



Московский космический
клуб

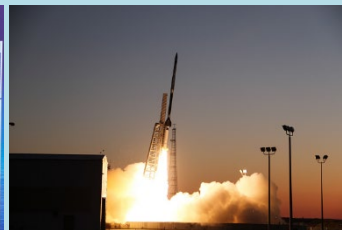
Дайджест космических новостей

№562

(01.11.2021-10.11.2021)



Институт космической
политики



01.11.2021	Космический октябрь: краткие статистические итоги. РФ. Роскосмос – ЗИНГСА: меморандум о сотрудничестве. США. Curiosity опять нашел органику на Марсе.	2
02.11.2021	Европа. Тестовые сеансы связи с китайским марсоходом. США. Планы использования Falcon Heavy.	4
03.11.2021	КНР. Запуск спутников дистанционного зондирования Земли. США. SpaceX: план по развёртыванию Starlink в Индии. США. Марс, Perseverance: Движемся дальше и быстрее. США. Развертывание системы Starlink.	5
04.11.2021	США. Суд отклонил иск Blue Origin к NASA. США. Blue Origin не будет продолжать судебную тяжбу с NASA. КНР. О «Морских стартах».	8
05.11.2021	КНР. Исследовательский спутник "Гуанму". Европа. Пуск японской ракеты из Норвегии.	10
06.11.2021	КНР. Запущена группа спутников "Яогань-35". США. Космические силы и космический мусор.	11
07.11.2021	КНР. Работа в открытом космосе. США. Virgin Orbit пытается выйти на японский рынок.	11
08.11.2021	США. Crew Dragon с экипажем из четырех человек отстыковался от МКС. Япония. Робот GITA S1 прошел успешные испытания на борту МКС. США. Пуск геофизической ракеты. <i>Ракета NASA поможет в поисках жизни на экзопланетах</i>	12
09.11.2021	США. Endeavour приводнился в Мексиканском заливе. США. Вертолёт Ingenuity совершил свой 15-й полет. США. Проблемы на телескопе Hubble. Япония. Успешно запущена РН Epsilon. КНР. Работа орбитального модуля зонда «Тяньвэнь-1».	14

США. Планы возвращения астронавтов на Луну в 2025 году.

РФ. МКС уклонилась от обломка китайского спутника.

РФ. Пропажа инструмента на МКС.

США. О посадке корабля миссии Crew-2.

Статьи и мультимедиа

1. *Луна как предчувствие: NASA отложило полёт к спутнику на год.*
2. *Вторая миссия Израиля к Луне будет состоять сразу из трех аппаратов.*
3. *Опубликован полный каталог [обнаруженных] гравитационных волн.*

01.11.2021

Космический октябрь: краткие статистические итоги.



В октябре 2021 г. в мире было проведено 11 запусков ракет космического назначения. Из этого числа один старт был аварийным.

Больше всего пусков в октябре пришлось на Китай – 4. В том числе был запущен “Шеньчжоу-13” с тремя космонавтами на борту.

На втором месте Россия с 3 стартами. На её долю также пришёлся один пуск пилотируемого корабля с “киноэкипажем”.

США, Южная Корея, Япония и компания Arianespace выполнили в минувшем месяце по одному пуску. Южнокорейский пуск оказался аварийным.

Чаще всего ракеты стартовали с китайского космодрома Цзюцюань и космодрома Байконур в Казахстане – по два пуска. По одному старту состоялись с российского космодрома Восточный, китайских космодромов Тайюань и Сичан, американского космодрома на мысе Канаверал, космодрома Куру во Французской Гвиане, южнокорейского космодрома Наро и японского космодрома Танегасима.

Во время запусков на околоземную орбиту были выведены 56 космических аппаратов. Третий месяц подряд число запущенных спутников не превышает сотню. После сотен спутников, запускавшихся в первые месяцы 2021 года, это кажется немного странным. Но такова действительность.

РФ. Роскосмос – ЗИНГСА: меморандум о сотрудничестве.



Роскосмос и Национальное геопространственное и космическое агентство Зимбабве (ЗИНГСА) подписали меморандум о взаимопонимании и сотрудничестве по космосу. Об этом говорится в сообщении Роскосмоса, распространенном в понедельник.

Как уточнили в госкорпорации, 1 ноября прошли переговоры заместителя гендиректора российской госкорпорации Олега Фролова с замминистра высшего и дополнительного образования, инноваций, науки и технологического развития Зимбабве Реймором Мачингурой и исполняющим обязанности директора ЗИНГСА Пианосом Гвеме.

"Итогом встречи стало подписание совместного меморандума о взаимопонимании между госкорпорацией "Роскосмос" и ЗИНГСА о сотрудничестве в области исследования и использования космического пространства в мирных целях", - говорится в сообщении.

Стороны обсудили взаимодействие в области дистанционного зондирования Земли из космоса и подготовку кадров для космической отрасли.

Делегация из Зимбабве, добавили в Роскосмосе, посетит ряд предприятий ракетно-космической промышленности в России, в том числе Научный центр оперативного

мониторинга Земли "Российские космические системы", Научно-производственное объединение имени С. А. Лавочкина и Центр управления полетами.

США. Curiosity опять нашел органику на Марсе.



По результатам изучения образцов грунта из так называемых дюн Багнольда, которое провел марсоход Curiosity, ученые сделали вывод о существовании на поверхности Марса крупных запасов органики. Это уже второе предполагаемое "месторождение" органики на Красной планете. Описание исследования опубликовал научный журнал [Nature Astronomy](#).

"Аминокислот в этих образцах грунта мы не обнаружили, однако там есть производные бензола и аммиака, фенолы, фосфорная кислота и высокомолекулярные соединения. Происхождение этих веществ мы пока не установили", – пишут исследователи.

Первую органику на Марсе Curiosity нашел примерно три года назад в центральной части кратера Гейл. Химическая лаборатория ровера обнаружила в образцах местных пород следы производных бензола, а также соединения серы и множество простых и ароматических углеводородов.

В ходе нового анализа ученые из команды Curiosity под руководством Пола Махаффи обнаружили еще одно крупное "месторождение" органики на Марсе. На этот раз образцы были из другой области Марса – так называемых дюн Багнольда.

Эта область кратера Гейл заинтересовала ученых тем, что здесь ровер обнаружил залежи пород, сформировавшихся в горячих источниках. В них некогда могла существовать жизнь. Поэтому Curiosity останавливался на разных участках дюн Багнольда, собрал образцы почвы и пород и поместил их в специальное хранилище лаборатории SAM для дальнейшего изучения.

Ранее в ходе анализа марсианские породы нагревали до большой температуры, в результате чего из них выделялись различные газы, которые исследовались при помощи хроматографа. Благодаря этому ученые могли обнаруживать в образцах относительно простые органические соединения, но выделить сложные вещества, которые разлагаются при нагреве, было невозможно.

Для решения этой проблемы на марсоходе установили приборы для проведения опытов по так называемой "мокрой химии". В этом случае размельченные образцы пород промывают специальным веществом, которое растворяет сложную органику и позволяет определить ее существование при помощи хроматографа. На марсоходе установлено ограниченное число емкостей с этим веществом, поэтому для опытов по "мокрой химии" образцы выбирают очень тщательно.

В случае с образцами из дюн Багнольда выбор Махаффи и его коллег был полностью оправдан. Приборы марсохода обнаружили в них соединения бензола, различные амины, фенолы, фосфорную кислоту, а также два десятка сложных органических молекул. Их точный состав пока остается загадкой из-за ограниченных возможностей лаборатории на Curiosity.

Обнаружение сложной органики сразу в двух разных участках кратера Гейл – это важное свидетельство того, что предыдущая находка Curiosity не была случайностью или ошибкой. Махаффи и его коллеги надеются, что благодаря дальнейшим опытам планетологи смогут найти следы аминокислот и других веществ, из которых могла возникнуть марсианская жизнь.

02.11.2011

Европа. Тестовые сеансы связи с китайским марсоходом.



Автоматическая межпланетная станция Европейского космического агентства (ESA) «Марс-экспресс» (Mars Express) проведёт серию коммуникационных тестов связи с китайским марсоходом «Чжужун», в ходе которых попытается перехватить сигнал с китайского самоходного аппарата и передать его на

Землю.

Цель тестов - проверить возможность альтернативной передачи информации, в случае если связь между марсоходом и орбитальным зондом будет нарушена. "«Марс-экспресс» проведёт пять сеансов связи, в ходе которых попытается перехватить данные, посылаемые марсоходом, а затем передать эти данные в Центр управления космическими полётами в Дармштадте", - говорится в сообщении ESA.



Это будет шанс для команды «Марс-экспресс» протестировать резервный метод связи с марсианскими посадочными модулями, разработанный более десяти лет назад, но никогда ранее не опробованный вживую на орбите Марса. Все полученные данные Европейское космическое агентство передаст китайской команде марсохода «Чжужун» для анализа.

Тестовые сеансы связи запланированы на 7, 16, 18, 20 и 22 ноября.

США. Планы использования Falcon Heavy.



SpaceX планирует в 2022 году использовать ракеты Falcon Heavy в 5 миссиях.

Военные США решили доверить ракете SpaceX Falcon Heavy выведение миссии USSF-67. Относительно предстоящего пуска геостационарной нагрузки заявлено, что:

1. Стоимость услуги будет составлять около \$332 млн.
2. В ходе пуска компания SpaceX постарается спасти два боковых ускорителя первой ступени, а центральный блок будет использоваться в едином режиме (*надо понимать, выйдет на орбиту – it*).

Также в 2022 году SpaceX должна будет задействовать ракету Falcon Heavy при следующих пусках:

1. USSF-44 и USSF-52, которые изначально должны были запускаться в 2021 году, однако в дальнейшем их пуск был перенесен "вправо".
2. Viasat-3 (с использованием в качестве попутной нагрузки малого спутника геостационарной космической связи от Astranis).
3. Psyche - научная миссия NASA.

03.11.2011

КНР. Запуск спутников дистанционного зондирования Земли.



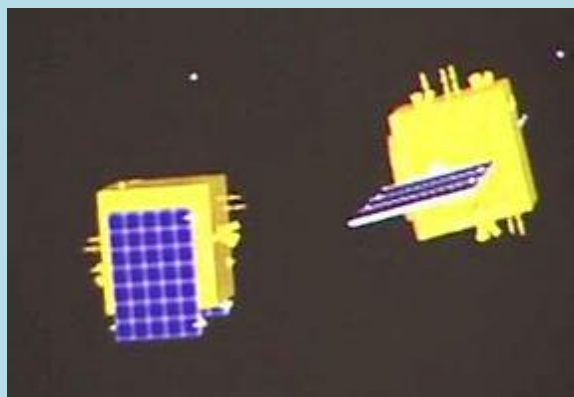
3 ноября 2021 г. в 07:43 UTC (10:43 ДМВ) с площадки № 43/95 космодрома Цзюцюань осуществлён пуск РН "Чанчжэн-2С" (Y41) с разгонным блоком "Юаньчжэн-1С" (Y4) и двумя спутниками ДЗЗ "Яогань-32" второй группы. Пуск успешный, космические аппараты выведены на расчетные орбиты.

Состоявшийся пуск стал 41-м в Китае в нынешнем году.



В соответствии с Gunter's Space:

Предположительно радиотехническая разведка.



Yaogan 32

США. SpaceX: план по развёртыванию Starlink в Индии.



SpaceX анонсировали план по развёртыванию Starlink в Индии.

— 1 этап - Компания планирует бесплатно предоставить сельским индийским общинам 100 комплектов Starlink. 20 комплектов Starlink будут доставлены в школы в Дели и 80 в школы в сельских районах, расположенных недалеко от Дели.

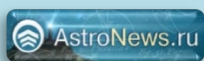
— 2 этап - Подключить 12 сельских округов в самых дальних частях страны.

— 3 этап - К концу 2022 года обслуживать не менее 200 000 терминалов Starlink, из которых 160 000 в сельских районах Индии.

Этот план нужен компании, чтобы получить лицензию коммерческого интернет-провайдера, чтобы в свою очередь расширить сервис для большего числа клиентов. Для его осуществления 1 октября SpaceX назначили Санджая Бхаргаву (Sanjay Bhargava) региональным директором Starlink в Индии. Причём он был приглашён на работу в Starlink лично Илоном Маском.

Ранее Бхаргава работал с Маском в компании PayPal. Маск стал одним из соучредителей PayPal, когда его компания X.com объединилась с платежной системой Confinity в 1999 году, объединённый бизнес получил название PayPal. В 2002 году он был приобретён eBay. Бхаргава имеет степень бакалавра машиностроения Индийского технологического института в Бомбее и степень магистра Индийского института менеджмента в Ахмедабаде. Он был частью команды PayPal и работал над другими проектами в Индии с 2004 года. Бхаргава - разработчик механизма PayPal, который позволяет пользователям подтверждать свой банковский счёт, отправляя данные привязанного счёта - на счёт PayPal, и, получив два депозита на сумму менее одного доллара, вводить значения суммы депозита, чтобы начать транзакции. Это позволило PayPal быстро масштабировать транзакции с помощью метода, который не требует ни бумаги, ни помощи оператора.

США. Марс, Perseverance: Движемся дальше и быстрее.



Мы путешествуем по Марсу с 1997 года, начиная с миссии марсохода Sojourner, который отработал 83 дня из запланированных 7ми. С 2003 года с появлением марсоходов Spirit и Opportunity, за которыми последовали марсоход Curiosity в 2012 году и марсоход Perseverance в 2021 году, мы непрерывно исследуем поверхность Марса. Система мобильности Perseverance была разработана для обеспечения более быстрого и точного автономного вождения, чем любая другая предыдущая миссия.

Он оснащен колесами, оптимизированными для пересеченной местности, камерами с быстрым временем экспозиции, широким полем обзора навигационной камеры Navcam, а также выделенным вторым компьютером и программируемой матрицей FPGA для быстрой обработки изображений. Визуальная одометрия VO отслеживает движение объектов на изображениях во время движения, чтобы обеспечить точную оценку положения и измерить скольжение. Возможность «думать во время поездки» позволяет Настойчивости непрерывно управлять ровером во время выполнения автономного вождения, создавая карту геометрии местности, автономно выбирая пути движения и безопасный, но эффективный путь движения.

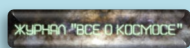
Примером того, как помогает автонавигация, является поездка в район под названием «Цитадель», где марсоход собрал свои первые образцы породы. С того места, где "Настойчивость" был расположен 20 августа 2021 года (Сол 178), ему нужно было проехать около 84 метров вверх по склону, пересекая узкую щель на опасном хребте, чтобы добраться до Цитадели. Изображения с навигационных камер ровера не покрывали эти пробел. Изображения с марсианских орбитальных аппаратов ценны для стратегического планирования маршрута, но на них можно идентифицировать не все опасности, связанные с марсоходами. Используя автонавигатор, Perseverance смог проехать весь путь до обрыва и автономно найти безопасный путь через него.



В то время как Настойчивость проводила кампанию по отбору проб в Цитадели, вертолет Изобретательность выполнял полеты над следующим потенциальным местом отбора проб ровера в южной части Seitah с высоты около 10 м от поверхности. Используя снимки с камеры RTE оперативная группа смогла подтвердить проходимость запланированного стратегического маршрута в этот район. 12 сентября 2021 года (200 сол) Настойчивость проехал 175,15 м за один день, готовясь к въезду в Seitah. За исключением первого 8-метрового отрезка начального пути, оставшиеся 167 метров поездки марсоход использовал автонавигатор - самый большой путь, проделанный марсоходом автономно за один сол.

Автонавигационная и вертолетная разведка помогают Настойчивости эффективно перемещаться между интересующими регионами и уделять больше времени научным кампаниям. Предстоящий путь выглядит довольно захватывающим, поскольку мы исследуем весь спектр возможностей Настойчивости и Изобретательности.

США. Развертывание системы Starlink.



Сервис компании официально вышел из “бета-тестирования”, согласно официальному сайту Starlink. Одновременно с этим SpaceX предупредили клиентов, что выполнение заказов по доставке терминалов – задерживается, из-за нехватки чипов.

“Нехватка кремния задерживает производство, что сказывается на нашей способности выполнять заказы в полном объеме”, — пояснили SpaceX в специально созданном разделе сайта.

Продолжающийся дефицит чипов негативно сказывается на различных отраслях промышленности по всему миру. При этом компании, возглавляемые Илоном Маском, имеют хороший послужной список в отношении преодоления кризиса нехватки чипов, взять компанию Tesla, которая справляется с текущими проблемами лучше, чем многие

автогиганты. И продолжает бить свои рекорды по производству и поставкам электромобилей.

Ожидаемые сроки массовой отгрузки комплектов Starlink теперь были перенесены на конец 2022 или начало 2023 года (для США). При этом веб-сайт Starlink по-прежнему сообщает об ожидаемом времени полномасштабного запуска сети – “в начале/середине 2022 года”.

Вместе с тем в большую сторону изменились скорости Starlink, на веб-сайте сервиса теперь указано, что клиенты могут ожидать скорость загрузки данных от 100 до 200 Мбит/с и задержку до 20 мс в большинстве мест, где услуга уже оказывается. Ранее компания заявляла о скорости от 50 до 150 Мбит/с и задержке от 20 до 40 мс. Появились и забавные моменты, в часто задаваемые вопросы добавлен новый пункт: “Starlink не предназначен для использования вместе с ураганами, торнадо, землетрясениями, метеоритами, динозаврами или другими экстремальными силами природы”, — отмечается в новом FAQ по сервису.

Хорошие новости пришли и по тяжбе компании Viasat с Федеральной комиссией по связи США (FCC). 29 октября судьи Апелляционного суда США по округу Колумбия отклонили ходатайство о приостановке запусков спутников Starlink, они пришли к выводу, что Viasat не смог доказать, что FCC неправильно одобрила запуски спутников и заявили, что иск Viasat не соответствует требованиям для их приостановки.

Напомним, что новые запуски спутников Starlink ожидаются уже в этом месяце. Нас ждут две миссии на полярные орбиты, одна из Флориды, а другая из Калифорнии. На борту будут спутники Starlink v.1.5.

04.11.2021

США. Суд отклонил иск Blue Origin к NASA.



Суд в США отклонил иск принадлежащей Джеффу Безосу компании Blue Origin к Национальному управлению по авиации и исследованию космического пространства (NASA). Об этом говорится в сообщении, распространенном в четверг NASA.

"В четверг федеральный суд США уведомил NASA, что иск Blue Origin, касавшийся предоставления компании SpaceX контракта на разработку лунного посадочного модуля, отклонен, - указывается в тексте. - NASA в кратчайшие сроки возобновит сотрудничество со SpaceX в рамках контракта". В космическом ведомстве пообещали продолжать сотрудничество с американскими компаниями с целью стимулировать конкуренцию в области подготовки пилотируемых миссий на Луну.

16 апреля NASA объявило о предоставлении SpaceX контракта объемом \$2,9 млрд на конструирование посадочного модуля и об отклонении заявки компаний Blue Origin и Dynetics. Свое решение ведомство объяснило своими ограниченными средствами и тем, что предложение Маска было самым выгодным. Blue Origin и Dynetics подали жалобу в контрольный орган Конгресса, в связи с чем исполнение контракта было приостановлено до окончания разбирательства. В конце июля эта жалоба была отклонена.

В августе Blue Origin предъявила иск NASA, обвинив ведомство в ненадлежащей оценке предложения по строительству модуля. Исполнение контракта между NASA и SpaceX было снова приостановлено.

США. Blue Origin не будет продолжать судебную тяжбу с NASA.



Руководитель Blue Origin Джефф Безос сообщил о том, что он не ожидал того, что суд откажет компании и не прекратит выполнение контракта NASA на создание лунного посадочного модуля.

При этом он также отметил, что его компания больше не будет подавать иски по этому вопросу и пожелал космическому ведомству США и SpaceX успехов в их начинаниях.

Напомним, что в данном случае речь идет о заключенном в апреле 2021 года \$2,89 млрд контракта на создание лунного посадочного модуля.

КНР. О «Морских стартах».



Новое китайское специализированное судно будет спущено на воду в 2022 году и будет предназначено для пусков с акватории Мирового океана существующих твердотопливных ракет-носителей и находящихся в разработке малых и средних носителей с ЖРД. Размеры впечатляют: 162,5 метров в длину, 40 метров в ширину. Бортовое оснащение — новейшие электронные системы и оборудование для поддержки пуска ракет.



Одним из носителей, для использования с нового «Морского старта», станет SD-3 / Smart Dragon-3 (Jielong-3) разработки China Rocket Co. Ltd., (входит в Китайскую академию ракетных технологий — CALVT). Первый полёт намечен на I полугодие 2022 г. Со стартовой массой 140 тонн и диаметром головного обтекателя 3,35 м, Smart Dragon-3 будет способен выводить на НОО высотой 500 км до 20 спутников общей массой 1,5 тонны.

В настоящее время в Китае идёт создание полного замкнутого пускового цикла для «Морских стартов» на базе специализированных ракет-носителей и судов-космодромов. Новый китайский «Морской старт» расширяет эти возможности. К ограниченным

диапазонам доступных наклонений орбиты четырёх наземных космодромов Китая теперь добавилась возможность выйти в нужную точку Мирового океана и запустить спутники практически в любом направлении.

Судно станет частью пятого космодрома Китая — «Восточный аэрокосмический порт». Этот объект строится у побережья вблизи уезда Хайян (Haiyang) городского округа Яньтай, восточной провинции Шаньдун, и будет включать в себя цеха окончательной сборки и тестирования твердотопливных носителей, промышленный парк и порт для базирования спецсудов. Здесь планируется окончательная сборка до 20-ти ракет-носителей с РДТТ в год. Будучи пятым стартовым комплексом Китая, «Восточный аэрокосмический порт» придаст космической программе страны новую степень гибкости.

Первый китайский морской пуск ракеты-носителя Chang Zheng-11Н, для отработки технологий, состоялся 5 июня 2019 года. Для него воспользовались построенной в 2013 году и переоборудованной полупогружной баржей (по сути, плавучим доком) Tai Rui и спасательным буксиром Bei Hai Jiu 101. Второй раз с моря CZ-11Н взлетел 15 сентября 2020 г. В этот раз стартовый комплекс установили на спущенное на воду в 2017 году судно для перевозки тяжелых негабаритных грузов De Bo 3. Оба успешных пуска CZ-11Н выполнены из акватории Желтого моря.

05.11.2021

КНР. Исследовательский спутник "Гуанму".



5 ноября 2021 г. в 02:19 UTC (05:19 ДМВ) с космодрома Тайюань осуществлён пуск РН "Чанчжэн-6" (Y8), которая вывела на околоземную орбиту научно-исследовательский спутник "Гуанму" (广目地球科学卫星).

Этот старт стал 395-м по счету для ракет-носителей серии "Чанчжэн".



В соответствии с Gunter's Space:



Guangmu 1

Европа. Пуск японской ракеты из Норвегии.



4 ноября 2021 г. в 02:09:25 UTC (05:09:25 ДМВ) с полигона Андойя в Норвегии специалистами европейского и японского космических агентств выполнен пуск японской зондирующей ракеты SS-520-3. Основной задачей миссии являлось изучение ионосферы. Максимальная высота подъема ракеты составила 956 км, сообщается на сайте JAXA.



06.11.2011

КНР. Запущена группа спутников “Яогань-35”.



6 ноября 2021 г. в 03:00 UTC (06:00 ДМВ) с космодрома Сичан осуществлён пуск РН “Чанчжэн-2D” (Y63), которая вывела на околоземную орбиту группу спутников “Яогань-35”.

Состоявшийся старт стал 43-м в Китае в текущем году.

США. Космические силы и космический мусор.



Космические силы США вкладывают в технологии работы с орбитальным космическим мусором.

Технологическое подразделение космических сил США SpaceWERX обнародовала планы, согласно которым она в ближайшее время заключит по программе Orbital Prime множество контрактов, которые будут направлены на отработку технологий работы с космическим мусором, орбитальным обслуживанием, производством и т.п.

Размеры контрактов не будут превышать \$1,75 млн (\$0,25 млн по первой фазе и \$1,5 млн по второй фазе). При этом, военные будут рассматривать заявки от компаний только в том случае, если они будут подаваться совместно с академическими институтами и некоммерческими организациями.

Срок сбора заявок определен 17 ноября 2021 года, а заключение контрактов запланировано на февраль 2022 года.

07.11.2011

КНР. Работа в открытом космосе.



Китайские космонавты Чжай Чжиган и Ван Япин 7 ноября совершили выход в открытый космос. Как сообщили в Канцелярии программы пилотируемой космонавтики Китая /CMSA/, были протестированы функции разработанных Китаем скафандров нового поколения, проведена проверка координации между тайконавтами и механической рукой-манипулятором, а также надежности и безопасности вспомогательного оборудования, предназначенного для выхода в открытый космос.

Продолжительность выхода составила 6 часов 25 минут.

Ван Япин стала первой китайкой, работавшей в открытом космосе.

США. Virgin Orbit пытается выйти на японский рынок.



Североамериканская Virgin Orbit подписала соглашение с ANA Holdings (владелец авиакомпании All Nippon Airways). По его условиям предусматривается возможность осуществления 20 пусков ракеты космического назначения LauncherOne. Местом проведения возможной пусковой активности заявлен аэропорт японской префектуры Оита.

Фактически подписанное соглашение является разновидностью меморандума о взаимопонимании и в его содержимом значится, что японский партнер профинансирует создание соответствующей мобильной наземной инфраструктуры. Ожидается, что эти работы будут завершены в конце 2022 года.

LauncherOne – это двухступенчатая ракета, которая запускается с борта самолета Боинг-747 и способная выводить на солнечно-синхронную орбиту грузы общей массой около 500 кг.

Можно также отметить, что в случае успешной реализации проекта для Virgin Orbit это будет вторая азиатская локация (ранее компания получила право на использование для пусковой активности аэродром ВВС США на Гуаме).

08.11.2011

США. Crew Dragon с экипажем из четырех человек отстыковался от МКС.



Космический корабль Crew Dragon отстыковался от Международной космической станции (МКС), до схода с орбиты он впервые осуществит полный облет станции.



Второй регулярный экипаж Crew Dragon в составе астронавтов NASA Шейна Кимброу и Меган Макартур, японца Акихико Хосиде и француза Тома Песке прибыл на МКС в апреле. Отстыковка корабля произошла в 19:05 UTC (22:05 ДМВ), когда МКС находилась над Чили.

Япония. Робот GITAI S1 прошел успешные испытания на борту МКС.



Компания GITAI Japan Inc. является относительно молодой японской компанией, разрабатывающей универсальных роботов, предназначенных для эксплуатации в космосе. И недавно компания GITAI провела успешную демонстрацию возможностей одного из своих роботов на борту Международной Космической Станции. Во время этой демонстрации робот выполнял различные работы, находясь в шлюзовом модуле Nanoracks Bishop Airlock.

Испытания робота GITAI проводились с 13 по 16 октября этого года. Эти испытания стали результатом совместной работы специалистов NASA и компании GITAI. Компания GITAI, со своей стороны, предоставила робота, получившего название "S1", обеспечила дистанционное управление и передачу информации на Землю. NASA, с другой стороны, обеспечило запуск робота GITAI S1 на космическую станцию, где астронавты произвели установку этого робота в помещении шлюзовой камеры.

Находясь в помещении шлюза, робот GITAI S1 выполнил две задачи, получившие названия In-Space Assembly и Intra-Vehicular Activity. В рамках первой задачи робот произвел монтаж, сборку и подключение элементов панели управления шлюзом, включая и подключение соответствующих кабельных соединений. А в рамках второй задачи робот выполнял запрограммированный набор действий при помощи элементов (переключателей, кнопок и рычагов) панели управления.

Большинство действий в обеих задачах робот GITAI S1 выполнил полностью в автономном режиме, лишь в некоторых особых случаях ему была оказана дистанционная помощь со стороны специалистов центра управления модулем Nanoracks в Хьюстоне.



Данная демонстрация возможностей космического универсального робота проводилась с целью сбора реальных данных, которые будут использованы позже при создании космического робота следующего поколения, способного работать в открытом космосе за пределами оболочки космического корабля или станции. Именно такие роботы в будущем будут выполнять операции по стыковке, ремонту и обслуживанию собственно космического аппарата, или других космических аппаратов, прибывших на своего рода "космическую станцию техобслуживания".

И в заключение отметим, что GITAI - это относительно новый проект, о котором еще мало кто слышал. Данная компания фокусируется на космической робототехнике и стремится к разработке безопасных, надежных и недорогих решений. К 2040 году, согласно планам руководства компании, компания должна стать одним из ведущих партнеров компаний, осуществляющих запуск в космос собственных космических аппаратов. Плюс к этому, роботы компании GITAI могут стать основной "рабочей силой", руками которой будут построены первые базы на Луне, Марсе и других планетах нашей системы.

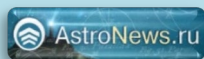
США. Пуск геофизической ракеты.



8 ноября 2021 г. в 09:25 UTC (12:25 ДМВ) с полигона Уайт-Сэндс (шт. Нью-Мексико, США) специалистами NASA осуществлён пуск геофизической ракеты Black Brant IX. Целью миссии, имевшей обозначение SISTINE 2 [Suborbital Imaging Spectrograph for Transition region Irradiance from Nearby Exoplanet], являлось наблюдение за экзопланетами. Максимальная высота подъёма ракеты составила 257 км.



Ракета NASA поможет в поисках жизни на экзопланетах



Ракета NASA будет наблюдать близлежащую звезду, чтобы понять, как свет, испускаемый звездами, влияет на атмосферы экзопланет – что является ключевой информацией для поисков жизни за пределами Солнечной системы.

Эта миссия, в которой использован усовершенствованный инструмент, впервые запущенный в космос в 2019 г., теперь имеет новую цель – звезду Процион А, самую яркую звезду в созвездии Малого Пса. Но вопрос остается все тем же – как свет звезды влияет на потенциальные маркеры жизни?

Эта миссия под названием Suborbital Imaging Spectrograph for Transition region Irradiance from Nearby Exoplanet host stars (SISTINE-2) стартует с полигона White Sands Missile Range, расположенного на территории штата Нью-Мексико, США, завтра, в понедельник 8 ноября.

Жизнь, потенциально имеющаяся на поверхности внесолнечной планеты, может быть обнаружена по биомаркерам – особым химическим веществам в атмосфере планеты, которые не могут быть произведены абиогенным путем или не могут быть произведены абиогенным путем в наблюдаемом диапазоне концентраций. Однако свет звезды, проходящий через атмосферу планеты, может вызывать изменения ее состава и способствовать образованию ложных биомаркеров. Так, ультрафиолетовое (УФ) излучение определенных частотных диапазонов способно расщеплять молекулы диоксида углерода, высвобождая атомарный кислород, который затем объединяется в молекулы кислорода O₂ или озона O₃. Звезды могут испускать достаточное количество такого УФ-излучения, чтобы в атмосфере планеты, через которую проходят лучи звездного света, сформировалось значительное количество кислорода. Этот кислород при наблюдениях с Земли может быть ошибочно принят за биомаркер.

Миссия SISTINE-2 будет наблюдать систему звезды Процион А. Эта звезда находится на расстоянии 11,5 светового года от Земли, и в ее системе до сих пор не было выявлено наличие экзопланет. Наблюдения этой звезды, относящейся к спектральному классу F (звезды чуть крупнее, горячее и ярче, чем Солнце), позволят сформировать опорный спектр УФ-излучения для звезд данного класса, чтобы в дальнейшем при наблюдениях систем звезд спектрального класса F с экзопланетами ученые могли исключить ложные биомаркеры, связанные с природой самих светил.

Как и во время первого полета, состоявшегося в 2019 г., спектрограф, используемый в этой миссии, стартует на борту метеорологической ракеты. Ракета поднимется на высоту 280 километров, на которой УФ излучение не поглощается атмосферой Земли, и спектрограф будет наблюдать звезду Процион А на протяжении примерно 5 минут. Затем инструмент совершит посадку при помощи парашютов и будет доставлен в лабораторию для извлечения и анализа собранных данных, пояснили представители научной команды миссии.

09.11.2021

США. Endeavour приводнился в Мексиканском заливе.



Завершилась миссия корабля Endeavour.

9 ноября 2021 г. в 03:33 UTC (06:33 ДМВ) возвращаемый аппарат корабля с космонавтами Шейном Кимброу, Меган Макартур, Тома Песке и Акихико Хосиде благополучно приводнился в Мексиканском заливе неподалёку от побережья штата Флорида.



Вернувшийся с МКС экипаж находился в космосе с апреля.

США. Вертолёт Ingenuity совершил свой 15-й полет.



Очередной, 15-й по счёту, полёт совершил вертолёт Ingenuity. Как сообщает Лаборатория реактивного движения NASA, длительность воздушного путешествия над поверхностью Марса на этот раз составила 128,8 секунд.

Аппарат сделал новые снимки марсианской поверхности, которые будут опубликованы в ближайшее время.

США. Проблемы на телескопе Hubble.



Команда Национального управления США по аэронавтике и исследованию космического пространства (NASA), обслуживающая космический телескоп Hubble, восстановила работу одной из его камер после того, как весь телескоп перешел в безопасный режим из-за потери синхронизации.

"Команда, [обслуживающая телескоп] Hubble, успешно восстановила работу прибора Advanced Camera for Surveys ("Усовершенствованная обзорная камера"), он приступил к научным наблюдениям", - говорится в заявлении, размещенном на сайте ведомства в понедельник. В NASA добавили, что камера была выбрана первым объектом для восстановления, потому что сбои в работе этого устройства происходят редко.

Отмечается, что другие инструменты орбитальной обсерватории, также перешедшие в безопасный режим работы, останутся в нем, пока ведомство продолжает проверку сбоев в системе.

Ранее в NASA сообщили, что 23 октября приборы на телескопе начали подавать сигналы о потере специального сообщения о синхронизации, уже 25 числа телескоп автономно перешел в безопасный режим, в котором он продолжает функционировать до сих пор.

Япония. Успешно запущена РН Epsilon.



9 ноября 2021 г. в 00:48 UTC (03:48 ДМВ) с космодрома Утиноура успешно стартовала РН Epsilon (F5) с девятью спутниками.

Изначально старт должен был пройти 1 октября, однако его дважды откладывали из-за технических проблем с радиолокационным оборудованием и погодных условий.

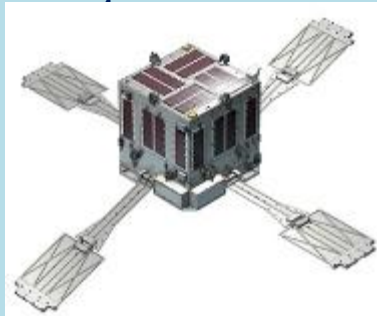
На околоземную орбиту выведены японские экспериментальные космические аппараты RAISE-2 [Rapid Innovative payload demonstration Satellite 2], Hibari, Z-Sat, DRUMS, TeikyoSat-4 [другое название Ooruri], ASTERISC, KOSEN-1, ARICA и вьетнамский спутник NanoDragon.



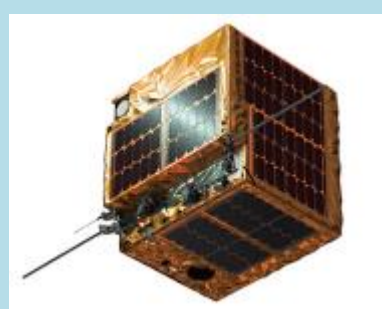
В соответствии с Gunter's Space:



RAISE 2, 110 кг



Hibari, 55 кг



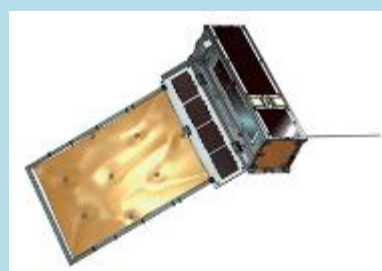
Z-Sat, 46 кг



DRUMS, 62 кг



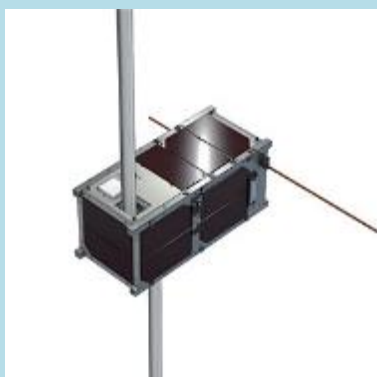
TeikyoSat 4, 52 кг



ASTERISC, 4 кг



NanoDragon, 4 кг, Вьетнам



KOSEN 1, 3 кг



ARICA, 1 кг

КНР. Работа орбитального модуля зонда «Тяньвэнь-1».



Орбитальный модуль межпланетного зонда «Тяньвэнь-1» вышел на высокоэллиптическую орбиту и приступил к дистанционному зондированию Марса, сообщили в понедельник в Государственном космическом управлении Китая.

Орбитальный модуль марсианского зонда в тот же день включил двигатели на торможение для снижения скорости. В результате он успешно перешел на высокоэллиптическую орбиту (265 км x 10700 км) с периодом обращения около 7,8 часов. В перспективе аппарат будет выступать не только как ретранслятор сигналов, передаваемых с ровера «Чжужун», но и будет осуществлять зондирование Марса, отметили в сообщении ведомства. Марсоход успешно выполнил все ранее поставленные задачи.

Орбитальный модуль оснащен семью научными приборами, включая, фотоаппараты среднего и высокого разрешения, радар, анализатор спектра, магнитометр, анализаторы частиц, которые предназначены для приобретения данных о морфологических особенностях рельефа, геологическом строении, составе поверхностного слоя, распределении типов почвы, ионизированной атмосфере и космической среде Красной планеты. Астрономы будут уделять особое внимание таким формам рельефа и геологическим единицам Марса, как кратеры, вулканы, ущелья и засохшие русла рек.

10.11.2011

США. Планы возвращения астронавтов на Луну в 2025 году.



Соединенные Штаты планируют обеспечить возвращение своих астронавтов на Луну в рамках программы "Артемиды" (Artemis) в 2025 году. Об этом сообщил во вторник на брифинге для журналистов руководитель Национального управления США по аэронавтике и исследованию космического пространства Билл Нельсон.

"Данные изменения приведут к тому, что миссия "Артемиды - 2", которая является первой пилотируемой миссией, должна будет потенциально иметь в качестве даты запуска май 2024 года", - сказал он, комментируя развитие событий в рамках упомянутой программы. "Это, вероятно, отсрочило первую высадку человека [на Луне] как минимум до 2025 года", - отметил шеф американского космического ведомства.

"Однако этой пилотируемой высадке будет предшествовать непилотируемая посадка на Луне - на каком-то этапе перед высадкой людей", - добавил он.

Нельсон также сообщил, что власти США обеспокоены успехами космической программы КНР и намерены приложить все усилия, чтобы американские астронавты вернулись на Луну раньше, чем Китай сможет доставить туда своих тайконавтов.

По его словам, космическая программа КНР становится "все более способной к высадке" человека на Луну "значительно раньше, чем изначально ожидалось". "Мы намерены действовать настолько напористо, насколько возможно с учетом безопасности и технических возможностей, чтобы обойти наших конкурентов", - подчеркнул глава NASA.

"Мы сталкиваемся с очень интенсивной и хорошей космической программой КНР. Это произошло в последние несколько лет, мы видели, что они добились ряда достижений. <...> У нас есть все основания полагать, что у нас есть конкурент, очень агрессивный конкурент в лице КНР. <...> Мы хотим первыми вернуться на Луну после более чем полувека", - добавил Нельсон.

РФ. МКС уклонилась от обломка китайского спутника.



Центр управления полетами успешно провел маневр уклонения Международной космической станции от обломка китайского спутника, сообщили РИА Новости в пресс-службе госкорпорации Роскосмос.

Баллистики рассчитали, что 12 ноября на расстоянии 600 метров от МКС должен пролететь фрагмент космического аппарата Fengyun-1C. Это часть метеоспутника, который Китай сбил в 2007 году при испытании противоспутникового оружия.

Чтобы избежать угрозы столкновения, "Роскосмос" поднял орбиту МКС на 1,2 километра с помощью пристыкованного к станции транспортного грузового корабля "Прогресс МС-18".

РФ. Пропажа инструмента на МКС.



Российский космонавт Антон Шкаплеров, находящийся сейчас на Международной космической станции, попросил наземных специалистов привезти на МКС шестигранные NASAдки для инструментов на 8, 10 и 12, так как все, которые были на станции, потерялись, следует из переговоров экипажа, которые транслирует NASA.

"Я когда искал ключи, NASAдки, обнаружил, что в укладках, которые у нас с инструментами, почти во всех не хватает NASAдок на 8, 10, и 12 ... пусть доставят, как есть возможность, грузовиком, или еще что-то, штук десять на 10. Самые ходовые, их часто теряют, я просто смотрю - нигде нет", - сказал Шкаплеров специалисту подмосковного Центра управления полетами. Космонавт также попросит отправить на станцию "штуку по пять" NASAдок на 8 и на 12.

США. О посадке корабля миссии Crew-2.



Вице-президент компании SpaceX по безопасности полётов Уильям Герстенмайер огласил результаты изучения позднего раскрытия одного из парашютов во время посадки корабля Endeavour: "Мы просмотрели все возможные данные и сам парашют, поговорили с поставщиком, посмотрели записи сборки парашютов, проанализировали видео посадки и многое другое - никаких проблем не обнаружено, и мы не видим ничего необычного в его работе.

Командам удалось быстро доставить парашют на вертолёте из зоны приводнения Crew-2 обратно в Космический центр им. Кеннеди, где он был подвешен на кране и детально осмотрен. Это дало время для анализа развёртывания парашюта и помогло подготовить запуск миссии Crew-3 всего через 48 часов после посадки Crew-2.

По сути, парашют сработал так, как и был разработан. Один из четырёх парашютов может немного медленно раскрываться - это в рамках нормы. Данный парашют раскрылся примерно на 75 секунд позже остальных. Парашютная система корабля спроектирована для посадки на трёх парашютах, что является штатной возможностью.

Стив Стич из NASA также сказал, что эта "проблема" является "семейной" для этих парашютов из их прошлых испытаний. "Один купол парашюта надувался немного медленнее, чем другие. Однако скорость спуска была номинальной. Мы действительно не видим никаких проблем, связанных с запуском нашей завтрашней миссии", — сказал он.

Статьи и мультимедиа

1. [Луна как предчувствие: NASA отложило полёт к спутнику на год.](#)
2. [Вторая миссия Израиля к Луне будет состоять сразу из трех аппаратов.](#)
3. [Опубликован полный каталог \[обнаруженных\] гравитационных волн.](#)

И.Мусеев 12.11.2021

@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.