



Московский космический клуб

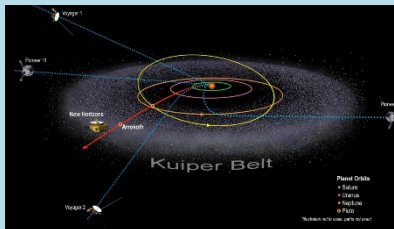
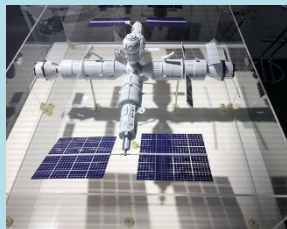
# Дайджест космических новостей

№649

(01.04.2024-10.04.2024)



Институт космической политики



<b>01.04.2024</b>	Япония. SLIM снова "впал" в спячку РФ. Статистика марта 2024 г. США. Марсоход Curiosity приступил к исследованию нового региона	<b>2</b>
<b>02.04.2024</b>	США. Запущена группа спутников Starlink-7.18 РФ. Эскизный проект РОС утвержден Роскосмосом	<b>3</b>
<b>03.04.2024</b>	КНР. Запущен спутник ДЗЗ "Яогань-42-01" КНР. Орбитальный модуль "Шеньчжоу-15" сгорел в земной атмосфере Япония. Компания ispace привлекла \$53 млн на продолжение работы	<b>4</b>
<b>04.04.2024</b>	США. Пентагон интегрирует в свою работу частный космический сектор США. NASA выбрало подрядчиков для разработки пилотируемых луноходов США. Который час на Луне? США. "Вояджер-2" стал вторым по удаленности от Земли аппаратом	<b>5</b>
<b>05.04.2024</b>	США. Запущена группа спутников Starlink-6.47 Австралия. Новый космодром США. Varda Space Industries привлечет \$90 миллионов	<b>8</b>
<b>06.04.2024</b>	РФ. Завершён полёт 21-й экспедиции посещения на МКС США. О неполадках на космическом аппарате Voyager-1	<b>9</b>
<b>07.04.2024</b>	США. Запущена группа спутников Starlink-8.1 США-Финляндия. ICEYE для предоставления данных о последствиях наводнения	<b>10</b>
<b>08.04.2024</b>	США-Южная Корея. Запущен разведывательный спутник США. Маск рассчитывает доставить людей на Луну в течение пяти лет	<b>10</b>
<b>09.04.2024</b>	РФ. Первый пуск с Восточного РН "Ангара-А5" отложен на сутки США. Последний пуск РН Delta-4 Heavy США. Почему ULA снимает с производства РН Delta IV Heavy?	<b>12</b>
<b>10.04.2024</b>	США. Запущена группа спутников Starlink-6.48 РФ. Пуск первой ракеты "Ангара-А5" перенесен на 11 апреля РФ. Максимальная длительность полетов на РОС составит около восьми месяцев Европа. ESA хочет разработать посадочную платформу для Rosalind Franklin	<b>15</b>

## СТАТЬИ И МУЛЬТИМЕДИА **17**

1. Илон Маск анонсировал увеличенную версию Starship

01.04.2024

### Япония. SLIM снова "впал" в спячку



Японский лунный модуль SLIM вновь переведен в спящий режим в преддверии захода солнца в кратере Сиори на Луне. Об этом сообщило Японское агентство аэрокосмических исследований (JAXA). "Спячка" продлится до конца апреля.

Как отмечают специалисты, аппарат теряет функциональность своих датчиков и оборудования. При этом они отмечают, что в случае сохранения основных функций модуля он может быть снова включен в конце апреля.

### РФ. Статистика марта 2024 г.



В марте 2024 г. в мире был выполнен 21 пуск ракет с целью вывода полезных грузов в космос. Один старт был аварийным. Пуск РН Super Heavy со Starship в число орбитальных пусков не включён.

Больше всего стартов пришлось на долю США – 14 (с учётом одного пуска РН Electron из Новой Зеландии).

На втором месте Китай - 4 старта.

На третьем месте Россия – 2 пуска.

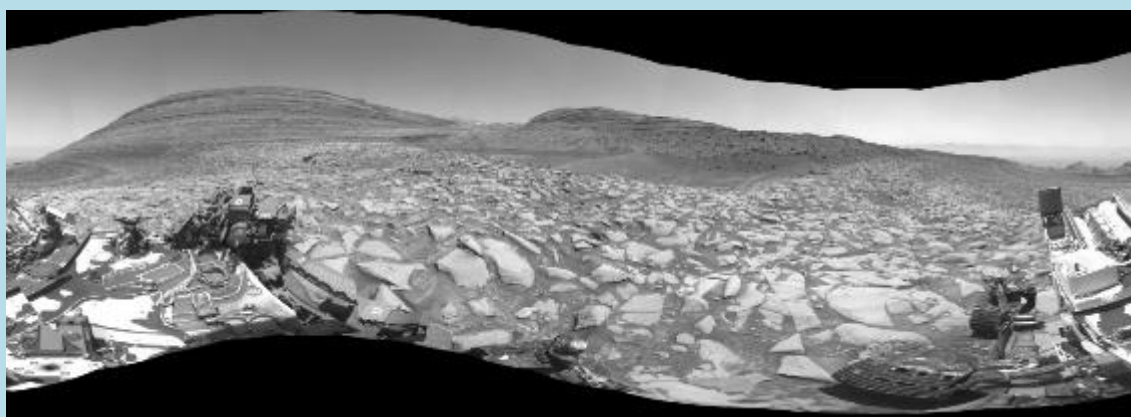
Один аварийный пуск на счету частной компании Space One из Японии.

Больше всего пусков совершено со стартовых площадок на мысе Канаверал (шт. Флорида, США) – 9.

Чаще всего использовалась РН Falcon-9 – 12 стартов.

При сохранении такой интенсивности пусков, в 2024 г. может состояться 250 космических стартов.

### США. Марсоход Curiosity приступил к исследованию нового региона



Несколько миллиардов лет назад Марс был намного более влажной и, вероятно, более теплой планетой. Изучение этого периода эволюции Марсе является основной задачей марсохода Curiosity, который работает в кратере Гейла в районе экватора планеты с 2012 года. В 2014 году он начал подниматься вверх по склону горы Шарп в центре кратера. Недавно Curiosity пересек долину Гедиз – вытянутую извилистую структуру, которая, судя по орбитальным снимкам, могла сформироваться из русла древней реки.

Определение того, как образовался этот канал, станет задачей научной команды Curiosity на ближайшее время. Склоны канала являются слишком крутыми, чтобы связать его образование с действием ветра. Однако, наряду с рекой, селевой поток, несущий крупные обломки, обладает достаточной энергией, чтобы прорезать коренные породы. После того, как канал сформировался, он был завален валунами и другими принесенными обломками. Ученых интересует, был ли этот материал перенесен селями или обычными лавинами без участия жидкости.

Гора Шарп поднимается приблизительно на 5 км над дном кратера Гейла. В нижней части горы находятся слои пород, богатые глинистыми минералами. Они формировались в условиях взаимодействия большого количества воды с коренными породами. Сейчас же марсоход исследует слой, обогащенный сульфатами, которые часто образуются при испарении воды.

Слои осадочных горных пород в этой части склона горы Шарп образовались в результате воздействия ветра и воды. После этого они подверглись эрозионному разрушению вплоть до формирования и обнажения тех пород, которые мы видим на поверхности сегодня. Канал в долине Гедиз образовался только после всех этих длительных процессов, а также периодов сильной засухи, в течение которых поверхность горы Шарп представляла собой песчаную пустыню.

Ученые полагают, что обломочный материал, заполняющий канал, попал туда с вершины горы Шарп. Curiosity никогда не поднимется на эту высоту, но сможет получить представления о ней, изучив обломки в канале Гедиз.

Чтобы полностью изучить канал Гедиз, потребуются месяцы, но результаты этой работы позволят уточнить, а то и пересмотреть возраст горы Шарп.

Если канал образовался в результате действия потока воды, либо вода принесла в него обломочный материал, это будет означать, что довольно поздно в истории горы Шарп – после периода длительной засухи – вода могла вернуться. Эта версия согласуется с одним из неожиданных открытий, которые Curiosity сделал ранее: вероятно, вода в кратере Гейла приходила и уходила в несколько циклов, а не исчезала постепенно по мере высыхания Марса.

3 февраля Curiosity снял 360-градусную черно-белую панораму канала при помощи своей навигационной камеры. На фотографиях виден темный песок, покрывающий один склон канала, и куча обломков сразу за песком. Второй склон является очень крутым.

**02.04.2024**

### США. Запущена группа спутников Starlink-7.18



2 апреля 2024 г. в 02:30 UTC (05:30 мск) с площадки SLC-4E Базы КС США “Ванденберг” (шт. Калифорния, США) стартовыми командами компании SpaceX при поддержке боевых расчетов 30-го Космического крыла КС США выполнен пуск РН Falcon-9FT Block-5 (F9-317) с очередной группой спутников Starlink (group 7.18, 22 шт.).

Пуск успешный, космические аппараты выведены на околоземную орбиту.

Использовавшаяся в 15-й раз 1-я ступень B1071 после выполнения полётного задания совершила посадку на морской платформе OCISLY, находившейся в акватории Тихого океана.



Состоявшийся минувшей ночью в Калифорнии пуск РН Falcon-9 (F9-317) стал 150-й миссией по развёртыванию группировки спутников Starlink. Ещё в трёх миссиях (Transporter-1 и Transporter-2 в 2021 г., и Starlink-4.20 / SLTC в 2022 г.) спутники Starlink являлись частью выводимой на орбиту полезной нагрузки.

Таким образом, в ходе всех этих миссий на орбиту были доставлены 6122 спутника Starlink. К настоящему времени 5721 космических аппарата продолжают полёт, а 401 - уже завершили свою миссию и сгорели в земной атмосфере.

В составе системы функционируют 5654 спутника, 65 аппаратов находятся на этапе ввода в систему.

Всего в системе предполагается развёртывание не менее 12 тысяч спутников.

### РФ. Эскизный проект РОС утвержден Роскосмосом



Эскизный проект Российской орбитальной станции (РОС) получил положительное заключение и был утвержден Роскосмосом, сообщает пресс-служба Госкорпорации.

РОС призвана стать базой пилотируемой космонавтики нашей страны после завершения работы Международной космической станции. Разработчиком эскизного проекта и создателем станции является РКК "Энергия".



Развёртывание Российской орбитальной станции на орбите планируется провести в период с 2027 по 2032 годы.

**03.04.2024**

### КНР. Запущен спутник ДЗЗ "Яогань-42-01"



2 апреля 2024 г. в 22:56 UTC (3 апреля в 01:56 мск) с космодрома Сичан выполнен пуск РН "Чанчжэн-2D" (Y102) со спутником ДЗЗ "Яогань-42-01".

Пуск успешный, космический аппарат выведен на околоземную орбиту.

Состоявшийся пуск стал 515-м для ракет семейства "Чанчжэн".

### КНР. Орбитальный модуль "Шеньчжоу-15" сгорел в земной атмосфере



Орбитальный модуль китайского космического корабля "Шеньчжоу-15" (56873 / 2022-162C) сгорел в земной атмосфере. Вхождение в плотные слои атмосферы было зафиксировано 2 апреля в 08:34 UTC (11:34 мск) над Южной Калифорнией.

Орбитальный модуль находился в автономном полёте с 4 июня 2023 г. после отделения от корабля "Шеньчжоу-15".



## Япония. Компания ispace привлекла \$53 млн на продолжение работы



Компания ispace, которая занимается разработкой лунных автоматических станций, 28 марта объявила о продаже дополнительных 10,25 млн акций на Токийской фондовой бирже. Это позволило привлечь 8,1 млрд иен, т. е. 53,5 млн долларов США. Покупателями акций стали иностранные инвесторы.

Большая часть дополнительных средств – около \$46 млн – будет потрачена на лунную миссию, которая разрабатывается американским подразделением ispace для компании Draper, которая, в свою очередь, заключила контракт с NASA на доставку научных приборов на дальнюю сторону Луны по программе CLPS (Commercial Lunar Payload Services). Этот посадочный модуль под названием APEX 1.0 должен быть запущен в 2026 году.

\$11,9 млн в рамках проекта APEX 1.0 получит компания Blue Canyon Technologies на постройку двух спутников-ретрансляторов, необходимых, чтобы поддерживать связь с аппаратом на дальней стороне Луны. Еще \$13 млн из этой суммы будет потрачено на пусковые услуги, т. е. достанется компании SpaceX за ракету Falcon 9. \$21 млн ispace вложит в разработку и постройку самого космического аппарата. Оставшиеся \$6,6 млн компания направит на другие цели.

Сейчас ispace занимается сразу тремя лунными миссиями. "Миссия №2" является повторением прошлогодней миссии. В апреле 2023 года аппарат Nakuto-R №1 разбился при посадке на Луну из-за ошибок в программном обеспечении. Представители компании заявляют, что Nakuto-R №2 находится на стадии "сборки и испытаний" и отправится в космос в конце этого года. Эта миссия полностью профинансирована.

"Миссия №3", о которой говорилось выше, разрабатывается для NASA на территории США. А "Миссия 6" является более амбициозной, и для нее разрабатывается посадочный модуль увеличенного размера. Его запуск должен состояться в конце 2026 года.

По состоянию на конец 2023 года на счетах ispace оставалось \$64 млн, которых недостаточно на завершение разработки всех трех миссий. Для получения дополнительных средств компания решила провести дополнительную эмиссию 16,5 млн акций, но после обсуждения со старыми инвесторами снизила планы до 10,25 млн, чтобы не слишком сильно размывать их долю.

Даже после эмиссии средств у компании не хватает на завершение работ по миссиям 3 и 6. Квартальные расходы ispace составляют около \$25 млн. В дальнейшем средства будут привлекаться за счет контрактов с частными клиентами на доставку их грузов на Луну, а также банковских кредитов. В октябре 2023 года ispace выиграла японский правительственный грант в размере \$79 млн на разработку тяжелой посадочной платформы в рамках "Миссии №6".

**04.04.2024**

## США. Пентагон интегрирует в свою работу частный космический сектор



Министерство обороны США намерено интегрировать частные космические компании в свою космическую деятельность для сотрудничества в мирное время с прицелом на потенциальную кооперацию и в случае возникновения военных конфликтов. Об этом сообщил журналистам помощник министра обороны США по космической политике Джон Плам.

"Сегодня я объявляю о том, что наше ведомство выпускает первую стратегию по коммерческой космической интеграции", - сказал представитель Пентагона. Он добавил, что таким образом Минобороны США пытается начать использовать инновации коммерческого сектора с целью повысить возможности американских сил сдерживания. В связи с этим Плам заявил о намерении "интегрировать коммерческие решения в повседневную деятельность в мирное время с тем, чтобы в случае конфликта" существовала возможность "полагаться на те же коммерческие решения".

Представитель Пентагона пояснил, что речь может идти как о коммерческих запусках различных аппаратов в космос, так и о спутниковой связи. Плам добавил, что Пентагон в ближайшее время намерен привлечь к кооперации в этой сфере как можно больше частных компаний. Он утверждал, что такое сотрудничество будет взаимовыгодным.

### США. NASA выбрало подрядчиков для разработки пилотируемых луноходов



КОСМИЧЕСКАЯ ЛЕНТА

3 апреля американское космическое агентство объявило, что для разработки лунного вездехода, который будет использоваться астронавтами программы "Артемида", были выбраны три компании. Как и ожидалось, одной из них стала Intuitive Machines. Две другие – Lunar Outpost и Venturi Astrolab.

Луноход предполагается впервые использовать в экспедиции "Артемида-5", которая запланирована на конец текущего десятилетия. Хотя разрабатываемый луноход должен быть пилотируемым, он должен поддерживать и телеуправляемый режим, чтобы NASA могло использовать его для проведения научных исследований в отсутствие астронавтов. Основной же его целью станет транспортирование людей по поверхности Луны.

Компания Intuitive Machines будет работать совместно с AVL, Michelin, а также Boeing и Northrop Grumman. Для доставки лунохода на Луну она планирует использовать посадочную станцию Nova-D собственной разработки. Эта станция будет увеличенной версией посадочного модуля Nova-C, который приземлился на Луну в феврале.

Lunar Outpost – небольшой стартап, который сейчас занимается разработкой четырех малых автоматических луноходов. Ради своей заявки на создание пилотируемого лунного

транспортного средства эта компания заключила договоры о партнерстве с Lockheed Martin, MDA Space, General Motors и Goodyear.

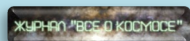
Venturi Astrolab предложила NASA вездеход FLEX. Сейчас она разрабатывает роботизированную версию лунохода и надеется доставить его на Луну в конце 2026 года на корабле SpaceX Starship в рамках миссии "Артемида-3". Venturi Astrolab работает совместно с Axiom Space и Odyssey Space.

На текущем этапе, который продлится в течение этого и следующего года, компании должны будут проработать технико-экономическое обоснование своих проектов. Общее финансирование программы за 15 лет, согласно планам NASA, должно составить \$4,5 млрд, однако пока речь идет о гораздо меньших суммах. NASA не называет стоимость контрактов, но в недавнем интервью представитель Intuitive Machines говорил, что компания рассчитывает получить \$30 млн.

На втором этапе одной из этих трех компаний, которая успешно защитит свой проект, предстоит разработать роботизированный демонстратор лунохода. Луноход в финальной версии должен быть испытан на Луне автономно до запуска миссии "Артемида-5".

Обычно NASA предпочитает выбирать двух подрядчиков по всем программам, чтобы поддерживать конкуренцию между ними, но теперь вынуждено ограничиваться одним контрактом из-за бюджетных ограничений.

## США. Который час на Луне?



Управление по науке и технологической политике Белого дома хочет установить стандарты для определения времени в других частях Солнечной системы.

Опубликованная политика Белого дома начинается с Луны и предписывает NASA и другим правительственным агентствам разработать к концу 2026 года стандарт лунного времени, который он называет Скоординированным лунным временем (LTC, Coordinated Lunar Time), для поддержки операций на Луне и вокруг нее. Они также должны работать с международным сообществом, чтобы сделать его международным окололунным стандартом.

Стандартом времени на Земле является Всемирное координированное время (UTC), также называемое средним временем по Гринвичу (GMT).

LTC будет привязан к UTC, как и стандарты времени для других небесных тел в будущем.

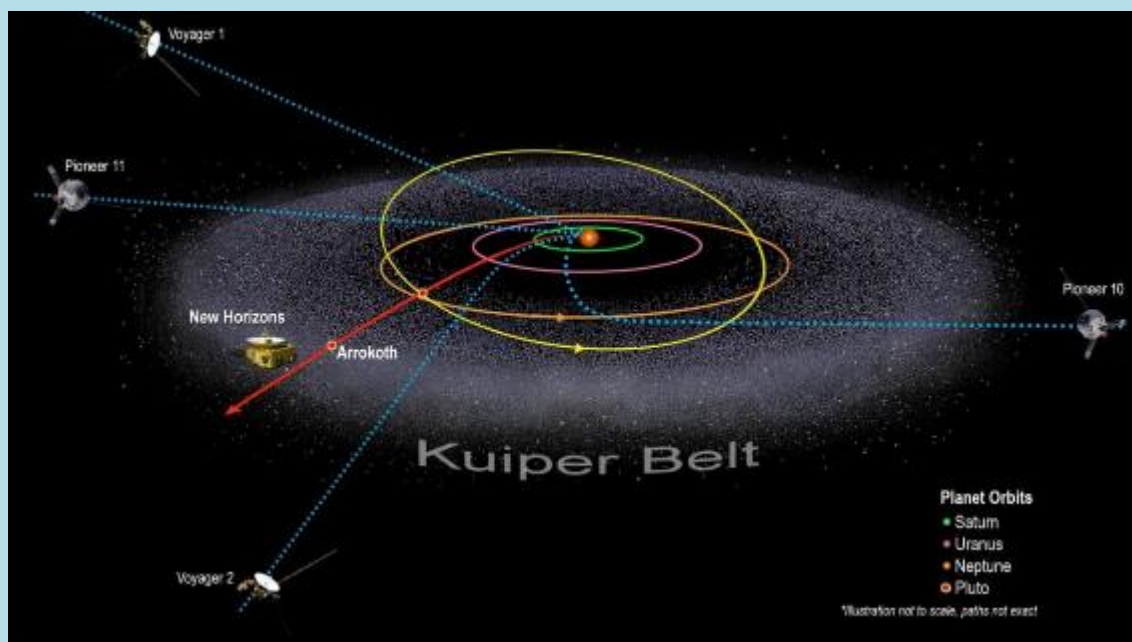
Сегодняшняя политика предписывает NASA совместно с министерствами торговли, обороны, государства и транспорта "разработать стратегию внедрения LTC не позднее 31 декабря 2026 года".

Согласно текущему графику NASA, это произойдет примерно через три месяца после того, как миссия "Артемида III" вернет астронавтов на поверхность Луны впервые после программы "Аполлон", положив начало тому, что NASA предполагает долгосрочное, устойчивое исследование и использование Луны с коммерческими и международными партнерами. NASA и другие департаменты будут работать над созданием LTC в качестве международного окололунного стандарта через существующие международные органы по стандартизации и с участием сторон, подписавших Соглашение Артемиды .

## США. "Вояджер-2" стал вторым по удаленности от Земли аппаратом



В начале апреля 2024 года космический аппарат "Вояджер-2" (Voyager 2) обогнал зонд "Пионер-10" (Pioneer 10) и стал вторым по удаленности от Земли объектом, созданным людьми. Первое место сохраняет брат-близнец "Вояджера-2" — автоматическая межпланетная станция "Вояджер-1" (Voyager 1).



Траектории "Вояджер-1", "Вояджер-2", "Пионер-10", "Пионер-11" и "Новые горизонты" / © NASA

По данным портала Heavens-above, по состоянию на 4 апреля 2024 года "Вояджер-2" находится на расстоянии 136,214 астрономической единицы (или 20 377 миллионов километров) от Земли, а "Пионер-10" — на расстоянии 136,193 астрономической единицы (20 374 миллиона километров).

"Пионер-10", который запустили в 1972 году (на пять лет раньше "Вояджера-2") стал первым в истории космическим аппаратом, пересекшим пояс астероидов и выполнившим пролет Юпитера. Связь с зондом утратили в начале 2003 года.

"Вояджер-2", пролетевший около всех планет-гигантов Солнечной системы, до сих пор работает и присылает научные данные на Землю.

**05.04.2024**

## США. Запущена группа спутников Starlink-6.47



5 апреля 2024 г. в 09:12 UTC (12:12 мск) с площадки SLC-40 Станции КС США "Мыс Канаверал" (шт. Флорида, США) стартовыми командами компании SpaceX при поддержке боевых расчётов 45-го Космического крыла КС США выполнен пуск РН Falcon-9FT Block-5 (F9-318) с очередной группой спутников Starlink (group 6.47, 23 шт.).

Пуск успешный, космические аппараты выведены на околоземную орбиту.

Использовавшаяся в 14-й раз 1-я ступень B1069 после выполнения полётного задания совершила посадку на морскую платформу ASOG, находившуюся в акватории Атлантического океана, в 615 км от места старта.



## Австралия. Новый космодром

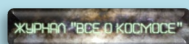


Австралийская компания Gilmour Space Technologies официально открыла свой орбитальный космодром Боуэн (шт. Квинсленд, Австралия), откуда планируется проводить запуски малых космических аппаратов на низкую околоземную орбиту.



Одновременно с объявлением о начале функционирования космодрома начата предстартовая подготовка РН Eris, пуск которой запланирован на текущий месяц. На орбиту должен быть выведен макет спутника.

## США. Varda Space Industries привлекла \$90 миллионов



Varda Space Industries привлекла \$90 миллионов для масштабирования производства систем по производству фармацевтических препаратов в орбите и их возвращения на Землю.

Varda объявила 5 апреля о закрытии раунда Series B, ведущим инвестором которого стал венчурный фонд Caffeinated Capital, с участием Lux Capital, General Catalyst, Founders Fund и Khosla Ventures. Общая сумма привлеченных средств составила \$145 миллионов.

Этот раунд финансирования следует за успешным завершением первой демонстрационной миссии компании, W-1, 21 февраля, когда капсула компании приземлилась на испытательном полигоне в Юте. Капсула была частью космического аппарата, запущенного в июне 2023 года для тестирования возможности производства фармацевтических препаратов в невесомости.

Новое финансирование позволит Varda масштабировать производство космических аппаратов, использующих невесомость для производства фармацевтических препаратов, которые невозможно или невыгодно производить на Земле.

**06.04.2024**

## РФ. Завершён полёт 21-й экспедиции посещения на МКС



Завершён полёт 21-й экспедиции посещения на МКС. 6 апреля 2024 г. в 07:17 UTC (10:17 мск) спускаемый аппарат космического корабля "Союз МС-24" с космонавтами Олегом Новицким, Мариной Василевской и Лорел О'Хара благополучно приземлился в Казахстане, в 147 км юго-восточнее г. Жезказган. Новицкий и Василевская находились в космосе почти 14 сут., О'Хара — более 203 сут.

## США. О неполадках на космическом аппарате Voyager-1



NASA заявило, что выявило причину компьютерной неполадки на космическом аппарате Voyager-1. Инженеры считают, что блок памяти на космическом аппарате, составляющий 3% от общей памяти, был поврежден. Это повреждение могло быть вызвано воздействием космических лучей или просто изношенностью блока на космическом корабле, запущенном в 1977 году. Инженеры работают над переписыванием программного обеспечения для полета, чтобы избежать использования поврежденной памяти, что может занять недели или месяцы.

**07.04.2024**

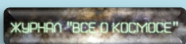
## США. Запущена группа спутников Starlink-8.1



7 апреля 2024 г. в 02:25 UTC (05:25 мск) 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 РН Falcon-9FT Block-5 (F9-319) с очередной группой спутников Starlink (group 8.1, 21 шт.), в т.ч. шести аппаратов с Direct to Cell.

Пуск успешный, космические аппараты выведены на околоземную орбиту.

## США-Финляндия. ICEYE для предоставления данных о последствиях наводнения



Агентство США выбирает ICEYE для предоставления данных о последствиях наводнения

Финский поставщик данных наблюдения Земли ICEYE подписал контракт с Центрами США по контролю и профилактике заболеваний на предоставление данных и анализа последствий наводнений.

Компания ICEYE, основанная в 2015 году, предоставляет спутниковые решения по управлению стихийными бедствиями. Продукт компании Flood Insights включает в себя данные созвездия из более чем 30 спутников радаров с синтезированной апертурой и сторонних источников для предоставления геопространственной информации, близкой к реальному времени, включая глубину наводнения и слои воздействия на уровне зданий.

ICEYE объявила 3 апреля, что подписала контракт с CDC. Компания предоставит данные о последствиях наводнений для программы геопространственных исследований, анализа и услуг CDC. По данным ICEYE, компания будет отслеживать все значимые наводнения в США. Собранные данные будут использоваться для расширения возможностей CDC по реагированию на стихийные бедствия.

**08.04.2024**

## США-Южная Корея. Запущен разведывательный спутник



7 апреля 2024 г. в 23:16 UTC (8 апреля в 02:16 мск) 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 в рамках миссии Vandwagon-1 выполнен пуск РН Falcon-9FT Block-5 (F9-320) с 11 малыми спутниками.

Пуск успешный, космические аппараты выведены на околоземную орбиту.

Основной полезной нагрузкой является южнокорейский спутник наблюдения Земли 425 Project Flight 2 массой 800 кг.

Помимо него запущены малый спутник ДЗЗ Acadia-4 компании Capella Space, шесть 6U-кубсатов Hawk компании HawkEye 360, 6U-кубсат CENTAURI-6 компании Тувак для Интернета вещей, японский радиолокационный спутник ДЗЗ QPS-SAR-7 (TSUKUYOMI-II) компании iQPS и индийский спутник ДЗЗ TSAT-1A от Tata Advanced Systems.

Используемая в 14-й раз 1-я ступень В1073 после выполнения полётного задания совершила посадку на площадку LZ-1 на мысе Канаверал.

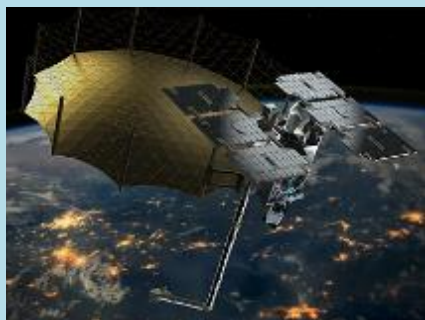
Используемая в шестой раз 1-я ступень В1081 после выполнения полётного задания совершила посадку на морской платформе OCISLY, находившейся в акватории Тихого океана.



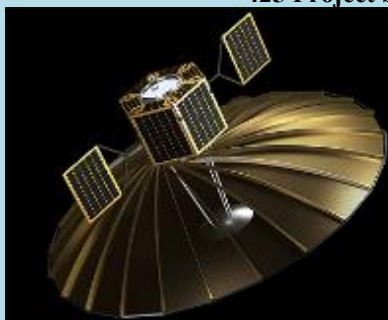
*В соответствии с Gunter's Space:*



**425 Project SAR satellite, Южная Корея**



**Capella 11, США, 165 кг**



**QPS-SAR 3, Япония, 100 кг,**



**CENTAURI-6, Австралия, 35 кг**



**ÑuSat [Satellogic], Индия**



**Hawk, США, 5 шт**

## США. Маск рассчитывает доставить людей на Луну в течение пяти лет



Американский предприниматель и миллиардер, основатель SpaceX Илон Маск рассчитывает, что его компания сможет доставить людей на Луну в течение 5 лет, а на Марс - в течение 7-9 лет.

"Первый Starship, который приземлится на Марсе, на котором сначала не будет людей, думаю, возможно, в течение пяти лет... думаю, что мы доставим людей на Луну в течение пяти лет... первые люди на Марсе, думаю, в течение семи лет или около того, от семи до девяти лет", - сказал Маск в интервью в соцсети X.

Он также упомянул, что после возможности находиться на двух планетах люди смогут достичь и других планет, а также других систем. Маск также считает, что, если человечество будет жить на разных планетах, у него больше шансов выжить.

Ранее Маск заявил, что для колонизации Марса потребуется по меньшей мере один миллион человек и несколько миллионов тонн грузов, доставить которые на Красную планету он считает возможным за 20 лет. По словам предпринимателя, проект по колонизации Марса будет реализован на ракете Starship 3, которая на текущий момент является новейшей моделью линейки.

Маск отметил, что миссии на Марс будут проводиться примерно раз в два года. Предприниматель также подчеркнул, что большинство колонизаторов Марса, возможно, больше не вернется назад на Землю, но при этом отметил, что возможность возвращения необходимо обеспечить.

В сентябре глава SpaceX выражал надежду, что уже через 15 лет на Марсе будет процветающая база.

**09.04.2024**

## РФ. Первый пуск с Восточного РН "Ангара-А5" отложен на сутки

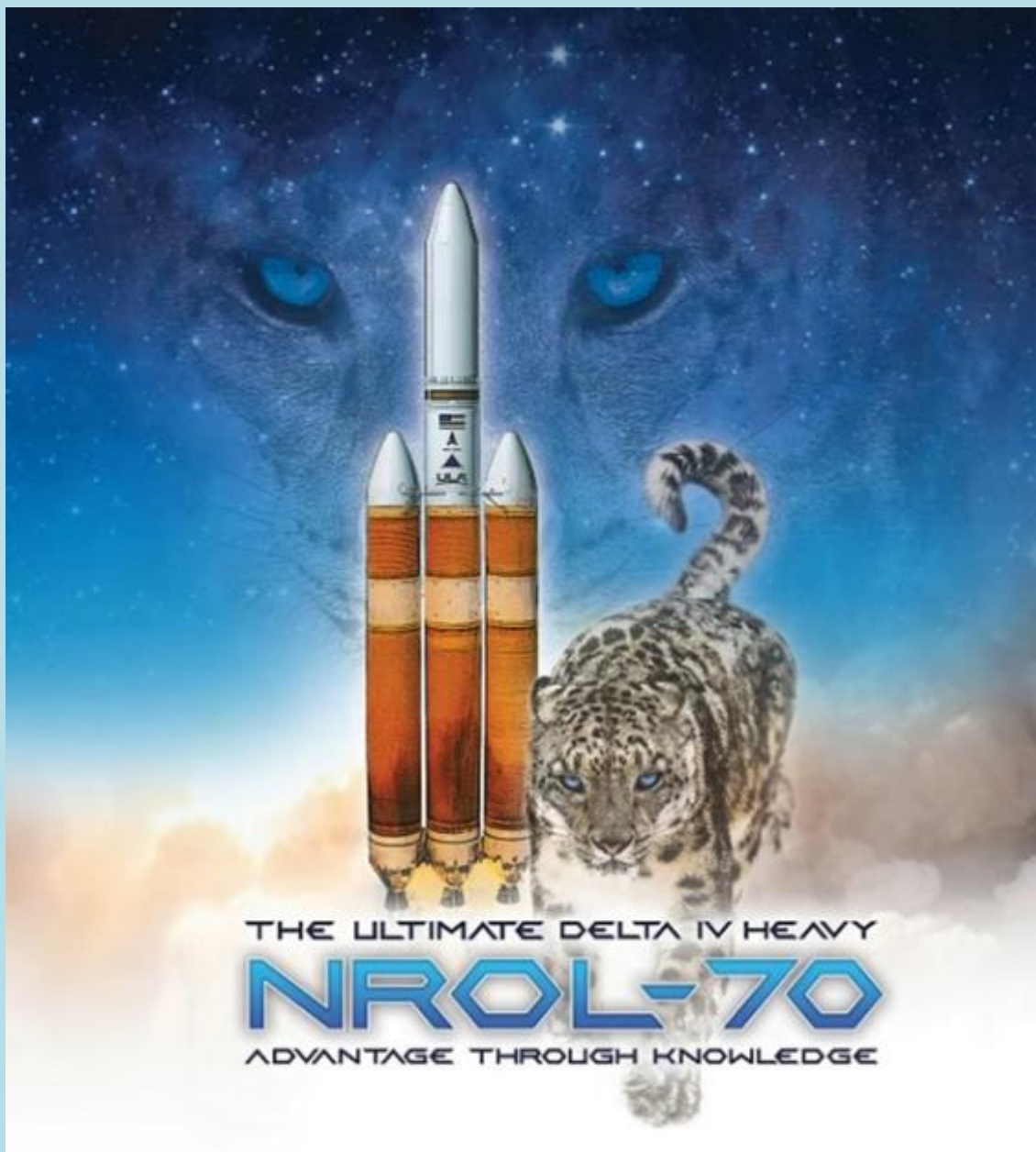




Запланированный на сегодня пуск первой ракеты-носителя "Ангара-А5" с космодрома Восточный перенесен на 10 апреля по техническим причинам.

"За две минуты до возможного старта автоматика остановила процесс из-за сбоя в системе наддува бака окислителя центрального блока [ракеты-носителя]. В этой ситуации предусмотрен слив топлива, разберемся окончательно в причинах. И, предварительно, старт назначен на резервную дату, на завтра", — сказал генеральный директор Госкорпорации "Роскосмос" Юрий Борисов.

#### США. Последний пуск PH Delta-4 Heavy



9 апреля 2024 г. в 16:53 UTC (19:53 мск) с площадки SLC-37В Станции КС США "Мыс Канаверал" (шт. Флорида, США) стартовыми командами компании United Launch Alliance при поддержке боевых расчётов 45-го Космического крыла КС США выполнен пуск PH Delta-4 Heavy (D389) с грузом Национального разведывательного управления США NROL-70.

О характере полезной нагрузки официально не сообщается. Как полагают специалисты, ракета несёт спутник радиотехнической разведки Orion-12.

Пуск успешный, космический аппарат выведен на околоземную орбиту.

Состоявшийся пуск стал последним не только для данного типа носителя, но и для всего семейства ракет Delta-4.

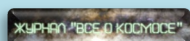


*В соответствии с Gunter's Space:*



Orion 6

### США. Почему ULA снимает с производства РН Delta IV Heavy?



Так почему же ULA отказывается от запуска вполне работоспособной ракеты? Короткий ответ: ULA заменяет носители на РН Vulcan .

РН Delta IV была разработана в 90-х годах компанией Boeing для участия в программе усовершенствованных одноразовых ракет ВВС. Эта программа была разработана для замены устаревших ракет Delta II, Atlas II и Titan IV. В результате этой программы были получены носители Delta IV (Boeing) и Atlas V (Lockheed Martin). В конце концов к этому списку был добавлен носитель Falcon 9 компании SpaceX , хотя его разработка возникла в рамках программы NASA по коммерческому снабжению МКС .

В начале 2000-х годов из-за многих факторов, но главным образом из-за того, что ни одна компания не смогла получить прибыль от запуска военных спутников, Boeing и Lockheed Martin объединили свои усилия по запуску в United Launch Alliance. Это сформировало де-факто монополию как государственных, так и коммерческих служб запуска в Соединенных Штатах, пока не появилась SpaceX.

За исключением первых двух миссий, все 15 запусков Delta IV Heavy можно разделить на три категории: спутники-шпионы Orion, спутники-шпионы Key Hole и миссии NASA. У него никогда не было возможности запускать полезную нагрузку для коммерческих компаний, как у его приемного брата Atlas V.

С появлением недорогих и чрезвычайно надежных ракет SpaceX, Delta IV Heavy больше не является самой мощной ракетой.

Vulcan — это ракета следующего поколения ULA, в которой используются двигатели, разработанные Blue Origin , и заимствованы многие технологии Delta и Atlas, а также множество новых, которых не было в 90-х годах. Предполагается, что Vulcan сможет лучше конкурировать по цене с Falcon 9 и Heavy и уже получил несколько выгодных контрактов на коммерческий запуск группировки спутникового интернета Amazon Kuiper .

Первый Vulcan совершил полет в январе этого года и оказался чрезвычайно успешным. В конечном итоге SpaceX возьмет на себя SLC-37 , стартовую площадку Delta IV во Флориде, для использования со своей ракетой Starship.

10.04.2024

### США. Запущена группа спутников Starlink-6.48



10 апреля 2024 г. в 05:40 UTC (08:40 мск) с площадки SLC-40 Станции КС США "Мыс Канаверал" (шт. Флорида, США) стартовыми командами компании SpaceX при поддержке боевых расчётов 45-го Космического крыла КС США выполнен пуск РН Falcon-9FT Block-5 (F9-321) с очередной группой спутников Starlink (group 6.48, 23 шт.).

Пуск успешный, космические аппараты выведены на околоземную орбиту.

Использовавшаяся во второй раз 1-я ступень B1083 после выполнения полётного задания совершила посадку на морскую платформу JRTI, находившуюся в акватории Атлантического океана.

### РФ. Пуск первой ракеты "Ангара-А5" перенесен на 11 апреля



Запланированный на сегодня пуск первой ракеты-носителя "Ангара-А5" с космодрома Восточный отложен на 11 апреля по техническим причинам.

"Мы находимся на начальном этапе лётно-конструкторских испытаний опытно-конструкторской работы "Амур". Этот этап как раз и предусмотрен, чтобы выявить все нюансы, которые возможны: производственного, конструкторского, технологического и эксплуатационного характера. Поэтому для разработчиков отмены пусков по техническим причинам — это достаточно рядовое явление", — сказал генеральный директор Госкорпорации "Роскосмос" Юрий Борисов.

По его словам, вчерашняя отмена пуска, связанная с нештатной работой дренажного клапана, была выявлена и были разработаны все необходимые мероприятия, что позволило удачно пройти этот этап при сегодняшней попытке пуска.

"Но выявилась новая техническая неполадка, связанная, по результатам предварительного анализа телеметрии, со сбоем в системе контроля запуска двигателя. Скорее всего, это программная ошибка, которая безусловно будет сегодня найдена", — отметил глава Роскосмоса.

Он добавил, что необратимых процессов, требующих снятия ракеты-носителя со стартового комплекса, не произошло.

"Поэтому с высокой вероятностью после анализа всех нюансов и заключения государственной комиссии мы предварительно повторим попытку пуска завтра в то же время", — сказал Юрий Борисов.

### РФ. Максимальная длительность полетов на РОС составит около восьми месяцев



Экипаж Российской орбитальной станции сможет проводить на борту до восьми месяцев, однако на первых этапах ее работы столь длительные экспедиции на РОС не планируются. Об этом сообщил на пресс-конференции в Москве директор Института медико-биологических проблем РАН (ИМБП) Олег Орлов.

"Мы принимали участие в разработке эскизного проекта станции и сейчас принимаем участие в создании ее технического проекта. В соответствии с нашими рекомендациями экипаж станции сможет проводить на борту РОС до восьми месяцев, однако такие долгие полеты пока не предусмотрены на начальном этапе ее работы", - заявил Орлов.

Как отметил Орлов, длительные экспедиции на РОС можно будет проводить только после того, как на орбиту будут выведены все модули станции и доставлены инструменты,

которые будут использоваться для проведения экспериментов на борту. Значительная часть этих опытов, по словам исследователя, будет нацелена на развитие технологий и подходов, необходимых для подготовки человека к путешествиям на Луну и в дальний космос.

"Научная программа РОС будет во многом ориентирована на отработку технологий под межпланетные полеты и освоение дальнего космоса. Мы предполагаем, что в ее рамках продолжатся многие медико-биологические эксперименты, которые сейчас проводятся на МКС, а также новые эксперименты, которые будут предложены и рассмотрены в рамках Совета по космосу РАН", - пояснил Орлов.

В частности, ученые планируют установить на борту одного из научных модулей центрифугу короткого радиуса, которая позволит изучить влияние искусственной гравитации на организм человека, а особенности орбиты РОС при этом позволят исследователям проанализировать то, как на здоровье участников будут влиять условия среды, максимально близкие к открытому космосу.

### Европа. ESA хочет разработать посадочную платформу для Rosalind Franklin



9 апреля космическое агентство Европы объявило, что заключило контракт с Thales Alenia Space на сумму \$567 млн на возобновление работ по научно-исследовательской миссии ExoMars. Задачей Thales Alenia Space и ее подрядчиков станет разработка марсианской посадочной платформы для уже готового марсохода. Помимо этого, французско-итальянская компания будет отвечать за сборку, интеграцию и испытания космического аппарата.

Ранее планировалось, что европейский марсоход "Розалинд Франклин" будет доставлен на Марс при помощи российского посадочного модуля "Казачок", который тоже был практически готов к запуску в 2022 году. Однако весной 2022 года ESA прекратило все совместные программы с Роскосмосом, что сделало невозможным запуск миссии.

Thales будет работать совместно с Airbus Defence and Space, которая построила марсоход. Сейчас Airbus предоставит двигатели и некоторые механические системы для посадочной платформы. Разработкой теплозащитного экрана посадочного модуля займется французская ArianeGroup.

ESA заявляет, что эта работа позволит Европе создать ключевые технологии входа в атмосферу, спуска и посадки на Марс. Несмотря на то, что посадочный модуль будет совершенно новым, вносить серьезные изменения в конструкцию марсохода не потребуется.

Главным инструментом европейского марсохода является буровая установка, способная погружаться под поверхность на глубину до 2 м. Его основная цель – поиски следов возможной древней жизни.

Европа рассчитывает, что аппарат будет запущен в IV квартале 2028 года из США. Ранее ESA и NASA предварительно согласились на совместное продолжение миссии, для которой американская сторона должна предоставить ракету-носитель, а также радиоизотопный генератор и двигатели для посадочной платформы.

Программа ExoMars стартовала в 2001 году и была одобрена министрами стран-членов ESA в 2005 году. Любопытно, что изначально она была совместной программой Европы и США, однако в 2009 году NASA вышло из проекта, из-за чего Европейскому космическому агентству пришлось найти нового партнера. Им стал Роскосмос, подписавший договор с ESA о полномочном партнерстве по программе "Экзомарс" в 2013 году.



Американская ракета для запуска EhoMars в 2028 году пока не была выбрана. Более того, американское участие в третьей инкарнации миссии EhoMars находится под вопросом с ноября 2023 года: NASA не заложило в план бюджета финансирование своей части работ по этой миссии. Это связано с общим секвестром бюджета американского космического агентства и тем, что приоритетом для NASA является развитие национальной программы исследования Марса, включая миссию по возврату грунта Mars Sample Return.

Российский посадочный модуль до сих пор находится в Европе, куда он был отправлен на доукомплектование служебной аппаратурой. Использовать его без помощи российской стороны ESA не может, а вернуть модуль в Россию агентство отказывается, ссылаясь на санкционный режим. Кроме того, даже если бы ESA захотело отправить модуль в Россию, сначала с него пришлось бы снять европейское оборудование, а оплачивать эти работы никто не будет.

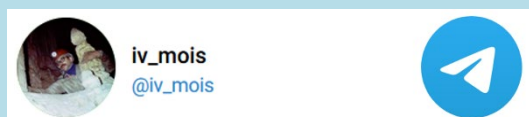
## Статьи и мультимедиа

### 1. [Илон Маск анонсировал увеличенную версию Starship](#)

***И.Мусеев, 18.04.2024***

@ИКП, МКК - 2024

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



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