



Московский космический
клуб

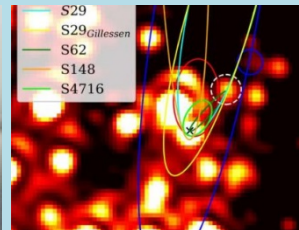
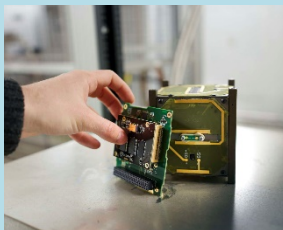
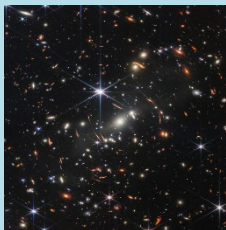
Дайджест космических новостей

№587

(11.07.2022-20.07.2022)



Институт космической
политики



11.07.2022

США. Новый запуск спутников Starlink

2

12.07.2022

США. NASA показало первый научный снимок, сделанный James Webb

США. Инцидент на полигоне Бока-Чика

SH B7. Спасибо, что живой

РФ. Кабмин одобрил проект "Сфера"

К истории вопроса:

РФ. Космос обеспечит до 2030 года 335 млрд рублей налоговых поступлений

РФ. Вице-премьер Борисов уйдет в отставку

Европа. О прекращении сотрудничества с Роскосмосом по проекту "ЭкзоМарс"

КНР. Запущен спутник-ретранслятор "Тяньлянь-2-03"

РФ. Космонавты прекратят работу с европейским манипулятором ERA на МКС

3

13.07.2022

США. Запуск миссии 'Wise One Looks Ahead'

США. Прототип SH B7 получил незначительный ущерб при пожаре

Европа. С космодрома Куру запустили PH Vega-C

Европа. Первый управляемый CERN спутник успешно запущен

США. "Уэбб" подробно рассмотрел атмосферу далекой планеты

США-Европа. BAE Systems поставляет новые GPS-приемники M-code в Германию

8

14.07.2022

США. Астрономы оценили риск падения на человека фрагментов ракет

США. Марсоход Curiosity, Sol 3531: Двигаемся вперед! Снова!

США. NASA выясняет, почему Voyager-1 начал передавать некорректные данные

13

15.07.2022

США. Корабль Dragon с грузом для МКС стартовал с космодрома во Флориде

США. "Джеймс Уэбб" проследил за быстрыми астероидами

РФ. Новый глава Роскосмоса Борисов встретился с руководством госкорпорации

КНР. PH Long March 2C успешно вывела на орбиту спутники Siwei-03/04

РФ. Роскосмос и NASA подписали соглашение о перекрестных полетах

16

16.07.2022

США. Грузовой космический корабль Dragon состыковался с МКС

Саудовская Аравия. Присоединение к "Соглашениям Артемиды"

Европа. Обнаружена звезда, вращающаяся вокруг черной дыры

США. Частные инвестиции в космические компании сократились

20

17.07.2022

ОАЭ. \$817 млн на развитие космической сферы

КНР. "Тяньчжоу-3" отстыковался от станции

Грузия. Starlink одобрен комиссией по коммуникациям

США. SpaceX вывела в космос еще 53 спутника Starlink

22

18.07.2022	США. Новая карта Марса, составленная по данным Mars Reconnaissance Orbiter США. Первая частная миссия на Марс	24
19.07.2022	РФ. Запуск "Луны-25" могут перенести из-за прибора для мягкой посадки США. Удар микрометеороида заставил "Джеймса Уэбба" подвигать сегментами	25
20.07.2022	США. NASA поручило SpaceX запуск телескопа "Роман" США. Разработка системы предупреждения о ракетном нападении	27
СТАТЬИ И МУЛЬТИМЕДИА		29
	1. Астероидная опасность 2. Ракетно-космическая промышленность Китая (2021) 3. Department of Homeland Security publishes space policy 4. Золотой глаз "Джеймса Уэбба" 5. Отличия Raptor 2 от Raptor 1 6. Интригующие открытия. Что нашли в марсианском грунте 7. Интервью Гендиректора Центра Келдыша Владимира Кошлакова	

11.07.2022

США. Новый запуск спутников Starlink



11 июля 2022 г. в 01:39 UTC (04:39 ДМВ) с площадки SLC-4E Базы КС США "Ванденберг" (шт. Калифорния, США) стартовыми командами компании SpaceX при поддержке боевых расчётов 30-го Космического крыла КС США выполнен пуск PH Falcon-9FT Block-5 (F9-163) с очередной группой спутников системы Starlink (Starlink Group 3.1, 46 шт.).

Пуск успешный, космические аппараты развёрнуты на околоземной орбите.

Использовавшаяся в 6-й раз 1-я ступень носителя B1063 после выполнения полётного задания совершила успешную посадку на морскую платформу OCISLY, находившуюся в Тихом океане неподалёку от западного побережья США.



В соответствии с Gunter's Space:



Starlink, 290 кг, 46 шт

12.07.2022

США. NASA показало первый научный снимок, сделанный James Webb



Национальное управление США по аэронавтике и исследованию космического пространства (NASA) продемонстрировало на своем сайте первый снимок, сделанный в научных целях с помощью телескопа James Webb.



В заявлении американского космического ведомства говорится, что речь идет "о самом глубоком и четком на сегодняшний день инфракрасном снимке далекой Вселенной". Как отметил глава NASA Билл Нельсон, на снимке запечатлена "маленькая частичка Вселенной". "Мы заглядываем более чем на 13 млрд лет назад", - добавил он. "Свет движется со скоростью 186 000 миль в секунду (299 792 458 м/с), и этот свет от одной из тех маленьких точек, который вы видите, путешествовал более 13 млрд лет", - сказал Нельсон, выступая в Белом доме.

Как заверил директор космического ведомства, снимки, которые будут делать с помощью телескопа, позволят получать данные о "химическом составе атмосфер планет". По словам Нельсона, на основе этой информации специалисты смогут сделать выводы относительно того, "пригодны ли данные планеты для жизни".

Президент США Джо Байден назвал телескоп "новым окном в историю нашей Вселенной". По его словам, опубликованный снимок позволяет увидеть "первый проблеск света сквозь это окно". В NASA сообщили, что во вторник представят "полный набор первых полноцветных снимков", сделанных с помощью James Webb.

США. Инцидент на полигоне Бока-Чика

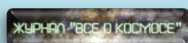


Неприятный инцидент произошел на полигоне Бока-Чика (шт. Техас, США) при проведении криогенных тестов на прототипе SH B7. В ходе испытаний под изделием произошел взрыв и возник пожар. Горение было быстро ликвидировано.



Специалисты компании SpaceX выясняют, что произошло, и оценивают ущерб.

SH B7. Спасибо, что живой



Pranay Pathole:

— Илон, можно ли поджечь/ликвидировать скопления опасных газов до теста двигателей? Space Shuttle делал это, используя специальные устройства, создающие искры под двигателями, которые могли поджигать скопления водорода ещё до зажигания двигателей

Elon Musk:

— Это одна из вещей, которые мы будем делать в будущем. Однако эта конкретная проблема была характерна именно для этого теста двигателей (у Raptor сложная последовательность запуска). В будущем мы не будем проводить такой тест с 33 двигателями одновременно.

Everyday Astronaut:

— Очень любопытно, как это пережил B7? И главный вопрос, как поживают двигатели? Какой ущерб им был нанесён? Я выбираю, между катастрофой для двигателей и всего лишь царапиной... не могу дождаться, чтобы услышать, что решат команды и каковы ваши следующие шаги!

Elon Musk:

— Основание прототипа при свете фонарика выглядит нормально. Я был там всего час назад. Мы закрыли площадку на ночь для безопасности. Узнаю больше подробностей утром. - https://t.me/spacex_rus/51328.

РФ. Кабмин одобрил проект "Сфера"



Правительство России одобрило проект "Сфера" с объемом бюджетного финансирования в 95 млрд рублей. Об этом говорится в презентации первого заместителя главы Роскосмоса по развитию орбитальной группировки и перспективным проектам Юрия Урличича, представленной в ходе саммита деловых кругов "Сильная Россия - 2022".

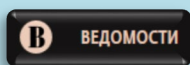
"6 апреля 2022 года федеральный проект "Сфера" был одобрен правительством РФ с объемом бюджетного финансирования 95 млрд рублей", - говорится в презентации.

О программе "Сфера" президент России Владимир Путин рассказал на прямой линии 7 июня 2018 года. Она подразумевает запуск спутников связи и дистанционного зондирования Земли. Гендиректор Роскосмоса Дмитрий Рогозин отметил, что программа "Сфера" будет включать в себя пять спутниковых группировок, предоставляющих услуги телекома, еще пять - наблюдения.

Ранее сообщалось, что в бюджете на плановый период с 2022 по 2024 годы предусмотрено финансирование основных мероприятий федерального проекта "Сфера" в размере 21 млрд рублей.

К истории вопроса:

Путин поставил задачу запустить 640 спутников "Сферы" за шесть лет



18 июля 2018

640 российских космических спутников проекта "Сфера" должны быть запущены за шесть лет - с 2022 по 2028 г., заявил сегодня президент России Владимир Путин на совещании с руководством ракетно-космической отрасли.

"Я знаю, что у вас есть качественные коммерчески привлекательные проекты, среди них программа "Сфера". В ближайшее время, в ближайшие несколько лет должно быть запущено более 600 спутников. По-моему, речь идет о 640 спутниках. В три этапа - к 2022, к 2024 и 2028 г.", - сказал президент.

О проекте "Сфера" Путин [говорил](#) во время прямой линии 7 июня, назвав его прорывной программой в области освоения космоса. "Новая программа "Сфера", которая предполагает запуск на ближайшие несколько лет 600 с лишним спутников, которые будут заниматься и позиционированием, и зондированием Земли, и связью. Это будет вообще прорыв", - сказал в июне Путин.

Программа "Сфера" выросла из проекта системы связи "Эфир" Роскосмоса и РКК "Энергия", [говорил](#) исполнительный директор Роскосмоса по развитию бизнеса Антон Жиганов. Полная стоимость системы "Эфир" из 300 спутников (включая инвестиции) емкостью 10 млн абонентов оценивалась в 300 млрд руб. - она была призвана конкурировать с глобальными системами связи OneWeb и Starlink. Для "Сферы" спутники будут существенно усложнены.

"Важно, что интерес к этому проекту проявляет как отечественный бизнес, так и зарубежные партнеры, и, конечно, его реализации нужно давать полный ход", - сказал сегодня президент.

Сейчас вся активная спутниковая группировка России не превышает 150 аппаратов.

(<https://www.vedomosti.ru/technology/news/2018/07/18/775857-putin-zapustit-sputnikov>)

РФ. Космос обеспечит до 2030 года 335 млрд рублей налоговых поступлений



Развитие отечественной космонавтики обеспечит до 2030 года более 335 млрд рублей налоговых поступлений в федеральный бюджет. Об этом говорится в презентации первого заместителя главы Роскосмоса по развитию орбитальной группировки и перспективным проектам Юрия Урличича, представленной в ходе саммита "Сильная Россия - 2022".

"Что дает Роскосмос нашему хозяйству, <... > это исчисляется не просто в качестве, но и в количестве. До 2030 года [в презентации представлено] то, что даст российский космос нашей стране: налоговые поступления - 335,9 млрд рублей, вклад в ВВП - 516 млрд рублей, инвестиции в экономику - 195,8 млрд рублей, создание новых рабочих мест - 7,2 тыс. рабочих мест", - сказал Урличич.

Роскосмос существует только на деньги федерального бюджета. Доходы от коммерческого сектора пренебрежимо малы. Так что, чтобы заплатить в федеральный бюджет 335,9 млрд рублей надо сначала эти 335,9 млрд рублей из этого федерального бюджета получить. Перекаладываем деньги из одного кармана в другой и радуемся. – it.

РФ. Вице-премьер Борисов уйдет в отставку



Курирующий космос и ОПК вице-премьер Юрий Борисов уйдет в отставку в ближайшее время, рассказали источники РБК. Ранее Госдуме экстренно вернули с каникул, в нижнюю палату внесли кандидатуру Дениса Мантурова на пост вице-премьера

Вице-премьер Юрий Борисов, курирующий в правительстве космос и оборонную промышленность, уйдет со своего поста в ближайшее время, рассказали РБК два источника, знакомых с обсуждением вопроса, и подтвердили источник РБК в оборонно-промышленном (ОПК) комплексе, федеральный чиновник и экс-чиновник правительства.

По словам источников, знакомых с обсуждением вопроса, Борисов может занять должность главы "Роскосмоса", которую сейчас занимает Дмитрий Rogozin. Эту информацию подтвердил и экс-чиновник правительства. Источник РБК из сферы ОПК сказал, что не знает, на какую конкретно должность рассматривается Борисов, но слышал, что это может быть "крупный промышленный актив".

"Роскосмос" не стал комментировать информацию. РБК также направил запрос в аппарат Борисова.

11 июля стало известно, что Госдуме экстренно вернули с каникул для внеочередного заседания 15 июля. На следующий день президент Владимир Путин своим указом увеличил число вице-премьеров с 10 до 11. Новый вице-премьер будет совмещать этот пост с руководством Минпромторгом, следует из указа. Сейчас министерство возглавляет Денис Мантуров. В тот же день премьер Михаил Мишустин внес кандидатуру Мантурова на новую должность, говорится на сайте правительства. Госдума рассмотрит ее 15 июля.

Мантурову 53 года. С мая 2012-го руководит Минпромторгом, до этого еще пять лет был заместителем министра. С того же времени возглавляет наблюдательный совет госкорпорации "Ростех" (во главе с Сергеем Чемезовым). Состоит также в Военно-промышленной комиссии, совете директоров "Газпрома" и высшем наблюдательном совете Всероссийской федерации плавания.

Последние три года становился самым богатым министром: так, по итогам 2019 года заработал 586 млн руб., в 2020-м — 740 млн руб., а в прошлом году — 704,6 млн руб. Единственный член правительства, владеющий автомобилем Tesla.

Кто такой Борисов

65-летний Юрий Борисов работает заместителем председателя правительства более четырех лет (в мае 2018 года сменил на этом посту Дмитрия Rogozina). В зону его ответственности легли оборонная промышленность и "Роскосмос". В начале 2020 года президент расширил полномочия Борисова, поручив дополнительно курировать гражданскую промышленность и ТЭК. Однако под конец 2020 года тот лишился части новых полномочий, продолжив курировать оборонную и гражданскую промышленность, а также космос.

Борисов родился в городе Вышний Волочек, в 1974 году окончил Калининское суворовское военное училище, затем Пушкинское высшее командное училище радиоэлектроники ПВО (1978 год) и Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова (1985 год).

С 1978 по 1998 год проходил службу на офицерских должностях в Вооруженных силах СССР и Российской Федерации. С 1998 по 2004 год работал генеральным директором научно-технического центра "Модуль" (разработка авионики, комплексов распознавания изображений и интегральных схем), с 2004 по 2008 год — в Федеральном агентстве по промышленности, с 2008 по 2011 год — заместителем министра промышленности и торговли Российской Федерации.

С марта 2011 года — первый заместитель председателя Военно-промышленной комиссии при правительстве России. Указом президента от 15 ноября 2012 года назначен заместителем министра обороны. На этом посту курировал взаимодействие с оборонной промышленностью.

Доктор технических наук, лауреат Государственной премии имени маршала Г.К.Жукова. По данным газеты "Коммерсантъ", Путин присвоил закрытым указом Борисову звание Героя России.

Европа. О прекращении сотрудничества с Роскосмосом по проекту "ЭкзоМарс"



Совет управляющих Европейского космического агентства (ESA) принял решение о прекращении сотрудничества с Роскосмосом по программе "ЭкзоМарс". Об этом сообщил генеральный директор агентства Йозеф Ашбахер.

"Сегодня совет ESA обсудил ровер и посадочную платформу миссии "ЭкзоМарс", признав, что обстоятельства, которые привели к приостановке сотрудничества с Роскосмосом, - конфликт на Украине и принятые в этой связи санкции - продолжают преобладать, - написал он в своем Twitter. - Как следствие, совет поручил мне официально прекратить приостановленное в настоящее время сотрудничество с Роскосмосом по роверу и платформе "ЭкзоМарс". Новые идеи о дальнейших действиях с другими партнерами будут представлены на брифинге для СМИ 20 июля, подробности будут позже".

Ранее ESA заявило, что считает маловероятным запуск миссии "ЭкзоМарс" из-за антироссийских санкций, введенных в связи с ситуацией на Украине. В свою очередь

гендиректор Роскосмоса Дмитрий Рогозин заявил, что РФ самостоятельно запустит исследовательскую миссию на Марс. По его словам, работы будут развернуты в ближайшее время, отправка произойдет на ракете-носителе "Ангара-А5" с космодрома Восточный.

КНР. Запущен спутник-ретранслятор "Тяньлянь-2-03"



12 июля 2022 г. в 16:30 UTC с площадки № 2 космодрома Сичан выполнен пуск РН "Чанчжэн-3В/G2" (Y85) со спутником-ретранслятором "Тяньлянь-2-03".

Пуск успешный, космический аппарат выведен на заданную орбиту.

Спутник "Тяньлянь-2-03" будет осуществлять ретрансляцию данных, а также функции телеметрии, слежения и управления для пилотируемых космических кораблей и спутников ДЗЗ на низкой и средней орбитах, а также информационно-командное обеспечение космических запусков.

Сегодняшний старт стал 426-м по счёту для РН серии "Чанчжэн".



В соответствии с Gunter's Space:



TL 2

РФ. Космонавты прекратят работу с европейским манипулятором ERA на МКС



Российский экипаж на МКС прекратит работу с европейским манипулятором ERA в ответ на отказ Европейского космического агентства (ESA) сотрудничать по миссии "ЭкзоМарс". Об этом заявил глава госкорпорации "Роскосмос" Дмитрий Рогозин.

"А я в свою очередь даю команду нашему экипажу на МКС прекратить работу с европейским манипулятором ERA. Пусть сам [генеральный директор ESA Йозеф] Ашбахер со своим начальником [верховным представителем ЕС по иностранным делам и политике безопасности Жозепом] Боррелем летят в космос и сделают хоть что-то полезное в их жизни", - написал он в своем Telegram-канале.

Интересная логика у нашего Роскосмоса. Немецкий телескоп на "Спектр-РЕ" они собираются включить, хотя это бессмысленно и вредно, а европейский манипулятор – выключить, хотя он предназначен для обслуживания российского сегмента МКС. – it.

13.07.2022

США. Запуск миссии 'Wise One Looks Ahead'



13 июля 2022 г. в 06:30 UTC с площадки LC-1A космодрома Махиа в Новой Зеландии стартовыми командами компании Rocket Lab в рамках миссии "Wise One Looks Ahead" осуществлён пуск РН Electron/KS (F28) с полезной нагрузкой NROL-162. Пуск успешный, космический аппарат выведен на околоземную орбиту.

США. Прототип SH B7 получил незначительный ущерб при пожаре



Прототип РН для космического корабля Starship SH B7 компании SpaceX получил незначительные повреждения в результате пожара. Об этом Маск заявил в своем Twitter.

"Только что был на площадке для запуска двигателей. Повреждения, как представляется, незначительны, но нам нужно осмотреть все двигатели", - сказал Маск.

По его словам, специалисты компании в ближайшее время проведут проверку систем ракеты в ангаре для сборки.

Европа. С космодрома Куру запустили РН Vega-C



13 июля 2022 г. в 13:13:17 UTC (16:13:17 ДМВ) с площадки ELV космодрома Куру во Французской Гвиане стартовыми командами компании Arianespace выполнен пуск РН Vega-C (VV21) с итальянским геодезическим спутником LARES-2 (Laser Relativity Satellite) и шесть микроспутников Cubesat, созданных европейскими университетами.

Vega-C является новой версией ракеты легкого класса Vega, которая используется с 2012 года. Новая ракета высотой 35 м (на 5 м выше предыдущей версии) способна вывести около 2,2 т груза на полярную орбиту высотой 700 км.



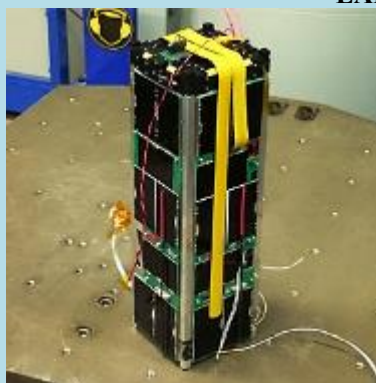
В соответствии с Gunter's Space:



LARES 2, Италия, 387 кг



Astrobio Cubesat, Италия, 5 кг



GreenCube, Италия, 5 кг



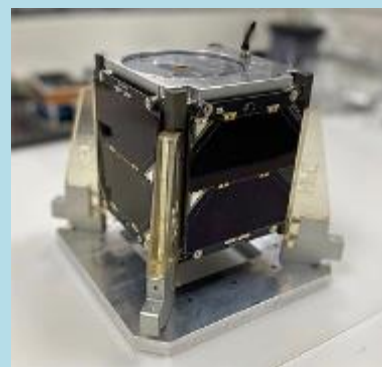
TRISAT R, Словакия, 5 кг



CELESTA, Франция, 1 кг



MTCube, Франция, 1 кг



ALPHA, Италия, 1 кг



Vega-C является новой версией ракеты легкого класса Vega, которая используется с 2012 года. Новая ракета высотой 35 м (на 5 м выше предыдущей версии) способна вывести около 2,2 тонны груза на полярную орбиту высотой 700 км. Она обладает большей мощностью и более гибкими возможностями конфигурации по сравнению с оригинальной версией.

В будущем допускается использование Vega-C в сочетании с возвращаемым модулем Space Rider, который, согласно проекту, может находиться на орбите до двух месяцев и повторно использоваться до шести раз. Его первый запуск запланирован в 2023 году.

Европа. Первый управляемый CERN спутник успешно запущен



CELESTA, первый спутник, управляемый CERN (Европейский центр

ядерных исследований), успешно вышел на орбиту во время первого полета европейской ракеты-носителя Vega-C. Запущенный Европейским космическим агентством из Космического центра Французской Гвианы 13 июля 2022 года, спутник плавно развернулся и передал свои первые сигналы во второй половине дня.

Спутник CELESTA весом один килограмм и размером по 10 сантиметров с каждой стороны представляя собой кубсат, предназначенный для изучения влияния космической радиации на электронику. На спутнике установлен Space RadMon - миниатюрная версия хорошо зарекомендовавшего себя устройства радиационного мониторинга, установленного на Большом адронном коллайдере (БАК) CERN. CELESTA был отправлен на околоземную орбиту высотой почти 6000 километров. "Находясь прямо в центре внутреннего пояса Ван Аллена, CELESTA будет исследовать необычную орбиту, где уровень радиации максимален", - объясняет Маркус Брюггер, руководитель группы экспериментальных областей CERN.

AVIDO VEGA-C (VV21)
LARES-2 Payload
(13 July 2022)

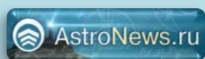


Космический RadMon является ярким примером того, как технологии ЦЕРН могут найти применение не только в экспериментах по физике частиц. "Основанный полностью на стандартизированных, сверхчувствительных компонентах, отобранных и откалиброванных CERN, и в основном на установках CERN, космический RadMon - это легкий и маломощный прибор, идеально подходящий для будущих космических миссий, устойчивых к риску", - говорит Рубен Гарсия Алиа, руководитель проекта. "В случае успеха проекта CELESTA, Space RadMon может быть даже адаптирован к спутниковым группировкам в качестве инструмента прогнозирования технического обслуживания, чтобы предвидеть необходимое обновление спутников".



Радационная модель спутника CELESTA была также протестирована в CHARM, установке смешанного поля CERN, способной в значительной степени воспроизвести радиационную обстановку на низкой околоземной орбите. Миссия станет важной проверкой этой возможности установки.

США. "Уэбб" подробно рассмотрел атмосферу далекой планеты

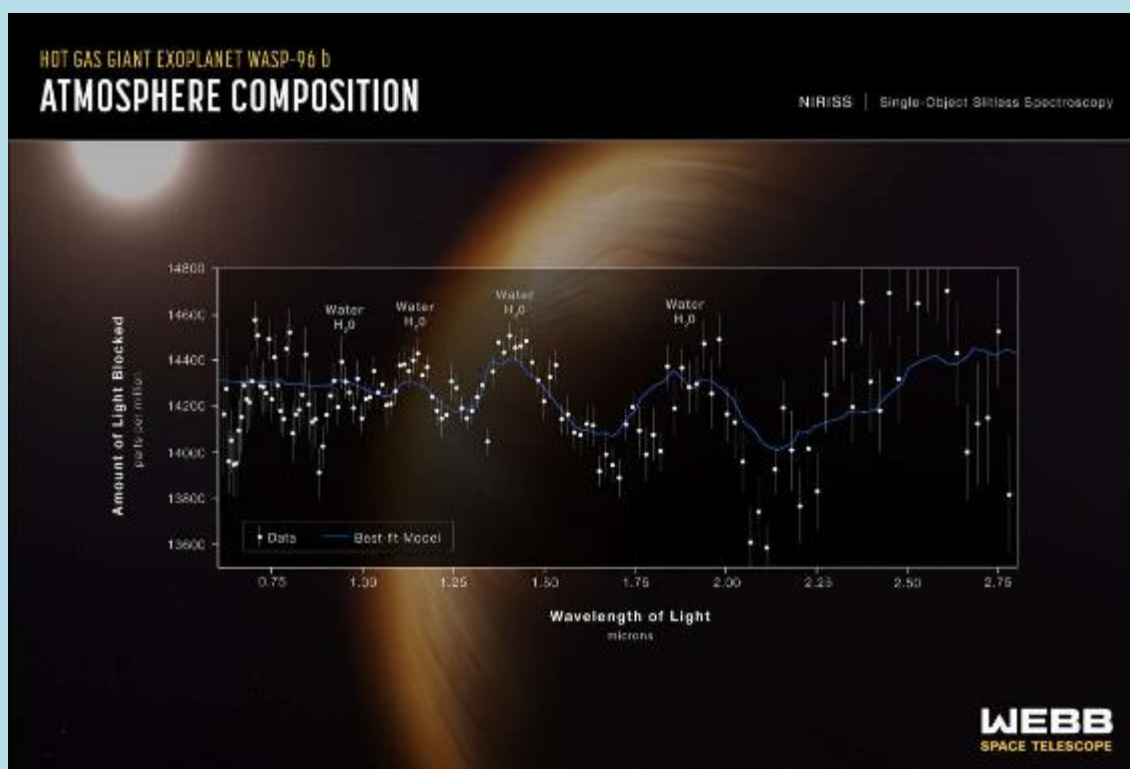


Космический телескоп James Webb ("Джеймс Уэбб") NASA обнаружил отчетливые признаки присутствия воды, а также облаков и тумана в атмосфере горячей, раздувшейся планеты класса газовых гигантов, которая обращается вокруг солнцеподобной звезды.

Планета WASP-96 b является одной из более чем 5000 подтвержденных экзопланет Млечного пути. Расположенная на расстоянии примерно в 1150 световых лет от нас в южном созвездии Феникс, она представляет собой газовый гигант, не похожий ни на одну из гигантских планет нашей Солнечной системы. Планета WASP-96 b, масса которой примерно в половину меньше массы Юпитера, а диаметр – примерно в 1,2 раза больше, имеет среднюю плотность намного меньше, чем плотность вещества любой из планет Солнечной системы. Кроме того, температура на этой планете составляет около 550 градусов по Цельсию, что значительно выше, чем температуры на газовых гигантах нашей планетной системы. Планета WASP-96 b обращается экстремально близко к звезде, подобной Солнцу, так что расстояние до нее составляет лишь одну девятую от расстояния между Солнцем и Меркурием, а один оборот вокруг родительского светила планета совершает в течение 3,5 земных суток.

Комбинация таких свойств, как большой размер, малый орбитальный период, объемистая атмосфера, а также отсутствие паразитного света от близлежащих источников, делает планету WASP-96 b идеальной целью для наблюдений атмосферы.

21 июня бортовой инструмент Near-Infrared Imager and Slitless Spectrograph (NIRISS) "Уэбба" провел измерения света, идущего со стороны системы WASP-96, на протяжении 6,4 часа, пока планета двигалась перед диском звезды. В результате была построена кривая блеска, демонстрирующая снижение яркости звезды во время транзита планеты, а также сняты трансмиссионные спектры, отражающие изменения яркости инфракрасных волн с определенными длинами, находящимися в диапазоне между 0,6 и 2,0 микрона.



В то время как кривая блеска лишь подтверждает ранее определенные в других исследованиях свойства — такие как размер планеты и параметры ее орбиты — трансмиссионные спектры выявляют прежде неизвестные подробности об ее атмосфере: убедительные признаки наличия воды, признаки присутствия тумана, а также доказательства существования облаков, которое не прогнозировалось, исходя из предыдущих результатов наблюдений.

Исследователи смогут использовать эти спектры для измерения количества водяного пара в атмосфере, а также наложения ограничений на содержания различных химических элементов, таких как углерод и кислород, и оценки температур на разных уровнях в атмосфере планеты. Затем полученные оценки лягут в основу расчетов состава вещества планеты, а также позволят сформулировать гипотезы о ее формировании.

США-Европа. BAE Systems поставляет новые GPS-приемники M-code в Германию

Германия получила первую партию GPS-оборудования с защитой от подделки и помех с военным кодом в рамках первой продажи этого оборудования за пределами США, сообщил производитель BAE Systems.

Усовершенствованные GPS-приемники M-code будут использоваться для наземных миссий, говорится в заявлении BAE. Германия разместила заказ на нераскрытое количество приемников в 2020 году, и заказ был обработан как продажа иностранным военным (FMS) по контракту, управляемому Командованием космических систем США (SSC).

"Германия является первой страной, получившей возможности M-Code GPS через FMS, лидируя среди наших союзников", - сказал Грег Уайлд, директор по системам навигации и датчиков в BAE Systems., говорится в пресс-релизе. "Ускорение предоставления возможностей M-Code бойцам союзников по всему миру имеет решающее значение для обеспечения надежной PNT перед лицом современных угроз со стороны наших противников".

По словам BAE, миниатюрный прецизионный легкий GPS-приемник Engine - M-Code (MPE-M) может обеспечить точное местоположение, навигацию и синхронизацию для

такого оборудования, как портативные устройства, наземные транспортные средства и беспилотные летательные аппараты (UAS).

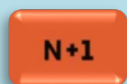
Компания отказалась сообщить, сколько систем было поставлено в Берлин. В электронном письме Defense News представитель компании сообщил, что "ряд международных клиентов" проявили интерес к технологии M-code, но не предоставил более подробной информации о том, в каких странах.

Двадцать четыре спутника GPS, находящиеся в настоящее время на орбите, передают сигнал M-code, включая пять спутников GPS III, которые были запущены на сегодняшний день. В декабре прошлого года BAE Systems получила новый заказ от Агентства оборонной логистики на закупку новых приемников M-code для вооруженных сил США, в результате чего общая стоимость контракта достигла 641 миллиона долларов.

В марте 2021 года Космические силы США запустили трехлетнюю программу, в ходе которой союзники могут брать карты приемников для технологии M-Code-ready Military GPS User Equipment (MGUE) для собственных лабораторных и полевых испытаний. – *Yahoo!Life*.

14.07.2022

США. Астрономы оценили риск падения на человека фрагментов ракет

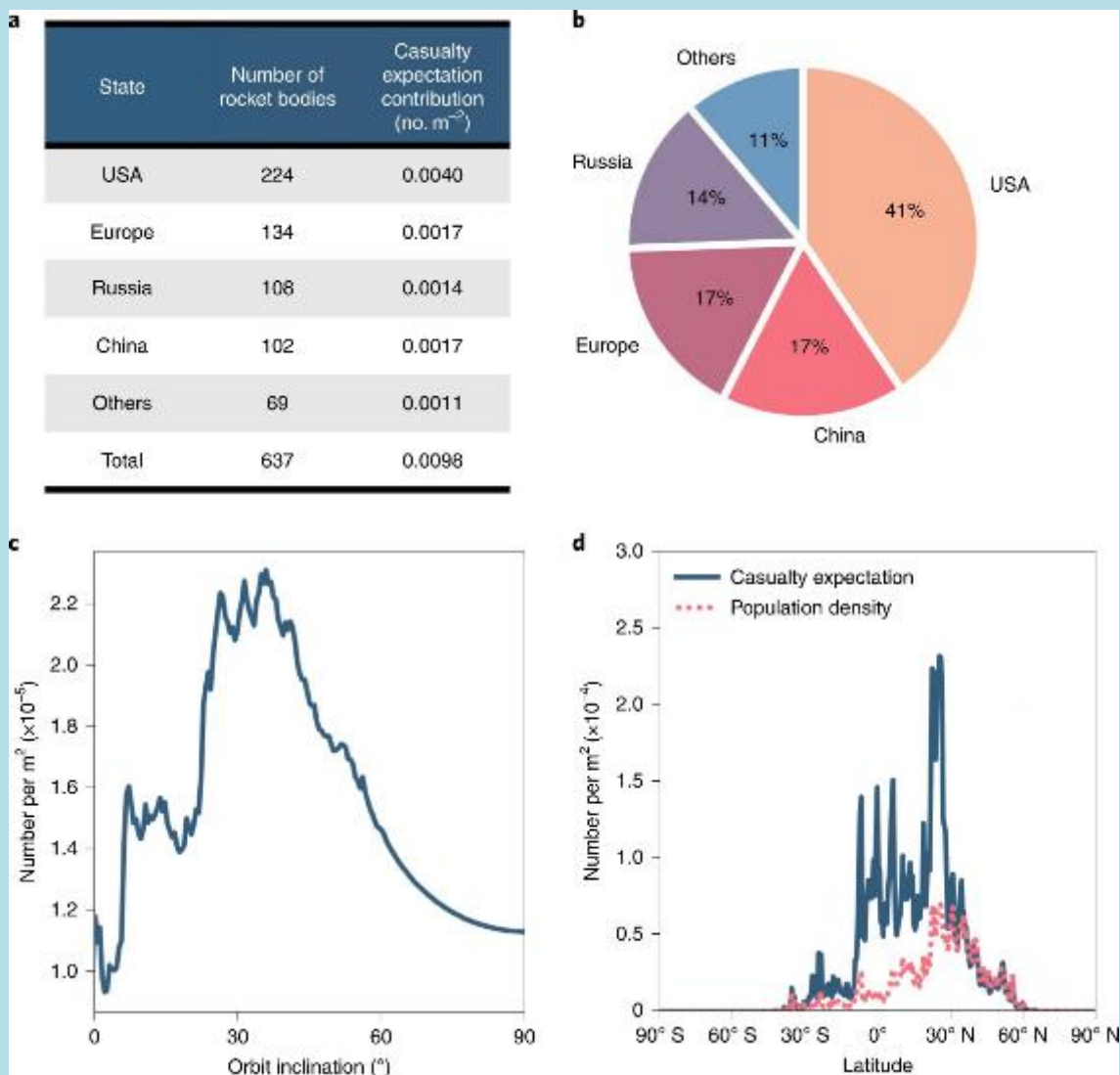


Астрономы подсчитали, что вероятность стать жертвой падения корпуса ракеты, совершившей неконтролируемый вход в атмосферу Земли, составляет 10 процентов за десятилетие. При этом наибольший риск приходится не на космические державы, а на страны Глобального Юга, таких как Индонезия, Мексика и Нигерия. Статья [опубликована](#) в журнале *Nature Astronomy*.

Неконтролируемый вход в атмосферу крупных фрагментов ракет-носителей, околоземных телескопов или космических станций может нанести ущерб населенным пунктам, так как тела могут упасть на Землю в любом месте на траектории полета. Так произошло в мае 2020 года, когда обломки 18-тонной ступени ракеты-носителя "Чанчжэн-5Б" попали в две деревни в Кот-д'Ивуаре. Год спустя еще одна подобная ступень упала в Индийский океан. Оба случая стали самыми тяжелыми объектами, которые неконтролируемо входили в атмосферу со времен сгорания станции "Салют-7" в 1991 году. При этом известен, как минимум, один пострадавший от обломка ракеты — на Лотти Уильямс в январе 1997 года [упал](#) фрагмент ракеты-носителя Delta II.

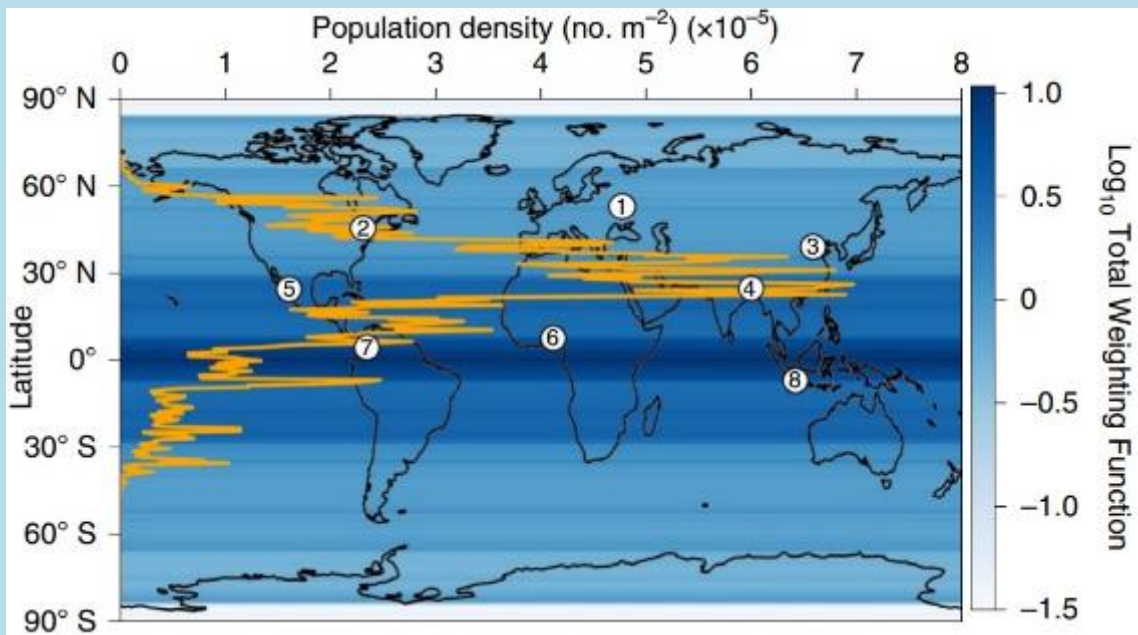
Группа астрономов во главе с Майклом Байерсом (Michael Byers) из Университета Британской Колумбии опубликовала результаты оценки рисков для человека неконтролируемого входа в атмосферу корпусов отработавших ракет-носителей, используя для этого данные о пусках ракет и телах на околоземной орбите.

В 2020 году более 60 процентов запусков на низкую околоземную орбиту приводили к появлению крупного фрагмента ракеты на околоземной орбите, который может оставаться там несколько дней, месяцев или даже лет. В период с 4 мая 1992 года по 5 мая 2022 года с орбиты сошло более 1500 корпусов ракет-носителей. Из них для более 70 процентов объектов сход имел неконтролируемый характер. Если предположить, что корпус ракеты способен нанести ущерб по площади около 10 квадратных метров, то вероятность появления одного или нескольких пострадавших за десятилетие составит примерно 10 процентов.



a) Количество корпусов ракет с перигеем орбиты менее 600 километров и связанные с ними глобальные ожидаемые потери для разных стран; **b)** круговая диаграмма доли общего глобального ожидаемого количества несчастных случаев; **c)** стандартное ожидание несчастных случаев в зависимости от наклонения орбиты при входе в атмосферу одного объекта и плотности населения Земли в 2020 году; **d)** ожидаемые несчастные случаи от корпусов ракет, находящихся в настоящее время на орбите, по широте и плотности населения в 2020 году.

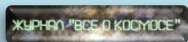
Ученые предполагают, что многие из корпусов ракет, совершающих неконтролируемый вход в атмосферу, связаны с запусками на геостационарные орбиты, расположенные вблизи экватора. В результате совокупный риск для людей значительно выше в государствах [Глобального Юга](#), таких как Индонезия, Мексика и Нигерия, по сравнению с крупными космическими державами, которые эти запуски и проводят. Риск усугубляется бедностью населения, из-за чего многие здания на Глобальном Юге обладают малой прочностью, а также ростом числа запусков ракет и численностью населения на Земле. Для уменьшения рисков исследователи предлагают активнее использовать средства контролируемого входа в атмосферу, такие как двигатели, и выработать единые для всех стран, проводящих пуски ракет, стандарты по контролю количества космического мусора.



Плотность населения мира в 2020 году и весовая функция корпуса ракеты (вероятность того, что корпус ракеты вернется на заданную широту при неконтролируемом сходе), наложенная на карту мира. Обозначены некоторые крупные города и города повышенного риска.

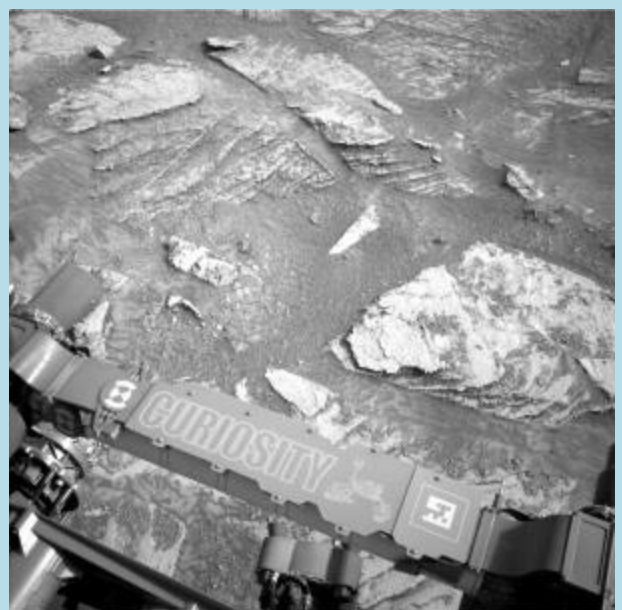
- Александр Войтюк.

США. Марсоход Curiosity, Sol 3531: Двигаемся вперед! Снова!



Поскольку вчера мы завершили бурение цели "Аванаверо", мы официально продолжили наш путь к слоисто-сульфатной толще! Сегодня мы запланировали мероприятия на один Сол и заполнили день контактной наукой, дистанционным зондированием и поездкой на 50+ метров. Деятельность по дистанционному зондированию и контактной науке включает в себя наблюдение с помощью MAHLI и ChemCam LIBS коренной породы под названием "Уай Уай", а также мультиспектральные изображения Mastcam богатой жилами горной породы под названием "Лас Ньевес" и слоистой породы под названием "Луэпа". Мы также будем использовать Mastcam и Navcam для наблюдения за атмосферой.

Моя роль сегодня была "Ученый по свойствам поверхности", также известный как SPS. Я помогла водителям марсохода оценить, достаточно ли устойчиво место для парковки Curiosity, чтобы втянуть руку для наблюдений MAHLI. Сегодня несколько колес "Кьюриосити" стояли на камнях, что сделало оценку устойчивости особенно интересной, но после долгих обсуждений с водителями марсохода мы все согласились, что риск смещения ровера при использовании манипулятора минимален. Я с нетерпением жду завтрашнего дня, когда мы сможем увидеть изображения MAHLI, которые мы собрали сегодня, и окажемся немного ближе к сульфатной толще. - *Abigail Fraeman.*



США. NASA выясняет, почему Voyager-1 начал передавать некорректные данные



Команда инженеров NASA пытается определить причину неполадок, произошедших в работе американского межпланетного аппарата Voyager-1. Об этом в прошлую субботу сообщил портал Business Insider со ссылкой на главу проекта Voyager Сюзанн Додд.

По ее словам, запущенный почти 45 лет назад Voyager начал передавать искаженные телеметрические данные в мае. Из-за этого ученые не могут корректно определить, работает ли система ориентации аппарата в пространстве.

Додд отмечает, что команда списывает неполадки на возраст оборудования. Поиск источника сбоя усложняет то, что команде приходится работать с документацией почти полувекковой давности, часть которой утеряна.

Тем не менее, команда NASA гордится тем, что аппарат до сих пор функционирует. "Действительно замечательно, что оба космических корабля [и Voyager-1, и Voyager-2] до сих пор работают, и при этом работают хорошо", - отметила Сюзанн Додд.

Voyager-1 (с англ. "Путешественник") - американский автоматический межпланетный аппарат, запущенный в сентябре 1977 года с целью провести пролетное исследование газовых планет-гигантов Юпитера и Сатурна, а также их крупных спутников. В 2012 году первым из космических аппаратов покинул пределы Солнечной системы, является самым удаленным от Земли объектом, созданным человеком.

15.07.2022

США. Корабль Dragon с грузом для МКС стартовал с космодрома во Флориде



Американская компания SpaceX осуществила запуск грузового корабля Cargo Dragon 2 с целью пополнения запасов на Международной космической станции (МКС).

Старт ракеты-носителя Falcon-9 с площадки Космического центра имени Джона Кеннеди в штате Флорида состоялся в 20:44 по времени восточного побережья США (03:44 мск 15 июля). Старт корабля изначально был запланирован на начало июня, однако неоднократно откладывался из-за различных технических неполадок.

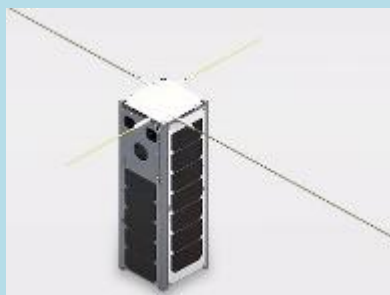
Стыковка корабля со станцией, как ожидается, состоится в субботу, в 11:20 по времени восточного побережья США (18:20 мск). Dragon должен доставить на МКС примерно 3 тонны грузов: припасы, оборудование и материалы для различных экспериментов. На станцию отправятся аппаратура для наблюдения за пылевыми бурями на поверхности Земли и почвенные микроорганизмы: ученые хотят посмотреть, как они ведут себя в условиях невесомости. Кроме того, корабль привезет материалы и оборудование для изучения процессов, лежащих в основе старения иммунной системы, для создания биополимерного композита с добавлением грунта Луны, который можно было бы в будущем использовать для строительства базы на спутнике Земли.



В соответствии с Gunter's Space:



Cargo Dragon, 10 тонн



BeaverCube, 5 кг



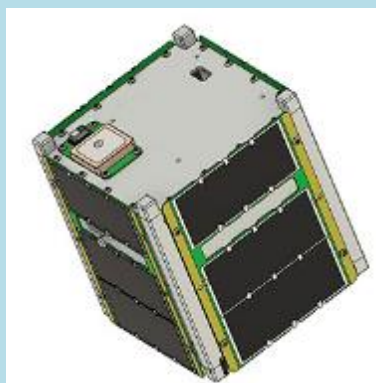
CLICK, 5 кг



D3, 2 кг



JAGSAT 1, 2 кг

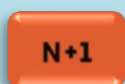


CapSat 1, 1 кг



TUMnanoSAT, 1 кг

США. "Джеймс Уэбб" проследил за быстрыми астероидами



Команда космической инфракрасной обсерватории "Джеймс Уэбб" опубликовала новые снимки, полученные обсерваторией во время тестирования слежения за быстро движущимися целями Солнечной системы.

Телескоп наблюдал за Юпитером, его спутниками и пылевым кольцом, а также несколькими астероидами, [сообщается](#) на сайте NASA.

Ввод в эксплуатацию "Джеймса Уэбба" занял в общей сложности пять месяцев и включал в себя юстировку оптической системы и калибровку и проверку различных режимов работы всех четырех научных приборов обсерватории. Одной из важных задач этого этапа работы "Джеймса Уэбба" стала проверка его возможностей в деле отслеживания объектов в Солнечной системе, которые движутся по небу со скоростью до 30 угловых миллисекунд в секунду.

Всего в рамках тестовых наблюдений обсерватория успела пронаблюдать 9 объектов — Юпитер и 8 астероидов. Они двигались со скоростями от 5 до более чем 67 угловых миллисекунд в секунду. Результаты наблюдений оказались успешными — объекты на снимках не удлинялись, качество изображения было сравнимо с качеством снимков неподвижных целей, удержание цели в центре кадра также было хорошим. В качестве примера команда обсерватории показала анимацию из снимков, полученных прибором NIRCам в ближнем инфракрасном



диапазоне, во время наблюдений за 4,5-километровым астероидом 6481 Тенцинг, расположенным в Главном поясе астероидов между Марсом и Юпитером.

Ученые также опубликовали новые пробные снимки Юпитера, его спутников и пылевого кольца, полученные прибором NIRCам. Данные наблюдений показали, что обсерватория способна видеть спутники и кольца вблизи крупных и ярких планет Солнечной системы, таких как Юпитер, благодаря чему может их детально исследовать. В частности, одной из будущих целей для "Джеймса Уэбба" станут ледяные спутники планет-гигантов Европа и Энцелад и их водяные гейзеры. - *Александр Войтюк*.

РФ. Новый глава Роскосмоса Борисов встретился с руководством госкорпорации



Новый генеральный директор государственной корпорации "Роскосмос" Юрий Борисов, назначенный на эту должность в пятницу, встретился в руководством госкорпорации. Как сообщается на сайте Роскосмоса, во время встречи им были обозначены стратегические пути развития корпорации.

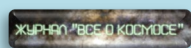
"Коллеги, в вашем присутствии хочу сказать слова благодарности Дмитрию Олеговичу Рогозину. За четыре года работы в качестве генерального директора госкорпорации сделано достаточно много. Сам тот факт, что за более чем три года не случилось ни одной серьезной аварии, говорит о многом", - сказал он, подчеркнув, что начаты "пионерские" работы, которые многие годы не могли стартовать.

В сообщении уточняется, что Роскосмос определился с необходимостью создания Российской орбитальной станции (РОСС), техническими аспектами перспективных носителей и по многим другим вопросам. "Мы должны все это довести до конечного результата, который станет витриной достижений корпорации", - отметил Борисов во время встречи.

Новый глава госкорпорации также выразил уверенность в том, что вопрос санкционных ограничений останется серьезным еще длительное время. По словам Борисова, давление на Россию со стороны Запада только нарастает, особенно в области санкций на поставку микроэлектроники, включая компоненты для ракетно-космической техники.

В сообщении отмечается, что России предстоит также решить проблемы космического приборостроения, которое является основой создания всех космических группировок. В Роскосмосе подчеркивают, что унификация и стандартизация, снижение типажа номенклатуры элементной базы позволит найти пути решения этих проблем. Также в повестке дня - серийное производство космических аппаратов в интересах создания орбитальных группировок для Минобороны РФ и гражданского сектора. "Это целевая функция, без космических услуг страна прожить не может. Ситуация непростая, но вместе мы постараемся ее решить", - подчеркнул он.

КНР. PH Long March 2C успешно вывела на орбиту спутники Siwei-03/04



15 июля в 22:57 UTC PH Long March 2C успешно вывела на орбиту спутники SuperView Neo 2-01/02 (Siwei-03/04) с космодрома Тайюань. Это второй запуск коммерческой группировки спутников дистанционного зондирования нового поколения SuperView Neo.



Запуск был осуществлен в интересах дочернего предприятия CASC - China Siwei Surveying and Mapping Technology, которое занимается разработкой и внедрением технологий в сферах геодезии и картографии, а также является ведущей китайской компанией по предоставлению данных со спутников и геопространственной информации.

Спутниковые аппараты SuperView Neo 1-03 и SuperView Neo 1-04 были разработаны Китайской академией космических технологий (CAST). Оба спутника используются для дистанционного зондирования Земли и обладают сверхвысоким пространственным разрешением 0,5 м.



SuperView Neo-2, 540 кг, 2 шт

В задачах аппаратов - мониторинг окружающей среды, сбор данных для создания экологичной среды, предупреждение и борьба со стихийными бедствиями. Также спутники планируют использовать для контроля за водными ресурсами, формирования 3D-изображений и моделирования городской среды на основе получаемых данных.

Всего в группировку должны войти 28 спутников.

РФ. Роскосмос и NASA подписали соглашение о перекрестных полетах



Госкорпорация "Роскосмос" и NASA заключили соглашение о перекрестных полетах интегрированных экипажей на пилотируемых кораблях РФ и США. Об этом сообщается в официальном Telegram-канале Роскосмоса.

"14 июля 2022 года госкорпорация "Роскосмос" и Национальное управление по аэронавтике и исследованию космического пространства (NASA) подписали соглашение в отношении полетов интегрированных экипажей на российских и американских пилотируемых транспортных кораблях", - говорится в сообщении.

Там также отмечается, что соглашение отвечает интересам России и США и будет способствовать развитию сотрудничества в рамках программы Международной космической станции (МКС) и эффективной реализации проектов по исследованию и освоению космического пространства в мирных целях. "Соглашение нацелено на то, чтобы в случае нештатной ситуации, связанной с отменой или существенной задержкой запуска российского или американского космического корабля, обеспечивалось присутствие на борту МКС как минимум одного космонавта Роскосмоса и одного астронавта NASA для обслуживания российского и американского сегментов соответственно", - сказали в Роскосмосе.

16.07.2022

США. Грузовой космический корабль Dragon состыковался с МКС



Американский космический корабль Cargo Dragon 2 компании SpaceX успешно произвел стыковку с Международной космической станцией (МКС). Трансляция стыковки велась в субботу на сайте Национального управления по аэронавтике и исследованию космического пространства (NASA).

Стартовавший в четверг с площадки Космического центра имени Джона Кеннеди в штате Флорида космический грузовой корабль состыковался с орбитальной станцией в автономном режиме в 11:21 по времени восточного побережья США (18:21 мск). Процедуру стыковки на МКС контролировали американские астронавты Роберт Хайнс и Джессика Уоткинс. Запуск Cargo Dragon 2 изначально был запланирован на начало июня, однако неоднократно откладывался из-за различных технических неполадок.

Dragon в рамках 25-й коммерческой миссии SpaceX по пополнению запасов на МКС доставил на МКС примерно 3 тонны грузов: припасы, оборудование и материалы для различных экспериментов. На станцию отправятся аппаратура для наблюдения за пылевыми бурями на поверхности Земли и почвенные микроорганизмы: ученые хотят посмотреть, как они ведут себя в условиях невесомости. Кроме того, корабль привезет материалы и оборудование для изучения процессов, лежащих в основе старения иммунной системы, для создания биополимерного композита с добавлением грунта Луны, который можно было бы в будущем использовать для строительства базы на спутнике Земли.

Саудовская Аравия. Присоединение к "Соглашениям Артемиды"



Саудовская Аравия присоединилась к предложениям США о нормах поведения в космосе и об освоении Луны, получившим название "Соглашения Артемиды". Об этом говорится в заявлении, распространенном Госдепартаментом.

Как следует из документа, "Саудовская Аравия стала 21-й страной, подписавшей "Соглашения Артемиды". Как уточнили во внешнеполитическом ведомстве, документы были подписаны во время "виртуальной церемонии" с участием официальных лиц двух стран.

"Соглашения Артемиды", названные в честь американской лунной программы Artemis, представляют собой ряд двусторонних договоров между США и другими странами. За основу в значительной степени взяты принципы Договора по космосу 1967 года. В мае 2020 года NASA огласило основные принципы, на которых они будут строиться: положения о добыче ресурсов на Луне и идею создания так называемых зон безопасности, которые должны предотвратить "вредоносное вмешательство".

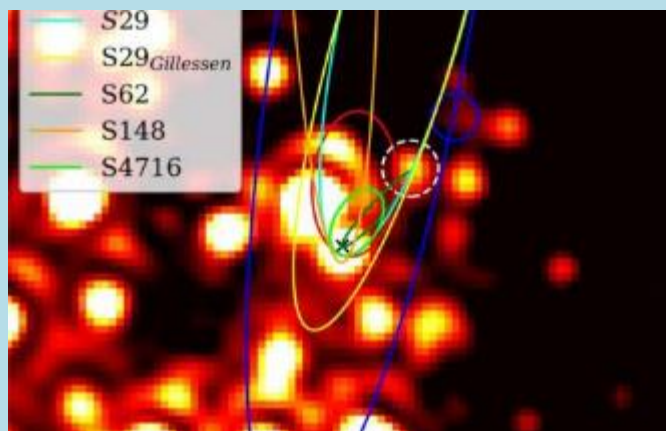
Европа. Обнаружена звезда, вращающаяся вокруг черной дыры



Группа ученых-астрономов из Германии и Чехии обнаружила самую высокоскоростную из известных звезд, совершающую один оборот вокруг черной дыры за рекордно короткое время. Эта звезда, S4716, совершает оборот вокруг Sagittarius A*, черной дыры в центре Млечного Пути, за четыре года, и на некоторых участках ее траектории она развивает скорость в 8 тысяч километров в секунду. А в момент максимального сближения звезду S4716 и черную дыру разделяет расстояние в 100 АЕ (Астрономическая Единица, расстояние между Солнцем и Землей, 149 597 870 километров).

В районе центральной черной дыры нашей галактики расположена достаточно плотная группа звезд. Эта группа, S-группа, состоит из более чем ста звезд различной яркости, размеров и массы. Но все эти звезды объединяет одно - все они движутся весьма и весьма быстро под воздействием сил гравитации черной дыры.

Ученые использовали данные наблюдений за областью, прилегающей к черной дыре Sagittarius A*, собранные более чем за 20 лет наблюдений. Используя метод непрерывного анализа и очистки результатов, ученые смогли идентифицировать новую звезду, которая, как уже упоминалось выше, совершает один оборот на четыре года. Решающую роль во всем этом сыграло объединение в единое целое результатов наблюдений пяти разных телескопов так, словно за этим всем наблюдал один огромный телескоп.



Кроме самого факта обнаружения новой звезды S-группы, данное открытие проливает некоторый свет на загадку происхождения и эволюции орбит самых быстрых звезд нашей галактики. "Короткий период и компактная орбита звезды S4716 являются достаточно озадачивающими факторами" - пишут исследователи, - "Новые звезды принципиально не могут формироваться в такой близости от черной дыры. Отсюда следует вывод, что звезда S4716 ранее находилась гораздо дальше, но под воздействием гравитации черной дыры и других звезд S-группы ее орбита значительно сократилась, а скорость движения, наоборот, увеличилась".

США. Частные инвестиции в космические компании сократились



Частные инвестиции в космические компании сократились во втором квартале из-за экономических и рыночных препятствий, но были частично спасены раундом финансирования в SpaceX Илона Маска, согласно отчету, опубликованному в четверг нью-йоркской компанией Space Capital.

Компании космической инфраструктуры привлекли 2,5 миллиарда долларов частных инвестиций во втором квартале, включая недавние 1,7 миллиарда долларов SpaceX, что составляет основную часть общей суммы. Квартальный показатель представляет собой падение на 45% по сравнению с тем же периодом 2021 года, рекордного года для космических инвестиций.

Космические компании, особенно те, которые недавно стали публичными, пережили непростую первую половину года, поскольку инвесторы обратились к технологиям и акциям роста. Космическая экономика не избежала роста процентных ставок, инфляции или сбоев в цепочке поставок.

Согласно отчету, капитал также в значительной степени остался в стороне — по крайней мере, временно.

"Хотя мы считаем, что макросреда будет по-прежнему создавать препятствия для некоторых космических компаний, мы не считаем, что космическая экономика находится в опасности", — написал в отчете управляющий партнер Space Capital Чад Андерсон.

"Космические технологии — это цифровая инфраструктура следующего поколения, "невидимая основа", которая питает нашу глобальную экономику", — сказал Андерсон.

Спутниковые технологии, такие как изображения и связь, составляют около 90% от общего объема ежегодных инвестиций в космическую экономику и "уже играют решающую роль в большинстве крупных отраслей", пишет Андерсон. Остальные 10% вливаются в компании, которые производят оборудование, такое как ракеты и космические корабли.

В общей сложности Space Capital отслеживает 1727 компаний, которые с 2012 года привлекли 264 миллиарда долларов в виде глобальных инвестиций в акционерный капитал.

В отчете также подчеркивается, что инвестиции в "развивающиеся отрасли", состоящие из компаний, работающих на орбитальных станциях и промышленных предприятиях, космической логистике и лунных услугах, демонстрируют "постоянный рост в последнее десятилетие", получив за этот период 2,7 миллиарда долларов.

В то время как подсектор остается в зачаточном состоянии, согласно отчету, запланированная SpaceX система запуска Starship представляет собой ключевой инструмент для компаний Emerging Industries, который может еще больше снизить стоимость орбиты.

Важно отметить, что SpaceX по-прежнему "бросает вызов консенсусу", пишет Андерсон в отчете, и должна иметь возможность привлекать большие объемы финансирования в будущем, "несмотря на текущие рыночные условия", что будет стимулировать зарождающийся подсектор Emerging Industries.

"Как и FH Falcon 9 10 лет назад, Starship еще больше снизит стоимость выхода на орбиту", — написал Андерсон.

17.07.2022

ОАЭ. \$817 млн на развитие космической сферы



Власти Объединенных Арабских Эмиратов (ОАЭ) основали фонд для поддержки развития космической сферы с капиталом 3 млрд дирхамов (около \$817 млн). Об этом в воскресенье заявил президент ОАЭ Мухаммед бен Заид Аль Нахайян, передает местное агентство WAM.

Глава ОАЭ также анонсировал запуск новой национальной программы по разработке современных радиолокационных спутников "Сирб" (в переводе с арабского "Рой"). Он отметил, что страна "продолжит работать в сфере поиска инновационных решений и подготовки собственных кадров для развития этого жизненно важного [космического] сектора".

В июле 2020 года ОАЭ отправили к Марсу межпланетную станцию "Аль-Амаль", которая 9 февраля вышла на орбиту этой планеты. Цель миссии - изучить атмосферу и климатические условия Марса, а также смену времен марсианского года, который длится почти вдвое дольше земного. Кроме того, в 2022 году страна планирует запуск лунного модуля с целью исследования ранее не изученных районов естественного спутника Земли.

\$817 млн - это примерно половина ежегодного космического гражданского бюджета РФ (в сопоставимых ценах). - it.

КНР. "Тяньчжоу-3" отстыковался от станции

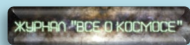


Грузовой космический корабль "Тяньчжоу-3" в воскресенье отстыковался от китайской космической станции в связи с завершением всех поставленных перед ним задач. Об этом сообщило Управление программы пилотируемых космических полетов КНР.

По его сведениям, отстыковка была осуществлена в 10:59 по пекинскому времени. Грузовик, как уточняется, в хорошем состоянии. В ближайшее время он войдет в атмосферу, этот процесс будет контролироваться с Земли китайскими специалистами.

Запуск космического грузовика "Тяньчжоу-3" был осуществлен 20 сентября 2021 года с космодрома Вэньчан. Он доставил на станцию продовольствие, топливо, скафандры и прочие материалы для экипажа пилотируемого корабля "Шэньчжоу-13", который проработал на орбите полгода и 16 апреля благополучно вернулся на Землю.

Грузия. Starlink одобрен комиссией по коммуникациям



Национальная комиссия по коммуникациям Грузии санкционировала запуск интернет-сервиса Starlink в стране.

Starlink Holdings Netherlands ранее учредила дочернюю компанию Starlink Georgia и подала заявку на предоставление услуг в Грузии. Регулирующий орган страны одобрил запрос компании 14 июля. Starlink планирует предоставлять интернет-услуги пользователям, живущим в горных районах Грузии и там, где трудно обеспечить надёжный доступ к сети Интернет. Комиссия отметила, что сервису не потребуется крупных изменений существующей инфраструктуры для начала оказания своих услуг.

Грузия стала 35-й страной мира, где Starlink был разрешён для использования местными регулирующими органами.

США. SpaceX вывела в космос еще 53 спутника Starlink



Компания SpaceX осуществила в воскресенье запуск ракеты-носителя Falcon 9 с очередными 53 мини-спутниками для своей орбитальной интернет-сети Starlink.

Старт ракеты-носителя с космодрома на мысе Канаверал (штат Флорида) состоялся в 10:20 по времени восточного побережья США (17:20 мск). "Развертывание 53 спутников Starlink подтверждено", - сообщила компания в Twitter через 15 минут после запуска ракеты.

SpaceX уже вывела в космос с мая 2019 года более 2,6 тыс. спутников. В настоящее время сеть доступна пользователям в Северной Америке, Европе и Австралии. Компания заверяет, что Starlink сможет обеспечить доступ в интернет в любой части планеты со скоростью трафика 1 гигабит в секунду, что соответствует стандарту 5G. По оценке SpaceX, запуск в общей сложности 11 тыс. спутников и ввод их в эксплуатацию обойдутся в \$10 млрд.



В соответствии с Gunter's Space:



Starlink, 290 кг, 53 шт

18.07.2022

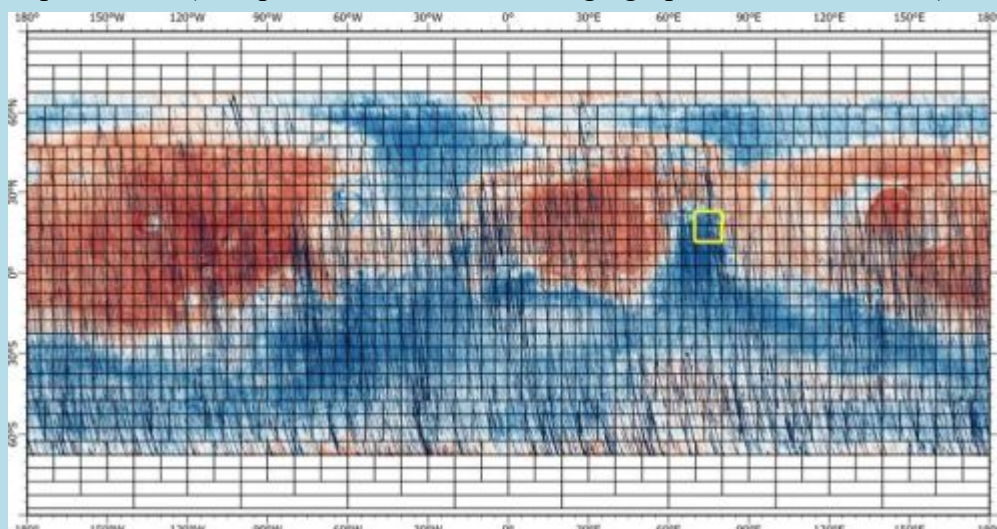
США. Новая карта Марса, составленная по данным Mars Reconnaissance Orbiter



Ученые со всего мира получили возможность взглянуть на Красную Планету с совершенно новой точки зрения благодаря появлению новой 5.6-гигапиксельной карты, охватывающее 86 процентов поверхности Марса и демонстрирующей распределение различных минералов и полезных ископаемых. Используя эту карту, ученые смогут лучше изучить геологическое прошлое Марса и расставить некоторые приоритеты, касающиеся целесообразности дальнейших исследований отдельных регионов.

Карта, о которой сейчас идет речь, была выпущена в рамках проекта NASA под названием Planetary Data System. За следующие шесть месяцев данные карты будут постоянно обновляться и дополняться по мере обработки массивов данных, собранных орбитальным аппаратом Mars Reconnaissance Orbiter (MRO).

Аппарат MRO был запущен в космос 12 августа 2005 года, а к Марсу он прибыл 10 марта 2006 года. И все 16 лет пребывания на орбите Красной Планеты аппарат собирал данные о распределении полезных ископаемых при помощи одного из своих инструментов, спектрометра CRISM (Compact Reconnaissance Imaging Spectrometer for Mars).



Датчики спектрометра, воспринимающие свет видимого и инфракрасного диапазона, позволяют создавать специализированные карты с высоким разрешением. Ранее уже были составлены карты, на которых по ряду характерных признаков обозначены регионы, подвергавшиеся в далеком прошлом воздействию воды. Именно эти карты были использованы специалистами NASA для выбора мест посадки, в частности кратера Дезеро, где сейчас марсоход Perseverance исследует дельту древней реки.

Инструмент CRISM использует два независимых спектрометра. Один спектрометр предназначен для работы в видимом диапазоне света, включая самый длинноволновый красный диапазон, что позволяло ему регистрировать практически весь отраженный от поверхности солнечный свет. Этот спектрометр имеет три термоэлектрических криоохладителя, работавшие по очереди. К сожалению, ресурс последнего охладителя закончился в 2018 году, что сказалось на работе инструмента не самым лучшим образом.

Первая часть новой карты включает в себя 51 тысячу изображений, каждое из которых охватывает полосу, длиной в 540 и шириной в 10 километров. Пока еще разрешение этой карты существенно ниже, чем других специализированных карт CRISM. А еще одна такая специализированная карта, сосредоточенная на содержащих железо

минералах, будет выпущена до конца года и ее разрешающая способность будет в два раза выше, чем у карты, о которой сейчас идет речь.

США. Первая частная миссия на Марс



Relativity Space, в сотрудничестве с компанией бывшего главного двигателя SpaceX - Impulse Space, анонсировали "первую частную миссию на Марс".

Запуск планируется в конце 2024 года. В соответствии с соглашением, Relativity запустит перелётную платформу Impulse Mars Cruise Vehicle и посадочный модуль Mars при первом запуске своей полностью многоразовой ракеты Terran R с Мыса Канаверал. По договорённостям, компания должна успеть сделать это до 2029 года.

Ракета выведет перелётную платформу с посадочным модулем на отлётную траекторию к Марсу. Оказавшись на орбите Марса, посадочный модуль отделится от платформы, начнёт вход в атмосферу Красной планеты. Для входа посадочный модуль будет использовать технологию спускаемой капсулы разработанную NASA для посадочного модуля Mars Phoenix и использовать ту же скорость и угол входа, что и миссии агентства.

Модуль Impulse Space должен совершить посадку на поверхность планеты с помощью четырёх двигателей, подобно квадрокоптеру. На борту модуля будет полезная нагрузка (массой десятки килограммов) для научных исследований, необходимых для "построения мультипланетарного будущего человечества".



Разработанная как первая в мире полностью, полностью напечатанная на 3D-принтере ракета, Terran R является пионером нового класса многоразовых РН, которые откроют новые возможности для освоения космоса и научных исследований будущего.

Отметим, что Impulse Space - компания бывшего главного двигателя SpaceX - Тома Мюллера (Tom Mueller), которая создаёт двигатели для космоса. Примечательно, что Impulse Space ещё не испытала ни одного из своих двигателей в космосе, а Relativity Space не запустили ни одной ракеты (первый запуск Terran R планируется в начале 2024), однако Мюллер уже заявил: "Если бы это не было сложно, я бы этим не занимался. Это совершенно новая эра космических полётов, и мы хотим быть в состоянии обеспечить клиентов надёжными и недорогими космическими двигателями. Мы хотим делать орбитальные, лунные и двигатели для межпланетных перелётов".

А исполнительный директор Relativity Том Эллис по случаю анонса заявил: "Мы большие поклонники SpaceX и Starship. Но над этим должно работать несколько компаний. Я хочу быть второй компанией, которая сделает шаг вперёд и скажет, что это важно. Надеюсь, что таких компаний будет гораздо больше!".

19.07.2022

РФ. Запуск "Луны-25" могут перенести из-за прибора для мягкой посадки



ИНФОРМАЦИОННОЕ
АГЕНТСТВО РОССИИ

Прибор, необходимый для мягкой посадки автоматической станции "Луна-25" (доплеровский измеритель скорости и дальности ДИСД-ЛР производства концерна "Вега" госкорпорации "Ростех"), признан не соответствующим требованиям технического задания (ТЗ) по точности, поэтому запуск, скорее всего, будет перенесен как минимум на 2023 год. Об этом сообщили ТАСС два источника в ракетно-космической отрасли.

"Испытания прибора ДИСД-ЛР, проведенные в мае-июне, показали, что он не соответствует техническому заданию в части обеспечения точности", - отметил собеседник агентства.

По словам источника, вероятность успешной посадки с учетом погрешности измерений прибора составляет 80%, при этом в ТЗ этот показатель был заложен выше. Чтобы обеспечить высокую вероятность мягкой посадки, потребуется доработка прибора или изменение схемы посадки и алгоритма управления движением аппарата. "Для реализации всех вариантов потребуется перенос запуска аппарата как минимум на 2023 год", - добавил он.

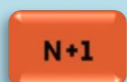
В настоящий момент, подчеркнул источник, решение о переносе миссии окончательно не утверждено. Второй источник подтвердил ТАСС информацию. Собеседник агентства подчеркнул, что вся научная аппаратура, созданная учеными Института космических исследований РАН, а также платформа и приборы, произведенные предприятиями Роскосмоса, прошли все необходимые испытания и готовы к запуску в 2022 году.

В Роскосмосе не стали комментировать ТАСС информацию, отметив, что на сегодняшний день запуск планируется в рамках пускового окна до конца сентября текущего года. ТАСС также направил официальный запрос концерну "Вега".

"Луна-25" должна стать первым отечественным аппаратом в современной России на естественном спутнике Земли. Выступая на марафоне "Новые горизонты" общества "Знание", Дмитрий Рогозин, который на тот момент возглавлял Роскосмос, рассказал, что отправка миссии на Луну должна состояться до конца сентября. Позже в госкорпорации сообщали, что в подмосковном Научно-испытательном центре ракетно-космической промышленности прошли тепловвакуумные испытания космического аппарата "Луна-25".

Цель проекта - отправка автоматического зонда для исследований в районе южного полюса Луны. Планируется, что модуль будет посажен недалеко от кратера Богуславского.

США. Удар микрометеороида заставил "Джеймса Уэбба" подвигать сегментами

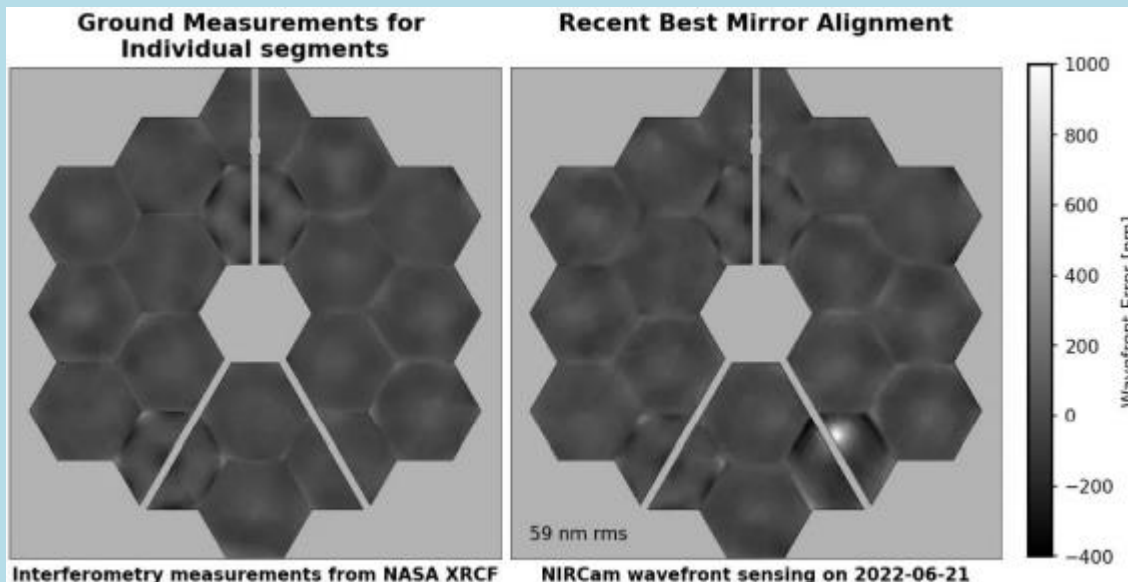


Параметры главного зеркала космической инфракрасной обсерватории "Джеймс Уэбб" ухудшились незначительно после нерасчетного попадания в один из его сегментов микрометеороида в мае этого года. Ошибку удалось свести до минимума путем коррекции положения всех сегментов зеркала, сообщается на сайте Space.com.

В ходе создания "Джеймса Уэбба" инженеры учитывали, что обсерватория, находясь в межпланетном пространстве, будет сталкиваться с микрометеороидами, что неизбежно повлияет на данные наблюдений. Заготовки сегментов зеркал прошли наземные испытания на устойчивость к подобным бомбардировкам, а наиболее важные кабели были оснащены дополнительной изоляцией. Однако в мае этого года главное зеркало "Джеймса Уэбба" пережило нерасчетный удар микрометеороида, который был сильнее, чем те, которые моделировались. Тем не менее, инженеры решили, что все возникшие проблемы можно устранить.

В новом отчете, который был представлен командой обсерватории после завершения ввода в эксплуатацию, ученые описали возникшие из-за микрометеороида проблемы с зеркалом. Микрометеороид попал в сегмент главного зеркала СЗ и вызвал значительное некорректируемое изменение общей фигуры этого сегмента. Однако на уровне всей обсерватории последствия удара считаются небольшими, потому что была затронута малая часть рабочей площади зеркала.

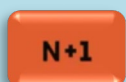
Удар вызвал увеличение среднеквадратичного значения ошибки волнового фронта сегмента (разница между длиной оптического пути реального волнового фронта и соответствующего идеального фронта) с 56 до 280 нанометров. После двух последовательных операций коррекции сегменты были выровнены и значение ошибки волнового фронта было снижено до 59 нанометров. Для сравнения — пять предыдущих столкновений "Джеймса Уэбба" с микрометеороидами приводили к увеличению ошибки волнового фронта менее чем на 1 нанометр.



Пока неясно, было ли попадание в сегмент С3 в мае 2022 года редким событием, случающимся раз в несколько лет, или же телескоп может быть более подвержен повреждениям, чем считалось ранее. Команда обсерватории в настоящее время проводит дополнительные исследования воздействия микрометеороидов на бериллиевые зеркала, а также ищет способы смягчения последствий таких ударов. - *Александр Войтюк*.

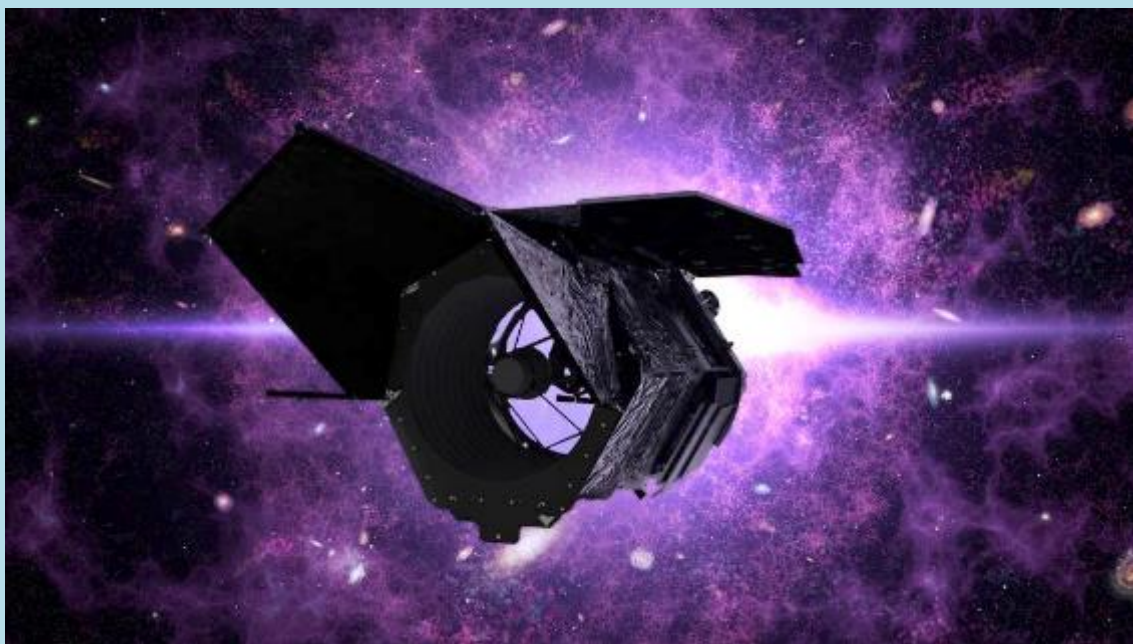
20.07.2022

США. NASA поручило SpaceX запуск телескопа "Роман"



NASA выбрало сверхтяжелую ракету-носитель Falcon Heavy частной космической компании SpaceX для запуска в космос широкоугольной обсерватории "Роман" в 2026 году. Она займется изучением протопланетных дисков, крупных экзопланет, а также темной материи и темной энергии, [сообщается](#) на сайте агентства.

Телескоп "Роман" изначально назывался WFIRST, но его переименовали два года назад в честь Нэнси Роман. Этот аппарат станет новой крупной космической обсерваторией NASA, предназначенной для ведения наблюдений с очень широким полем зрения в видимом и ближнем инфракрасном диапазонах волн. Обсерватория будет оснащена 300-мегапиксельной камерой WFI и коронографом, и будет заниматься получением изображений протопланетных дисков и экзопланет-гигантов, а также исследованиями темной материи и темной энергии, скоплений галактик и поиском крупных экзопланет.



Несмотря на попытки отмены проекта и урезание финансирования, NASA в прошлом году завершило проектирование телескопа и перешло к созданию его компонентов и тестированию, сборка всей обсерватории намечена на 2024 год. Предполагается, что в космос телескоп будет запущен в октябре 2026 года, после чего совершит перелет к рабочей гало-орбите вокруг второй точки Лагранжа в системе Солнце—Земля.

19 июля 2022 года агентство сообщило, что заключило контракт с частной космической компанией SpaceX по программе NLS II (NASA Launch Services Program II) по обеспечению запуска телескопа "Роман" в космос. Общие затраты на запуск оцениваются в 255 миллионов долларов, в качестве ракеты-носителя выбрана ракета Falcon Heavy сверхтяжелого класса, местом старта станет площадка LC-39A в Космическом центре Кеннеди NASA во Флориде.

Ранее NASA выбрало Falcon Heavy вместо SLS для запуска межпланетной станции к ледяному спутнику Юпитера Европе. - *Александр Войтюк*.

США. Разработка системы предупреждения о ракетном нападении



Агентство космического развития Пентагона заключило контракты с L3Harris и Northrop Grumman. Их общий объем составляет \$1,3 млрд, а предметом является разработка 28 спутников слежения за ракетным

нападением.

Относительно распределения работ известно, что:

1. L3Harris получит \$700 млн. За эти средства она создаст 14 спутников со средней стоимостью \$50 млн.
2. Northrop Grumman получит \$617 млн. Средняя стоимость аппарата \$44 млн.

Отдельно в агентстве отметили, что использование коммерчески доступных спутниковых платформ позволило существенно сократить стоимость аппаратов. Контракты заключены на конкурентной основе и в соответствующей процедуре приняли участие семь претендентов. Запуски заказанных спутников запланированы на период после 2024 года и они будут выводиться на полярные орбиты высотой около 1000 км. При этом всего предусмотрено выведение в семь плоскостей.

Статьи и мультимедиа

1. [Астероидная опасность](#)
2. [Ракетно-космическая промышленность Китая \(2021\)](#)
3. [Department of Homeland Security publishes space policy](#)

*Министерство внутренней безопасности публикует космическую политику (на английском).
Сам документ – по ссылке в тексте статьи.*

4. [Золотой глаз "Джеймса Уэбба"](#)

Видео, 24 мин.

5. [Отличия Raptor 2 от Raptor 1](#)
6. [Интригующие открытия. Что нашли в марсианском грунте](#)
7. [Интервью Гендиректора Центра Келдыша Владимира Кошлакова](#)

И.Мусеев, 21.07.2022

@ИКП, МКК - 2022

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.