



Московский космический клуб

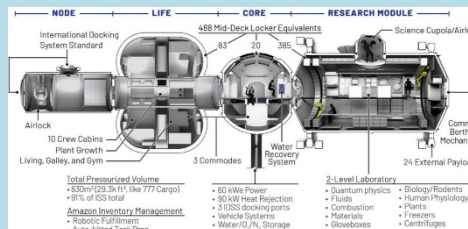
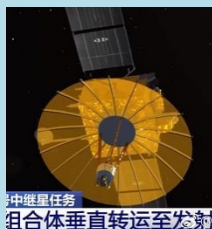
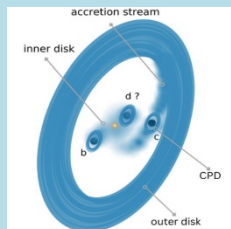
Дайджест космических новостей

№648

(21.03.2024-31.03.2024)



Институт космической политики



21.03.2024

США. С космодрома на о. Уоллопс запущен разведывательный спутник КНР. Запущена группа спутников "Юньхай-2"
 РФ. Запуск корабля "Союз МС-25" перенесён на 23 марта
 США. Запущен Cargo Dragon CRS-30
 США. Firefly Aerospace подписала соглашение с Министерством обороны

2

22.03.2024

РФ. Госкомиссия приняла решение о запуске корабля "Союз МС-25" 23 марта
 США. Астероид Диморф изменил орбиту и форму после удара зонда DART
 США. "Джеймс Уэбб" напрямую рассмотрел систему из трех протопланет
 КНР. Военные стратегически подходят к вопросу о заправке в космосе

4

23.03.2024

Dragon CRS-30 пристыковался к МКС
 США-Израиль. Ультрафиолетовый телескоп ULTRASAT

7

24.03.2024

США. Запущена группа спутников Starlink-6.42
 РФ. Запуск "Союз МС-25".

8

25.03.2024

РФ. "Союз МС-25" причалил к МКС
 КНР. Спутник-ретранслятор "Цюэцяо-2" вышел на селеноцентрическую орбиту
 США. Intuitive Machines подтвердила планы запустить вторую станцию на Луну

9

26.03.2024

США. Запущена группа спутников Starlink-6.46

10

27.03.2024

КНР. Запущен спутник для исследования атмосферы
 Европа. Правительство Франции и космические стартапы

10

28.03.2024

Япония. Специалистам удалось вновь связаться с модулем SLIM

11

30.03.2024

США. Запущен телекоммуникационный спутник Eutelsat-36D
 США. Новая схема космической станции Orbital Reef

11

31.03.2024

США. Ещё 23 Starlink'а выведены на околоземную орбиту
 РФ. "Союз-2.1б" вывела на орбиту спутник "Ресурс-П" № 4

14

1. 59-й полет Ingenuity, зафиксированный марсоходом Perseverance (видео)
2. Every Orbital Rocket Launch: 1957-2024
3. Строительство площадки для многоразовой РН "Амур-СПГ" можно начать в 2026 году
4. Полет над ледяными горами Плутона в 3D-визуализации на основе данных New Horizons.
5. Космические державы разойдутся по своим "звёздным квартирам"
6. Лунные дороги предложили выплавлять в реголите сфокусированным солнечным светом

21.03.2024

США. С космодрома на о. Уоллопс запущен разведывательный спутник



21 марта 2024 г. в 07:25 UTC (10:25 мск) с площадки LC-2 Среднеатлантического регионального космодрома на о. Уоллопс (шт. Вирджиния, США) стартовыми командами компании Rocket Lab в рамках 'Live And Let Fly' выполнен пуск РН Electron-KS (F46) с полезной нагрузкой Национального разведывательного управления США NROL-123.

Пуск успешный, космический аппарат выведен на околоземную орбиту.

О характере полезной нагрузки открытой информации нет.

КНР. Запущена группа спутников "Юньхай-2"



21 марта 2024 г. в 05:27 UTC (08:27 мск) с космодрома Цзюцюань выполнен пуск РН "Чанчжэн-2D" с разгонным блоком "Юаньчжэн-3" и со второй группой спутников "Юньхай-2".

Пуск успешный, космические аппараты выведены на околоземную орбиту.

Состоявшийся пуск стал 513-м для ракет семейства "Чанчжэн".



В соответствии с Gunter's Space:



Yuanhai-2

РФ. Запуск корабля "Союз МС-25" перенесён на 23 марта



Причины отмены старта ракеты-носителя "Союз-2.1а" с транспортным пилотируемым кораблем "Союз МС-25" определены, запуск перенесен на субботу, 23 марта, заявил генеральный директор Роскосмоса Юрий Борисов.

"У нас назначена резервная дата — 23 марта 15:36:10 по Москве", — заявил глава Госкорпорации.

Он сообщил, что в четверг на завершающем этапе предпусковой подготовки произошла нештатная ситуация, в результате чего процедура старта была прервана.

"Причина выявлена, мы только что на заседании государственной комиссии выявили, что причина была в просадке напряжения химического источника тока", — сказал Юрий Борисов.

Он сообщил, что в настоящее время экипаж эвакуируется из корабля, после чего стартовый комплекс будет возвращен в исходное положение, затем государственная комиссия проведет детальный анализ причин отмены процедуры старта.

Исполнительный директор по пилотируемым космическим программам Роскосмоса Сергей Крикалев сообщил, что автоматические системы, контролирующие старт, отработали четко.

"Сработала автоматика при контроле старта и не допустила неправильной работы систем корабля. Экипаж в безопасности, покинул ракету и поехал на снятие скафандров", — сказал Сергей Крикалев.

После снятия скафандров будет проведён медосмотр членов экипажа, затем космонавты вернутся на карантин, а дальнейшая подготовка к старту будет продолжена.

США. Запущен Cargo Dragon CRS-30



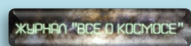
21 марта 2024 г. в 20:55 UTC (23:55 мск) с площадки SLC-40 Станции КС США "Мыс Канаверал" (шт. Флорида, США) стартовыми командами компании SpaceX при поддержке боевых расчётов 45-го Космического крыла КС США выполнен пуск РН Falcon-9FT Block-5 (F9-312) с грузовым кораблём Dragon CRS-30 [C209.F4].

Пуск успешный, корабль выведен на околоземную орбиту.

Использовавшаяся в шестой раз 1-я ступень B1080 после выполнения полётного задания совершила посадку на площадку LZ-1 на мысе Канаверал.

Корабль доставит на МКС 2841 кг различных грузов. Его стыковка со станцией запланирована на 23 марта в 11:30 UTC (14:30 мск).

США. Firefly Aerospace подписала соглашение с Министерством обороны



Firefly Aerospace выбрана для демонстрации запуска и орбитальных услуг для подразделения оборонных инноваций США.

Компания Firefly Aerospace объявила о подписании соглашения с Подразделением оборонных инноваций Министерства обороны США (U.S. Department of Defense's (DoD) Defense Innovation Unit (DIU)) для оценки возможностей компании по быстрому запуску транспортных средств Firefly Elytra и поддержке миссий за пределами геостационарной орбиты, называемой xGEO. Результаты исследования послужат основой для двух демонстрационных миссий Firefly.

Ранее в нашем журнале "Всё о Космосе" мы рассказали, что компания Firefly Aerospace представила линейку орбитальных аппаратов под названием Elytra. Три модели — Elytra Dawn, Elytra Dusk и Elytra Dark.

Контракт поддерживает проект Sinequone DIU, целью которого является предоставление экономически эффективного и оперативного доступа к xGEO посредством услуг запуска и орбитального перемещения.

22.03.2024

РФ. Госкомиссия приняла решение о запуске корабля "Союз МС-25" 23 марта



На космодроме Байконур состоялось заседание Госкомиссии, на котором были рассмотрены результаты выяснения причин нештатной ситуации, в результате которой была прервана процедура старта ракеты космического назначения.

Неполадки устранены и комиссия приняла решение о запуске корабля "Союз МС-25" 23 марта. Сближение с МКС будет осуществляться по двухсуточной схеме. Стыковка корабля со станцией планируется 25 марта в 15:10 UTC (18:10 мск).

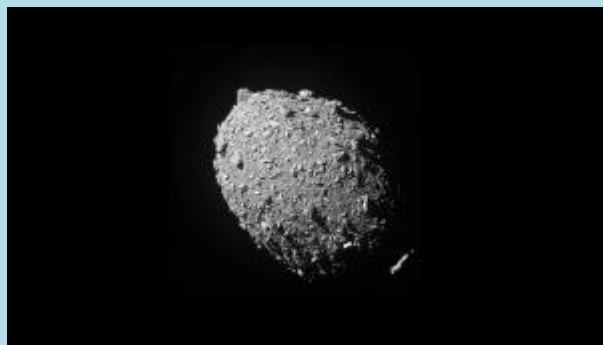
Возвращение Олега Новицкого, Марины Василевской и Лорал О'Хара на корабле "Союз МС-24" запланировано на 6 апреля.

США. Астероид Диморф изменил орбиту и форму после удара зонда DART



26 сентября 2022 года американский зонд DART (Double Asteroid Redirection Test) ударил в небольшой астероид. Целью этой миссии была проверка возможности использовать кинетический метод для отклонения траектории потенциально опасных для Земли астероидов. Согласно новому исследованию, которое было опубликовано в журнале *Planetary Science Journal*, удар повлиял не только на траекторию, но и на форму астероида.

Для испытания ударного воздействия от космического аппарата была выбрана пара астероидов Дидим и Диморф, движущихся вместе. Диаметр первого астероида составляет 780 м, Диморф несколько меньше и имеет диаметр около 170 м. Их орбита лежит в одной плоскости с Землей, и это позволяет по колебаниям яркости Дидима точно определять период обращения Диморфа. DART ударил в центр маленького астероида со скоростью 6,6 км/с. В момент столкновения масса аппарата составила около 550 кг. Ранее Диморф имел почти симметричную форму "сплюснутого сфероида" и обладал четко определенной круговой орбитой с периодом обращения 11 часов 55 минут, находясь на расстоянии около 1189 м от Дидима.



Чтобы оценить последствия удара, ученые провели компьютерное моделирование на основе трех источников данных. Первым источником были снимки, сделанные самим зондом DART при подлете к его цели. Они позволили точно измерить расстояние между двумя астероидами и их размеры. Положение и скорость Диморфа относительно Дидима определялись при помощи радара Голдстоун системы дальней космической связи NASA Deep Space Network. Эти данные помогли установить, что воздействие на орбиту Диморфа существенно превзошло минимальные ожидания.

Но наиболее важным источником информации стала сеть наземных обсерваторий по всему миру. Они измеряли кривую блеска обоих астероидов. Благодаря тому, что Диморф на каждом витке своей орбиты проходит перед Дидимом, ученые смогли не только точно измерить новый период его обращения, но и, благодаря сверхчувствительным моделям, определить форму астероида.

Затенения Дидима стали менее регулярными. Это свидетельствует о том, что его орбита больше не круговая. Она стала слегка вытянутой, а период обращения сократился на 33 минуты 15 секунд. Модель настолько точна, что она даже показывает, что Диморф

раскачивается взад и вперед, вращаясь вокруг Дидима. Форма малого астероида тоже изменилась: вместо относительно правильного трехосного астероида он стал вытянутым, "похожим на продолговатый арбуз".

Сразу после удара зонда DART среднее расстояние между двумя астероидами сократилось, а период обращения Диморфа уменьшился на 32 минуты 42 секунды и составил 11 часов 22 минут и 37 секунд. В течение следующих недель орбитальный период астероида продолжал сокращаться, поскольку обломки продолжали улетать с Диморфа в космос. Итоговый период обращения составил 11 часов 22 минуты 3 секунды. Погрешность расчетов не превышает 1,5 секунд. Среднее орбитальное расстояние между Диморфом и Дидимом теперь составляет около 1152 м. Оно уменьшилось на 37 м.

Эти расчеты, а также наблюдение за обломками, возникшими после удара, позволяют предполагать, что Диморф представляет собой весьма рыхлый объект и, вероятно, представляет из себя просто кучу обломков. Этим он напоминает астероид Бенну, который был изучен космическим аппаратом OSIRIS-REx.

В октябре 2024 года к паре астероидов Дидим-Диморф отправится европейская автоматическая станция "Гера" (Hera).

США. "Джеймс Уэбб" напрямую рассмотрел систему из трех протопланет

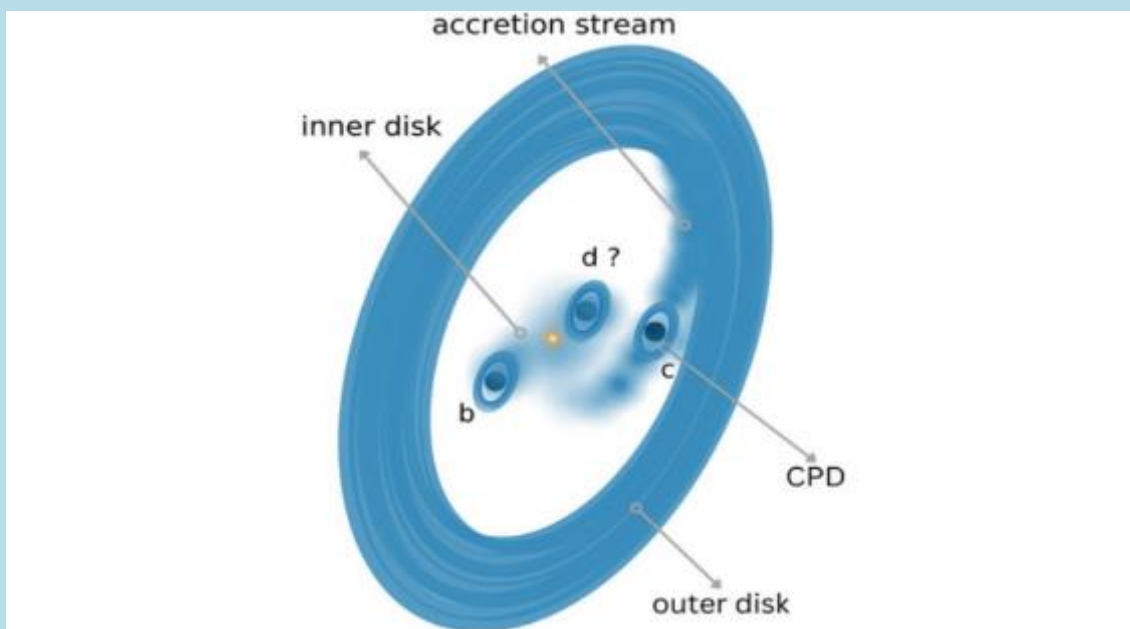
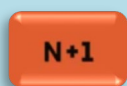


Схема орбитальной архитектуры системы PDS 70
Valentin Christiaens et al. / arXiv, 2024

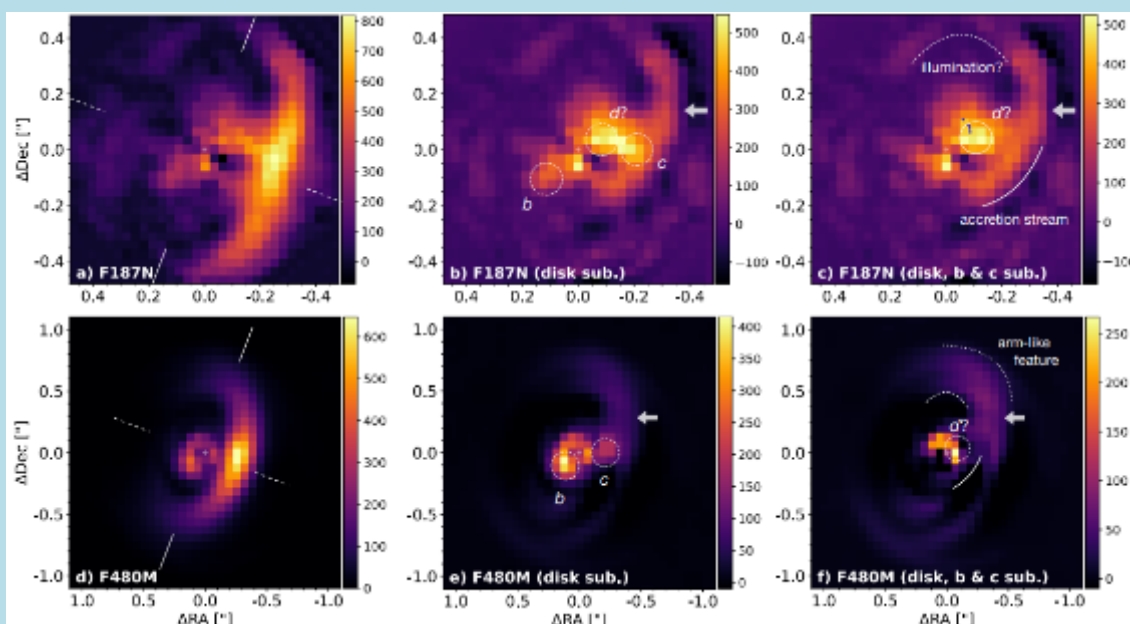


Инфракрасный космический телескоп "Джеймс Уэбб" напрямую обнаружил третью по счету протопланету в диске вокруг молодой маломассивной звезды PDS 70. Предполагается, что орбиты всех протопланет в системе могут образовывать резонанс 1:2:4, что делает PDS 70 уникальным объектом для дальнейших исследований процессов планетообразования. Препринт работы [доступен](#) на сайте arXiv.org.

Огромную важность для проверки моделей образования и эволюции планет играют наблюдения за молодыми планетами или еще только формирующимися протопланетами в дисках, окружающих молодые звезды. Однако на текущий момент астрономам известно лишь несколько протопланет, большая часть которых — неподтвержденные кандидаты.

Группа астрономов во главе с Валентином Кристиансом (Valentin Christiaens) из Льежского университета сообщила о прямом обнаружении третьей протопланеты в диске вокруг молодой звезды PDS 70. Наблюдения за ней велись при помощи камеры NIRCам "Джеймса Уэбба" в рамках программы MINDS 8 марта 2023 года.

PDS 70 классифицируется как звезда типа Т Тельца и располагается на расстоянии 370 световых лет от Солнца в созвездии Центавра. Ее возраст составляет 5,4 миллиона лет, она относится к спектральному типу K7IV. Светило окружено протопланетным диском, состоящим из богатого водой внутреннего диска, отделенного от внешнего диска кольцевым зазором с радиусом до 54 астрономических единиц. В нем ранее были обнаружены и подтверждены две из известных на сегодня протопланеты, растущие за счет аккреции вещества из околопланетных дисков. Кроме того, несколько лет назад было заподозрено существование третьего кандидата в протопланеты.



Изображения PDS 70, полученные NIRCам при помощи ряда фильтров
Valentin Christiaens et al. / arXiv, 2024

Ученые переобнаружили обе уже найденные протопланеты и отследили питающий их аккреционный поток в виде спиральной структуры. Для PDS-70c скорость аккреции вещества диска на протопланету оценивается в $10^{-6,7}$ масс Юпитера в год, в предположении, что масса протопланеты составляет около семи масс Юпитера. В случае PDS-70b с массой около трех масс Юпитера скорость аккреции вещества околопланетного диска на протопланету оценивается в $10^{-7,5}$ масс Юпитера в год.

Исследователи также обнаружили яркий источник излучения вблизи предсказанного местоположения третьего кандидата в протопланеты, на внешнем крае внутреннего диска. Если это не временный пылевой комок, то объект представляет собой протопланету, окутанную пылевой оболочкой. Длина большой полуоси орбиты протопланеты составляет примерно 13,5 астрономической единицы, причем орбита оказывается вблизи резонанса среднего движения 1:2:4 с другими протопланетами, для которых длины больших полуосей составляют 21 и 34 астрономических единиц. Все это делает PDS 70 уникальной природной лабораторией для изучения взаимодействия планет и дисков и планетарной аккреции. - *Александр Войтюк.*

КНР. Военные стратегически подходят к вопросу о заправке в космосе



Народно-освободительная армия Китая комплексно работает над технологией и средствами обучения по заправке спутников в космосе как в мирное, так и в военное время.

Согласно отчету, опубликованному Институтом китайских исследований в области аэрокосмических технологий (CASI) 18 марта, Народно-освободительная армия (НОА) уже интегрирует полученные уроки в военную доктрину и средства обучения, в то время как оборонный подрядчик уже продемонстрировал то, что он называет космическим топливным танкером на геосинхронной орбите Земли.

Отчет подчеркивает, что НОА стратегически ориентирована на улучшение своих возможностей в области логистики в космосе и интегрирует коммерческие предприятия в космический сектор. Эти разработки могут оказать потенциальное влияние на международные нормы космических операций и должны стимулировать действия Космических сил США для достижения аналогичных возможностей и готовности.

Отчет описывает работу НОА с 2018 года по разработке программы компьютерного моделирования для обучения военных операторов спутников по заправке в космосе. Эта программа направлена на моделирование космической среды и спутников обслуживания на орбите для целей обучения, оценки и испытаний технологий.

Обсуждения о заправке спутников в космосе и удалении космического мусора были включены в учебные пособия НОА с 2013 года, что свидетельствует о попытке нормализации таких миссий в рамках операций НОА и оказания влияния на международные нормы космических операций.

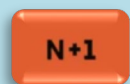
23.03.2024

Dragon CRS-30 пристыковался к МКС



23 марта 2024 г. в 11:19 UTC (14:19 мск) грузовой корабль Dragon CRS-30 состыковался с МКС.

США-Израиль. Ультрафиолетовый телескоп ULTRASAT

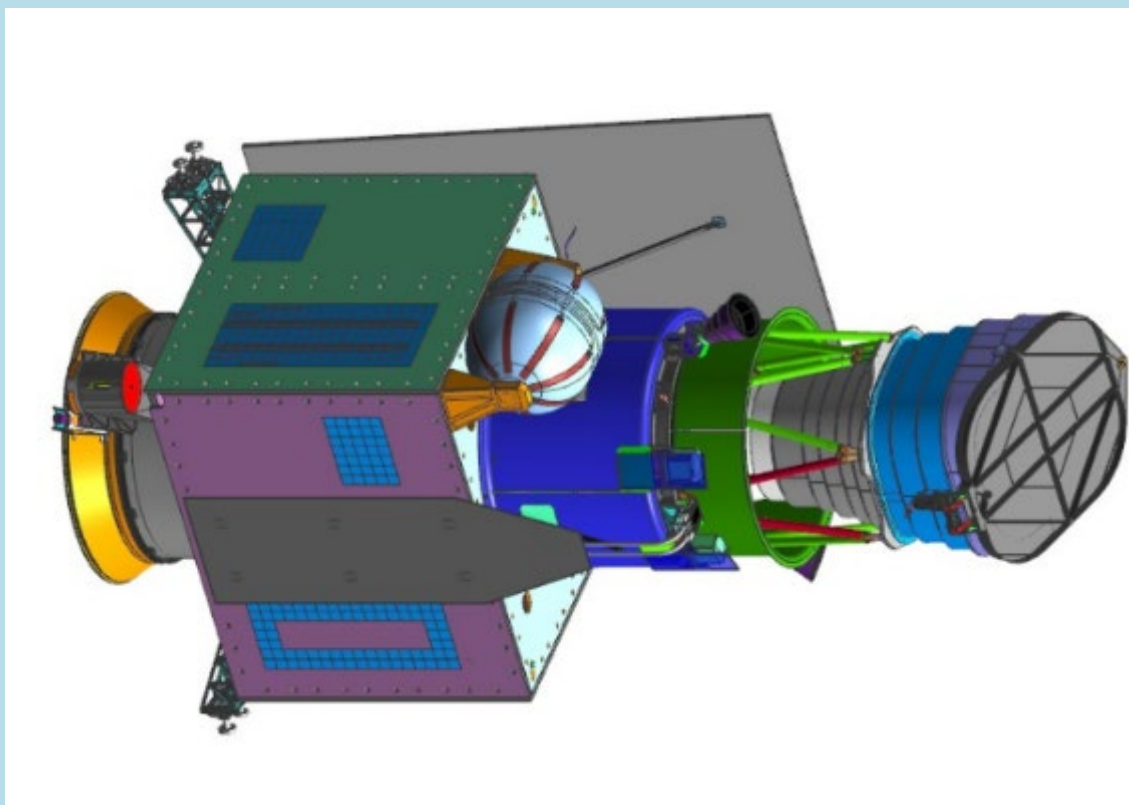


NASA и Израильское космическое агентство подписали соглашение, по которому американское агентство обеспечит запуск в космос будущий израильский ультрафиолетовый телескоп ULTRASAT. Он займется поисками вспышек от сверхновых и сливающихся нейтронных звезд, а также активных галактик, сообщается на сайте NASA.

ULTRASAT (Ultraviolet Transient Astronomy Satellite) создается Израильским космическим агентством и Научным институтом Вейцмана при участии немецкого центра DESY. Он проведет первый широкоугольный обзор нестационарных и переменных космических источников ультрафиолетового излучения, таких как источники всплесков гравитационных волн, сверхновые, переменные и вспыхивающие звезды, активные ядра галактик, события приливного разрушения и компактные объекты.

Ключевой научной целью ULTRASAT станет регистрация излучения от слияний нейтронных звезд, которые также порождают всплески гравитационных волн.

Бортовой телескоп Шмидта будет иметь апертуру 48 сантиметров, обладать большим полем зрения в 204 квадратных градуса и работать в диапазоне длин волн 230-290 нанометров. Он оснащается камерой с матрицей из четырех датчиков, с общим числом пикселей в 89,8 миллиона.



Планируется, что ULTRASAT будет работать на геостационарной орбите в течение 3 лет, а запаса топлива будет достаточно для продления срока эксплуатации до 6 лет.

В середине февраля 2023 года NASA и Израильское космическое агентство подписали соглашение о сотрудничестве, по которому NASA официально присоединилось к проекту ULTRASAT в качестве партнера. Американцы создадут для телескопа адаптер полезной нагрузки и обеспечат его запуск в качестве попутной нагрузки в начале 2026 года. Ракета, которая будет выводить аппарат, пока не называется.

24.03.2024

США. Запущена группа спутников Starlink-6.42



24 марта 2024 г. в 03:09 UTC (06:09 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 (F9-313) с очередной группой спутников Starlink (group-6.42, 23 шт.).

Пуск успешный, космические аппараты выведены на околоземную орбиту.

Использовавшаяся в 19-й раз 1-я ступень В1060 после выполнения полётного задания совершила посадку на морскую платформу JRTI, находившуюся в акватории Атлантического океана.

РФ. Запуск “Союз МС-25”.



23 марта 2024 г. в 12:36:10 UTC (15:36:10 мск) с ПУ № 6 площадки № 31 космодрома Байконур стартовыми командами предприятий ГК “Роскосмос” выполнен пуск РН “Союз-2.1а” № М15000-066 с пилотируемым кораблём “Союз МС-25”.

Корабль пилотирует экипаж в составе:

- командир **НОВИЦКИЙ Олег Викторович**, Россия, 4-й полёт в космос;

- участница космического полёта ВАСИЛЕВСКАЯ Марина Витальевна, Беларусь, 1-й полёт в космос;

- ДАЙСОН Трейси Эллен [англ. DYSON Tracy Ellen], США, 3-й полёт в космос.

Пуск успешный, космический корабль выведен на околоземную орбиту.

Сближение корабля с МКС пройдёт по “короткой” схеме. Его стыковка со станцией запланирована на 16:40 UTC (19:40 мск).

25.03.2024

РФ. "Союз МС-25" причалил к МКС



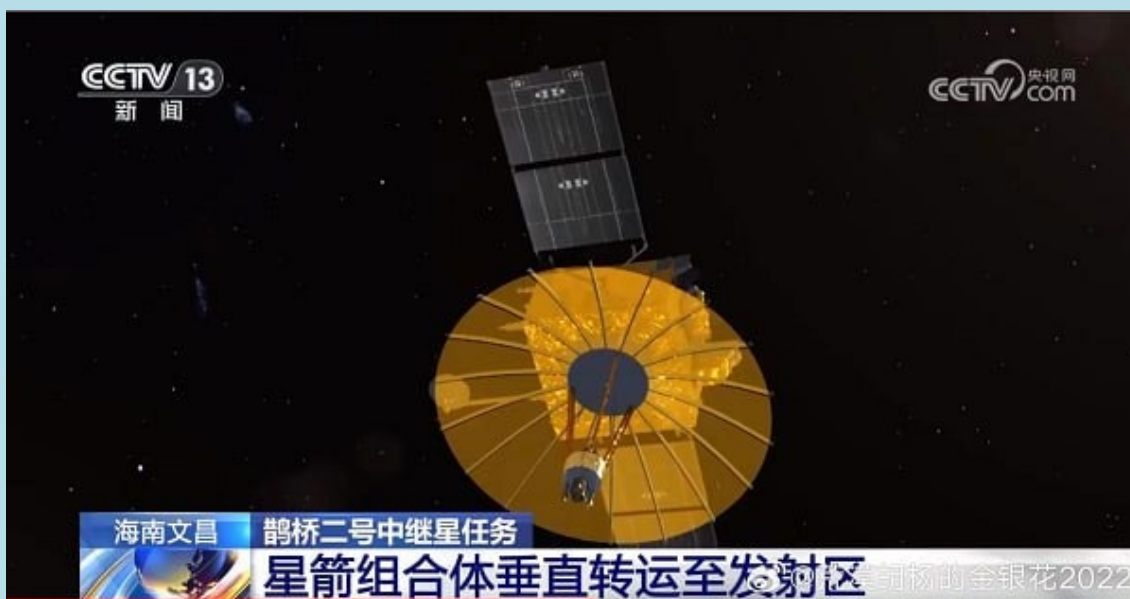
Космический корабль "Союз МС-25" с космонавтами Олегом Новицким, Мариной Василевской и Трейси Дайсон в 15:02:50 UTC (18:02:50 мск) пристыковался к МКС.

Олегу и Марине предстоит провести на орбите 14 суток. Возвращение домой — 6 апреля на корабле "Союз МС-24" вместе с Лорал О'Харой.

КНР. Спутник-ретранслятор "Цюэцяо-2" вышел на селеноцентрическую орбиту



Китайский спутник-ретранслятор "Цюэцяо-2", запущенный для обеспечения связи между Луной и Землей в ходе будущих лунных миссий, выведен на эллиптическую селеноцентрическую орбиту с параметрами 200 x 16000 км x 62,4 град. x 24 часа. Заключительный маневр был проведён 24 марта около 17:00 UTC (20:00 мск).



США. Intuitive Machines подтвердила планы запустить вторую станцию на Луну



Американская компания Intuitive Machines в феврале доставила на Луну станцию Nova-C "Одиссей", которая стала первой частной станцией, осуществившей мягкую посадку на Луну. А 21 марта Intuitive Machines отчиталась о своем финансовом положении.

По итогам 2023 года операционный убыток компании составил \$56,2 млн в 2023 году. Компания закончила год с остатком на счетах всего в \$4,5 млн, однако к марту объем доступных денежных средств удалось увеличить до \$54,6 млн за счет операций с акциями. Этих денег должно гарантированно хватить на продолжение деятельности компании в 2024 году, даже если иного финансирования привлечь не удастся.

Основным источником дополнительных доходов Intuitive Machines может стать NASA. Во этом году агентство планирует распределить новые заказы между частными подрядчиками по программе CLPS (Commercial Lunar Payload Services), по новой программе разработки сети околоспутниковой связи Near Space Network Services и программе разработки лунного транспортного средства LTV (Lunar Terrain Vehicle).

Итоги конкурса по программе LTV, в которой участвует и Intuitive Machines, будут оглашены уже 3 апреля. На первом этапе на разработку транспорта будет выделено \$30 млн, однако общий бюджет LTV составляет \$4 млрд.

Исполнительный директор Intuitive Machines Стив Альтемус сообщил, что анализ неполадок, которые были выявлены в полете первой станции "Одиссей", пока что продолжается. Аппарат в ходе перелета и посадки столкнулся с трудностями. Он сумел выполнить мягкую посадку на Луну 22 февраля, но завалился на бок и проработал всего одну неделю из-за дефицита энергии. NASA и Intuitive Machines объявили миссию "безоговорочным успехом", но из-за того, что не все научные приборы отработали и передали информацию на Землю, NASA оплатит лишь 95% контрактной стоимости миссии. Сейчас компания и агентство работают над решением юридических проблем, чтобы сделать возможным перевод оставшихся 5%.

По словам Альтемуса, конструкторы уже знают, какие изменения необходимо внести в конструкцию аппарата перед следующей миссией, и никаких сложностей в этом не предвидят. На графике запуска второй миссии IM-2 эта работа не скажется.

Несмотря на этот оптимизм, миссия, запуск которой сейчас запланирован на ноябрь, все-таки, вероятно, будет перенесена. Альтемус объяснил это тем, что NASA хочет изменить место посадки космического аппарата на более перспективное с научной точки зрения. Тем не менее, запуск все еще ожидается до конца текущего года.

26.03.2024

США. Запущена группа спутников Starlink-6.46



25 марта 2024 г. в 23:42 UTC (26 марта в 02:42 мск) 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 (F9-314) с очередной группой спутников Starlink (group 6.46, 23 шт.).

Пуск успешный, корабль выведен на околоземную орбиту.

Использовавшаяся в восьмой раз 1-я ступень B1068 после выполнения полетного задания совершила посадку на морскую платформу ASOG, находившуюся в акватории Атлантического океана.

27.03.2024

КНР. Запущен спутник для исследования атмосферы



26 марта 2024 г. в 22:51 UTC (27 марта в 01:51 мск) с площадки № 9А космодрома Тайюань выполнен пуск РН "Чанчжэн-6А" (Y3) со спутником "Юньхай-3-02".

Пуск успешный, космический аппарат выведен на околоземную орбиту.

Спутник будет использоваться для исследований атмосферы и морской среды, мониторинга космической среды, предотвращения стихийных бедствий, а также научных экспериментов.

Состоявшийся пуск стал 514-м для ракет семейства "Чанчжэн".

Европа. Правительство Франции и космические стартапы



Правительство Франции планирует выделить субсидии в размере 400 миллионов евро четырем стартапам, разрабатывающим ракеты космического назначения. Об этом пишет издание European Spaceflight.

Речь идет о стартапах HyPrSpace, Latitude, Sirius Space Services и MaiaSpace (дочерняя компания ArianeGroup). Каждая компания получит небольшой авансовый платеж, оставшаяся часть суммы будет предоставлена при условии совершения полетов соответствующих ракет в 2026-2028 гг.



Издание отмечает, что носители HyPrSpace OB-1 и Latitude Zephyr способны выводить на околоземную орбиту груз массой от 100 до 200 кг. Носители Sirius 1, Sirius 13 и Sirius 15 создаются для выведения грузов массой от 175 до 1100 кг. Ракета от MaiaSpace будет самой грузоподъемной (до трех тонн в одноразовом варианте), пишет Lenta.ru.

28.03.2024

Япония. Специалистам удалось вновь связаться с модулем SLIM



Японское агентство аэрокосмических исследований (JAXA) сообщило, что его специалисты смогли вновь установить связь с лунным модулем SLIM, который в начале этого месяца был переведен в спящий режим. Это казалось невероятным, но космический аппарат вновь проснулся и ответил на сигнал с Земли.

30.03.2024

США. Запущен телекоммуникационный спутник Eutelsat-36D



30 марта 2024 г. в 21:52 UTC с площадки LC-39А Космического центра имени Кеннеди на мысе 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 (F9-315) с телекоммуникационным спутником Eutelsat-36D.

Пуск успешный, космический аппарат выведен на околоземную орбиту.

Использовавшаяся в 12-й раз 1-я ступень B1076 после выполнения полётного задания совершила посадку на морскую платформу JRTI, находившуюся в акватории Атлантического океана.



В соответствии с Gunter's Space:



Eutelsat 36D, 5000 кг

США. Новая схема космической станции **Orbital Reef**

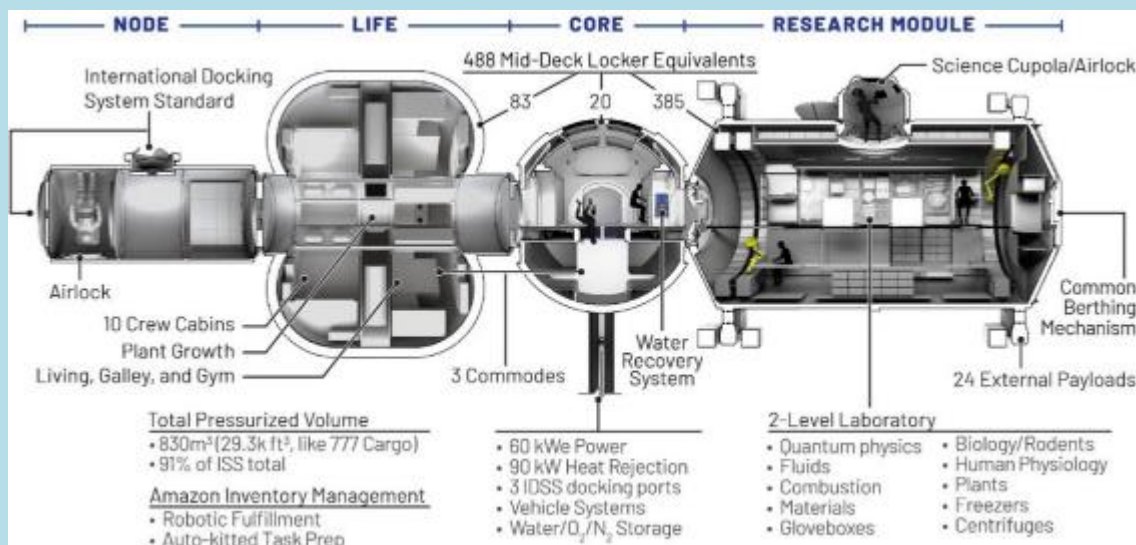


"Орбитальный риф" (Orbital Reef) — коммерческая орбитальная станция, которую планируют совместно создать американские аэрокосмические компании Blue Origin и Sierra Space из Sierra Nevada Corporation. В работах по созданию станции также участвует компания Amazon, отвечающая за организацию цепочек поставок.

Недавно была опубликована новая схема космической станции Blue Origin, Orbital Reef.

Впервые известны конкретные компоненты и особенности станции. Примечательно, что Orbital Reef может принять 10 астронавтов одновременно и имеет 91% герметичного объема МКС, что эквивалентно грузу Boeing 777.

Кроме того, имеется двухэтажный научный модуль для проведения различных видов научных исследований с возможностью внешней полезной нагрузки.



Программа NASA направлена на стимулирование создания платформ нового поколения при софинансировании частного сектора.

Поскольку срок эксплуатации МКС подходит к концу, NASA планирует вывести платформу из эксплуатации в 2030 году и учредило программу “Коммерческие направления на НОО” (Commercial LEO Destinations, CLD).

В декабре 2021 года NASA объявило о трёх контрактах до 2025 года: Northrop Grumman, Nanoracks "Starlab" и Orbital Reef.

Orbital Reef станет многофункциональным бизнес- и исследовательским парком; одна из первых в мире коммерческих свободно летающих космических станций. Orbital Reef разрабатывает компания Blue Origin совместно со Sierra Space, Boeing, Redwire Space, Amazon/Amazon Supply Chain, Genesis Engineering и Университет штата Аризона.

Orbital Reef будет обладать возможностями, необходимыми для решения научных исследований и развития технологий, которые в настоящее время проводятся на МКС, обеспечивая плавный переход, предусмотренный программой NASA CLD.

На начальном этапе Orbital Reef будет состоять из узлового модуля (Node) и среды обитания Large Integrated Flexible Environment (LIFE), разработанной Sierra Space, основного модуля (Core module) и научного модуля (Research Module), разработанного Boeing.

Core module с обитаемым объемом 250 м³ будет служить центральным узлом для остальных модулей Orbital Reef и посещающих аппаратов, а также центром управления и обработки данных и связью. На нем будет размещена внутренняя и внешняя полезная нагрузка, средства хранения, система экологического контроля и жизнеобеспечения (ECLSS, environmental control and life support system), рассчитанная на размещение до десяти членов экипажа, туалет и шесть больших окон.

Research Module, аналогичный по размеру Core module, будет включать в себя airlock/cupola и будет содержать внутреннюю и внешнюю полезную нагрузку, выступая в качестве многопрофильной лаборатории.

Power/thermal Mast будет генерировать 100 кВт электроэнергии за счет своих солнечных батарей, будет кумулировать и отводить тепло, а также будет служить шиной для связи и других критически важных систем, включая внешний роботизированный манипулятор, а также стыковочные и причальные узлы.

Жилой комплекс LIFE™ представляет собой надувной модуль, который обеспечит жилой объем более 300 м³ для размещения полезной нагрузки, спальных помещений для десяти членов экипажа, двух туалетов, санитарно-гигиенического отсека, камбуза, тренажеров и оборудование для выращивания растений.

Node, площадью около 40 м³ будет включать в себя два порта для посещающих транспортных средств, совместимых с Международным стандартом стыковочной системы (IDSS), шлюз для выхода в открытый космос (EVA), а также сможет принимать внешние полезные нагрузки и обеспечивать функции удержания станции.

Эту модульную архитектуру можно расширять за счет линейного добавления дополнительных модулей Core и Mast, каждый из которых может поддерживать дополнительные модули арендаторов для поддержки растущего рыночного спроса и новых функций.

Чтобы обеспечить плавный переход с МКС, оборудование, используемое на МКС, будет по умолчанию совместимо.

Для решения транспортных проблем Orbital Reef будет использовать PH New Glenn компании Blue Origin и Dream Chasers компании Sierra Space. Кроме того, Orbital Reef сможет принимать другие транспортные средства – Dragon, Boeing Starliner, Cygnus как со стандартными швартовочными, так и со стыковочными интерфейсами.

31.03.2024

США. Ещё 23 Starlink'a выведены на околоземную орбиту



31 марта 2024 г. в 01:30 UTC (04:30 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 (F9-316) с очередной группой спутников Starlink (group 6.45, 23 шт.).

Пуск успешный, космические аппараты выведены на околоземную орбиту.

Использовавшаяся в 18-й раз 1-я ступень B1067 после выполнения полётного задания совершила посадку на морскую платформу ASOG, находившуюся в акватории Атлантического океана.

РФ. "Союз-2.16" вывела на орбиту спутник "Ресурс-П" № 4



Сегодня в 12:36:45,626 по московскому времени с 31-й площадки космодрома Байконур выполнен пуск ракеты-носителя "Союз-2.16" с космическим аппаратом дистанционного зондирования Земли "Ресурс-П" № 4.

Выведение спутника на заданную орбиту и его отделение от третьей ступени ракеты-носителя прошли в штатном режиме.

Это был пятый пуск российской ракеты-носителя в 2024 году, в том числе третий с космодрома Байконур. Для "Союза-2.16" данный полет стал 70-м в истории.

Ракета-носитель "Союз-2.16" и спутник "Ресурс-П" № 4 изготовлены Ракетно-космическим центром "Прогресс" (входит в Роскосмос).

Космический аппарат "Ресурс-П" № 4 предназначен для высокдетального, детального широкозахватного и гиперспектрального оптико-электронного наблюдения поверхности Земли с целью исследования природных ресурсов, контроля загрязнения и деградации окружающей среды, поиска месторождений полезных ископаемых, оценки состояния ледовой обстановки, мониторинга чрезвычайных ситуаций, создания и обновления топографических и навигационных карт.



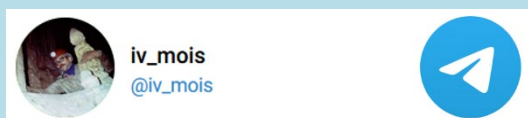
Статьи и мультимедиа

1. [59-й полет Ingenuity, зафиксированный марсоходом Perseverance \(видео\)](#)
2. [Every Orbital Rocket Launch: 1957-2024](#)
3. [Строительство площадки для многоразовой РН "Амур-СПГ" можно начать в 2026 году](#)
4. [Полет над ледяными горами Плутона в 3D-визуализации на основе данных New Horizons.](#)
5. [Космические державы разойдутся по своим "звёздным квартирам"](#)
6. [Лунные дороги предложили выплавлять в реголите сфокусированным солнечным светом](#)

И.Мусеев, 01.04.2024

@ИКП, МКК - 2024

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



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