



Московский космический  
клуб

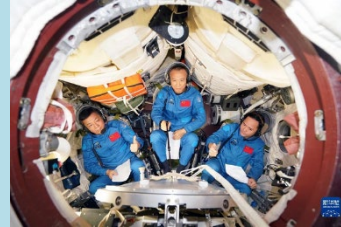
## Дайджест космических новостей

№600

(21.11.2022-30.11.2022)



Институт космической  
политики



<b>21.11.2022</b>	2
США. NASA планирует построить базу на Луне к 2030 году	
США. Orion совершил облет Луны перед выходом на ее орбиту	
<b>22.11.2022</b>	2
Япония. Посадку первого японского аппарата на Луну отменили	
США. LightSail-2 сошел с орбиты и сгорел в атмосфере	
<b>23.11.2022</b>	4
США. Запущен спутник связи Eutelsat-10B	
Европа. Европа планирует осуществлять миссию "ЭкзоМарс" совместно с США	
Европа. Совет министров ESA одобрил выделение €16,9 млрд на космос	
<b>24.11.2022</b>	5
Европа. Венгрия планирует отправку астронавта на МКС	
США. 34-й рейс Ingenuity	
<b>25.11.2022</b>	7
ОАЭ. Луноход "Рашид" отправится на Луну с мыса Канаверал 30 ноября	
США. Зафиксировано разрушение ступени РН "Чанчжэн-6А"	
РФ. Выход космонавтов в открытый космос перенесён	
США. На орбите распался фрагмент РН Н-2А	
КНР. Глобальный сбор предложений по вопросам исследования дальнего космоса	
<b>26.11.2022</b>	9
США. Orion совершил маневр для выхода на дальнюю ретроградную орбиту	
Индия. Запуск девяти спутников	
США. Запущен Dragon CRS-26	
<b>27.11.2022</b>	11
КНР. Запущена очередная группа спутников "Яогань-36"	
США. Dragon CRS-26 прибыл на МКС	
<b>28.11.2022</b>	11
РФ. Перенос запуска нескольких спутников группировки "Экспресс"	
РФ. Военный спутник запущен с космодрома Плесецк	
США. Artemis I - день 13: "Орион" достиг максимального удаления от Земли	
США. Perseverance изучает органические вещества в дельте древней реки	
<b>29.11.2022</b>	14
КНР. Запущен пилотируемый космический корабль "Шэньчжоу-15"	
КНР. Новый солнечный зонд получил первый снимок вспышки на Солнце	
Украина. Прекращено действие соглашения с Белоруссией	
<b>30.11.2022</b>	16
КНР. "Шэньчжоу-15" состыковался с основным отсеком орбитальной станции	
РФ. Коррекция орбиты МКС	
Европа. Еще о знаменитом "Wow!"-сигнале	

Фотографии корабля Orion у Луны  
Интерактивная карта Вселенной  
James Webb обнаружил химические реакции в атмосфере экзопланеты  
Artemis I:

**21.11.2022**

### США. NASA планирует построить базу на Луне к 2030 году



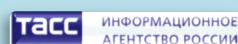
Национальное управление по аэронавтике и исследованию космического пространства США (NASA) планирует построить к 2030 году лунную базу, где смогут жить и работать ученые, в соответствии с лунной программой Artemis. Об этом сообщила газета The Times.

"Там можно будет не только жить, но и полноценно заниматься наукой", - заявил руководитель первого этапа программы с запуском корабля Orion Говард Ху. "Уже в этом десятилетии мы сможем отправлять людей на Луну, где они смогут проживать в течение длительного времени", - добавил он.

Лунная база будет состоять из основного места проживания на поверхности, пригодной для жизни передвижной платформы и лунохода. Объект будет финансироваться как из правительственных источников, так и через коммерческие программы. Предполагаемым местом постройки станет кратер Шеклтон. На базе будут отрабатываться технологии, которые в дальнейшем будут использоваться в освоении Марса.

"Мы работаем над стабильной программой возвращения на Луну", - отметил Ху. "Следующая цель - двухлетнее путешествие на Марс, поэтому необходимо еще тщательнее изучить то, что находится за пределами земной орбиты", - заключил эксперт.

### США. Orion совершил облет Луны перед выходом на ее орбиту



Американский космический корабль Orion, запущенный к Луне по программе Artemis-1, совершил облет естественного спутника Земли перед выходом на селеноцентрическую орбиту.

Утром 21.11.2022 корабль в автоматическом режиме приступил к облету Луны, что позволило аппарату набрать скорость, необходимую для того, чтобы ориентировочно 25 ноября выйти на дальнюю ретроградную орбиту, где он будет находиться примерно неделю.

Связь с кораблём прерывалась приблизительно на полчаса, когда тот находился с обратной стороны Луны. На корабле в это время в автоматическом режиме включались двигатели. Во время выполнения маневра Orion сближался с Луной на расстояние примерно 128 км.

**22.11.2022**

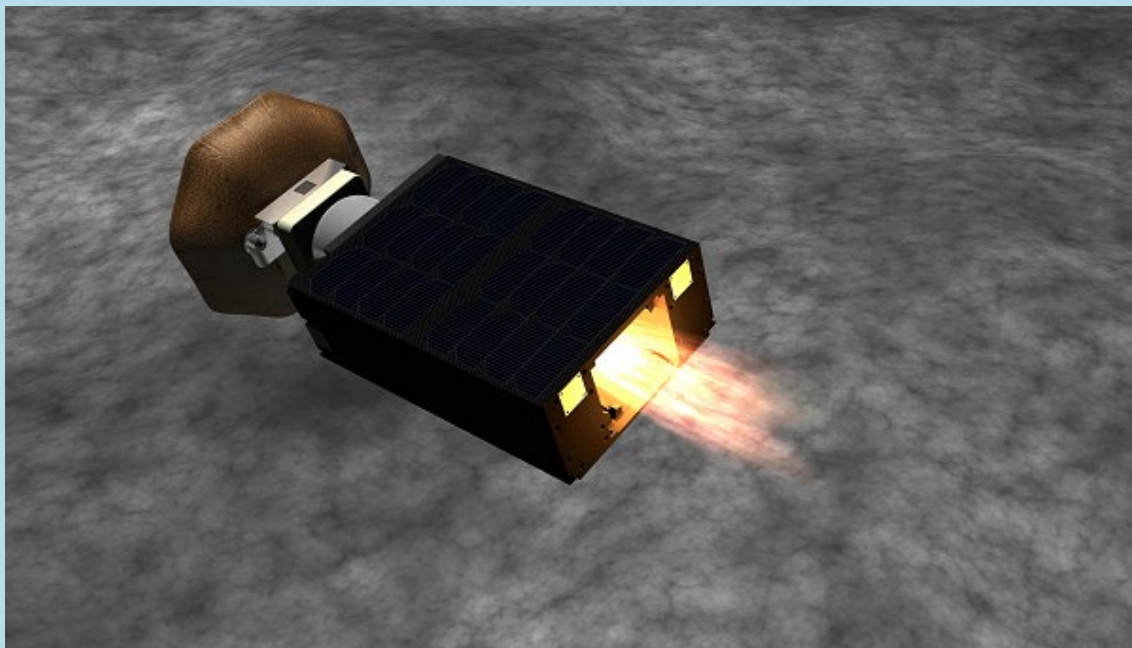
### Япония. Посадку первого японского аппарата на Луну отменили



Посадка первого японского исследовательского аппарата "Омотэнаси" на поверхность Луны отменена из-за проблем со связью. Об этом сообщило Японское агентство аэрокосмических исследований (JAXA).

Операцию планировалось осуществить в ночь с 21 на 22 ноября. Однако аппарат не может принимать сигналы с Земли, поскольку установленные на нем солнечные батареи не развернуты в нужную сторону и аккумуляторы не получают необходимую энергию. Таким

образом, корректировку его положения невозможно было провести и зонд не смог выйти на лунную орбиту для последующей посадки.



Если вопрос со связью будет решен, JAXA намерено с помощью зонда проводить замеры радиации в космосе. "Омотэнаси" должен был стать первым японским аппаратом, совершившим посадку на Луну. Он имеет компактные размеры - 37 см в высоту и 24 см в ширину, а его вес составляет всего 12,6 кг.

#### США. LightSail-2 сошел с орбиты и сгорел в атмосфере



Финальный снимок с камер LightSail 2. The Planetary Society

**N+1**

Спутник LightSail-2, оснащенный солнечным парусом, завершил свою работу и сгорел в атмосфере Земли. Первоначально ожидалось, что при помощи паруса кубсат сможет год поддерживать свою орбиту, однако в итоге он смог пробыть на околоземной орбите три года, [сообщается](#) на сайте Планетарного общества.

LightSail-2 стал вторым созданным Планетарным обществом космическим аппаратом для экспериментов с солнечным парусом. Идея этого устройства заключается в создании тяги за счет передачи импульса солнечных фотонов (или фотонов лазерного луча) поверхности, на которую они падают. LightSail-2, как и его предшественник LightSail-1, представлял собой кубсат формата 3U и был оснащен разворачиваемым на четырех опорах парусом из майлара, общей площадью 32 квадратных метра.

LightSail-2 был выведен на околоземную орбиту высотой 720 километров при помощи микроспутника Prox 1 и ракеты-носителя Falcon Heavy в июле 2019 года, а затем успешно раскрыл солнечный парус и поднял с его помощью высоту своей орбиты. Первоначально срок службы аппарата оценивался в один год, однако затем миссию продлили.

В итоге LightSail-2 смог проработать три года, совершив за это время 18 тысяч витков вокруг Земли и периодически получая ее снимки и снимки паруса. Несмотря на увеличенное аэродинамическое торможение из-за паруса, спутник все же достаточно успешно его компенсировал, замедляя снижение высоты орбиты. 24 октября 2022 года кубсат получил свой последний снимок, а 17 ноября сгорел в атмосфере Земли. - *Александр Войтюк*.

**23.11.2022**

### США. Запущен спутник связи Eutelsat-10B



23 ноября 2022 г. в 02:57 UTC с площадки SLC-40 Станции КС США "Мыс Канаверал" (шт. Флорида, США) стартовыми командами компании SpaceX при поддержке боевых расчетов 45-го Космического крыла КС США выполнен пуск РН Falcon-9FT Block-5 (F9-186) с европейским спутником связи Eutelsat-10B.

Пуск успешный, космический аппарат выведен на расчетную орбиту.

КА Eutelsat-10B сменит на орбите аналогичный аппарат Eutelsat 10A, который, как ожидается, прекратит работу в следующем году.

1-я ступень носителя В1049 использовалась в 11-й раз. Программа полета не предусматривала её возвращения на Землю и она упала в воды Атлантического океана.





В соответствии с Gunter's Space:



Eutelsat 10B, 5500 кг

### Европа. Европа планирует осуществлять миссию "ЭкзоМарс" совместно с США



Европейское космическое агентство (ESA) добилось прогресса в поиске замены российским компонентам миссии по исследованию Марса ExoMars и рассчитывает осуществить ее в сотрудничестве с партнерами из США. Об этом сообщил в среду глава ESA Йозеф Ашбахер на пресс-конференции по итогам министерской встречи стран, входящих в агентство.

"Мы нашли очень положительный путь вперед, который означает, что большинство миссий "ЭкзоМарс" будет выполняться с европейскими технологиями", - сказал он, добавив, что продолжает переговоры с "американскими друзьями" для совместной работы над осуществлением полета.

### Европа. Совет министров ESA одобрил выделение €16,9 млрд на космос



Совет министров Европейского космического агентства (ESA) согласовал выделение €16,9 млрд на развитие европейской космической программы в ближайшие три года. Об этом сообщил в среду на пресс-конференции в Париже глава ESA Йозеф Ашбахер.

"Мы не получили ту сумму, которую просили, однако стоит рассмотреть контекст. Мы получили €10,3 млрд в 2016 году, €14,5 млрд в 2019 году, а сейчас в ходе совета министров мы получили €16,9 млрд, что представляет увеличение на 17%", - сказал он. "Это большой успех, демонстрирующий понимание в Европе значимости космической отрасли", - подчеркнул Ашбахер.

Как ожидается, из общей суммы €2,7 млрд предназначены для финансирования программ исследования космоса, аналогичная сумма будет направлена на программы наблюдения за поверхностью Земли, €2,8 млрд планируется направить на развитие пусковых установок, в частности на модернизацию ракет Ariane 6 и Vega-C.

Министр экономики, финансов, промышленного и цифрового суверенитета Франции Брюно Ле Мэр приветствовал решение совета министров, в который входят представители 22 государств. Он отметил, что Франция направила в бюджет €3,25 млрд.

**24.11.2022**

### Европа. Венгрия планирует отправку астронавта на МКС



Венгерское правительство планирует заключить соглашение с американской компанией Axiom Space, предусматривающее отправку на

Международную космическую станцию (МКС) своего астронавта. О том, что Будапешт фактически отказался лететь в космос как часть Европы, сообщает SpaceNews.

Сумма сделки превысит сто миллионов долларов. Полет венгерского астронавта на МКС может состояться в конце 2024-го — начале 2025-го. На околоземной орбите астронавт пробудет около месяца. В настоящее время между венгерским правительством и Axiom Space заключен лишь меморандум о взаимопонимании.

SpaceNews напоминает, что Венгрия является одной из стран-участниц Европейского космического агентства (ESA). По оценке издания, сотрудничая с Axiom Space по отправке своего астронавта на МКС, венгерская сторона фактически отказалась это делать в рамках ESA.

### США. 34-й рейс Ingenuity



Как сообщает пресс-служба Лаборатории реактивного, марсианский вертолёт Ingenuity совершил свой 34-й полёт в атмосфере Красной планеты.

Рейс был достаточно короткий (18 секунд) и низкий (максимальная высота подъёма 5 метров), но важным с точки зрения продолжения испытаний летательного аппарата. Перед этим рейсом специалисты Лаборатории провели масштабное обновление программного обеспечения Ingenuity.

Это обновление предоставляет аппарату две основные новые возможности: предотвращение крушения при посадке и использование цифровых карт высот для облегчения навигации.

### США. Ingenuity - первый полет под управлением новой навигационной системы



Если сравнить последний полет (Flight 34) марсианского вертолета Ingenuity с предыдущими полетами, то вы не найдете там ничего выдающегося. Вертолет поднялся на высоту 5 метров, завис там на некоторое время, после чего совершил посадку на то же самое место, и все это заняло всего 18 секунд времени. Однако, этот полет стал первым полетом, проведенным под управлением новой навигационной системы, благодаря которой Ingenuity сможет в будущем самостоятельно находить безопасные посадочные площадки, разбросанные между скалами на поверхности.



В течение нескольких прошлых недель специалисты Лаборатории NASA по изучению реактивного движения (NASA Jet Propulsion Laboratory, JPL) загружали и тестировали череду обновлений программного обеспечения бортового компьютера Ingenuity. Эти обновления дали вертолету две новые функции - новую систему определения и предотвращения опасности, возможность составления и использования цифровых карт поверхности прямо во время полета.

Отметим, что изначально навигационная система Ingenuity была разработана для действий на относительно гладких участках марсианской поверхности, таких, как место Wright Brothers Field. Поскольку марсоход Perseverance начал двигаться в другие области кратера Джезеро, то характер поверхности кардинально изменился, и это стало вызывать некоторые сложности с проведением полетов.

Во время предыдущих полетов, пилоты вертолета Ingenuity должны были предварительно найти безопасные посадочные площадки. Однако, поверхность кратера Дезеро имеет скалистый характер, и даже камерам марсохода Perseverance тяжело рассмотреть подходящие ровные площадки среди каменного хаоса.

Теперь же вертолет Ingenuity сможет при помощи своей смотрящей вниз навигационной камеры самостоятельно найти и выбрать самую ближайшую безопасную площадку. Этот процесс будет проводиться во время всего полета, и когда настанет время приземления, Ingenuity самостоятельно направится к ближайшей подходящей площадке.

Кроме того, первый вариант навигационной системы был разработан для обеспечения полетов над ровной поверхностью. Теперь же вертолету приходится летать и над возвышенностями, но навигационная система считает это ошибкой и пытается ее исправить путем изменения курса полета. На коротких полетах это практически незаметно, но при совершении длительных полетов эти ошибки накапливаются, и для совершения посадки требуется площадка достаточно больших размеров, что является редкостью в нынешнем местоположении марсохода и вертолета.

Теперь же, обновления навигационной системы позволяют на лету строить цифровые карты местности, которые, в свою очередь, используются для коррекции упомянутых выше ошибок. Это позволяет вычислять текущее положение Ingenuity с более высокой точностью, и это позволит вертолету садиться на небольшие площадки.

Собранные в результате полета Flight 34 данные будут использованы специалистами JPL для тщательных проверок правильности работы всех составных частей новой навигационной системы. И лишь только после этих проверок могут появиться какие-нибудь гарантии того, что вертолет Ingenuity сможет и далее сопровождать марсоход Perseverance, оказывая ему всяческую помощь и поддержку по мере необходимости.

**25.11.2022**

## ОАЭ. Луноход "Рашид" отправится на Луну с мыса Канаверал 30 ноября



Запуск лунохода "Рашид" Объединенных Арабских Эмиратов (ОАЭ) с мыса Канаверал в США запланирован на 30 ноября. Об этом сообщил в Космический центр Мухаммеда бен Рашида.



"Новая дата запуска первой лунной миссии ОАЭ назначена на 30 ноября <...> с базы космических сил США на мысе Канаверал", - говорится в сообщении центра, размещенном в Twitter. При этом дата отправки аппарата может быть перенесена ввиду погодных условий или других обстоятельств. Ранее планировалось, что ровер отправится к Луне 28 ноября. 13 октября центр сообщил о завершении серии испытаний ровера и его готовности к полету. По информации газеты Gulf News, команда специалистов Космического центра Мухаммеда бен Рашида уже находится в Космическом центре имени Джона Кеннеди в штате Флорида.

Строительством посадочного модуля НАКУТО-R, который доставит десятикилограммовый "Рашид" к Луне, занималась японская компания Ispace. Он будет запущен при помощи ракеты-носителя Falcon 9 компании SpaceX. Аппарат должен доставить на Луну ряд коммерческих и правительственных грузов, в том числе два ровера. Ожидается, что полет до луны займет около пяти месяцев.

### США. Зафиксировано разрушение ступени РН "Чанчжэн-6А"



Средства контроля за космическим пространством зафиксировали разрушение на околоземной орбите последней ступени китайской РН "Чанчжэн-6А" (Y2), использовавшейся для запуска КА "Юньхай-3". В каталог Космического командования США внесены ровно 100 фрагментов ступени под номерами 54261-54360. Что именно случилось в космосе, пока неизвестно. Возможно, взорвались остатки топлива.

### РФ. Выход космонавтов в открытый космос перенесён



При подготовке скафандров к выходу по российской программе МКС (ВКД-56) обнаружена нештатная работа насосов в системе охлаждения одного из скафандров. Принято решение о прекращении работ по выходу в открытый космос. Причины анализируются.

### США. На орбите распался фрагмент РН Н-2А



18-я эскадрилья контроля космического пространства КС США установила, что 17 ноября на околоземной орбите произошло разрушение фрагмента РН Н-2А, запущенной в 2012 году, и имеющего номер 38345 и международное обозначение 2012-025F. Средствами наблюдения отслеживается более 50 фрагментов. Анализ происшедшего продолжается.

### КНР. Глобальный сбор предложений по вопросам исследования дальнего космоса



Китайское национальное космическое управление /CNSA/ в четверг приступило к сбору по всему миру предложений по важным научным вопросам, касающимся исследования дальнего космоса.

Как отметили в CNSA, данная инициатива направлена на содействие развитию исследований дальнего космоса, формирование международного консенсуса по научным вопросам в этой области и решение общих проблем и задач, стоящих перед человечеством.

Присоединиться к инициативе под девизом "Вбирая мудрость, создавать будущее" могут как профессиональные ученые, так и все интересующиеся космическими исследованиями различных возрастов. Мероприятие продлится до 31 января 2023 года.

Как отмечается, в дальнейшем на основе собранных предложений CNSA спланирует приоритетные миссии страны по исследованию дальнего космоса.



26.11.2022

## США. Orion совершил маневр для выхода на дальнюю ретроградную орбиту



25.11.2022 космический корабль Orion совершил маневр с целью выхода на дальнюю ретроградную орбиту естественного спутника Земли.

Специалисты агентства с помощью команд с Земли запустили двигатели корабля на 1 минуту 28 секунд.

## Индия. Запуск девяти спутников



26 ноября 2022 г. в 06:26 UTC (09:26 ДМВ) с площадки FLP Космического центра Сатиша Дхавана на о. Шрихарикота (Индия) специалистами Индийской организации космических исследований выполнен пуск РН PSLV-XL (С54) с океанографическим спутником EOS-06 (Oceansat-3) и восьмью другими космическими аппаратами.

Пуск успешный, спутники выведены на околоземную орбиту.

Среди запущенных спутников - аппарат производства Бутана. Этот небольшой 15-килограммовый спутник будет пролетать над бутанской территорией не менее двух раз в сутки и фотографировать территорию страны.

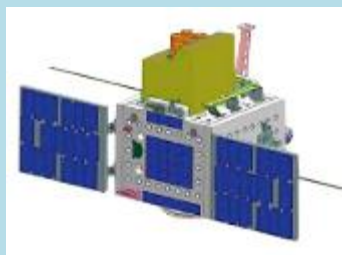
Кроме того, в космос отправлены малые спутники производства ряда индийских и иностранных компаний.



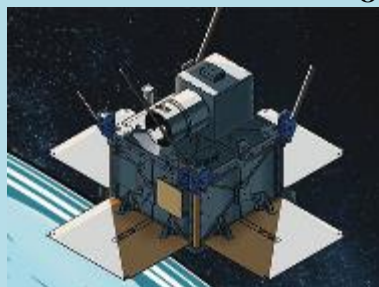
*В соответствии с Gunter's Space:*



**Oceansat 3, Индия, 1117 кг**



**INS 2TD (BhutanSat),  
Индия, Бутан, 18 кг**



**Pixxel-TD 1, Индия, 16,5 кг**



**Astrocast, Швейцария,  
4 кг, 4 шт**



**Thybolt 1, Индия, 0,5 кг, 2 шт**

## США. Запущен Dragon CRS-26



26 ноября 2022 г. в 19:20 UTC (22:20 ДМВ) с площадки LC-39А Космического центра имени Кеннеди на мысе Канаверал (шт. Флорида, США) стартовыми командами компании SpaceX при поддержке боевых расчётов 45-го Космического крыла КС США выполнен пуск РН Falcon-9FT Block-5 (F9-187) с грузовым кораблём Dragon CRS-26 [Cargo Dragon-2 C211.1].

Пуск успешный, корабль выведен на околоземную орбиту.

Корабль доставит на МКС различные грузы для работы экипажа станции.

Использувавшаяся впервые 1-я ступень В1076 после выполнения полётного задания совершила посадку на морскую платформу JRTI, находившуюся в акватории Атлантического океана.



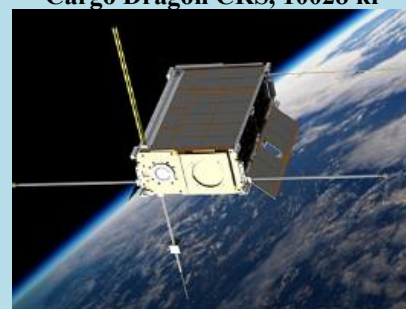
*В соответствии с Gunter's Space:*



**Cargo Dragon CRS, 10028 кг**



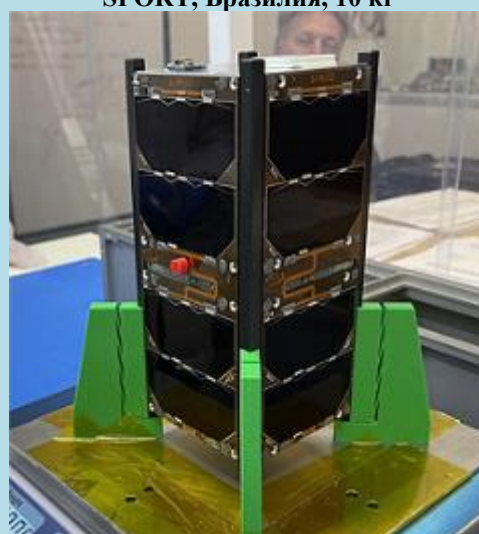
**PetitSat, 10 кг**



**SPORT, Бразилия, 10 кг**



**MARIO, США, 5 кг**



**TJREVERB, США, 2 кг**

**27.11.2022**

### **КНР. Запущена очередная группа спутников "Яогань-36"**



27 ноября 2022 г. в 12:23 UTC (15:23 ДМВ) с площадки № 3 космодрома Сичан выполнен пуск РН "Чанчжэн-2D" (Y89) с третьей группой спутников ДЗЗ "Яогань-36".

Пуск успешный, космические аппараты выведены на околоземную орбиту.

### **США. Dragon CRS-26 прибыл на МКС**



Запущенный вчера вечером грузовой корабль Dragon CRS-26 прибыл на МКС. Стыковка состоялась в 12:30 UTC.

Корабль доставил на станцию 3528 кг различных грузов, включая два новых солнечных массива, которые будут установлены на станции.

В составе МКС корабль пробудет 45 суток.

**28.11.2022**

### **РФ. Перенос запуска нескольких спутников группировки "Экспресс"**



Запуск нескольких спутников группировки "Экспресс" в интересах ФГУП "Космическая связь" откладывается. Это следует из презентации гендиректора предприятия Алексея Волина, представленной в ходе круглого стола комитета Совета Федерации по экономической политике.

"До [две тысячи] тридцатого года из 12 аппаратов 7 наших космических аппаратов будут нуждаться в замене, потому что они отработают срок активного существования. <...> У нас проблема заключается в том, что мы достаточно кучно запускали спутники, но они так же кучно начнут выходить из строя", - сказал он.

Согласно презентации, плановый запуск аппарата "Экспресс-АМУ6" должен состояться в 2029 году вместо 2027 года, "Экспресс-36", "Экспресс-АМУ8", "Экспресс-АТ3" и "Экспресс-АТ4" - в 2030 году вместо 2029 года. Также на 2030 год запланирован запуск "Экспресс-АМУ4" и "Экспресс-АМУ5". Сроки запуска аппарата "Экспресс-40" переносятся с 2028 года на 2030 год. При этом "Экспресс-АМУ5" запустят раньше - в 2029 году, а не в 2030.

Ранее сообщалось, что запуск аппарата "Экспресс-АМУ6" намечен на 2027 год, "Экспресс-40" и "Экспресс-Р1" - в 2028 году. Запуск "Экспресс-36", "Экспресс-АМУ8", "Экспресс-АТ3" и "Экспресс-АТ4" планировался в 2029 году. В 2030 году планировали запустить "Экспресс-АМУ5" и "Экспресс-Р2", в 2032 году - "Экспресс-Р3".

### **РФ. Военный спутник запущен с космодрома Плесецк**



28 ноября 2022 г. в 15:17 UTC (18:17 ДМВ) с космодрома Плесецк боевыми расчётами Воздушно-космических сил России выполнен пуск РН "Союз-2.1б" с разгонным блоком "Фрегат" и космическим аппаратом в интересах Министерства обороны РФ.

"В понедельник, 28 ноября, в 18:17 мск с Государственного испытательного космодрома Министерства обороны Российской Федерации (космодром Плесецк) в Архангельской области боевыми расчетами космических войск ВКС проведен пуск ракеты-носителя среднего класса "Союз-2.1б" с космическим аппаратом (КА) в интересах Минобороны России", - сообщили в министерстве.

В Минобороны отметили, что старт ракеты "Союз-2.1б" и выведение космического аппарата на расчетную орбиту прошли в штатном режиме. После старта средства наземного автоматизированного комплекса управления Главного испытательного космического центра имени Г. С. Титова взяли "Союз-2.1б" на сопровождение.

"В расчетное время космический аппарат выведен на целевую орбиту разгонным блоком "Фрегат" и принят на управление наземными средствами Космических войск ВКС", - заявили в ведомстве.

Спутнику был присвоен порядковый номер "Космос-2564". С ним установлена и поддерживается устойчивая телеметрическая связь. "Бортовые системы космического аппарата функционируют в штатном режиме", - подчеркнули в Минобороны России.



*В соответствии с Gunter's Space:*



Uragan-M, 1415 кг

#### США. Artemis I - день 13: "Орион" достиг максимального удаления от Земли

**SPACEREF**

Космический корабль NASA "Орион" достиг самого дальнего расстояния от Земли во время миссии "Артемиды I" - 432,2 тыс. км. Это рекорд для аппарата, сконструированного для отправки и возвращения людей в космос. Космический корабль сделал снимки Земли и Луны вместе.



Увеличенное изображение

Достигнув середины своего пути на 13-й день полета из 25,5-дневной миссии, космический корабль остается в исправном состоянии и продолжает свое путешествие по далекой ретроградной орбите.

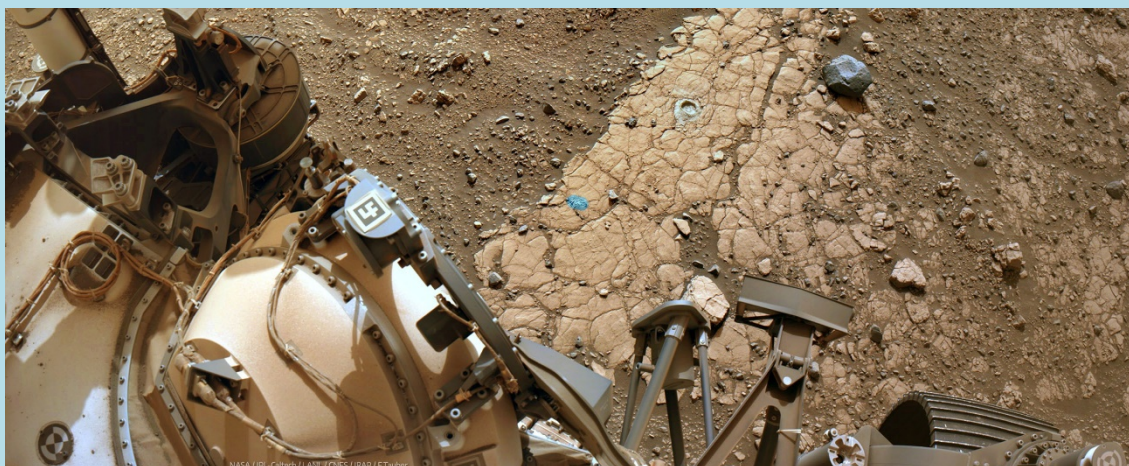


*Анимация траектории Ориона.*

## США. Perseverance изучает органические вещества в дельте древней реки



В журнале Science было опубликовано статью, посвященную анализу нескольких образцов, найденных на дне кратера Езеро на Марсе. В этом регионе планеты с февраля 2020 года работает марсоход Perseverance. Образцы, заинтересовавшие ученых, имеют следы того, что они формировались в условиях активного взаимодействия между горными породами и жидкой водой. Также в них присутствуют органические соединения.



Ученые напоминают, что наличие органических соединений на Марсе не является прямым свидетельством жизни, поскольку зачастую подобные химические вещества образуются в результате небиологических процессов. Свет на происхождение марсианской органики сможет пролить изучение образцов грунта после их доставки на Землю. Если миссия Mar Sample Return пройдет по плану, то это произойдет в начале следующего десятилетия.

Perseverance в прошлом уже находил органические соединения около края кратера Езеро в дельте, т. е. в том месте, где древняя река впадала в озеро, находящееся в кратере. Этот регион вызывает особый интерес у ученых. В дельте поток воды в реке замедляется, что приводит к отложению разнообразного материала, захваченного потоком выше по течению. Поэтому в дельтах рек сохраняются мощные разнообразные осадочные породы, и, если на древнем Марсе существовала жизнь, отложения дельты с высокой вероятностью должны были содержать микроорганизмы.

Место посадки марсохода выбиралось с учетом критериев безопасности, и тот регион кратера, куда приземлился Perseverance, был для ученых загадкой. Они предполагали, что на дне древнего озера будет много осадочных пород, однако после приземления марсоход нашел только магматические и метаморфические породы, испытывавшие значительный контакт с водой.

Найденные в Езеро минералы, такие как карбонаты и соли, требуют, чтобы вода циркулировала в магматических породах. В ходе этого процесса вода прорезает породы и

откладывает в трещинах и пустотах растворенные минералы. В некоторых из подобных трещин Perseverance обнаружил следы органики.



Возможные органические соединения в породах кратера Езеро были обнаружены при помощи прибора SHERLOC – ультрафиолетового рамановского спектрометра, предназначенного для поиска и изучения органических и других химических веществ.

**29.11.2022**

### **КНР. Запущен пилотируемый космический корабль "Шеньчжоу-15"**



29 ноября 2022 г. в 15:08:17 UTC с площадки № 43/91 космодрома Цзюцюань выполнен пуск РН "Чанчжэн-2F" (Y15) с пилотируемым космическим кораблём "Шэньчжоу-15".

Космический корабль пилотирует экипаж в составе: Фэй Цзюньлун, Дэн Цинмин и Чжан Лу.



Пуск успешный, корабль отделился от последней ступени носителя и вышел на околоземную орбиту.

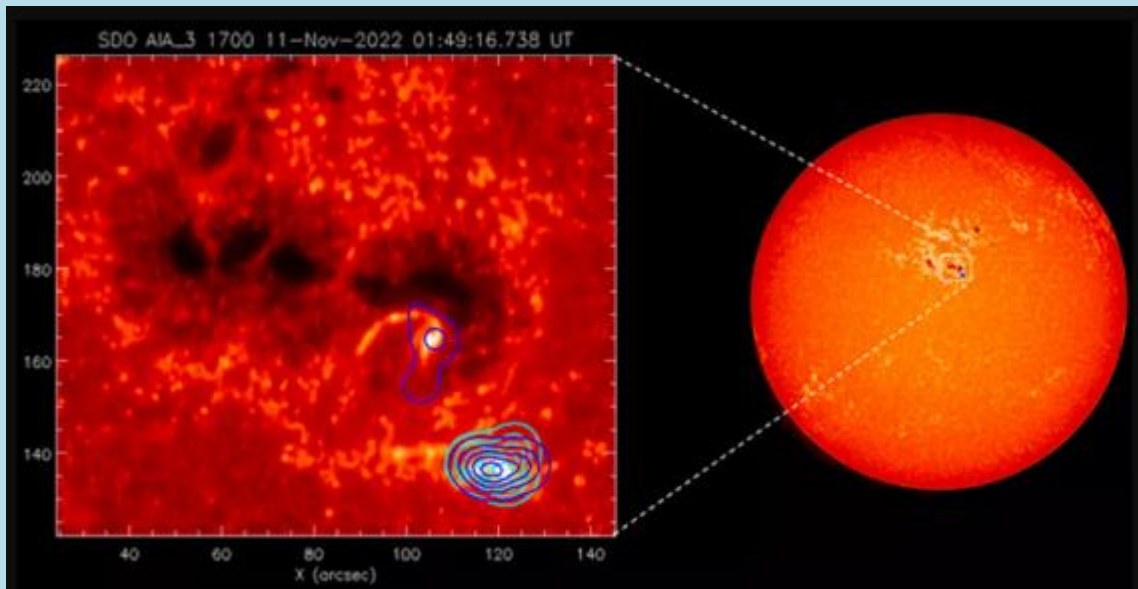


В соответствии с Gunter's Space:



SZ 8, 8082 кг

### КНР. Новый солнечный зонд получил первый снимок вспышки на Солнце



Рентгеновское изображение солнечной вспышки (контурами), полученное прибором HXI и наложенное на снимок Солнца, полученный зондом SDO.



Академия наук КНР опубликовала первый снимок вспышки на Солнце, полученный новым китайским космическим солнечным телескопом ASO-S. Ожидается, что за четыре года работы на орбите аппарат узнает много нового об активности нашей звезды, [сообщается](#) на сайте Space.com.

ASO-S стал вторым китайским космическим телескопом, предназначенным для исследований Солнца, — первым был экспериментальный "[Сихэ](#)". Решение о его постройке Китайская академия наук одобрила в июне 2017 года. 9 октября 2022 года зонд был запущен при помощи ракеты-носителя "Чанчжэн-2D" на солнечно-синхронную орбиту, с высотой около 720 километров и наклоном в 98,2 градусов.

Зонд оснащен тремя научными инструментами: прибором для исследований магнитного поля FMG, телескопом для наблюдений в линии Лайман-альфа LST и рентгеновским инструментом HXI. Научная программа рассчитана на четыре года и включает в себя измерения солнечного магнитного поля и наблюдения за возникновением и динамикой корональных выбросов массы и вспышек на Солнце.

11 ноября 2022 года ASO-S провела первые научные наблюдения, целью которых стала вспышка M-класса, возникшая в активной области AR 3112. Они велись в жестком рентгеновском диапазоне при помощи инструмента HXI, который увидел вспышку и проследил ее динамику. - *Александр Войтюк*.

## Украина. Прекращено действие соглашения с Белоруссией



Кабинет Украины в одностороннем порядке разорвал соглашение с правительством Белоруссии о сотрудничестве в сфере исследования и использования космического пространства в мирных целях. Соответствующее решение принято на заседании во вторник, сообщил представитель правительства в Верховной раде Тарас Мельничук, передаёт ТАСС.

"Прекращено действие рамочного соглашения между кабинетом министров Украины и правительством Республики Беларусь о сотрудничестве в области исследования и использования космического пространства в мирных целях", - написал он в своем Telegram-канале.

Уточняется, что соглашение было заключено в Киеве 12 июня 2009 года.

**30.11.2022**

## КНР. "Шэньчжоу-15" состыковался с основным отсеком орбитальной станции



Пилотируемый корабль "Шэньчжоу-15" с тремя космонавтами на борту успешно состыковался с основным отсеком "Тяньхэ" китайской орбитальной станции "Тяньгун", следует из сообщения управления программы пилотируемых космических полетов КНР.

Отмечается, что стыковка произошла в 5.42 по пекинскому времени (0.42 мск). Весь полет корабля "Шэньчжоу-15" длился около 6,5 часов.

После стыковки состоится первая в истории станции ротация экипажей на орбите, экипаж "Шэньчжоу-14" после полугодовой миссии отправится на Землю, а экипаж "Шэньчжоу-15" останется работать на станции до мая следующего года.

## РФ. Коррекция орбиты МКС



30 ноября 2022 года, орбиту Международной космической станции скорректировали в рамках подготовки к запуску пилотируемого корабля "Союз МС-23" и приземлению "Союза МС-22".

Двигатели грузового корабля "Прогресс МС-20", пристыкованного к служебному модулю "Звезда" российского сегмента МКС, были включены в 15:25 по московскому времени. Они проработали 712,5 секунды и выдали импульс величиной 1,2 м/с.

По предварительным данным, после выполнения маневра средняя высота орбиты станции увеличилась на 2,1 км и составила 417,6 км.

За все время полета МКС проведены 329 коррекций высоты ее орбиты, в том числе 178 — с помощью двигателей кораблей "Прогресс".

Запуск корабля "Союз МС-23" ракетой-носителем "Союз-2.1а" с космодрома Байконур намечается в марте 2023 года. На нем на МКС планируется доставить экипаж 69-й длительной экспедиции — космонавтов Госкорпорации "Роскосмос" Олега Кононенко и Николая Чуба и астронавта NASA Лорал О'Хару.

В том же месяце на корабле "Союз МС-22" намечается возвратиться со станции на Землю космонавтов Роскосмоса Сергея Прокопьева и Дмитрия Петелина и астронавта NASA Франциско Рубио.



## Европа. Еще о знаменитом "Wow!"-сигнале



Напомним нашим читателям, что 15 августа 1977 года радиотелескоп Big Ear, расположенный на полигоне университета Огайо, зарегистрировал весьма экзотический узкополосный радиосигнал, длившийся 72 секунды. Ученый-астроном Джерри Р. Эйман, который анализировал поступающие данные, отметил необычность этого сигнала и даже написал фразу "Wow!" рядом со столбцами цифр данных.

С того момента этот сигнал стал одной из "горячих" научных тем, благодаря чему данное событие приобрело широкую известность. Позже было выдвинуто множество теорий о природе происхождения сигнала, и недавно группа астрономов при помощи сразу двух телескопов провела исследования зоны, в которой, предположительно должен был находиться источник этого сигнала, и не обнаружила там ничего интересного.

Для организации наблюдений ученые использовали базу данных, собранных обсерваторией Gaia, в которой содержится информация более чем о 1 миллиарде звезд и их систем. Это позволило сузить рамки будущих поисков всего лишь до одного кандидата - системы звезды под названием 2MASS 19281982-2640123.

После этого на данную систему были нацелены два телескопа, Green Bank Telescope и Allen Telescope Array. Телескоп Green Bank наблюдал за звездой в течение двух получасовых периодов, телескоп Allen провел шесть пятиминутных периодов наблюдений, и некоторые наблюдения двух этих телескопов накладывались по времени друг на друга.

В полученных данных ученым не удалось найти ничего интересного, даже достаточно далекого от "Wow!"-сигнала по степени представляемого интереса. Тем не менее, проделанная ими работа по использованию массивов современных астрономических данных для определения местоположения "Wow!"-сигнала уже сама по себе является достижением. Ведь она может стать основой для изучения источников и других загадочных сигналов, которых на настоящее время было зарегистрировано уже достаточно большое количество.

### Статьи и мультимедиа

1. [Фотографии корабля Orion у Луны](#)
2. [Интерактивная карта Вселенной](#)
3. [James Webb обнаружил химические реакции в атмосфере экзопланеты](#)
4. [Artemis I:](#)

Слежение за положением корабля: <https://www.nasa.gov/specials/trackartemis/>  
Фото и видео: [Johnson Space Center Flickr](#)

**И.Мусеев, 01.12.2022**

@ИКП, МКК - 2022

Адрес архива: [http://path-2.narod.ru/news/mkk\\_1.htm](http://path-2.narod.ru/news/mkk_1.htm)

### Примечания.

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