



Московский космический
клуб

Дайджест космических новостей

№644

(11.02.2024-20.02.2024)



Институт космической
политики



| | |
|--|----|
| 11.02.2024 | 2 |
| США. Космический аппарат для лунной миссии ВВС США | |
| США. LeoLabs собрала \$29 миллионов | |
| США. О многозаговости створок обтекателя ракет семейства Falcon | |
| 12.02.2024 | 3 |
| РФ. ФГУП "Государственный трест "Арктикуголь"" приобрел терминал Starlink | |
| США. Илон Маск анонсировал следующий полет Starship через три недели | |
| 13.02.2024 | 5 |
| РФ. Завершён полёт грузового корабля "Прогресс МС-24" | |
| Европа. "Ариан-6" поплыла к цели | |
| США. Rocket Lab испытал плитки тепловой защиты PH Neutron на PH Electron | |
| США. Полет X-37B | |
| 14.02.2024 | 7 |
| США. С мыса Канаверал стартовала миссия USSF-124 | |
| США. SpaceX выведет с орбиты 100 старых спутников системы связи Starlink | |
| США-Европа. BAE Systems получает одобрение для приобретения Ball Aerospace | |
| 15.02.2024 | 8 |
| РФ. "Прогресс МС-26" взял курс к МКС | |
| США. Ещё один американский аппарат отправился к Луне | |
| США. КА компании Varda получил одобрение FAA на возвращение на Землю | |
| РФ. Законопроект о переходе "Роскосмоса" на закрытый режим закупок | |
| 16.02.2024 | 12 |
| США. 22 спутника Starlink запущены из Калифорнии | |
| США. Заявление компании Intuitive Machines по запуску миссии IM-1 | |
| США. NASA выбрало проект ультрафиолетовой космической обсерватории | |
| 17.02.2024 | 13 |
| Япония. Состоялся первый успешный пуск новой японской РН Н-3 | |
| РФ. "Прогресс МС-26" причалил к МКС | |
| Индия. Запущен спутник INSAT-3DS | |
| США. Извлечен весь доставленный на Землю грунт астероида Бенну | |
| США. Первая проблема лендера Nova-C на пути к Луне | |
| США. Робот-хирург провел первую экспериментальную операцию на МКС | |
| Уругвай. Присоединение к Соглашению "Артемиды". | |
| 18.02.2024 | 17 |
| США-Япония. Запущен спутник для уборки космического мусора | |
| Индия. Планы резкого увеличения числа запусков | |
| 19.02.2024 | 18 |
| США. У марсохода Perseverance заело крышку объектива Sherlock | |

20.02.2024

19

США. Intuitive Machines анонсировали время посадки лендера Nova-C на Луну

Европа-США. Расширение морской спутниковой системы наблюдения

США. Запуск индонезийского телекоммуникационного спутника

СТАТЬИ И МУЛЬТИМЕДИА

21

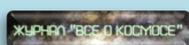
1. Интервью гендиректора Госкорпорации "Роскосмос" Юрия Борисова
2. К запуску лунной автоматической станции Nova-C
3. На Марсе нашли древние следы подводного вулканизма и переплавки коры
4. Что происходит на китайском рынке спутниковых услуг
5. Астрономы нашли на Мимасе "новорожденный океан"
6. Mars360: 4.5-billion-pixel of Mars by Perseverance (интерактивная графика)

11.02.2024

США. Космический аппарат для лунной миссии ВВС США



Credit: Blue Canyon



Blue Canyon Technologies готовится к поставке космического аппарата, разработанного для ВВС США, чтобы продемонстрировать возможности маневрирования спутников в глубоком космосе.

Компания, являющаяся дочерней структурой оборонного и аэрокосмического подрядчика RTX, ожидает скорого завершения производства и тестирования Oracle-M, экспериментального аппарата ВВС США, предназначенного для полета за пределы орбиты Земли для тестирования мобильности и навигационных возможностей спутников на окололунных орбитах.

Oracle-M (Mobility) станет первой окололунной космической миссией AFRL. ВВС стремятся продемонстрировать маневры изменения орбиты и навигацию в этой в значительной степени неизведанной среде.

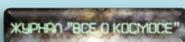
Blue Canyon строит спутник в рамках контракта на сумму 14,6 миллионов долларов, заключенного в ноябре 2021 года.

Дата запуска пока не была объявлена. Сейчас Oracle-M проходит испытания.

США. LeoLabs собрала \$29 миллионов



Credit: LeoLabs

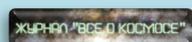


LeoLabs привлекла \$29 миллионов, что увеличило объем инвестиций в компанию по отслеживанию космических объектов до более чем \$120 миллионов.

С помощью средств от предыдущих раундов финансирования LeoLabs создала глобальную сеть наземных радаров, отслеживающих более 20 000 объектов на низкой околоземной орбите. Обширные данные, собранные радаром, обрабатываются с использованием искусственного интеллекта. В результате LeoLabs может обнаруживать маневры на орбите, классифицировать объекты, характеризовать неизвестные объекты и анализировать их поведенческие шаблоны.

Кроме того, LeoLabs исследует новые радиотехнологии, которые могли бы обеспечить более полное, непрерывное покрытие малых космических объектов, ракет-носителей и спутников на низкой околоземной орбите.

США. О многоразовости створок обтекателя ракет семейства Falcon



Джон Эдвардс, вице-президент SpaceX по запускам ракет Falcon, ответил в сети X на вопрос о количестве повторных полетов створок обтекателя ракет семейства Falcon:

"Наша ведущая створка обтекателя совершила 15 полетов. Готовится к своему 16-му полету в марте. Также у нас есть створка с 14 полетами и створка с 13 полетами (которая, надеемся, совершит свой 14-й полет сегодня ночью (*вероятно, он про миссию Starlink 7-13, прим. ред.*), если погода прояснится)."

12.02.2024

РФ. ФГУП "Государственный трест "Арктикуголь"" приобрел терминал Starlink



В базе данных государственных закупок была обнаружена информация о конкурсе на поставку комплекта оборудования для использования системы Starlink в поселке Баренцбург на архипелаге Шпицберген (Норвегия), которую разместили

4 декабря. Немного позже был определен подрядчик, и на данный момент закупка завершена.

Начальная (максимальная) цена контракта составила немного более 50 000 норвежских крон (примерно 430 000 рублей по текущему курсу). Согласно техническому заданию, подрядчик должен был поставить оборудование Starlink на Шпицберген в конце прошлого года.

В документах не указано, кто именно стал исполнителем госконтракта. В дополнительной информации к тендеру указано, что согласно статье 38 Положения о закупках Заказчика, оформление протокола при осуществлении закупки у единственного поставщика (подрядчика, исполнителя) не требуется.

ФГУП «Государственный трест «Арктикуголь»» является подведомственным учреждением Министерства РФ по развитию Дальнего Востока и Арктики. Это головная российская организация на архипелаге Шпицберген (Норвегия), основной вид экономической деятельности которой — ведение горных работ по добыче угля и полезных ископаемых.

На сайте ФГУП отмечается, что «Арктикуголь» не подлежит акционированию и приватизации, внесен в перечень стратегических предприятий и организаций, и, согласно действующему законодательству, относится к градообразующим предприятиям.

Напоминаем, что за использование оборудования Starlink и OneWeb в России может налагаться штраф. Соответствующие поправки были внесены в Кодекс об административных правонарушениях весной 2022 года.

США. Илон Маск анонсировал следующий полет Starship через три недели



Илон Маск, отвечая на вопрос к нему в песне, «Илон, где моя ракета», Маск заявил, что следующий Starship будет запущен примерно через три недели, но он рекомендует подождать еще несколько тестовых полетов, прежде чем садиться на борт.



13.02.2024

РФ. Завершён полёт грузового корабля "Прогресс МС-24"



Сегодня в 05:09:30 мск грузовой корабль "Прогресс МС-24" отстыковался от служебного модуля "Звезда" российского сегмента Международной космической станции, проработав на ней около полугода.

Сегодня же грузовой корабль "Прогресс МС-24" был сведен с орбиты, вошел в атмосферу и разрушился.

По данным Центра управления полетами Центрального научно-исследовательского института машиностроения, несгоревшие элементы конструкции корабля упали в несудоходном районе южной части Тихого океана.

"Прогресс МС-24" был запущен с космодрома Байконур 23 августа 2023 года ракетой-носителем "Союз-2.1а" и привез на МКС 2,5 т грузов. Он выполнил восемь коррекций орбиты станции, в том числе одно уклонение МКС от возможного столкновения с космическим мусором.

Европа. "Ариан-6" поплыла к цели



Credit: ESA/ArianeGroup/CNES – Optique vidéo du CSG



Ступени, которые составляют основу новой европейской ракеты "Ариан-6", уже покинули материковую Европу и направляются к европейскому космодрому во Французской Гвиане. Перевозка через Атлантику осуществляется на специально построенном гибридном паруснике "Канопе", который сначала зашвартовывался в гаванях Бремена (Германия), а затем в Гавре (Франция). Сейчас "Канопе" уже покинул порт Гавра и в ближайшее время должен прибыть в порт Париакабо в Куру, Французская Гвиана. Конец февраля — запланированный срок прибытия. Оттуда обе ступени будут доставлены на грузовиках к европейскому космодрому.

В то же время команды Европейского космического агентства (ESA), ArianeGroup и французского космического агентства CNES уже начали демонтировать тестовую модель ракеты "Ариан-6", которая сейчас находится на стартовой площадке. Макеты полезной нагрузки, находящиеся внутри обтекателя тестовой модели, вернутся в зал инкапсуляции

сборочного цеха. После этого тестовая модель будет дальше разобрана путем снятия ускорителей и возвращения центрального ядра в здание сборки пусковой установки.

Первый запуск ракеты-носителя запланирован на середину лета 2024 года.

США. Rocket Lab испытал плитки тепловой защиты PH Neutron на PH Electron



Credit: Rocket Lab



Компания Rocket Lab сообщила о том, что в прошлой миссии по возвращению ступени Electron был добавлен образец панели теплозащиты ракеты Neutron, чтобы оценить, насколько эффективно конструкционные материалы новой ракеты справляются с возвращением.

По словам представителей компании, долговечность и возможность многократного использования являются важными характеристиками проектирования ракеты Neutron. Возможность тестировать части новой ракеты на существующей ракете-носителе стала ключевым преимуществом в разработке Neutron. Теплозащита, как заявлено, успешно прошла испытания.

Rocket Lab вновь следует за SpaceX, которая в 2019 году проводила тестирование плиток для Starship на теплозащитном щите корабля Dragon 1 во время одного из его возвращений.

США. Полет X-37B



Наблюдатели сообщили на минувшей неделе, что они обнаружили американский военный мини-шаттл X-37B на высокоэллиптической орбите с параметрами 323 x 38838 км и наклоном 59,1 град. Подобная орбита прогнозировалась сразу после запуска аппарата в декабре 2023 г. Однако, неизвестно, какие задачи выполняет X-37B на ней.

14.02.2024

США. С мыса Канаверал стартовала миссия USSF-124



14 февраля 2024 г. в 22:30 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 в рамках миссии USSF-124 выполнен пуск РН Falcon-9FT Block-5 (F9-298).

Пуск успешный, космические аппараты (два спутника для фиксации пусков баллистических ракет от Агентства противоракетной обороны и четыре спутника того же назначения от Агентства космических разработок) выведены на околоземную орбиту.

Использувавшаяся в седьмой раз 1-я ступень B1078 после выполнения полётного задания совершила посадку на площадке LZ-2 на мысе Канаверал.



В соответствии с Gunter's Space:



НБТСС 1, 2 шт



T0TR, 4 шт

Ракета Falcon 9 вывела на орбиту спутники для слежения за гиперзвуковым оружием



Ракета Falcon 9 в рамках миссии USSF-124 Космических сил США стартовала на орбиту с группой новых американских спутников отслеживания пусков гиперзвуковых ракет.

Ранее Министерство обороны США заявило, что намерено вывести на околоземную орбиту спутники, предназначенные для наблюдения за гиперзвуковым оружием. На околоземную орбиту планировалось вывести два спутника системы слежения за сверхзвуковыми и баллистическими ракетами НБТСС (Hypersonic and Ballistic Tracking Space Sensor), а также еще четыре военных разведывательных аппарата.

Спутники системы НБТСС позволят выявлять гиперзвуковые и баллистические ракеты, а также другие "перспективные средства поражения" раньше, чем это можно сделать при помощи наземных средств обнаружения. Ожидается, что в ближайшие несколько недель специалисты проведут серию испытаний и проверок с целью подтвердить штатное функционирование аппаратов. На дальнейшие испытания спутников на орбите отведено два года.

Разработку спутников для НБТСС ведут американские военно-промышленные компании L3Harris Technologies и Northrop Grumman. В январе 2021 года они получили от Пентагона на эти цели \$122 млн и \$155 млн соответственно. L3Harris Technologies в декабре 2021 года завершила разработку проекта и приступила к созданию образца нового спутника. Ранее это сделала Northrop Grumman.

США. SpaceX выведет с орбиты 100 старых спутников системы связи Starlink



Компания SpaceX, принадлежащая Илону Маску, выведет с орбиты более 100 старых спутников системы связи Starlink.

"В ближайшие недели и месяцы SpaceX проведет управляемый сход орбиты примерно 100 дополнительных спутников Starlink ранней версии 1", - говорится в распространенном заявлении компании.

В SpaceX указали, что эти космические аппараты "сохраняют маневренность и эффективно служат пользователям". Тем не менее специалисты выявили "общие проблемы среди небольшого числа космических аппаратов, которые могут повысить вероятность сбоев в будущем".

В компании заявили, что спутники будут постепенно снижать свою орбиту. "Операция по управляемому сходу с орбиты займет около шести месяцев", - объяснили в SpaceX. Там добавили, что такой способ безопаснее "баллистического схода с орбиты", поскольку все аппараты будут сохранять управляемость, благодаря чему будет возможность избежать столкновений во время снижения.



По состоянию на 09:00 UTC (12:00 мск) 14 февраля 2024 г. на околоземной орбите находятся 5438 спутников системы Starlink (всего в период 2019-2024 гг. было запущено 5828 космических аппаратов).

По данным Джонатана МакДауэлла, из этого числа 5402 спутника работоспособны, но только 4706 космических аппаратов эксплуатируются. Остальные – либо на этапе ввода в систему, либо в резерве.

США-Европа. BAE Systems получает одобрение для приобретения Ball Aerospace



Компания BAE Systems завершит приобретение Ball Aerospace на сумму 5,5 миллиарда долларов в ближайшие дни после получения регуляторных одобрений на сделку.

Компании объявили 14 февраля, что они получили все необходимые одобрения от регуляторов для завершения сделки, объявленной в августе. В ноябре Министерство юстиции запросило дополнительную информацию у компаний относительно предполагаемого приобретения.

Компании ранее получили стандартное одобрение от Комитета по иностранным инвестициям в США, поскольку BAE Systems базируется в Великобритании.

После завершения сделки Ball Aerospace станет четвертым операционным сектором BAE Systems Inc., названным Space & Mission Systems. В него будут включены более 5200 сотрудников Ball Aerospace и его производственный цех в Колорадо.

Он будет продолжать свою деятельность в области гражданских и национальных космических программ, начиная от погодного спутника Weather System Follow-on – Microwave (WSF-M) для Космических сил США, который готовится к запуску в конце марта, до космического телескопа Nancy Grace Roman NASA, следующего флагманского космического телескопа агентства.

15.02.2024

РФ. "Прогресс МС-26" взял курс к МКС



15 февраля 2024 г. в 03:25:05.527 UTC (06:25:06 мск) с ПУ № 6 площадки № 31 космодрома Байконур стартовыми командами предприятий ГК "Роскосмос"

выполнен пуск РН “Союз-2.1а” с грузовым транспортным кораблём “Прогресс МС-26”.

Пуск успешный, корабль выведен на околоземную орбиту.

Стыковка корабля с МКС запланирована на 17 февраля.

США. Ещё один американский аппарат отправился к Луне



15 февраля 2024 г. в 06:05 UTC (09:05 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 выполнен пуск РН Falcon-9FT Block-5 (F9-299) с автоматической станцией IM-1 [сокр. от англ. Intuitive Machines Mission-1].

Пуск успешный, космический аппарата выведен на заданную траекторию.

Полезная нагрузка – лунный посадочный модуль Nova-C частной компании Intuitive Machines. Его масса 1931 кг, размеры 2,2 × 2,4 × 3,9 м. В названии модуля – римская цифра "C", обозначающая 100, в данном случае, массу полезной нагрузки в килограммах, которая должна быть доставлена на поверхность Луны. Второе название модуля – “Одиссей” (Odysseus), в честь главного героя поэмы Гомера “Илиада”.

Миссия IM-1 запускается в рамках программы NASA CLPS (Commercial Lunar Payload Services). На борту аппарата размещены 6 полезных грузов от американского аэрокосмического агентства и 6 коммерческих грузов.

Посадка модуля на Луну ожидается 23 февраля. Место посадки – кратер Малаперт А, в 300 км от южного полюса Луны на видимой стороне лунного диска.

Использовавшаяся в 18-й раз 1-я ступень B1060 после выполнения полётного задания совершила посадку на площадке LZ-1 на мысе Канаверал.



В соответствии с Gunter's Space:

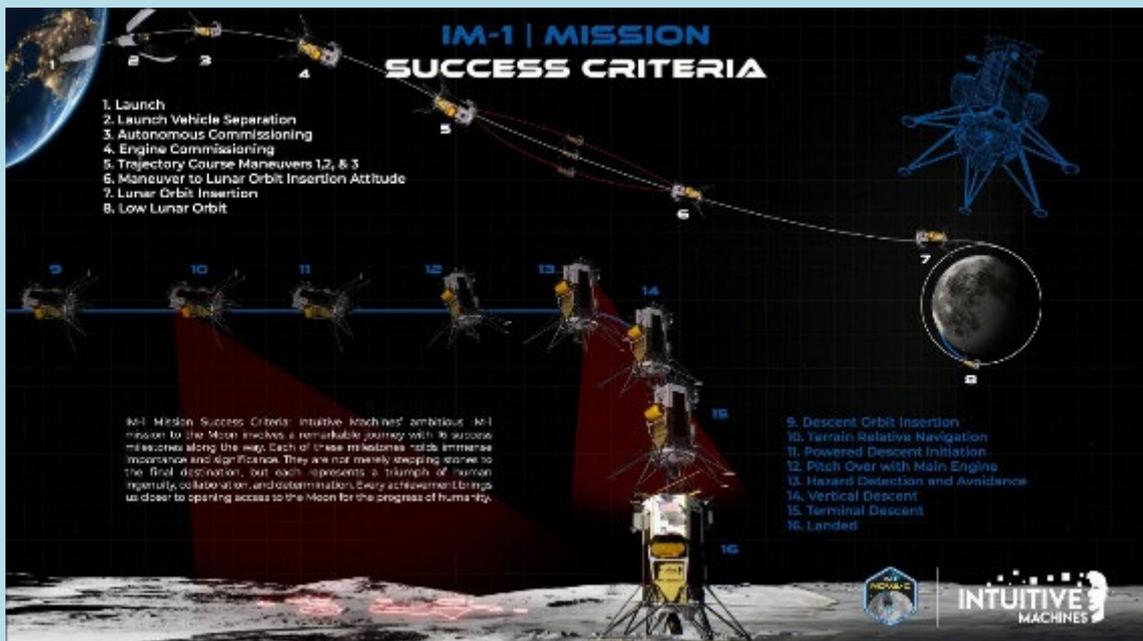


Nova-C IM-1, 1908 кг



Как сообщается на сайте миссии IM-1, запущенный сегодня лунный посадочный модуль Nova-C штатно продолжает свой полёт. С аппаратом поддерживается устойчивая радиосвязь, проведены проверки работоспособности бортовых систем, развёрнуты панели солнечных батарей.

На 16 февраля запланировано проведение первой коррекции траектории полёта.



США. КА компании Varda получил одобрение FAA на возвращение на Землю



Credit: Varda Space Industries



Компания Varda Space Industries запустила свой первый космический аппарат под названием W-Series -1 12 июня в рамках миссии SpaceX Transporter-8, чтобы протестировать возможность производства кристаллов в условиях микрогравитации. Однако возвращение капсулы Varda было приостановлено после того, как Федеральное управление гражданской авиации и BBC

США отказались дать Varda разрешение на возвращение космического аппарата в отдаленной части штата Юта. FAA отклонило заявку Varda на получение такой лицензии.

Varda Space Industries запустила свой аппарат в космос без лицензии на возвращение в атмосферу Земли. FAA отклонило заявку на получение лицензии Varda на возвращение в атмосферу, поскольку компания не продемонстрировала соответствие нормативным требованиям.

Представитель FAA сообщил, что компания Varda официально потребовала, чтобы регулирующий орган пересмотрел свое решение. Запрос на пересмотр находился на рассмотрении FAA. BBC также отказали Varda в разрешении на посадку, сославшись на общий анализ безопасности, рисков и последствий.

Компания Varda заявила, что ее космический аппарат рассчитан на полный год пребывания на орбите, если это необходимо, но компания продолжит работать со своими правительственными партнерами, чтобы как можно скорее вернуть капсулу на Землю.

И вот, после 8 месяцев пребывания на орбите, космический аппарат получил одобрение FAA на возвращение. Одобрение FAA означает, что миссия W-Series 1 (W-1) вернется на Землю 21 февраля.

Миссия W-1 представляет собой демонстрацию автоматизированного производственного процесса компании в космосе. В прошлом году Varda объявила, что миссия W-1 успешно произвела препарат ритонавир. Хотя производство в космосе не является новой концепцией, компания хочет вывести этот процесс на новый уровень – быстрее запускать и возвращать космическую продукцию. Стартап планирует производить материалы, которые будут более прибыльными при изготовлении на орбите, такие как оптоволоконные кабели, фармацевтические препараты или полупроводники, из-за преимуществ производства в невесомости.

РФ. Законопроект о переходе "Роскосмоса" на закрытый режим закупок



Госдума приняла в первом чтении законопроект, расширяющий перечень госзаказчиков, которые должны проводить свои закупки закрытыми конкурентными способами, за счет госкорпорации "Роскосмос". Документ был инициирован правительством РФ.

Сейчас закон о контрактной системе госзакупок предусматривает, что "закрытые" закупки должны проводиться силовыми ведомствами и их подведомственными организациями, а также госзаказчиками, находящимися под антироссийскими санкциями.

Законопроектом предусматривается возможность применения закрытых конкурентных способов определения поставщиков (подрядчиков, исполнителей) госкорпорацией "Роскосмос", а также подведомственными ей государственными учреждениями и государственными унитарными предприятиями, перечень которых утверждается правительством России. При этом "Роскосмос" и подведомственные этой госкорпорации государственные учреждения и государственные унитарные предприятия не будут размещать на официальном сайте единой информационной системы в интернете информацию и документы, содержащиеся в реестре контрактов.

16.02.2024

США. 22 спутника Starlink запущены из Калифорнии



15 февраля 2024 г. в 21:34 UTC (16 февраля в 00:34 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 (F9-300) с очередной группой спутников Starlink (group 7.14, 22 шт.).

Пуск успешный, космические аппараты выведены на околоземную орбиту.

Использовавшаяся во второй раз 1-я ступень B1082 после выполнения полётного задания совершила посадку на морской платформе OCISLY, находившейся в акватории Тихого океана.

Состоявшийся пуск стал 300-м пуском в лётной истории РН Falcon-9.

США. Заявление компании Intuitive Machines по запуску миссии IM-1



"Лунный посадочный аппарат Nova-C миссии IM-1 был запущен на ракете Falcon 9 компании SpaceX и успешно введён в эксплуатацию. С ним установлена устойчивая связь через ЦУП компании в Хьюстоне, ориентация аппарата стабильна, выработка энергии от солнечных панелей - положительна.

"Мы прекрасно понимаем, какие огромные проблемы ждут нас впереди. Однако именно столкнувшись с ними, мы осознаем масштабы открывающейся перед нами возможности впервые за 52 года вернуть США на поверхность Луны", — заявил исполнительный директор компании Intuitive Machines, Стив Альтемус.

Приключения лунного лендера Nova-C - начинаются. Путь до его цели займёт около недели, и если всё будет хорошо, 22 февраля он попытается совершить мягкую посадку на Луне. Пожелаем Одиссею удачи.

США. NASA выбрало проект ультрафиолетовой космической обсерватории

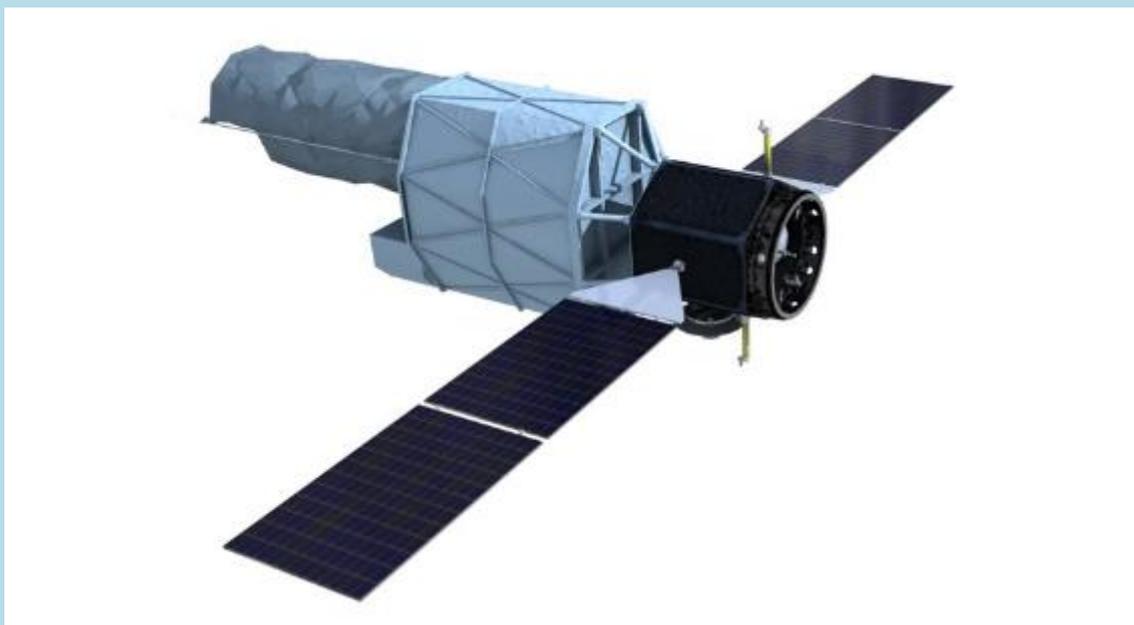


13 февраля американское космическое агентство объявило, что выбрало для финансирования по программе миссий среднего класса Explorer проект космической ультрафиолетовой обсерватории UVEX (Ultraviolet Explorer). Задачей этого телескопа будет проведение полного обзора неба. Также он будет изучать природу отдельных высокоэнергетических событий, которые создают излучение в ультрафиолетовом спектре.

Бюджет проекта составит 300 млн долларов. Научное руководство обсерваторией возьмет на себя Калифорнийский технологический институт. Эта же научная группа в прошлом курировала программу исследований на космическом телескопе NuSTAR. Разработкой космического аппарата и сопровождением миссии будет заниматься компания Northrop Grumman.

В августе 2022 года, когда NASA выбрало две заявки на конкурс по программе Explorer, ожидалось, что миссия будет запущена в 2028 году. Теперь, однако, заявляется, что старт обсерватории состоится только в 2030-м. Агентство объяснило эту задержку сокращением общего бюджетного финансирования, которое, среди прочего, коснулось и астрономической программы.

В связи с нехваткой денег NASA приняло решение выделить больше времени на "бумажную" проработку проекта UVEX вплоть до защиты предварительного проекта (PDR, preliminary design review).



Два года назад одновременно с выбором финальных претендентов на финансирование по программе Explorer были выбраны еще две концепции менее дорогих миссий, которые обычно запускаются в качестве попутной нагрузки. Одна из них – MoonBEAM, спутник Луны с гамма-детектором. Вторая – прибор LEAP для изучения гамма-всплесков с борта Международной космической станции. Бюджет такой миссии после выбора финалиста должен был составить \$80 млн, а запуск был запланирован на 2027 год. Однако теперь NASA объявило, что не выбрало ни одну из этих миссий для продолжения разработки. Это решение также объясняется сокращением финансирования.

Нехватка средств сказывается и на уже действующих программах NASA. В частности, в 2024 году сокращение может коснуться бюджетов космической обсерватории "Хаббл" и рентгеновского телескопа "Чандра".

17.02.2024

Япония. Состоялся первый успешный пуск новой японской РН Н-3



17 февраля 2024 г. в 00:22 UTC (03:22 мск) с площадки LC-Y2 космодрома Танегасима стартовыми командами компании Mitsubishi Heavy Industries при поддержке специалистов Японского аэрокосмического агентства выполнен пуск РН Н-3 (TF2) со спутниками VEP 4, CE-SAT-1E и TIRSAT.

Пуск успешный, космические аппараты выведены на околоземную орбиту.

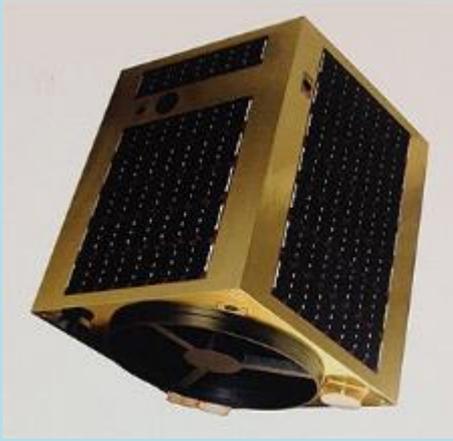
Состоявшийся пуск стал вторым для новой РН Н-3 и первым успешным.



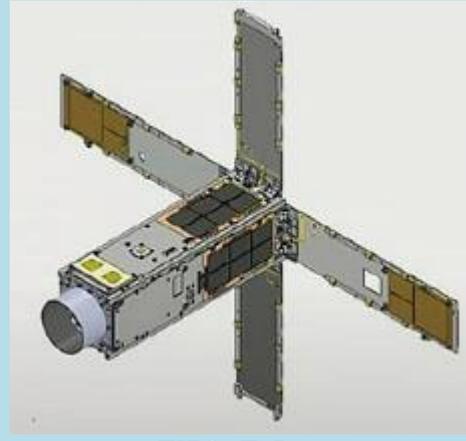
В соответствии с Gunter's Space:



VEP 4



CE-SAT 1, 50 кг



TIRSAT, 5 кг



РФ. "Прогресс МС-26" причалил к МКС



Сегодня в 06:06:13 UTC (09:06:13 мск) грузовой корабль "Прогресс МС-26" в автоматическом режиме пристыковался к служебному модулю "Звезда" российского сегмента Международной космической станции.

На станцию доставлены 2518 кг грузов, в т.ч. 1478 кг аппаратуры и оборудования для систем станции, упаковок для научных экспериментов, одежды, питания, медицинских и санитарно-гигиенических средств для экипажей 70-й и 71-й длительных экспедиций, 580 кг топлива для дозаправки станции, 420 кг питьевой воды и 40 кг азота.

Индия. Запущен спутник INSAT-3DS

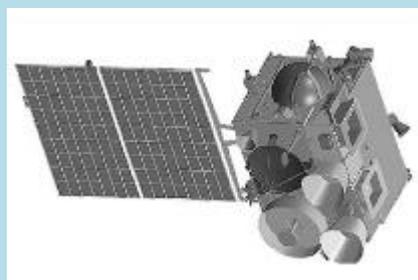


17 февраля 2024 г. в 12:05 UTC (15:05 мск) с площадки SLP Космического центра имени Сатиша Дхавана на о. Шрихарикота стартовыми командами Индийской организации космических исследований выполнен пуск РН GSLV-F14 со спутником INSAT-3DS.

Пуск успешный, космический аппарат выведен на околоземную орбиту.



В соответствии с Gunter's Space:



Insat 3DR, 2211 кг

США. Извлечен весь доставленный на Землю грунт астероида Бенну



Специалисты Отдела исследований астроматериалов (ARES) Космического центра имени Джонсона в Хьюстоне завершили разбор головной части пробоотборного механизма межпланетной станции OSIRIS-REx и полностью извлекли весь доставленный на Землю грунт околоземного астероида Бенну, который был разложен в восемь контейнеров. Его общая масса составила 121,6 грамма. Это самый массивный образец среди всех проб грунта малых тел Солнечной системы, доставленных на Землю, который в два раза превысил ожидавшуюся массу в 60 грамм. 70 процентов массы вещества астероида будут отправлены на долговременное хранение, а остальное — на текущие исследования.

США. Первая проблема лендера Nova-C на пути к Луне



После штатного отделения от РН космический аппарат провёл проверку всех датчиков, определил своё положение в пространстве и активировал двигатели ориентации, как и было запланировано.

Однако просматривая данные, команда в ЦУП'е заметила первую проблему: навигационная система Nova-C отклонила данные от звёздного датчика аппарата. Звёздный датчик - прибор для определения ориентации космического аппарата в пространстве. Через некоторое время исправленные данные были отправлены на космический аппарат с Земли и Nova-C их успешно принял.

В чём была проблема?

Первоначальные данные от звёздного датчика выглядели несколько иначе, чем ожидала команда. Нормальный числовой допуск для получаемых данных - одна единица на

тысячу, а датчик выдавал две или три единицы на тысячу. Когда Intuitive Machines тестировали эту систему на Земле, она была в пределах допуска, но в полёте численные условия оказались несколько другими.

При этом Nova-C имел очень низкую скорость вращения, примерно 0,15 градусов в секунду, в основном вокруг своей длинной оси. В какой-то момент его солнечные панели прошли через состояние максимальной мощности, команда запомнила это положение аппарата и дала команду на включение навигационной системы Nova-C, заставив аппарат исправить свою ориентацию и перейти в положение максимальной мощности солнечных панелей, которое она наблюдала ранее. Этот манёвр перевел Nova-C в конфигурацию, когда аппарат полностью зарядил свои батареи.

Решение

Используя собранные данные, специалисты Intuitive Machines создали патч, позволяющий согласовывать получаемые данные со звёздного датчика с реальными, учитывая бóльшую погрешность. Они протестировали этот патч на Земле, отправили его на космический аппарат, перезапустили звёздный датчик и штатная работа системы ориентации Nova-C была восстановлена.

Теперь лунный посадочный аппарат миссии IM-1 находится в отличном состоянии. Команда успешно запустила основной двигатель аппарата на жидком метане и жидком кислороде.

США. Робот-хирург провел первую экспериментальную операцию на МКС



Роботизированная установка spaceMIRA, созданная компанией Virtual Incision, 10 февраля 2024 года провела первую демонстрационную операцию на борту Международной космической станции, сообщает CNN. Манипуляторами удаленно управляли хирурги из Линкольна в штате Небраска, которые провели шесть тестов по натяжению модельных тканей из резиновых лент и их рассечению. Несмотря на невесомость и временную задержку между отправкой команды и ее получением роботом в 0,85 секунды, все манипуляции были признаны успешными.



NASA / Virtual Incision

Установка весит 0,9 килограмма, обладает укороченными по сравнению с земными аналогами манипуляторами. Ее доставили на МКС в конце января этого года грузовым

кораблем Cygnus. MIRA используется в операциях с 2021 года. Ожидается, что она может быть полезной в длительных пилотируемых космических полетах, в том числе к Луне и Марсу. - *Александр Войтюк*.

Уругвай. Присоединение к Соглашению "Артемиды".

Уругвай присоединился к Соглашению "Артемиды". Соответствующий документ был подписан 15 февраля в посольстве Уругвая в Вашингтоне. От имени Уругвая свои подписи поставили посол Уругвая в США Андрес Аугусто Дуран Харо, заместитель министра иностранных дел Уругвая Кевин Салливан, министр внешних связей Уругвая Омар Паганини, от имени США - администратор NASA Билл Нельсон.

18.02.2024

США-Япония. Запущен спутник для уборки космического мусора



18 февраля 2024 г. в 14:52 UTC (17:52 мск) с площадки LC-1A космодрома Махиа в Новой Зеландии стартовые команды компании Rocket Lab в рамках миссии 'On Closer Inspection' выполнен пуск RN Electron-KS (F44) с японским спутником ADRAS-J [сокр. от англ. Active Debris Removal by Astroscale-Japan].

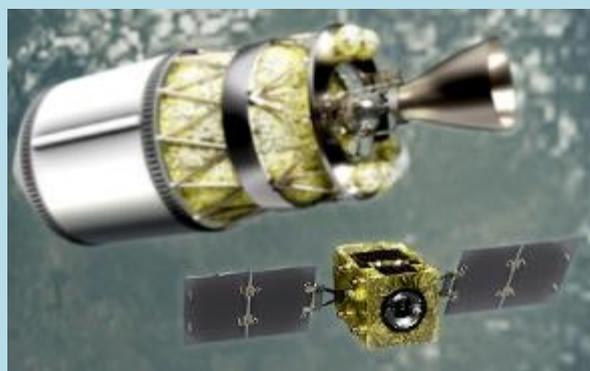
Пуск успешный, космический аппарат выведен на околоземную орбиту.

Спутник запущен в рамках программы CRD2 [сокр. от англ. Commercial Removal of Debris Demonstration Project] Японского аэрокосмического агентства (JAXA). В его задачу входит сбор данных для одной из первых в мире технологических демонстраций по удалению крупного космического мусора с орбиты Земли.

В рамках своей миссии спутник приблизится к отработавшей 2-й ступени японской РН Н-2А (33500 / 2009-002J), чтобы осмотреть её с помощью камер и датчиков, собрать данные о её ориентации и вращении в пространстве, а также определить потенциальные методы спуска ступени с орбиты.



В соответствии с Gunter's Space:



ADRAS-J

Спутник-инспектор космического мусора



Ракета Electron вывела на околоземную орбиту новый экспериментальный спутник для удаления космического мусора. Пока что японский аппарат ADRAS-J выступит в роли спутника-инспектора для отработавшей ступени ракеты Н-2А, однако в дальнейшем подобный аппарат попытается свести ее с орбиты, [сообщается](http://www.spcenews.com) на сайте Spcenews.com.

К настоящему моменту общая масса фрагментов космического мусора составляет более 11 тысяч тонн. В это число входят отработавшие ступени ракет, спутники и другие элементы, такие как крышки объективов и пусковые адаптеры, а также фрагменты ракет и спутников, возникшие в ходе взрывов или столкновений на околоземных орбитах. С появлением спутниковых группировок эта проблема становится все более серьезной,

а для ее решения применяются как юридические, так и практические способы в виде спутников-ловцов фрагментов мусора или [буксировщиков](#) отработанных аппаратов.

ADRAS-J (Active Debris Removal by Astroscale-Japan) создан компанией Astroscale по заказу Японского агентства аэрокосмических исследований для демонстрации возможности удаления космического мусора на коммерческой основе в рамках проекта CRD2. Для Astroscale это уже второй экспериментальный аппарат такого рода — ранее она опробовала в космосе технологию магнитного захвата спутника спутником.

Утром 18 февраля 2024 года ракета Electron компании Rocket Lab успешно стартовала с площадки в Новой Зеландии и через 64 минуты завершила выведение спутника ADRAS-J на орбиту с высотой шестьсот километров, после чего спутник активировал свои системы и вышел на связь с Землей.

В рамках первого этапа CRD2 ADRAS-J должен приблизиться к верхней ступени японской ракеты H-2A длиной 11 метров и массой в три тонны, которая участвовала в выведении на орбиту спутника GOSAT в 2009 году. Он должен, маневрируя и сближаясь, осмотреть ее, что займет несколько месяцев. Ступень в настоящее время находится на орбите с параметрами 622×557 километров и наклоном 98,2 градуса к экватору. Второй этап проекта, контракт на который еще не заключен, предполагает попытку захвата и сведения с орбиты ступени подобным спутником. - *Александр Войтюк*.



Индия. Планы резкого увеличения числа запусков



Индия запланировала резко увеличить число запусков ракет космического назначения. В ближайшие 15 месяцев страна рассчитывает провести до 30 стартов. Об этом со ссылкой на соответствующий правительственный документ пишет SpaceNews.

Семь пусков связаны с летными испытаниями перспективного индийского пилотируемого космического корабля "Гаганьян", еще девять других также пройдут в интересах Индийской организации космических исследований.

Оставшиеся 14 стартов законтрактованы индийским коммерческим пусковым оператором New Space India Limited (NSIL), пишет Lenta.ru.

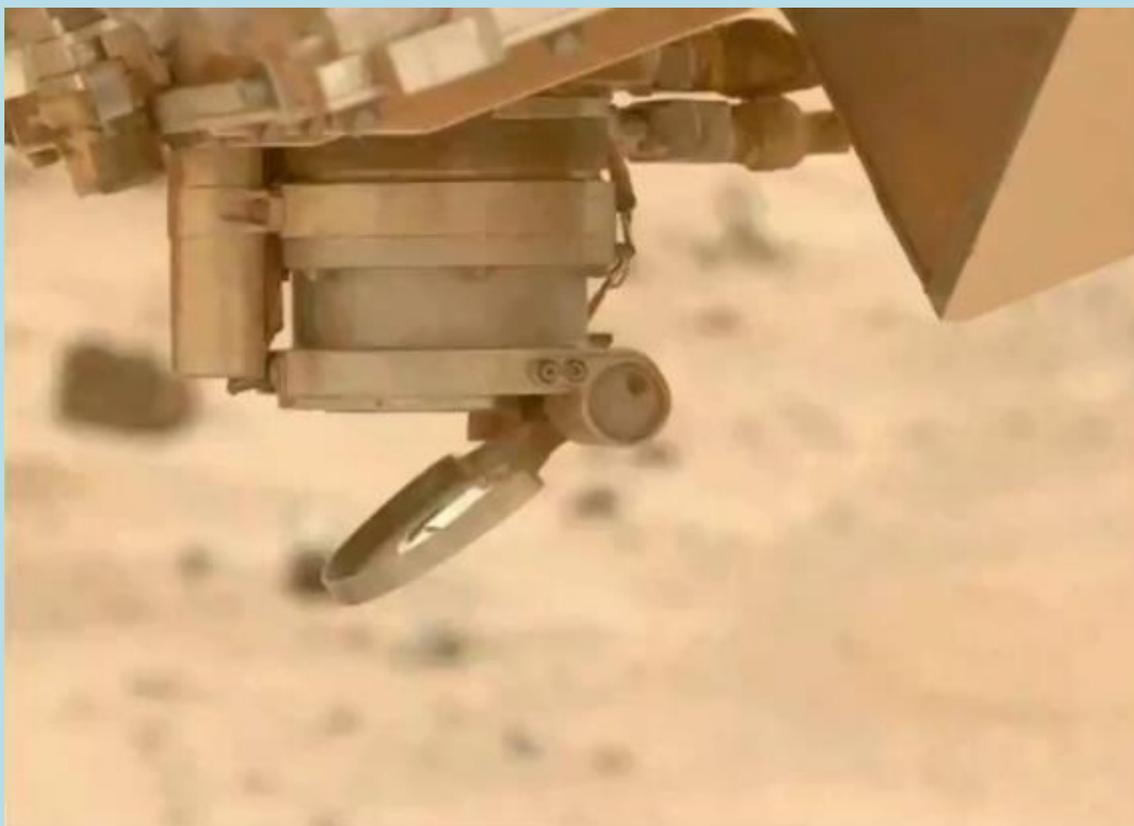
19.02.2024

США. У марсохода Perseverance заело крышку объектива Sherlock



Ученые столкнулись с проблемами у марсохода Perseverance: крышка объектива оптического прибора Sherlock заела в полуоткрытом состоянии. Sherlock – это прибор, который функционирует как макрокамера и высокочувствительный лазерный спектрометр, предназначенный для бесконтактного определения органических веществ в изучаемых образцах. Прибор установлен на манипуляторе марсохода, и его необходимо поднести на небольшое расстояние к цели для проведения анализа.

Чтобы сохранить качество изображений и спектрометрических данных, объектив Sherlock обычно закрывается противопыльной крышкой, когда прибор не используется. Однако во время последнего исследования крышка Sherlock не закрылась полностью. Попытки отправить команды на закрытие частично сместили крышку, но не решили проблему. В данном положении Sherlock неспособен выполнить свои функции.



Credits: NASA/JPL-Caltech

Даже если удастся открыть крышку с помощью манипулятора, объектив Sherlock начнет пылиться, что приведет к ухудшению качества научных данных. Крышка Sherlock на марсоходе Perseverance повторяет конструкцию крышки на камере MAHLI марсохода Curiosity, которая также сталкивалась с аналогичными проблемами, решенными путем отправки команд на движение туда и сюда.

20.02.2024

США. Intuitive Machines анонсировали время посадки лендера Nova-C на Луну

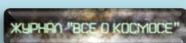


Прилунение планируется 23 февраля в 1:49 МСК (22:49 UTC 22 февраля).

Команды закончили анализ данных, собранных во время включения основного двигателя посадочного аппарата 16 февраля. 21-секундное включение двигателя на полную тягу подтвердило, что Nova-C достиг скорости 21 м/с (с точностью примерно 0,8 м/с). Соотношение смеси, массовый расход и температура соответствовали прогнозам. В целом Intuitive Machines характеризуют работу двигателя как номинальную и соответствующую их расчётам. Также специалисты компании завершили анализ полезной нагрузки NASA и коммерческих заказчиков миссии.

18 февраля команда произвела запланированный манёвр коррекции траектории Nova-C, посадочный аппарат во второй раз запустил свой двигатель, третье включение планируется 21 февраля для непосредственного вывода лендера на лунную орбиту.

Европа-США. Расширение морской спутниковой системы наблюдения



Французский спутниковый провайдер морского наблюдения Unseenlabs планирует запустить свой 12-й и 13-й наноспутники не ранее марта, достигнув половины числа спутников для группировки, предназначенной для начала отслеживания судов в режиме реального времени в 2025 году.

Немецкий поставщик услуг запуска Exolaunch интегрирует спутники BRO-12 и BRO-13 (Breizh Reconnaissance Orbiter) на ракету Falcon 9, которая должна быть запущена с космодрома Ванденберг в Калифорнии в рамках миссии SpaceX Transporter 10.

По словам генерального директора и соучредителя Unseenlabs Клемента Галика, их сеть геолокации радиочастот на 11 спутниках в настоящее время может отслеживать и мониторить сигналы от судов в океанах мира каждые четыре-шесть часов.

По словам Галика, компания, основанная девять лет назад, запустила коммерческие услуги вскоре после развертывания своего первого спутника в августе 2019 года и с тех пор собрала широкий спектр коммерческих и государственных клиентов, часть из которых остается нераскрытой.

Он отметил, что компании могут использовать группировку для получения более актуальных данных о положении судов для страхования, управления трафиком и экономии топлива, в то время как правительства могут использовать спутники для отслеживания незаконных действий, таких как контрабанда.

Все пассажирские суда и большинство океанских судов определенного веса должны быть оборудованы автоматическими идентификационными системами, позволяющими береговым станциям и спутникам с приемниками AIS отслеживать их. Хотя AIS может быть выключен на судне, стремящемся избежать наблюдения, спутники Unseenlabs получают пассивные радиочастоты от радаров и других электронных систем на судне.

США. Запуск индонезийского телекоммуникационного спутника



20 февраля 2024 г. в 20:11 UTC (23:11 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 (F9-301) с индонезийским телекоммуникационным спутником Merah Putih-2.

Пуск успешный, космический аппарат выведен на околоземную орбиту.

Телекоммуникационный спутник высокой пропускной способности массой 4000 кг запущен для индонезийского оператора связи PT Telkom Satelit Indonesia (Telkomsat). КА будет обслуживать территорию Индонезии в С и Ku-диапазонах, обеспечивая пропускную способность в 32 Гбит/с. Спутник займёт на геостационарной орбите точку стояния над 113° в.д.

Использовавшаяся в 17-й раз 1-я ступень B1067 после выполнения полётного задания совершила посадку на морскую платформу JRTI, находившуюся в акватории Атлантического океана.



В соответствии с Gunter's Space:



HTS-113BT, 4000 кг

Статьи и мультимедиа

1. [Интервью гендиректора Госкорпорации "Роскосмос" Юрия Борисова](#)
2. [К запуску лунной автоматической станции Nova-C](#)
3. [На Марсе нашли древние следы подводного вулканизма и переплавки коры](#)
4. [Что происходит на китайском рынке спутниковых услуг](#)
5. [Астрономы нашли на Мимасе "новорожденный океан"](#)
6. [Mars360: 4.5-billion-pixel of Mars by Perseverance \(интерактивная графика\)](#)

И.Моисеев, 21.02.2024

@ИКП, МКК - 2024

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



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