



Московский космический клуб

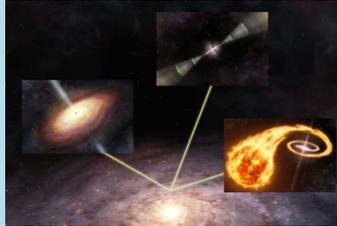
Дайджест космических новостей

№627

(21.08.2023-31.08.2023)



Институт космической политики



21.08.2023	РФ. "Прогресс МС-22" отстыковался от МКС Индия. "Чандраян-3" установил контакт со своим предшественником КНР. Запущен спутник ДЗЗ "Гаофэнь-12-04" РФ. Определено точное место и время падения "Луны-25"	2
22.08.2023	РФ. Борисов об аварии Луны-25 США. Из Калифорнии запущены ещё 21 спутник системы Starlink Япония. Прошлое и будущее Вселенной	3
23.08.2023	РФ. Грузовик "Прогресс МС-24" отправился к МКС Индия. Посадочный модуль станции "Чандраян-3" совершил посадку США. Из Новой Зеландии запущен спутник Acardia-1	5
24.08.2023	Индия. Луноход "Прагьян" начал работу на поверхности Луны РФ. МКС уклонилась от столкновения с космическим мусором Индия-Япония. Chandrayaan-4 - совместный проект поиска воды на Луне КНДР. Вторая неудачная попытка запуска разведывательного спутника	6
25.08.2023	РФ. Грузовой корабль "Прогресс МС-24" причалил к МКС КНР. Запуск спутника Jilin-1 Kuanfu-02A коммерческой ракетой Ceres-1 Индия. Луноход проехал 8 м по поверхности спутника Земли РФ. Возможность повторения миссии на Южный полюс Луны в 2025-2026 годах	8
26.08.2023	США. Экипаж Crew-7 отправился на МКС США. Тысячи возможных экзопланет: какие из них следует изучить JWST? США. 56-й полёт Ingenuity	10
27.08.2023	США. Число запущенных спутников Starlink превысило пять тысяч США. Экипаж Crew-7 прибыл на МКС Индия. Первые данные с Луны РФ. Причины возникновения микротрещин на МКС пока не раскрыли Индия. 23 августа объявлен Национальным днем космоса	11
28.08.2023	Индия. Луноход "Чандраян-3" прислал снимки с поверхности Луны КНР. От лунохода Yutu-2 по-прежнему нет вестей Европа. ESA готовится к первому полету Space Rider	15
29.08.2023	Индия. Луноход "Прагьян" определил состав реголита США. Контейнер для захвата космических обломков	17

30.08.2023	Индия. Луноход прислал на Землю фото посадочного модуля	18
31.08.2023	КНР. Запущены три спутника ДЗЗ	19
	Индия. Видео маневров лунохода на спутнике Земли	
	Индия. Спускаемый модуль "Чандраян-3" услышал потенциальное лунотрясение	
СТАТЬИ И МУЛЬТИМЕДИА		21
	1. Интервью Вадима Лукашевича агентству Associated Press	
	2. Женщины в космосе (инфографика)	
	3. Все полеты с задачей мягкой посадки на Луне (англ.)	
	4. Зачем России нужен естественный спутник Земли	
	5. Что делать с Луной?	
	6. Как устроена российская космонавтика?	

21.08.2023

РФ. "Прогресс МС-22" отстыковался от МКС



Грузовой корабль "Прогресс МС-22" отстыковался от служебного модуля "Звезда", чтобы освободить место для следующего грузового корабля, следует из трансляции Роскосмоса.

Включение двигателей на торможение ожидается в 05:58 мск. Затем корабль сойдет с орбиты, войдет в плотные слои атмосферы. Большая часть "Прогресса МС-22" сгорит в атмосфере, несгораемые элементы конструкции упадут в несудоходном районе южной части Тихого океана.

Грузовой корабль находился в составе МКС с 11 февраля. Тогда он доставил на станцию свыше 2,5 тонн грузов. За это время "Прогресс МС-22" три раза выводил МКС от столкновения с космическим мусором (6 марта, 14 марта и 6 августа) и семь раз планомерно корректировал орбиту (20 февраля, 8 марта, 30 апреля, 18 мая, 16 июня, 5 июля и 27 июля).

Завершён полёт грузового корабля "Прогресс МС-22"



Завершён полёт грузового корабля "Прогресс МС-22" (55560 / 2023-018А).

21 августа в 02:58 UTC (05:58 мск) двигатели корабля были включены на торможение, он сошёл с орбиты, вошел в атмосферу и разрушился. Несгоревшие элементы его конструкции упали в несудоходном районе южной части Тихого океана.

Корабль "Прогресс МС-22" был запущен с космодрома Байконур 9 февраля 2023 г.

Индия. "Чандраян-3" установил контакт со своим предшественником



Посадочный модуль лунной миссии Индии "Чандраян-3" успешно установил контакт с орбитальной станцией "Чандраян-2", обеспечив индийским специалистам дополнительный канал коммуникации с готовящимся к посадке аппаратом. Об этом сообщила Индийская организация космических исследований (ISRO).

"Орбитальная станция "Чандраян-2" направила приветственное сообщение посадочному модулю "Чандраян-3". Установлен двусторонний канал связи. У центра управления полетами появился еще один маршрут коммуникации с посадочным модулем", - написала ISRO в соцсети X (ранее Twitter).

В сообщении отмечается, что орбитальная станция приветствовала посадочный модуль словами "Добро пожаловать, дружище!".

Орбитальная станция миссии "Чандраян-2" находится на окололунной орбите с 2019 года. Тогда Индия также пыталась опустить на поверхность естественного спутника Земли модуль "Викрам", но он разбился при посадке, тогда как станция "Чандраян-2" по-прежнему продолжает работу на орбите.

КНР. Запущен спутник ДЗЗ "Гаофэнь-12-04"



20 августа 2023 г. в 17:45 UTC (20:45 мск) с космодрома Цзюцюань выполнен пуск РН "Чанчжэн-4С" (Y56) со спутником ДЗЗ "Гаофэнь-12-04".

Пуск успешный, космический аппарат выведен на околоземную орбиту.

Состоявшийся пуск стал 484-м для носителей семейства "Чанчжэн".

РФ. Определено точное место и время падения "Луны-25"



Институт прикладной математики им. М. В. Келдыша (ИПМ) РАН смоделировал траекторию движения автоматической станции "Луна-25" и определил время и место ее столкновения с поверхностью естественного спутника Земли. Об этом сообщается в Telegram-канале ИПМ.

"Математическое моделирование траектории движения космического аппарата "Луна-25", проведенное специалистами Баллистического центра ИПМ им. М. В. Келдыша РАН, позволило определить время и место его встречи с Луной", - говорится в сообщении института.

По данным ИПМ, космический аппарат упал в 42-километровом кратере Pontecoulant G в южном полушарии Луны в 14:58 мск 19 августа.

Ранее в Роскосмосе сообщили, что автоматическая станция "Луна-25", по предварительным расчетам, прекратила существование, столкнувшись с поверхностью Луны 19 августа. До этого на аппарат был выдан импульс для формирования его предпосадочной эллиптической орбиты, однако двигательная установка проработала дольше, чем планировалось. Около 14:57 мск в субботу связь с космическим аппаратом прервалась.

Ракета-носитель "Союз-2.1б" с автоматической станцией "Луна-25" стартовала с космодрома Восточный в 02:10 мск 11 августа. 12 и 14 августа аппарат совершил две коррекции траектории. В среду, 16 августа, автоматическая станция вышла на окололунную орбиту. На 21 августа была запланирована посадка аппарата.

22.08.2023

РФ. Борисов об аварии Луны-25



Двигательная установка межпланетной станции "Луна-25" в ходе коррекции орбиты проработала 127 секунд вместо запланированных 84. Это стало основной причиной аварии аппарата, заявил в интервью телеканалу "Россия-24" гендиректор Роскосмоса Юрий Борисов.

"В 14 часов 10 минут [19 августа] включились двигатели, которые должны были скорректировать и вывести аппарат на предпосадочную орбиту. К сожалению, отключение двигателя произошло не штатно, в соответствии с циклограммой, а по временной отсечке, и вместо запланированных 84 секунд он отработал 127 секунд. Это и явилось основной причиной аварии аппарата", - сказал Борисов.

По словам главы Роскосмоса, перед загрузкой на борт аппарата полетное задание по коррекции орбиты неоднократно моделировалось на наземном стенде.

"Весь эксперимент проводился в зоне устойчивой радиосвязи, мы знали все о положении корабля. Тем не менее, в 14 часов 57 минут связь с аппаратом прекратилась, попытки восстановить связь оказались неудачными. Предварительные баллистические расчеты показали, что за счет нештатной работы корректирующей двигательной установки аппарат перешел на незамкнутую лунную орбиту и, по сути дела, врезался в поверхность Луны", - сказал он.

Аварийная комиссия, которая будет расследовать причины крушения миссии "Луна-25", уже сформирована и начала работу, сообщил Борисов.

"Все этапы полета тщательно задокументированы, основную причину [аварии] я вам сказал - это нештатная работа корректирующего двигателя. А что привело к этому, придется детально разобраться, и я уверен, что мы получим все необходимые данные при работе аварийной комиссии, она уже назначена и начала работу", - заявил Борисов.

По словам главы Роскосмоса, в ближайшее время будут получены необходимые результаты, которые будут учтены при реализации следующих миссий.

США. Из Калифорнии запущены ещё 21 спутник системы Starlink



22 августа 2023 г. в 09:37 UTC (12:37 мск) с площадки SLC-4E Базы КС США "Ванденберг" (шт. Калифорния, США) стартовыми командами компании SpaceX при поддержке 30-го Космического крыла КС США выполнен пуск РН Falcon-9FT Block-5 (F9-248) с очередной группой спутников Starlink (group 7.1, 21 шт.).

Пуск успешный, космические аппараты выведены на околоземную орбиту.

Использовавшаяся в 15-й раз 1-я ступень B1061 после выполнения полётного задания совершила посадку на морскую платформу OCISLY, находившуюся в акватории Тихого океана.

Нынешняя миссия стала 100-й миссией компании SpaceX по запуску спутников Starlink. На данный момент было запущено 4983 космических аппарата этой системы.

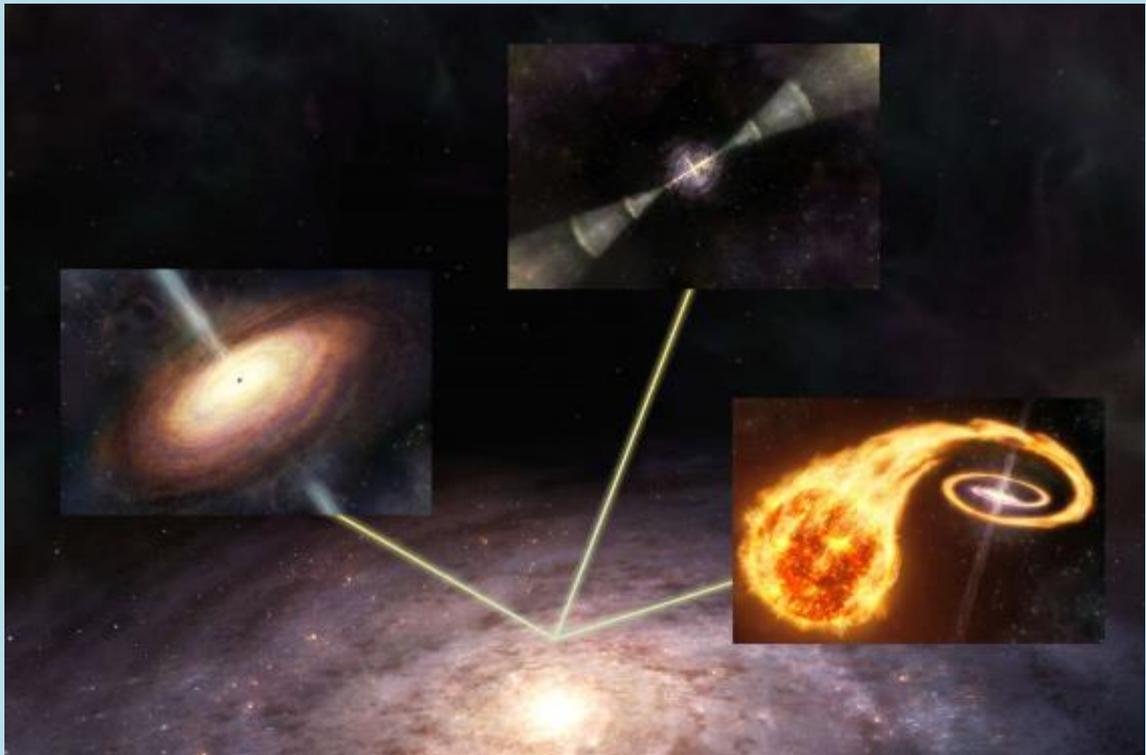
Япония. Прошлое и будущее Вселенной



Новое исследование повысило точность параметров, связанных с расширением Вселенной. Более точные параметры помогут астрономам определить, как Вселенная выросла до своего нынешнего состояния и как она будет развиваться в будущем.

Хорошо известно, что Вселенная расширяется. Но без ориентиров в пространстве трудно точно измерить, насколько быстро происходит расширение. Поэтому астрономы ищут надежные ориентиры в космосе. Например, по мере увеличения расстояния удаленные объекты во Вселенной выглядят более тусклыми.

Если мы знаем внутреннюю (начальную) яркость объекта, мы можем рассчитать расстояние до него на основе его наблюдаемой яркости. Объекты известной яркости во Вселенной, которые позволяют нам рассчитать расстояние, называются "стандартными свечами".



Международная команда исследователей под руководством Марии Джованны Дайнотти, доцента Национальной астрономической обсерватории Японии (NAOJ), открыла новую область исследований за счет использования множества статистических методов.

Ученые проанализировали данные для различных стандартных свечей, таких как сверхновые, квазары (мощные черные дыры, поглощающие материю в далекой Вселенной) и гамма-всплески (внезапные вспышки мощного излучения). Разные стандартные свечи полезны в разных дальних диапазонах, поэтому объединение нескольких стандартных свечей позволило команде составить карту больших областей Вселенной. Их работа была опубликована в двух статьях в *Astrophysical Journal*.

Новые результаты снижают неопределенность ключевых параметров до 35%. Более точные параметры помогут определить, будет ли Вселенная продолжать расширяться вечно.

23.08.2023

РФ. Грузовик "Прогресс МС-24" отправился к МКС



23 августа 2023 г. в 01:08:10.412 UTC (04:08:10 мск) с ПУ № 6 площадки № 31 космодрома Байконур стартовыми командами предприятий ГК "Роскосмос" выполнен пуск РН "Союз-2.1а" № М15000-065 с грузовым кораблём "Прогресс МС-24" [ISS-85P].

Пуск успешный, корабль выведен на околоземную орбиту.

Стыковка корабля с МКС запланирована на 25 августа.

Индия. Посадочный модуль станции "Чандраян-3" совершил посадку



Посадочный модуль индийской лунной станции "Чандраян-3" успешно осуществил мягкую посадку на поверхности Луны. Об этом сообщает Индийская организация космических исследований (ISRO).

Посадка состоялась около 12:33 UTC (15:33 мск). Глава ISRO Шридхара Соманатх подтвердил успешное прилунение. "Удалась успешная посадка! Индия на Луне", — заявил Соманатх, выступая в центре управления полетами после успешной посадки аппарата.

США. Из Новой Зеландии запущен спутник Acardia-1



23 августа 2023 г. в 23:45 UTC (24 августа в 02:45 мск) с площадки LC-1B космодрома Махиа в Новой Зеландии стартовыми командами компании Rocket Lab в рамках миссии We Love the Nightlife выполнен пуск PH Electron-KS (F40) со спутником ДЗЗ Acardia-1 [др. наз. Capella-11].

Пуск успешный, космический аппарат выведен на околоземную орбиту.



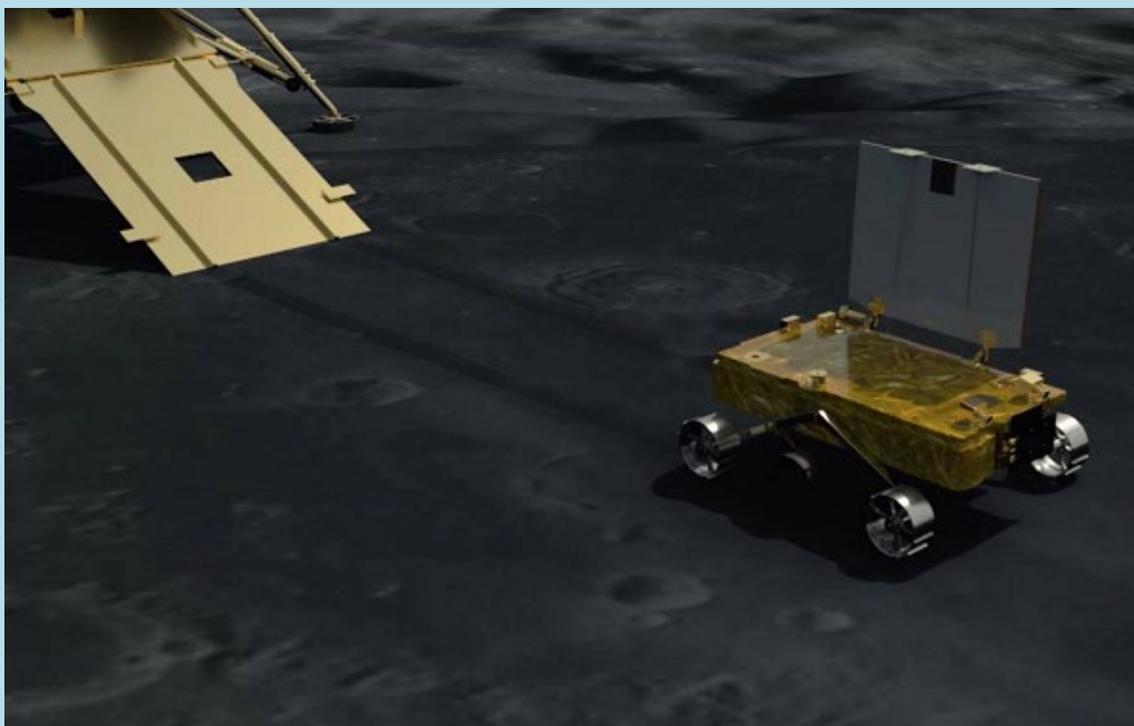
В соответствии с Gunter's Space:



Capella, 265 кг

24.08.2023

Индия. Луноход "Прагьян" начал работу на поверхности Луны



Луноход "Прагьян", доставленный на поверхность Луны посадочным модулем индийской станции "Чандраян-3", съехал на поверхность спутника Земли и

совершил первую краткую поездку. Об этом сообщила Индийская организация космических исследований.

Научная миссия аппарата рассчитана на 14 дней.

РФ. МКС уклонилась от столкновения с космическим мусором



Сегодня орбита Международной космической станции была скорректирована с помощью двигателей российского служебного модуля "Звезда" для уклонения от возможного столкновения с космическим мусором.

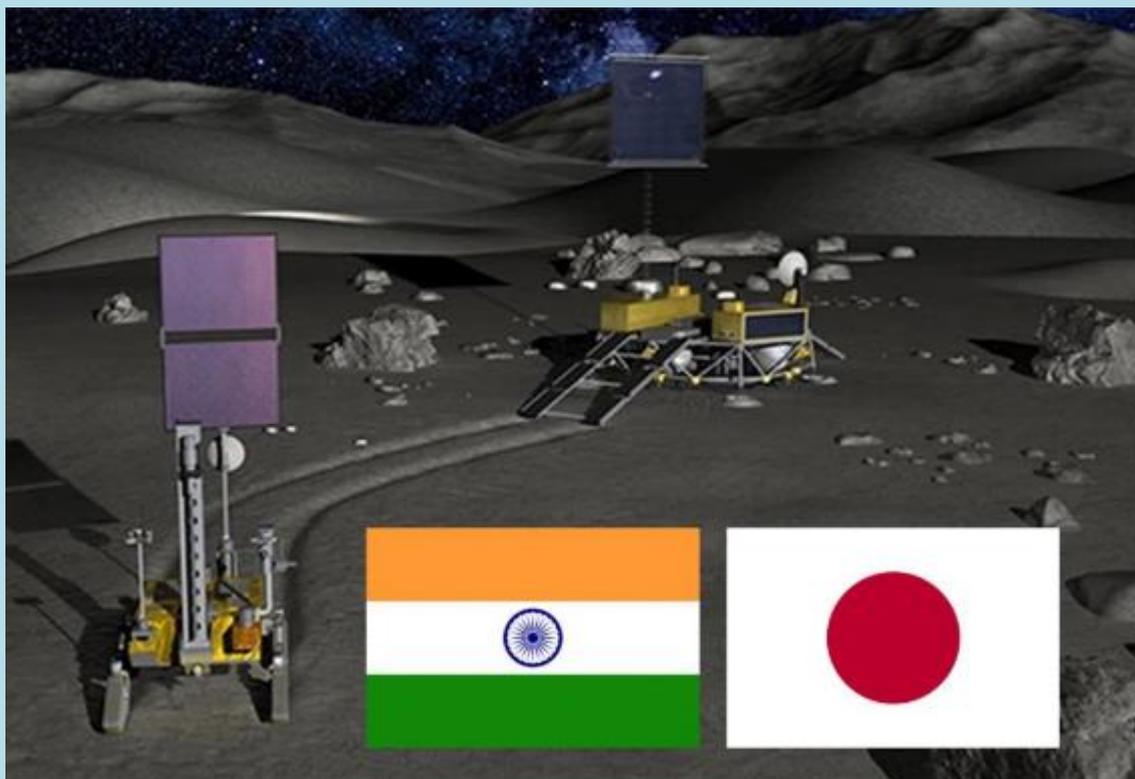
Двигатели модуля были включены в 18:00 по московскому времени. Они проработали 21,5 сек. и выдали импульс величиной 0,3 м/с. В результате, по предварительным данным, высота орбиты МКС уменьшилась на 500 м. Параметры орбиты после коррекции: минимальная высота 414,37 км; максимальная 434,59 км.

Маневр уклонения не повлияет на стыковку транспортного грузового корабля "Прогресс МС-24" с МКС.

Индия-Япония. Chandrayaan-4 - совместный проект поиска воды на Луне

После успеха миссии Chandrayaan-3 ISRO и JAXA будут работать вместе над запуском LUPEX (Chandrayaan-4) в 2026 году.

LUPEX приземлится на Южном полюсе Луны с основной целью проверить наличие воды на Луне и возможность ее использования будущими астронавтами.



Данные, собранные в ходе этой миссии, позволят инженерам узнать, сколько воды потребуется доставить с Земли для будущих пилотируемых миссий на Луну.

Вода будет самым ценным ресурсом для пилотируемых полетов в космос, поскольку ее можно будет превращать в кислород для дыхания, водород для ракетного топлива, действовать как радиационная защита и, конечно же, для питья. - **ISRO**.

КНДР. Вторая неудачная попытка запуска разведывательного спутника

Предпринятая Пхеньяном повторная попытка запуска разведывательного спутника КНДР снова оказалась неудачной. Но Северная Корея не намерена отступать от задуманного и снова попытается запустить в октябре космический аппарат-шпион.

Об этом сообщает агентство ЦТАК (Центральное телеграфное агентство Кореи), имеющее статус государственного СМИ.

В качестве причины отказа указывается сбой в аварийной системе во время работы третьей ступени ракеты-носителя.

Пхеньян пытался запустить разведывательный спутник Malligyong-1, установленный на ракеты нового типа Chollima-1, но это не удалось из-за "небольшой проблемы", имеющей отношение к каскадным двигателям.

Северокорейское Национальное аэрокосмическое агентство намерено выяснить причину неисправности аварийной системы и еще раз попытается вывести спутник на орбиту в октябре. С большой долей вероятности старт намечен на 10 октября и будет приурочен ко дню основания правящей в КНДР Трудовой партии Кореи.

По мнению южнокорейского чиновника из Министерства объединения, которое он высказал журналистам местного агентства Yonhap, Пхеньян быстро уведомил международное сообщество о неудачном запуске, так как предварительно проинформировал соседнюю Японию о предстоящем старте ракеты со спутником.

Предыдущая попытка вывода Северной Кореей военного спутника на орбиту состоялась 31 мая. Тогда произошел сбой работы двигателя второй ступени ракеты, в связи с чем она упала в море. - *topwar.ru*.

25.08.2023

РФ. Грузовой корабль "Прогресс МС-24" причалил к МКС



Сегодня в 06:45:18 по московскому времени грузовой корабль "Прогресс МС-24" в автоматическом режиме пристыковался к служебному модулю "Звезда" российского сегмента Международной космической станции.

Корабль был запущен с космодрома Байконур ракетой-носителем "Союз-2.1а" 23 августа.

На "Прогрессе МС-24" доставлено 2495 кг грузов на Международную космическую станцию, в том числе 500 кг топлива для дозаправки станции, 420 кг питьевой воды и 40 кг азота, а также 1535 кг ресурсного оборудования и инструментов, медицинских средств, продуктов питания, расходных материалов и укладок для проведения научных экспериментов, предметов одежды, продуктов питания и санитарно-гигиенических средств для обеспечения работы и жизнедеятельности экипажа 69-й длительной экспедиции.

На корабле отправлены укладки для выполнения экспериментов "Ураган", "Терминатор", "Кардиовектор", "Спланх", "Виртуал", "ОМИКи-СПК", "Пилот-Т", "Лазма", "Взаимодействие-2", "Асептик", "Биомаг-М", "Структура", "Пробиовит", "Биодеградация", "Сепарация" и "Фототропизм".

В интересах эксперимента "Ураган" (отработка технических средств и методов контроля развития катастрофических явлений природного и техногенного характера на Земле или их предвестников) на станцию привезены созданные в Республике Беларусь системы ориентации видеоспектральной аппаратуры "СОВА-2-228" и "СОВА-2-426".

С 1978 года это была 185-я стыковка кораблей семейства "Прогресс" к орбитальным станциям, в том числе 90-я — с МКС.

КНР. Запуск спутника Jilin-1 Kuanfu-02A коммерческой ракетой Ceres-1



Китайская Galactic Energy в пятницу успешно вывела на орбиту космический спутник нового поколения Jilin-1 Kuanfu-02A. Об этом компания сообщила на своей странице в социальной сети WeChat.

По ее сведениям, запуск был осуществлен при помощи коммерческой ракеты-носителя Ceres-1 в 12:59 по пекинскому времени (07:59 мск) с космодрома Цзюцюань на севере страны. Он стал восьмым для носителей этой серии.

Миссия, в ходе которой был запущен указанный аппарат, получила название Cornfield Chase ("Погоня на кукурузном поле"). Спутник дистанционного зондирования Jilin-1 Kuanfu-02A имеет сверхвысокое пространственное разрешение с шириной полосы съемки 150 км. Как отмечается, он гораздо легче своего предшественника и весит всего 230 кг.

Ceres-1 - твердотопливная четырехступенчатая ракета легкого класса диаметром 1,4 м. Она достигает 19 м в длину и способна вывести на низкую околоземную орбиту до 400 кг полезного груза. За все время благодаря ей был запущен более 20 коммерческих спутников.



В соответствии с Gunter's Space:



Jilin-1 Kuanfu-02, 230 кг

Индия. Луноход проехал 8 м по поверхности спутника Земли



Индийский луноход "Прагьян" преодолел 8 м по лунной поверхности. Все его научное оборудование работает штатно. Об этом сообщила Индийская организация космических исследований (ISRO) на странице в социальной сети X (ранее Twitter).

"Луноход успешно преодолел расстояние около 8 м. Полезные нагрузки лунохода LIBS и APXS включены. Вся полезная нагрузка двигательного модуля, посадочного модуля и лунохода работает штатно", - говорится в сообщении.

"Прагьян" оборудован рентгеновским спектрометром альфа-частиц (APXS), чтобы определить элементный состав лунного грунта и горных пород вокруг места приземления, и лазерным спектроскопом (LIBS), который позволяет определить химический состав и минералогический состав лунной поверхности.

Луноход "Прагьян" ("познание", "мудрость") проработает по меньшей мере один лунный день (14 земных суток). Как сообщили индийские ученые, в районе лунного Южного полюса обнаружены выходы породы, которые могут многое рассказать об образовании Луны. Кроме того, экспедиция должна продолжить начатые индийской орбитальной станцией "Чандраян-1" поиски воды на спутнике Земли. Полученные данные позволяют предположить, что замерзшая вода присутствует в некоторых кратерах. Если лед

будет обнаружен, ученые получают уникальную возможность для анализа и понимания истории появления воды в Солнечной системе.

РФ. Возможность повторения миссии на Южный полюс Луны в 2025-2026 годах



Роскосмос рассмотрит возможность отправки миссии на Южный полюс естественного спутника Земли. Об этом сообщили журналистам в госкорпорации.

Там уточнили, что глава Роскосмоса Юрий Борисов встретился с разработчиками автоматической станции "Луна-25" в НПО им. С. А. Лавочкина. "Глава Роскосмоса обсудил с коллективом предприятия и российскими учеными возможные причины незавершенной миссии "Луна-25", а также дальнейшие перспективы российской лунной программы", - отметили в госкорпорации.

В частности, гендиректор Роскосмоса подчеркнул, что незавершенная миссия не ставит "на стоп" освоение Луны. Он призвал сделать выводы и продолжить работу. "Борисов подчеркнул, что российские конструкторы и ученые горят идеей продолжения лунного проекта. Одним из вариантов продолжения программы может быть рассмотрена возможность повторения миссии по посадке на Южный полюс Луны в 2025-2026 годах", - подчеркнули в госкорпорации.

Также в эфире телеканала "Россия-24" Борисов отметил, что задачи "Луны-25" должны быть реализованы в других миссиях лунной программы. "Если у нас нештатное завершение первой миссии [произошло], надо так сейчас провести коррекцию всей программы, чтобы тот неполученный функционал на этой миссии был реализован в процессе всей лунной программы запланированной", - сказал он.

Ракета-носитель "Союз-2.16" с автоматической станцией "Луна-25" стартовала с космодрома Восточный в 02:10 мск 11 августа. 12 и 14 августа аппарат совершил две коррекции траектории. В среду, 16 августа, автоматическая станция вышла на окололунную орбиту. 19 августа на аппарат был выдан импульс для формирования его предпосадочной эллиптической орбиты. Около 14:57 мск в субботу связь с космическим аппаратом прервалась. По предварительным расчетам, "Луна-25" прекратила существование, столкнувшись с поверхностью Луны.

26.08.2023

США. Экипаж Crew-7 отправился на МКС



26 августа 2023 г. в 07:27 UTC (10:27 мск)) с площадки SLC-40 Станции КС США "Мыс Канаверал" (шт. Флорида, США) стартовыми командами компании SpaceX при поддержке 45-го Космического крыла КС США выполнен пуск РН Falcon-9FT Block-5 (F9-250) с пилотируемым космическим кораблём Crew Dragon.

На борту корабля находится экипаж Crew-7 в составе:

МОБЕЛИ Джасмин, США

МОГЕНСЕН Андреас Энеуолль, Дания

ФУРУКАВА Сатоси, Япония

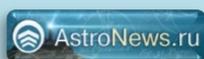
БОРИСОВ Константин Сергеевич, Россия.

Пуск успешный, космический корабль выведен на околоземную орбиту.

Использувавшаяся в первый раз 1-я ступень B1081 после выполнения полётного задания совершила посадку на площадке LZ-1 на мысе Канаверал.

Стыковка корабля с МКС запланирована на 27 августа.

США. Тысячи возможных экзопланет: какие из них следует изучить JWST?



В нашей галактике насчитывается более 5000 подтвержденных экзопланет. В следующем десятилетии это число значительно возрастет. Спутник для исследования транзитных экзопланет TESS уже внес в каталог более 4000 экзопланет-кандидатов, а спутник для изучения планетарных транзитов и колебания звезд (PLATO) планируется запустить в 2026 году.

Скоро у нас будет более 10 000 миров, где жизнь, возможно, сможет выжить. Однако у нас нет ресурсов для поиска жизни на всех из них. Итак, как нам расставить приоритеты в нашем поиске?

Этому посвящена недавняя статья, опубликованная на сервере предварительной печати arXiv. В ней команда стремится определить кандидатов в экзопланеты, которые могли бы быть дополнительно изучены спектроскопическими камерами космического телескопа "Джеймс Уэбб" (JWST).

Чтобы сделать наилучший выбор, ученые отсортировали как известные, так и потенциальные экзопланеты по категориям, распределив планеты по радиусу и предполагаемой температуре поверхности.

Затем в рамках каждой категории они ранжировали экзопланеты по показателям просвечивающей спектроскопии (TSM) и эмиссионной спектроскопии (ESM). Другими словами, определили те экзопланеты, у которых наилучшие шансы иметь обнаруживаемые спектры пропускания или излучения. Поскольку TSM и ESM фокусируются только на интенсивности спектра по отношению к фоновому шуму, команда дополнительно уточнила свой рейтинг по потенциальной возможности обнаружения спектров с помощью существующих обсерваторий.

В результате был сформирован список из 103 экзопланет-кандидатов TESS. Затем за ними наблюдали в рамках программы последующего наблюдения TESS. Из первоначальных 103 кандидатов 14 экзопланет были независимо подтверждены. Они представляют собой подходящие мишени для JWST.

Этот список будет расширяться по мере проведения дальнейших наблюдений экзопланет и появления новых экзопланет-кандидатов, но он представляет собой надежную отправную точку. JWST - настолько мощный и полезный телескоп, что существует огромная конкуренция за использование его времени наблюдения.

Значительно сузив область исследования, эта работа убедительно доказывает необходимость добавления этих 14 экзопланет в реестр наблюдений.

США. 56-й полёт Ingenuity



Марсианский вертолёт Ingenuity 25 августа совершил свой 56-й полёт. За 136 секунд аппарат преодолел 418 метров. Высота полёта составила 12 метров.

27.08.2023

США. Число запущенных спутников Starlink превысило пять тысяч



27 августа 2023 г. в 01:05 UTC (01:05 мск) с площадки SLC-40 Станции КС США "Мыс Канаверал" (шт. Флорида, США) стартовыми командами компании SpaceX при поддержке 45-го Космического крыла КС США выполнен пуск PH Falcon-9FT Block-5 (F9-250) с очередной группой спутников Starlink (group 6.11, 22 шт.).

Пуск успешный, космические аппараты выведены на околоземную орбиту.

Использовавшаяся в третий раз 1-я ступень B1080 после выполнения полётного задания совершила посадку на морскую платформу JRTI, находившуюся в акватории Атлантического океана, в 618 км от места старта.

После сегодняшнего запуска компания SpaceX достигла важного рубежа в развёртывании системы Starlink – с 2019 года количество запущенных спутников превысило рубеж в 5000. Точнее, за эти годы было запущено 5005 космических аппаратов. Из них 4662 в настоящее время находятся на околоземной орбите, эксплуатируется около 3900 спутников.

США. Экипаж Crew-7 прибыл на МКС



27 августа 2023 г. в 13:16 UTC (16:16 мск) космический корабль Endurance с экипажем Crew-7 пристыковался к МКС.

Индия. Первые данные с Луны



Спускаемый модуль индийской лунной миссии "Чандраян-3" прислал на Землю первые научные данные. Аппарат измерил распределение температуры реголита от поверхности Луны и до глубины восемь сантиметров. Это первые подобные наблюдения, проведенные в южном приполярном регионе Луны, [сообщается](#) в твиттере ISRO.

Одним из научных инструментов спускаемого модуля "Чандраян-3" стал ChaSTE (Chandra's Surface Thermophysical Experiment), предназначенный для определения теплофизических свойств приповерхностного слоя Луны, таких как теплопроводность и распределение температуры по глубине, в месте высадки. Прибор состоит из длинного зонда, который оснащен десятью термодатчиками и вводится вертикально в реголит при помощи специального механизма на глубину до десяти сантиметров. Первоначально планировалось, что он будет работать на спускаемом модуле "Чандраян-2" на Луне, однако тот разбился в 2019 году.

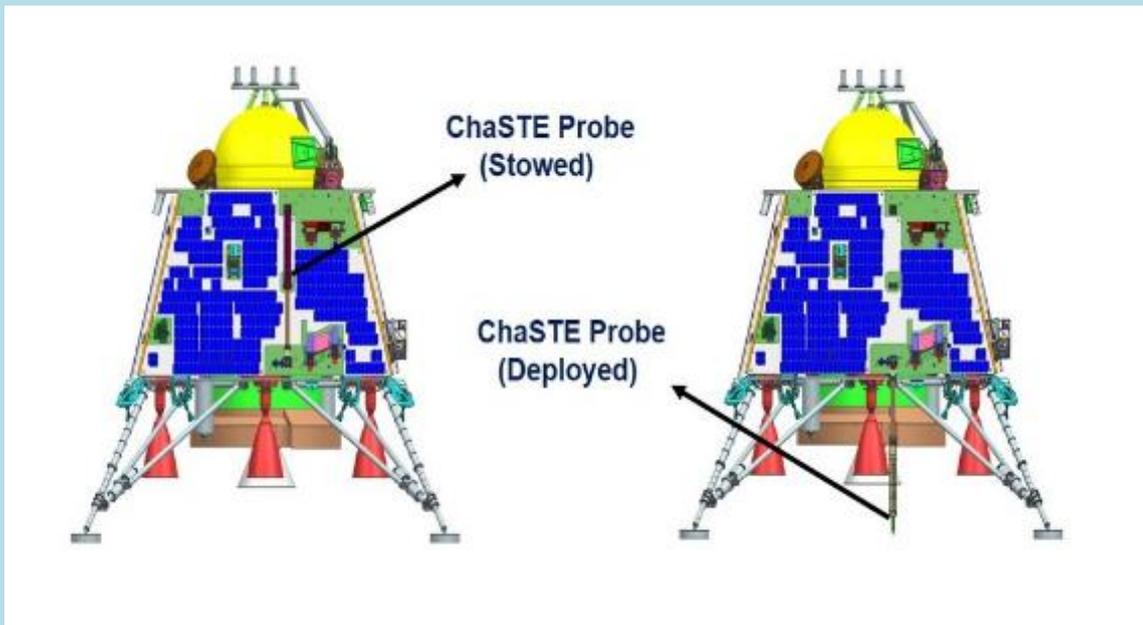
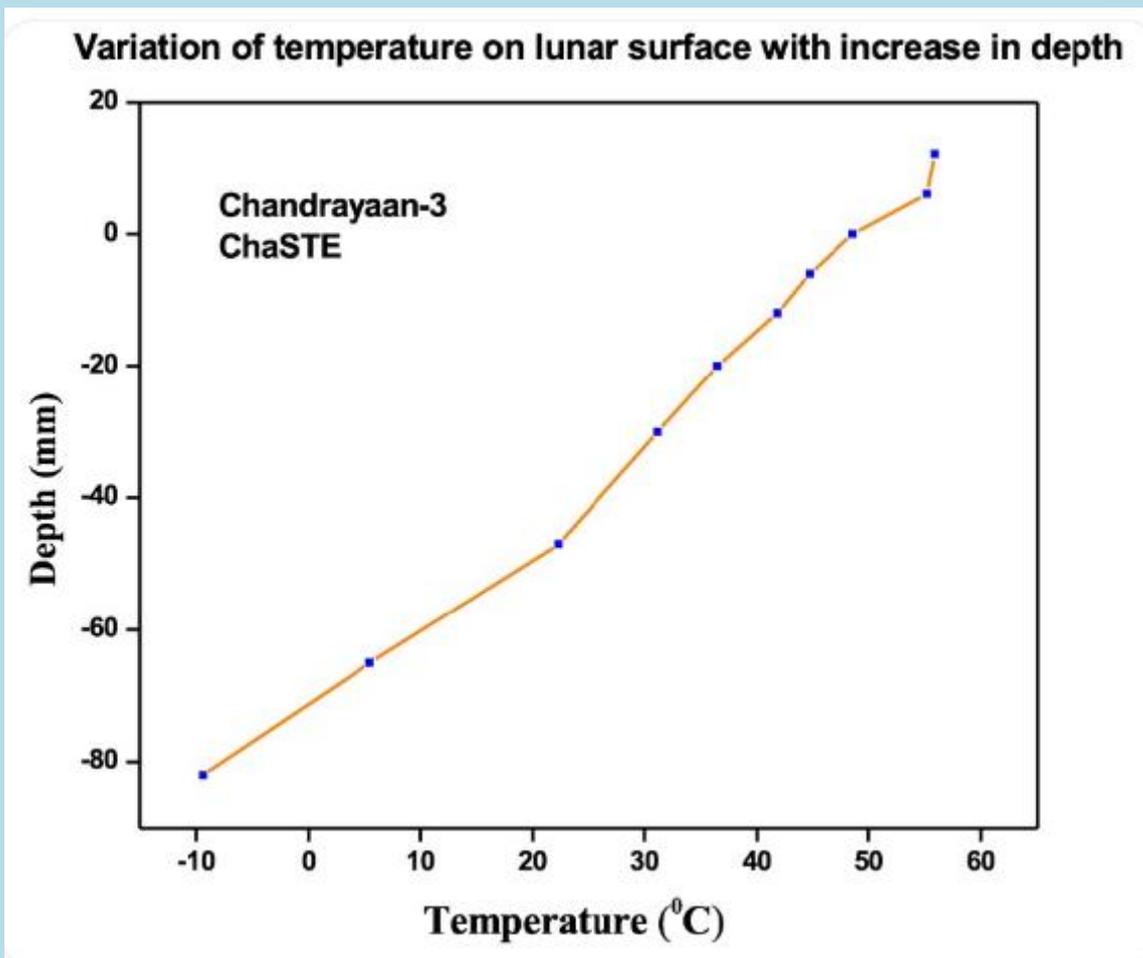


Схема развёртывания зонда ChaSTE
 Planetary Instrumentation Development Section / Physical Research Laboratory / Department of Space /
 Government of India



27 августа 2023 года Индийская организация космических исследований (ISRO) опубликовала первые научные данные, собранные "Чандраяном-3" — это температурный профиль слоя реголита глубиной до восьми сантиметров от поверхности Луны,

полученный ChaSTE во время лунного дня. Ожидается, что эти данные позволят узнать больше о структуре и составе реголита в южном приполярном регионе Луны. - **Александр Войтюк**.

РФ. Причины возникновения микротрещин на МКС пока не раскрыли



Вопрос о причинах возникновения микротрещин на МКС пока остается открытым, сообщил в интервью изданию "Газета" исполнительный директор Роскосмоса по пилотируемым космическим программам Сергей Крикалев.

Он пояснил, что давление внутри станции меняется от температуры, влажности, потребления кислорода и выделения углекислого газа. Причем оно меняется в "гораздо более широком диапазоне, чем от этих утечек".

"Только на длительном интервале времени утечку можно отловить, потому что на графике постоянно видна "зубчатая пила", а чтобы увидеть совсем небольшой наклон общей траектории, нужно время. На ежедневных графиках этих изменений не увидишь. Поскольку это микротрещины, никакие течеискатели их не обнаруживают. Тем не менее нам удалось определить отсек, часть микротрещин локализована, проводятся ремонтные работы. <...> Вопрос причины возникновения этих трещин пока остается открытым", - объяснил Крикалев.

По его словам, российские и американские техники и инженеры пришли к выводу, что трещины возникли не из-за эффекта усталости металла, поскольку были обнаружены не в нагруженных местах.

Крикалев также рассказал, что было разработано несколько решений для устранения утечек, но сделать этого до конца пока не получилось. "Пробовали эти места покрывать специальной липкой лентой, потом применяли специальные герметики. На Земле была разработана специальная технологическая операция, как это делать. Течи уменьшились, но не исчезли до конца. Поэтому пока мы ищем варианты", - уточнил он.

В марте 2021 года космонавты Роскосмоса Сергей Рыжиков и Сергей Кудь-Сверчков провели ремонтно-восстановительные работы на корпусе модуля "Звезда", где обнаружили трещину и несколько возможных мест негерметичности. Все действия выполнялись под руководством Главной оперативной группы управления российским сегментом МКС и инженеров РКК "Энергия" и согласовывались со специалистами NASA. В середине апреля 2022 года космонавт Роскосмоса Иван Вагнер сообщил журналистам, что утечка воздуха снизилась в три раза после герметизации трещин.

Индия. 23 августа объявлен Национальным днем космоса



Индия объявила 23 августа, день посадки на Луну модуля миссии "Чандраян-3", Национальным днем космоса. Об этом сообщил премьер-министр республики Нарендра Моди.

"В сегодняшнюю эпоху страна, которая идет вперед в области науки и техники, будет определять карту истории <...>. Чтобы побудить наше молодое поколение участвовать [в деятельности] в области науки, техники и космоса, мы решили, что 23 августа - день, когда наш спускаемый аппарат "Чандраян-3" коснулся Луны, - будет отмечаться как Национальный день космоса", - приводит слова Моди сайт газеты Hindustan Times.

Премьер также отметил, что точка прилунения аппарата отныне будет называться "Точка Шивашакти". "Мы приветствуем усилия женщин-ученых по успешной космической миссии и посадке "Чандраяна-3" на Луну", - сказал Моди, объясняя это решение.

Шивашакти (Шива Шакти) - важное понятие в индуизме. Шакти воплощает женскую энергию и часто изображается как супруга Шивы - одного из трех верховных богов индуизма. В философии индуизма Шакти - символ космической божественной силы, пронизывающей вселенную, а также животворящего женского начала.

28.08.2023

Индия. Луноход "Чандраян-3" прислал снимки с поверхности Луны

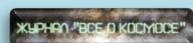


Индийская организация космических исследований (ISRO) [опубликовала](#) первые снимки поверхности Луны, полученные шестиколесный луноходом миссии "Чандраян-3". На них показаны следы колес ровера на реголите, а также кратер диаметром четыре метра, располагавшийся в трех метрах от ровера. Снимки получены 27 августа 2023 года навигационными камерами, расположенными в передней части лунохода.



Луноход был высажен на Луну через несколько часов после посадки спускаемого модуля "Чандраян-3" 23 августа 2023 года. Он оснащен рентгеновским спектрометром APXS и лазерным спектроскопом LIBS для определения состава реголита, электроэнергией его обеспечивает вертикальная солнечная батарея.

КНР. От лунохода Yutu-2 по-прежнему нет вестей



В январе 2023 года мы рассказали, что китайский ровер Yutu-2 проехал 1455 метров по поверхности Луны.

И Китай больше не предоставляет обновленную информацию. Последнее официальное сообщение о Yutu-2 на обратной стороне Луны было в январе.

КА "Cháng'é-4" совершил мягкую посадку на обратной стороне Луны 3 января 2019 года.



Миссия состоит из стационарной лунной станции "Cháng'è-4" (Чанъэ-4), лунохода Yutu-2 и ретрансляционного спутника Цюэцяо, запущенного в точку Лагранжа L2 системы Земля—Луна.

Европа. ESA готовится к первому полету Space Rider



Программа Европейского космического агентства Space Rider официально начала этап испытаний. ESA готовится к первому полету в третьем квартале 2025 года.

Space Rider — это европейская многоразовая беспилотная роботизированная лаборатория для коммерческих заказчиков. После запуска в космос Space Rider проведет на орбите два месяца, пока клиенты завершат эксперименты и демонстрации технологий на борту, прежде чем вернуться на Землю. Первоначально Space Rider должен был начать полеты в конце этого года после получения финансирования в 2019 году, однако запуск был отложен.

Space Rider предоставит Европе независимый доступ в космос, предоставляя комплексную услугу запуска. Клиенты смогут проводить технологические демонстрации и научные эксперименты, будь то фармацевтика, биомедицина или роботизированные исследования, и иметь возможность возвращать их на Землю.

Масса Space Rider при запуске составит около 4900 килограммов. Обладая способностью нести до 800 килограммов полезной нагрузки, Space Rider будет оставаться на орбите в течение двух месяцев, пока клиенты завершат свои миссии, используя микрогравитацию для проверки технологии.

Полезная нагрузка будет интегрирована в грузовой отсек возвращаемого модуля и выведена на орбиту с помощью четырехступенчатой ракеты Vega C с космодрома Куру.

В сочетании с орбитальным модулем AVUM используется AVUM Life Extension Kit (ALEK), который представляет собой адаптационный комплект, необходимый для продления срока службы на орбите, действующий как служебный модуль на орбитальном этапе и обеспечивающий питание двух солнечных батарей, наведение и навигацию, а также движение. AVUM и ALEK будут оставаться прикрепленными к Space Rider в течение двухмесячного орбитального этапа миссии и обеспечат спуск с орбиты для возвращения модуля на Землю. Когда миссия завершится, Space Rider завершит вход в атмосферу Земли

со скоростью 28 000 километров в час и мягко приземлится на взлетно-посадочной полосе. Примерно в пяти километрах от взлетно-посадочной полосы Space Rider выпустит параfoil и направится к мягкой посадке с точностью до 150 метров.

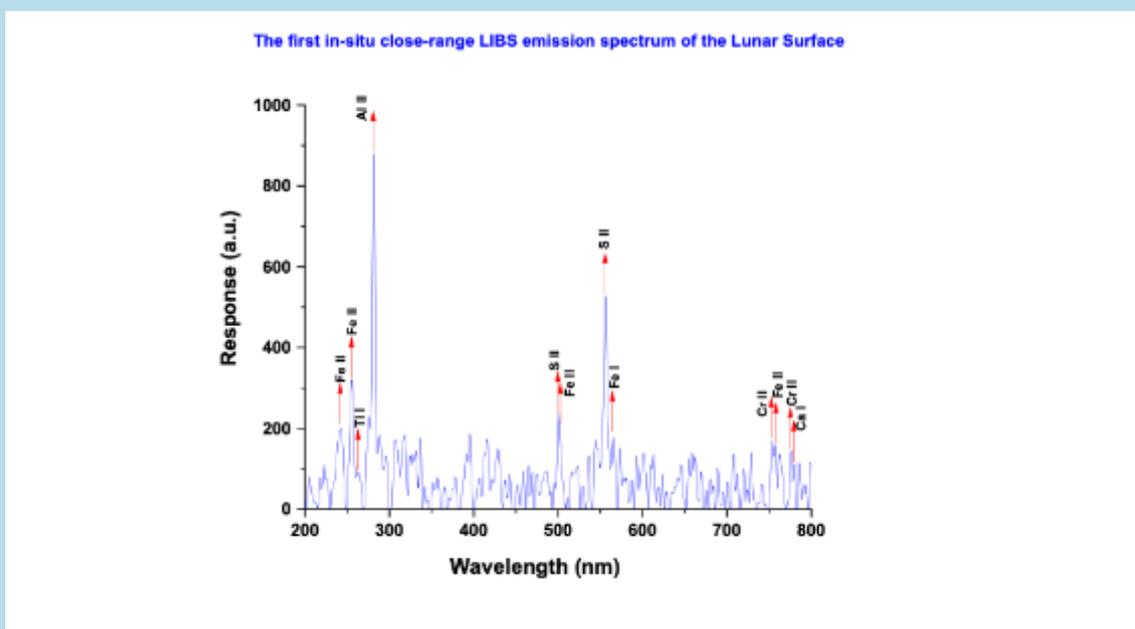
После приземления Space Rider будет отремонтирован для повторного использования, каждый аппарат рассчитан на совершение как минимум пяти повторных полетов.

29.08.2023

Индия. Луноход "Прагьян" определил состав реголита



Индийская организация космических исследований (ISRO) [опубликовала](#) первые научные данные, полученные луноходом "Прагьян" миссии "Чандраян-3". Это данные лазерно-искрового эмиссионного спектрометра LIBS по химическому составу реголита в южной приполярной области Луны. Полученный спектр указывает на содержание в грунте Al, Ca, Fe, Cr, Ti, Mn, Si и O, а также серы, которая ранее не обнаруживалась орбитальными зондами.



"Чандраян-3" полетел в космос 14 июля 2023 года, а 23 августа спускаемый модуль высадился на Луну впервые в истории индийской космонавтики. Аппараты уже получили снимки лунной поверхности, а также померили температуру лунного реголита. - *Александр Войтюк.*

США. Контейнер для захвата космических обломков



Стартап по космической логистике TransAstra выиграл контракт с NASA на изготовление контейнера для захвата орбитальных обломков.

В рамках контракта Phase 2 Small Business Innovation Research на сумму \$850,000, TransAstra разработает надувной контейнер для захвата и продемонстрирует на земле, как устройство, использующее надувные упоры для открытия и закрытия, будет охватывать космический объект.

Технология контейнера для захвата была изобретена в Научной лаборатории реактивного движения NASA (NASA Jet Propulsion Laboratory) для Миссии по перенаправлению астероида (Asteroid Redirect Mission), плана по встрече с близким к Земле астероидом и его перевозке на окололунную орбиту.



Credit: TransAstra

TransAstra создала небольшой контейнер для захвата в 2021 году с финансированием из программы NASA Innovative Advanced Concepts. Новый контракт TransAstra был присужден через программу SBIR Ignite NASA, которая поддерживает технологии начальных этапов с потенциальными коммерческими применениями.

30.08.2023

Индия. Луноход прислал на Землю фото посадочного модуля



Индийский луноход "Прагьян", доставленный на спутник Земли посадочным модулем миссии "Чандраян-3", передал на Землю фотографии посадочного модуля "Викрам". Фото разместила Индийская организация космических исследований (ISRO) на своей странице в соцсети X (ранее Twitter).



"Улыбнись, пожалуйста! Сегодня луноход "Прагьян" "щелкнул" снимок посадочного модуля "Викрам", - говорится в сообщении.

Ведомство указывает, что изображение было получено благодаря фотокамере, установленной на луноходе. Камеры для миссии "Чандраян-3" разработаны индийской Лабораторией электрооптических систем, отмечает ISRO.

На фотографиях также видны приборы - датчик пенетратор для анализа лунной почвы и сейсмометр для исследования лунной сейсмической активности.

31.08.2023

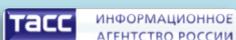
КНР. Запущены три спутника ДЗЗ



31 августа 2023 г. в 07:36 UTC (10:36 мск) с космодрома Сичан выполнен пуск РН "Чанчжэн-2D" (Y82) с группой спутников "Яогань-39".

Пуск успешный, космические аппараты выведены на околоземную орбиту.

Индия. Видео маневров лунохода на спутнике Земли

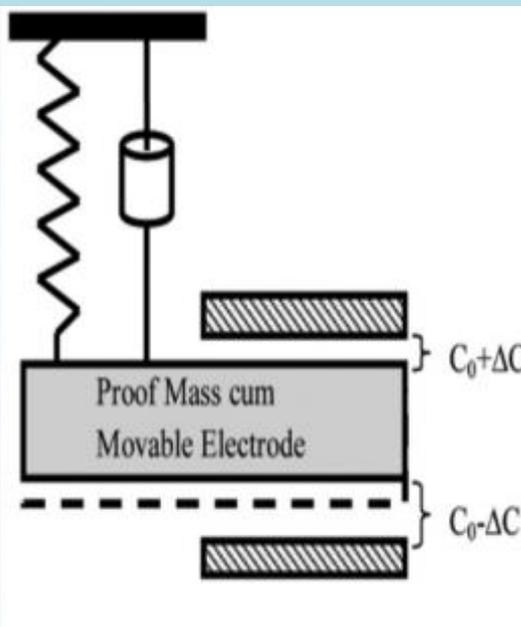


Индийская организация космических исследований (ISRO) опубликовала видео, на котором луноход "Прагьян", доставленный на спутник Земли посадочным модулем миссии "Чандраян-3" ("Лунный корабль"), совершает разворот для определения безопасного маршрута. Ведомство разместило видео на своей странице в соцсети X (ранее Twitter).



"Луноход развернулся в поисках безопасного маршрута. Разворот был зафиксирован камерой посадочного модуля, - сообщила ISRO. - Съемка сделана с модуля "Викрам".

Индия. Спускаемый модуль "Чандраян-3" услышал потенциальное лунотрясение



Общий вид ILSA и схема работы емкостного акселерометра
J. John et al. / Current Science, 2020

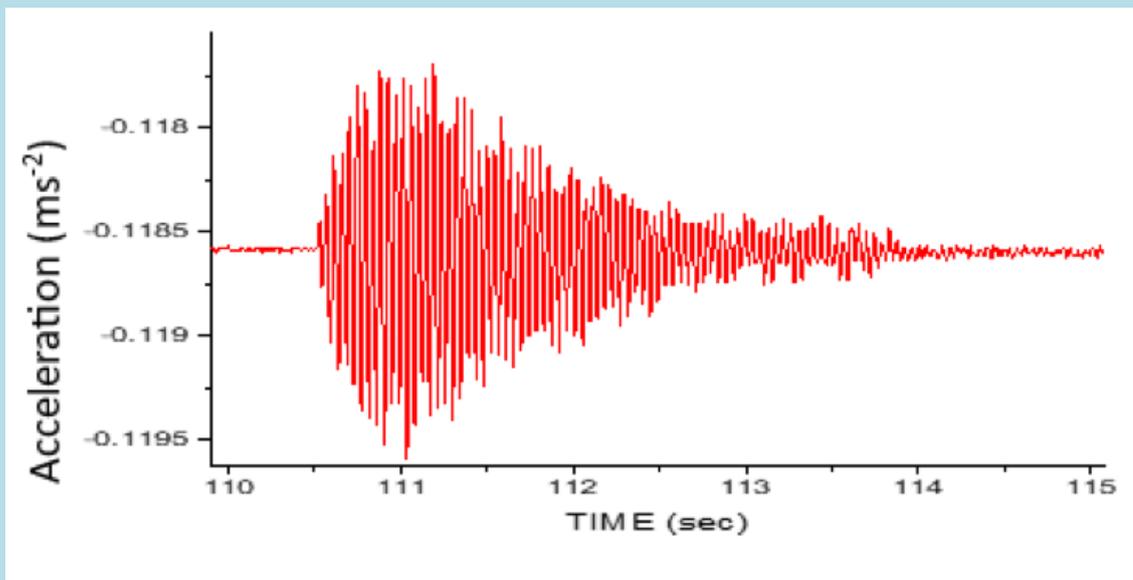


Спускаемый модуль индийской лунной миссии "Чандраян-3" при помощи сейсмографа, установленного на поверхности Луны, зарегистрировал сейсмическое событие, которое может быть лунотрясением, а также услышал колебания реголита от движения лунохода, [сообщается](#) на сайте ISRO.

Сейсмические исследования Луны начались в 1969 году, когда астронавты "Аполлона—11" впервые доставили на Луну сейсмограф. В дальнейшем на Луне работали

сейсмографы еще четырех миссий программы "Аполлон", которые за несколько лет наблюдений зафиксировали около 12 тысяч сейсмических событий, связанных с падениями метеоритов (или ступеней ракет), приливными силами или напряжениями в лунной коре.

"Чандраян-3" был запущен в космос в июле этого года, а 23 августа успешно высадился в южной приполярной области Луны. Одним из научных приборов спускаемого модуля является сейсмограф ILSA (Instrument for Lunar Seismic Activity), содержащий шесть высокочувствительных, трехосных, широкополосных, емкостных акселерометров, представляющих собой [МЭМС-устройства](#). Прибор работает на поверхности Луны, куда был опущен модулем после высадки.



Сейсмограмма потенциального лунотрясения. ISRO

25 августа 2023 года сейсмограф ILSA обнаружил колебания поверхностного слоя реголита, вызванные передвижениями лунохода "Прагьян", а 26 августа зарегистрировал сейсмическое событие, которое, как считают ученые, не связано с аппаратами, а имеет естественное происхождение. Его точная природа будет установлена позже. - **Александр Войтюк**.

Статьи и мультимедиа

1. [Интервью Вадима Лукашевича агентству Associated Press](#)

О причинах гибели автоматической станции "Луна-25", перспективах лунной программы России и российской космонавтике в целом.

2. [Женщины в космосе \(инфографика\)](#)

3. [Все полеты с задачей мягкой посадки на Луне \(англ.\)](#)

4. [Зачем России нужен естественный спутник Земли](#)

5. [Что делать с Луной?](#)

Круглый стол в редакции газеты Вечерняя Москва.

6. [Как устроена российская космонавтика?](#)

И.Мусеев, 01.09.2023

@ИКП, МКК - 2023

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



- Телеграм-канал, особо интересные новости в реальном режиме,

Примечания.

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