на магнитосферу Юпитера.

Juno продолжит изучение Ио в течение следующего года. Следующие два пролета около спутника на более близком расстоянии ожидаются в июле и октябре. Они позволят сформировать орбиту, которая приведет к еще двум близким пролетам в декабре и феврале. В итоге, Juno удастся приблизиться к Ио на рекордное расстояние всего 1,5 тысячи км. Это позволит сделать достаточно подробные снимки его поверхности.

На первом этапе работы миссии период обращения Juno составлял 53 дня. После пролета у Ганимеда 7 июня 2021 года он сократился до 43 суток, а после маневра у Европы 29 сентября 2022 года – до 38 суток. После следующего пролета у Ио, который запланирован на 31 июля, период орбиты аппарата уменьшится до 32 дней.

США. В NASA заявили о космической гонке США и Китая



Соединенные Штаты сейчас находятся в состоянии космической гонки с Китаем в связи с лунными программами двух стран, а также опасаются, что китайцы могут первыми заявить права на некоторые территории Луны. С таким утверждением выступил во вторник глава Национального управления США по авиации и исследованию космического пространства (NASA) Билл Нельсон на слушаниях в Сенате Конгресса.

"Мы находимся в состоянии космической гонки с Китаем", - сказал он, отметив, что "эта очень серьезная космическая гонка" касается полетов на Луну.

Нельсон пояснил, что на Южном полюсе Луны, как предполагают в NASA, могут находиться вода, водород и кислород. "Я бы не хотел, чтобы мы были там вторыми", - отметил глава управления. В таком случае, утверждал Нельсон, Китай может заявить свои исключительные права на эти объекты на Луне. "Я бы не хотел, чтобы они добрались туда первыми, а потом заявили, что это их территория на Южном полюсе [Луны]", - сказал Нельсон.

В январе 2004 года Госсовет КНР утвердил национальную программу по исследованию Луны. Очередной прорыв страна сделала в январе 2019 года, когда китайский космический аппарат впервые достиг ее обратной стороны. Миссию выполнила межпланетная автоматическая станция "Чанъэ-4" с луноходом "Юйту-2". Он проехал по

поверхности естественного спутника Земли более 1 тыс. метров и получил множество ценной информации.

США. Финансирование Космических войск



Заместитель главнокомандующего космическими операциями, Дэвид Томпсон, заявил 15 мая, что Космические войска США набирают поддержку в Конгрессе для своих планов строительства крупных констелляций на низкой орбите Земли и других приоритетов, изложенных в запросе бюджета на 2024 год.

Запрошенный Космическими войсками бюджет в размере 30 миллиардов долларов на 2024 год, который ведомство обороны характеризует как самый крупный космический бюджет, почти на 4 миллиарда долларов превышает ассигнования прошлого года.

Космические войска были учреждены в качестве шестой ветви вооруженных сил США в декабре 2019 года. Изначально многие на Капитолийском холме задавались вопросом, действительно ли нужен новый вид войск, но этот спор был урегулирован.

17.05.2023

КНР. Запущен навигационный спутник "Бейдоу-56"



17 мая 2023 г. в 02:49 UTC (05:49 мск) с площадки № 3 космодрома Сичан выполнен пуск РН "Чанчжэн-3В" с навигационным спутником "Бейдоу-56".

Пуск успешный, космический аппарат выведен на околоземную орбиту.



В соответствии с Gunter's Space:



BD-3 G[CAST], 4600 кг

Европа. Глава ESA о вопросах космической политики



Генеральный директор Европейского космического агентства (ESA) Йозеф Ашбахер считает, что низкая околоземная орбита и Луна в будущем станут "новыми экономическими зонами".

"Европа демонстрирует большое превосходство в космосе в таких областях, как наблюдение Земли, наука, телекоммуникации, спутниковая навигация, - сказал он в опубликованном в среду интервью испанской газете El País. - В этих областях мы находимся на первом уровне вместе с США или Китаем". "Однако в остальном мы далеки от этого уровня, - добавил глава ESA. - Один из них - ракеты. Мы были лидерами в этой отрасли 10 лет назад, но рынок пусковых установок полностью изменился".

"Мы также не на высоте в освоении космоса людьми и роботами, где мы далеки от США, Китая и Индии", - уточнил Ашбахер, добавив, что "освоение человеком космоса имеет огромный геополитический потенциал". "Представьте, что мы могли бы быть как США, запуская своих астронавтов, а также приглашая другие страны к сотрудничеству,

сейчас на космической станции, а в ближайшие годы и на Луне, - заявил глава ESA. - Это явная демонстрация силы, чего нет у Европы".

"Есть еще одна важная переменная, - подчеркнул Ашбахер. - Низкая околоземная орбита и Луна превратятся в новые экономические зоны". "На Луне есть ресурсы, которые можно использовать, и в ближайшие годы она станет крупнейшим центром человеческих исследований, - сказал он. - Когда я говорю о будущей экономической зоне, я имею в виду не следующий год, а следующее десятилетие и далее". "Как может Европа, обладающая таким космическим превосходством, такой экономической мощью и таким количеством блестящих инженеров и ученых, остаться в стороне? - уточнил глава ESA. - Если мы хотим оставаться экономической силой, мы должны стать космической силой".

"Китай заявил, что к 2049 году хочет стать сверхдержавой, если не величайшей, и использует космос как еще один способ добиться этого, - добавил Ашбахер. - США придерживаются этой стратегии с 1960-х годов. И Россия продолжает это делать".

18.05.2023

РФ. Орбиту МКС подготовили к запуску грузового корабля "Прогресс МС-23"



Сегодня орбита Международной космической станции была скорректирована для обеспечения запуска грузового корабля "Прогресс МС-23".

Двигатели корабля "Прогресс МС-22", пристыкованного к российскому служебному модулю "Звезда", были включены в 19:43 по московскому времени и проработали 353,1 секунды, выдав импульс величиной 0,55 м/с.

В результате, по предварительным данным, средняя высота орбиты станции увеличилась на 1 км и составила 416,6 км.

США. Орбита телескопа Hubble может быть поднята



Американские компании Astroscale и Momentus предложили поднять орбиту телескопа Hubble на 50 километров для перезапуска его работы в дальнейшем. Об этом сообщает SpaceNews.

Издание пишет, что в мае компании представили совместное предложение на запрос NASA, выпущенный в декабре прошлого года и посвященный тому, каким образом можно продлить срок службы космического телескопа Hubble. Согласно SpaceNews, американское космическое агентство получило ответы от восьми компаний, однако только Astroscale и Momentus опубликовали свое предложение для широкой публики.



Решение двух указанных компаний предполагает подъем орбиты телескопа Hubble, в настоящее время находящегося на высоте около 527 километров, при помощи аппарата, разрабатываемого Momentus. Его стыковку с телескопом планируется проводить средствами, над которыми работают в Astroscale.

Казахстан. Планы производства спутников совместно с Airbus Defence and Space



Казахстанская сторона намерена производить спутники связи совместно с французской компанией Airbus Defence and Space. Об этом сообщила в четверг пресс-служба Министерства цифрового развития, инноваций и

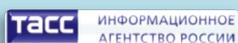
аэрокосмической промышленности Казахстана по итогам визита главы ведомства Багдата Мусина во Францию.

"В ходе встреч с [представителями франко-итальянской компании] Thales Alenia Space были обсуждены перспективы совместных проектов в области создания спутников связи для замещения спутников KazSat и спутников дистанционного зондирования, завершающих срок эксплуатации, а с Airbus Defence and Space - вопросы развития сборочно-испытательного комплекса и производства спутников. По итогу Казахстан планирует производить спутники связи совместно с французскими специалистами, первый аппарат казахстанской сборки планируется к запуску в 2026 году", - говорится в сообщении.

Кроме того, казахстанская делегация провела встречу с французскими партнерами - компаниями Eutelsat - One Web, ReOrbit и SES - и обсудила различные стратегии и технологические решения для обеспечения равного доступа к цифровым возможностям для обеспечения связью удаленных населенных пунктов и предоставления доступа к интернету для труднодоступных мест при помощи низкоорбитальных спутниковых группировок, представляемых этими компаниями.

"Министерство активно продолжит работу по реализации согласованных идей и планов, обеспечивая устойчивый рост и развитие в цифровой эпохе. Укрепление партнерства между Казахстаном и Францией в областях цифровизации, космоса, аэрокосмических технологий и обеспечения связью удаленных населенных пунктов - это важный шаг на пути к достижению цифровой трансформации и устойчивого развития для нашей страны", - отметил Мусин.

РФ. О готовности России сотрудничать с Угандой в создании спутников



Российская сторона открыта к сотрудничеству с Угандой в совместном создании спутников и развитии соответствующей инфраструктуры. Об этом заявил в четверг министр иностранных дел РФ Сергей Лавров на пресс-конференции по итогам переговоров с главой МИД Уганды Джедже Одонго.

"У нас есть формат взаимодействия, который связан с развитием космической отрасли. Уганда запустила свой спутник. Мы готовы сотрудничать в совместном создании дополнительных спутников и в развитии наземной и космической инфраструктуры дистанционного зондирования и для других гражданских целей", - отметил министр.

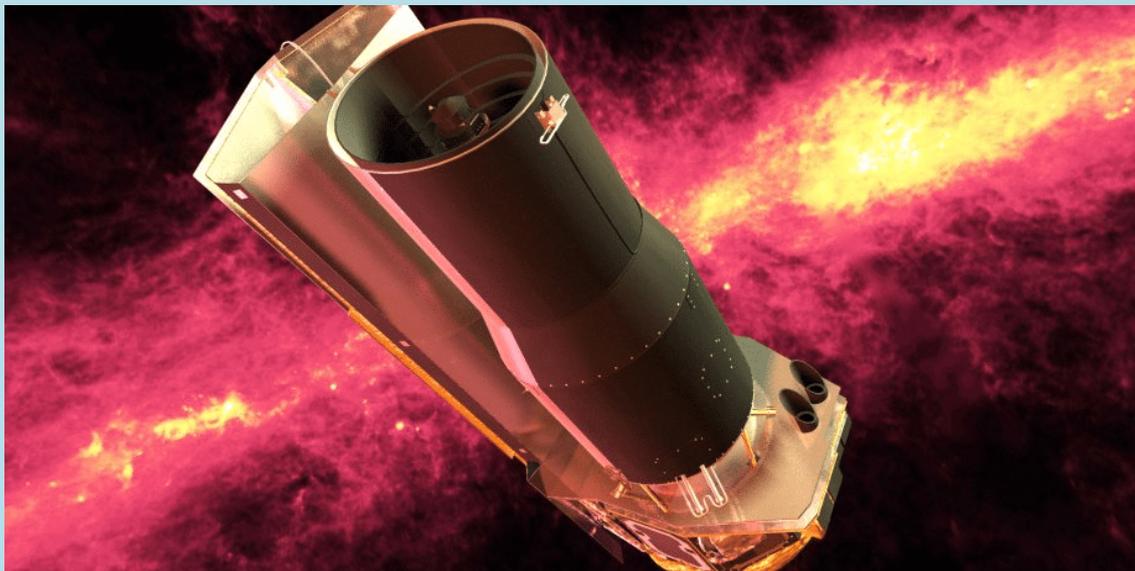
По итогам состоявшихся переговоров главы МИД РФ и Уганды подписали совместное заявление стран о неразмещении первыми оружия в космосе. Это произошло в рамках соответствующей российской инициативы, к которой присоединились уже 33 государства. "Из них 7 государств Африки, и голос каждого из них имеет особое значение, учитывая поистине универсальный характер тех задач, которые эта инициатива призвана в конечном итоге решить на уровне Организации Объединенных Наций", - указал Лавров.

"Задача недопущения размещения оружия в космосе давно уже обрела свою актуальность. Мы вместе с Китайской Народной Республикой выступаем за согласование договора о предотвращении гонки вооружений в космосе. И в этом же русле идет наша инициатива о договоренности в рамках Организации Объединенных Наций о том, чтобы все страны взяли на себя односторонние добровольные обязательства не размещать первыми оружие в космическом пространстве", - пояснил глава российской дипломатии.

США. Вернуть в строй "мертвый" телескоп



Космические силы США выделили грант на разработку проекта уникальной экспедиции для возрождения отключенного три года назад инфракрасного космического телескопа "Спитцер" (Spitzer).



Телескоп "Спитцер" / ©NASA

Телескоп "Спитцер" работал в космосе 17 лет — с 2003 по 2020 год. Он исследовал Вселенную в инфракрасном диапазоне. Эту работу в наши дни совершает космический телескоп "Джеймс Уэбб".

Космические силы США выдали первый грант в размере 250 тысяч долларов компании Rhea Space Activity, которая вместе с учеными из Смитсоновской астрофизической обсерватории и Университета Джонса Хопкинса, а также инженерами фирм Blue Sun Enterprises и Lockheed Martin должна восстановить работоспособность космической обсерватории.

По словам астрофизика Шона Асмана (Shawn Usman), руководителя Rhea Space Activity, будущая экспедиция по "воскрешению" "Спитцера" будет самой сложной роботизированной экспедицией в истории, а работы окажутся намного сложнее, чем модернизация и ремонт космического телескопа "Хаббл", которые проводили между 1993 и 2009 годами.

Европа. Новый многоцветный теплозащитный экран для космических кораблей



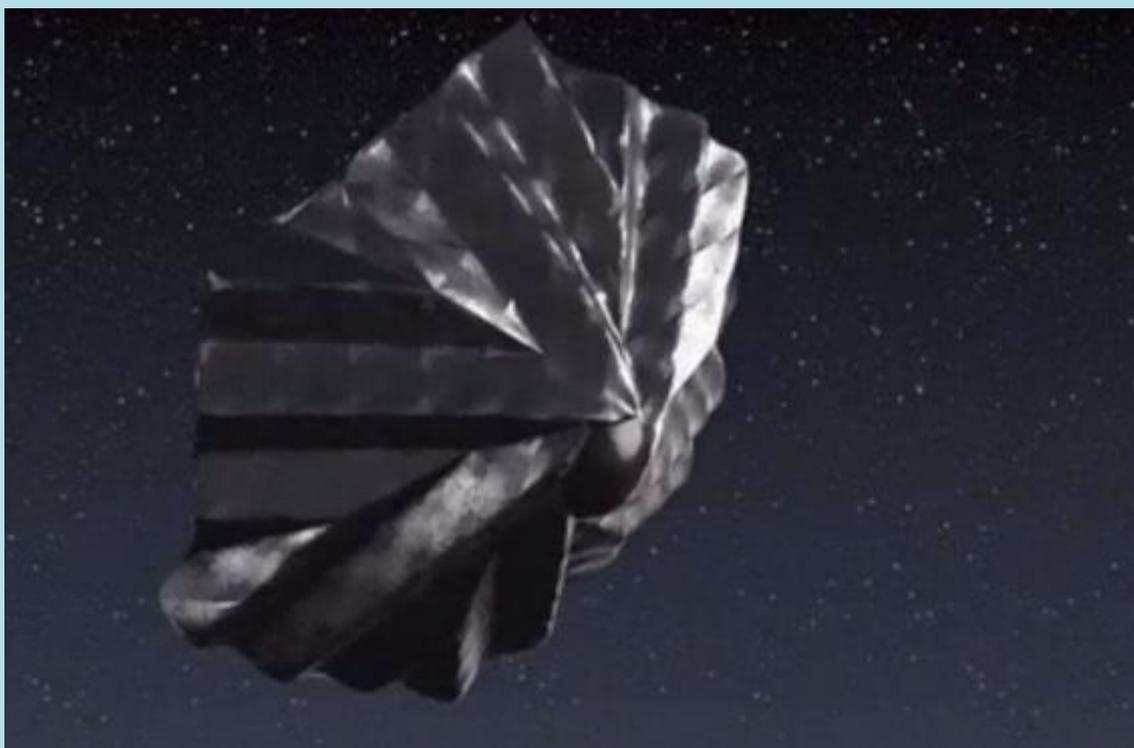
Новый теплозащитный экран, разработанный при поддержке ЕКА, планируется протестировать во время реального входа в атмосферу из космоса. Экран назвали "Придвен", в честь легендарного щита короля

Артура.

Стандартные "абляционные" теплозащитные экраны отводят нежелательное тепло за счет постепенного выгорания частей экрана. "Придвен" использует распределение тепла: его ткань из жаропрочного сплава имеет достаточно большую площадь поверхности, чтобы тепловой поток мог равномерно распределяться по ней для отведения тепла.

Щит также будет служить для замедления спутника, чтобы он мог пережить посадку без парашюта.

Конструкция "Придвена" позволяет складывать защитный экран во время путешествий, подобно фигуркам оригами. После входа в атмосферу он раскрывается, как парашют, но не за кораблем, а перед ним.



Теплозащитный экран прошел многократные испытания на падение с высоты до 17 км и отработал захват тестируемых предметов, падающих с предельной скоростью. "Придвен" будет запущен на борту космического аппарата ForgeStar-1 А позднее в этом году.

19.05.2023

США. Запущена очередная группа Starlink'ов



19 мая 2023 г. в 06:19 UTC (09:19 мск) с площадки SLC-40 Станции КС США "Мыс Канаверал" (шт. Флорида, США) стартовыми командами компании SpaceX при поддержке боевых расчетов 45-го Космического крыла КС США выполнен пуск РН Falcon-9FT Block-5 (F9-224) с очередной группой спутников Starlink (group 6.3, 22 шт.).

Пуск успешный, космические аппараты выведены на околоземную орбиту.

Использовавшаяся в пятый раз 1-я ступень B1076 после выполнения полётного задания совершила посадку на морскую платформу ASOG, находившуюся в Атлантическом океане в 635 км от места старта.

США. Компания Blue Origin разработает модуль для высадки астронавтов на Луну



Компания Blue Origin займется разработкой модуля для высадки астронавтов на Луну в 2029 году в рамках программы Artemis. Об этом говорится в заявлении Национального управления США по аэронавтике и исследованию космического пространства (NASA), опубликованном в пятницу на его сайте.

Как указывается в заявлении, Blue Origin миллиардера Джеффа Безоса займется "разработкой, созданием, испытанием и утверждением" модуля Blue Moon. Он будет использоваться для высадки астронавтов на поверхность Луны и стыковки с

разрабатываемой США окололунной станцией Gateway. Сумма контракта составляет \$3,4 млрд.

Согласно планам NASA, в рамках пятого этапа миссии Artemis в 2029 году четыре астронавта будут доставлены на окололунную станцию на корабле Orion, который будет выведен в космос при помощи сверхтяжелой ракеты Space Launch System. Два астронавта при помощи посадочного модуля Blue Moon, как ожидается, высадятся на поверхность Луны в районе ее Южного полюса и проведут там примерно неделю, после чего вернуться на станцию. В предшествующий миссии Artemis-5 период планируется осуществить тестовый спуск модуля на поверхность естественного спутника Земли в беспилотном режиме.

В апреле 2021 года NASA выбрало компанию SpaceX предпринимателя Илона Маска для разработки посадочного модуля, который планируется использовать на третьем этапе программы Artemis. На контракт также претендовали Blue Origin и Dynetics, однако их заявки были отклонены. Руководство Blue Origin обращалось в суд с требованием пересмотреть вердикт американского космического ведомства, однако попытки оспорить решение NASA не увенчались успехом.

Как следует из заявления NASA, разработка посадочных модулей как минимум двумя компаниями повысит конкуренцию, послужит снижению расходов, а также расширит возможности США по высадке астронавтов на поверхность Луны.

Весной 2019 года NASA анонсировало проект лунной программы Artemis. На первом этапе корабль Orion 16 ноября 2022 года стартовал при помощи ракеты SLS, осуществил полет вокруг Луны и вернулся на Землю 11 декабря 2022 года. Второй этап (Artemis 2) предусматривает облет естественного спутника Земли с экипажем на борту. На третьем этапе миссии (Artemis 3) NASA рассчитывает осуществить высадку астронавтов на Луну, а затем отправить их к Марсу ориентировочно в середине 2030-х годов.

РФ. Роскосмос оценил объем затрат России на сведение МКС с орбиты



Около 15% от общих расходов на сведение Международной космической станции (МКС) с орбиты составят расходы России. Об этом сообщили ТАСС в пресс-службе Роскосмоса.

"В настоящее время масса российского сегмента составляет примерно 15% от общей массы станции. Соответственно, согласно упомянутой выше договоренности, и доля затрат российской стороны от общих затрат по сведению МКС с орбиты должна составлять около 15%", - отметили в госкорпорации.

Там подчеркнули, что распределение ответственности является предметом обсуждения и одним из ключевых вопросов. "Мы стремимся реализовать принцип "распределения ответственности за сведение станции с орбиты пропорционально массе сегментов - российского и американского", такая договоренность была достигнута между руководителями программ МКС Роскосмоса и NASA в 2014 году", - добавили в пресс-службе.

Ранее ТАСС сообщал, что Роскосмос вместе с американскими коллегами разработали проект технического документа, который регламентирует процесс сведения МКС с орбиты.

В апреле в интервью агентству Reuters директор NASA Билл Нельсон заявил, что рассчитывает на сотрудничество России и США по проекту МКС до 2030 года. В опубликованном в марте запросе бюджета NASA на 2024 финансовый год (с 1 октября 2023 года до 30 сентября 2024 года) говорится о финансировании работы МКС как минимум до

2030 года. 12 апреля гендиректор Роскосмоса Юрий Борисов доложил президенту РФ Владимиру Путину, что правительство России продлило работу на МКС до 2028 года. Позже глава российской госкорпорации проинформировал страны - партнеры по МКС об этом решении.

Участниками проекта МКС являются 14 стран: Россия, Канада, США, Япония и 10 государств - членов Европейского космического агентства (Бельгия, Германия, Дания, Испания, Италия, Нидерланды, Норвегия, Франция, Швеция, Швейцария).

США. Ракета Vulcan готовится к статическим огневым испытаниям



КОСМИЧЕСКАЯ ЛЕНТА

15 мая компания ULA вернула ракету "Вулкан" со стартовой площадки №41 космодрома на мысе Канаверал в монтажно-испытательный комплекс. Ракета-носитель провела на площадке несколько дней. За это время на ней были проведены заправочные испытания и имитация обратного отсчета.

Исполнительный директор ULA Тори Бруно 15 мая сообщил в своем твиттере, что инженерам необходимо "отрегулировать несколько параметров", прежде чем можно будет переходить к огневым испытаниям первой ступени ракеты. После завершения этой подготовительной работы ракету вернут на стартовый стол.

16 мая после выступления на саммите "Люди – на Марс" Тори Бруно сказал, что упомянутые им изменения касаются как самой ракеты, так и оборудования стартовой площадки. Инженерам необходимо отрегулировать заданные значения в гидравлической системе и скорость подачи жидкого кислорода в ракету при заправке. Эти корректировки будут сделаны в программном обеспечении. Помимо этого, на площадке возникла проблема с продувкой газа через запальные устройства, используемые для зажигания двигателей BE-4. Цель процедуры в том, чтобы запальники были сухими и могли загореться. Проблема же заключается в неправильно настроенных интервалах времени ее

включения. Тори Бруно отдельно отметил, что с самими двигателями VE-4 проблем не возникло.

В теории, всю работу можно было провести на стартовом столе, однако руководители миссии приняли решение вернуть "Вулкан" в МИК, чтобы не беспокоиться, что случайный шторм или просто непогода повредит ракету. Как только все изменения будет внесены – а это должно занять несколько дней, – ракета "Вулкан" снова будет вывезена на стартовую площадку. Однако для того, чтобы провести огневые испытания, потребуется еще получить разрешение от дирекции космодрома.

Если огневые испытания первой ступени "Вулкана" пройдут без проблем, то единственным препятствием для его первого полета станет расследование нештатной ситуации, которая возникла 29 марта во время испытаний разгонного блока "Центавр" (Centaur). Тогда из испытательного изделия произошла утечка водорода, который затем воспламенился.

По словам Бруно, расследование произошедшего задержалось, потому что рабочим потребовалось много времени, чтобы снять обтекатель, массовый имитатор полезной нагрузки и переходной адаптер с "Центавра". Только в первой декаде мая инженеры ULA получили доступ к той части разгонного блока, в которой произошла утечка. Они изолировали небольшой участок на куполе топливного бака, откуда, который, по их мнению, мог быть источником утечки, а также установили вероятную причину возгорания.

Если расследование установит, что вносить изменения в конструкцию разгонного блока не требуется, то первый полет "Вулкана" может состояться уже в первой половине лета. В противном случае, пуск может не состояться до конца лета, однако Бруно уверен, что он непременно произойдет в текущем году.

Дополнительные ограничения на расписание накладывает полезная нагрузка. На "Вулкане" в космос должна отправиться автоматическая лунная станция Peregrine компании Astrobotic. Пусковые окна для нее открываются каждый месяц только на 4-5 дней.

20.05.2023

США. Пуск RN Falcon-9 из Калифорнии



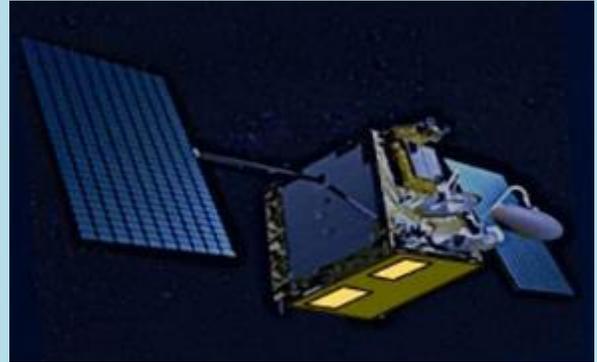
20 мая 2023 г. в 13:16 UTC (16:16 мск) с площадки SLC-4E Базы КС США "Ванденберг" (шт. Калифорния, США) стартовыми командами компании SpaceX при поддержке боевых расчетов 30-го Космического крыла КС США выполнен пуск RN Falcon-9FT Block-5 (F9-225) со спутниками Iridium (5 шт.), JoeySat (1 шт.) и OneWeb (15 шт.).

Пуск успешный, космические аппараты выведены на околоземную орбиту.

Использовавшаяся в 11-й раз 1-я ступень B1063 после выполнения полётного задания совершила посадку на морскую платформу OCISLY, находившуюся в акватории Тихого океана.



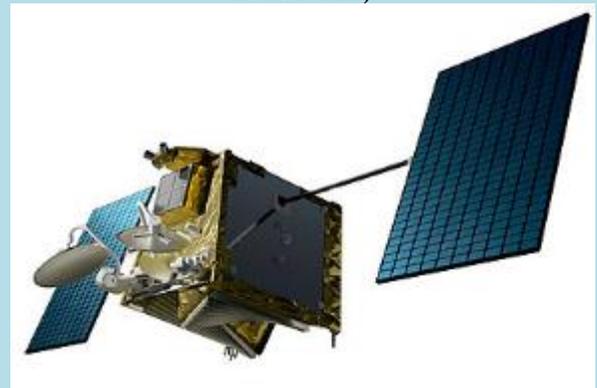
В соответствии с Gunter's Space:



OneWeb JoeySat, Великобритания, 150 кг
(отработка спутника OneWeb второго поколения)



Iridium-NEXT, США, 860 кг, 5 шт.



OneWeb, Великобритания, 147 кг, 15 шт

Статьи и мультимедиа

1. [Впервые обнаружены радиационные пояса у объекта за пределами Солнечной системы](#)
2. [Запуск лунной станции Nova-C сдвинулся на вторую половину года](#)

И.Моисеев, 07.06.2023

@ИКП, МКК - 2023

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

Примечания.

1. Все упомянутые в настоящем Дайджесте лица и организации являются либо действующими, либо потенциальными иностранными агентами.
2. Часть гиперссылок работают только при наличии VPN.