



Московский космический
клуб

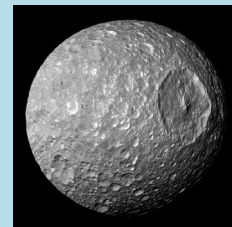
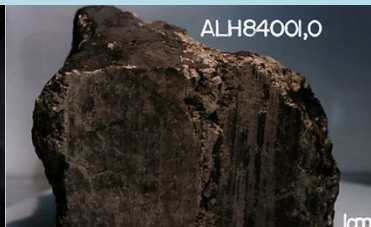
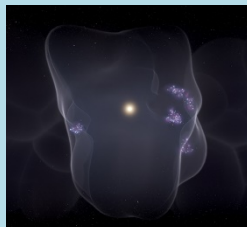
Дайджест космических новостей

№569

(11.01.2022-20.01.2022)



Институт космической
политики



11.01.2022	США. Аппарат InSight в безопасном режиме РФ. Моделирование галактического космического излучения	2
12.01.2022	РФ. Высоту орбиты МКС подняли более чем на 1 км.	3
13.01.2022	США. С мыса Канаверал запущена РН Falcon-9 с миссией Transporter-3 Украина. Связь с украинским спутником установлена РФ. Отказ от иностранной спутниковой связи?	4
14.01.2022	США. Virgin Orbit доставила на орбиту семь спутников США. В NASA нехватка астронавтов	6
15.01.2022	Европа. ESA одобрило постройку космической обсерватории PLATO США. Установлено происхождение органики в марсианском метеорите	7
16.01.2022	США. DARPA планирует создание ядерных двигательных установок США. Землю окружает огромный космический пузырь	9
17.01.2022	РФ. Завершение производства РН «Протон» РФ. Микроорганизмы на МКС КНР. Запуск экспериментального спутника КНР. Национальный рекорд по длительности пребывания в космосе НАТО опубликовала стратегию по космосу РФ. Иск Минобороны к РКЦ "Прогресс" США. Компания Stratolaunch провела очередные испытания	11
18.01.2022	Европа. В ESA надеются на продление работы МКС до 2030 года РФ. Космонавты нашли возможное место утечки на МКС США. Открыт астероид, который может столкнуться с Землей	15
19.01.2022	США. Руководитель программы МКС NASA Робин Гейтенс: Рост рисков для МКС из-за испытания противоспутникового оружия РФ Переход на коммерческие космические станции Системы жизнеобеспечения для полетов на Марс РФ. Спутник "Ресурс-П" №1 выведен из состава группировки США. Запущена очередная группа спутников Starlink РФ. Из-за угрозы теракта на Байконуре объявили режим повышенной опасности	16

РФ. Космонавты на МКС начали выход в открытый космос
Космонавты завершили работы в открытом космосе
Европа. Великобританское правительство о космической деятельности

20.01.2022

20

США. Впервые найдена черная дыра, которая создает звезды
США. Обнаружены признаки наличия подповерхностного океана на Мимасе
США. Контракт на демонстрацию возможностей ракетной доставки грузов
США. NRO подписал соглашения с поставщиками радарных снимков
США. Обзор флота ускорителей SpaceX

СТАТЬИ И МУЛЬТИМЕДИА

23

1. Как передвигаться по другим планетам.
2. Тайна космоса. Ученые предложили решение загадки темной материи
3. Как Россия планирует контролировать космическое пространство

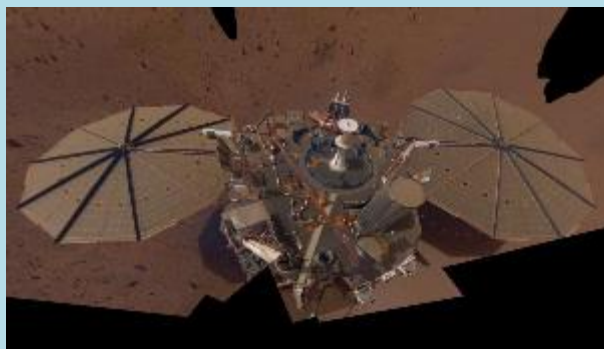
11.01.2022

США. Аппарат InSight в безопасном режиме



Спускаемый аппарат InSight NASA работает в стабильном режиме и регулярно передает с Марса на Землю научные данные после перехода в безопасный режим 7 января, после того как на поверхности разыгралась крупная региональная пылевая буря, которая сократила количество солнечного света, достигающего солнечных панелей аппарата. В безопасном режиме приостанавливаются все функции космического аппарата кроме функций, необходимых для поддержания функционирования.

Научная команда миссии установила контакт с аппаратом InSight 10 января, и обнаружила, что поток генерируемого аппаратом электричества остается устойчивым и, несмотря на то что имеет относительно небольшую величину, этого количества хватает на компенсацию разряда батарей. Считается, что полностью разряженные батареи стали причиной завершения марсоходной миссии Opportunity в период мощных серий пылевых бурь на планете в 2018 г.



Еще до начала этой последней песчаной бури пыль была склонна накапливаться на солнечных панелях аппарата InSight, сокращая тем самым поток доступной электрической мощности спускаемого аппарата. Используя ковш, находящийся на роботизированной руке-манипуляторе аппарата, команда миссии InSight предложила новый способ сокращения количества пыли на одной из панелей аппарата и смогла в ходе его реализации несколько раз получить дополнительные количества энергии в 2021 г., однако эти мероприятия становилось все труднее проводить в условиях общего снижения количества доступной энергии.

Инженеры миссии InSight рассчитывают, что они смогут передать на аппарат команду о выходе из безопасного режима уже на следующей неделе. Это позволит расширить спектр операционных возможностей аппарата, который в настоящее время ограничен, в первую очередь, по той причине, что связь с Землей требует большого количества энергии.

Аппарат InSight совершил посадку на Марс 26 ноября 2018 г. с миссией по изучению внутренней структуры Красной планеты, включая ее кору, мантию и ядро. Аппарат успешно выполнил поставленные перед ним задачи еще до даты окончания основной миссии, которая официально была завершена один год назад. Затем NASA продлило миссию на срок еще до двух лет, до декабря 2022 г., основываясь на рекомендациях независимой коллегии экспертов.

РФ. Моделирование галактического космического излучения



Сотрудники Объединенного института ядерных исследований (ОИЯИ) разработали и запатентовали устройство, которое позволит моделировать на земле все условия сложного радиационного поля внутри космического корабля, создаваемого частицами Галактического космического излучения.

"Объединенным институтом ядерных исследований получен патент на устройство для моделирования на пучках тяжелых ионов высокой энергии полей смешанного излучения для целей экспериментальной радиобиологии. По сути, изобретение подразумевает создание в земных условиях симулятора сложного радиационного поля внутри космического корабля, формируемого частицами Галактического космического излучения (ГКИ) при полетах в глубоком космосе", - говорится в сообщении.

Отмечается, что создание подобного поля для облучения биологических объектов является актуальнейшей задачей космической радиобиологии. Так, до настоящего времени исследования радиационного воздействия ГКИ выполнялись на ускорителях только с пучками отдельных моноэнергетических частиц, в то время как радиационное поле внутри космического корабля является многокомпонентным. В него входят нейтроны, гамма-кванты и заряженные частицы вплоть до очень тяжелых ядер. Кроме этого, это радиационное поле имеет очень широкий энергетический спектр.

Как отмечают авторы изобретения, за предложенным симулятором создается широкий пучок всех компонентов внутреннего радиационного поля с энергией до 1 ГэВ/н (тяжелые ядра с зарядом до 27). Этого вполне достаточно для воспроизведения всех основных радиационно-индуцированных эффектов облучения экипажа в космосе.

Симулятор внутреннего радиационного поля, как добавили в пресс-службе, планируется включить в состав установки для проведения экспериментов в области космической радиобиологии (СОДИБ) на пучке ядер железа на радиобиологическом канале нуклотрона комплекса NICA.

NICA - один из шести проектов класса "мегасайенс" в России, согласно которому в институте ядерных исследований будет построен коллайдер. Эта установка, как надеются ученые, позволит понять, как в первые мгновения после Большого взрыва во Вселенной образовались протоны и нейтроны. В полную силу коллайдер должен начать работать в 2023 году.

12.01.2022

РФ. Высоту орбиты МКС подняли более чем на 1 км.



Высоту орбиты Международной космической станции скорректировали в целях формирования баллистических условий перед выводением на орбиту пилотируемого корабля «Союз МС-21» и посадкой спускаемого аппарата корабля «Союз МС-19». По предварительным данным, после проведения маневра высота орбиты МКС увеличилась на 1,2 км.

12 января 2022 года, в 21:24 по московскому времени была выдана команда и включены двигатели грузового корабля «Прогресс МС-18», пристыкованного к российскому сегменту МКС. Они проработали 395,4 секунды, а величина импульса составила 0,73 м/с. По информации специалистов службы баллистико-навигационного обеспечения Центра управления полётами ЦНИИмаш (входит в состав Госкорпорации «Роскосмос»), параметры орбиты МКС после проведения манёвра составляют:

Период обращения: 92,87 мин;
наклонение орбиты: 51,66 град;
минимальная высота орбиты: 413,79 км;
максимальная высота орбиты: 437,37 км.

Запуск пилотируемого корабля «Союз МС-21» с экипажем 67-й длительной экспедиции запланирован на 18 марта 2022 года в 18:55 по московскому времени. Посадка спускаемого аппарата корабля «Союз МС-19» с космонавтами Роскосмоса Антоном Шкаплеровым и Петром Дубровым, а также астронавтом NASA Марком Ванде Хаем намечена на 30 марта в 14:27 по московскому времени.

Помимо Шкаплерова, Дуброва и Ванде Хая, на борту Международной космической станции в настоящее время работают астронавты NASA Раджа Чари, Том Маршберн и Кайла Бэррон, а также астронавт Европейского космического агентства Маттиас Маурер.

13.01.2022

США. С мыса Канаверал запущена РН Falcon-9 с миссией Transporter-3



13 января 2022 г. в 15:25:39 UTC (18:25:39 ДМВ) с площадки SLC-40 Станции Космических сил США «Мыс Канаверал» (шт. Флорида, США) стартовыми командами компании SpaceX при поддержке боевых расчетов 45-го Космического крыла Космических сил США в рамках миссии Transporter-3 выполнен пуск РН Falcon-9FT Block-5 (F9-136). На околоземную орбиту выведены более 100 космических аппаратов различного назначения, принадлежащие заказчикам из многих стран мира.

Использовавшаяся в десятый раз 1-я ступень B1058 после выполнения полётного задания совершила мягкую посадку на мысе Канаверал, в посадочной зоне LZ-1.

Европа. Связь с украинским спутником установлена



Президент Украины Владимир Зеленский сообщил, что установлена связь с украинским спутником, запущенным с помощью американской ракеты-носителя.

"С удовольствием сообщая, что Национальный центр управления и испытаний космических средств вблизи города Дунаевцы в Хмельницкой области успешно провел первый сеанс связи с нашим спутником "Сич-2-30", который сегодня был выведен на космическую орбиту. В настоящее время с аппаратом установлена устойчивая связь, все его бортовые системы работают в штатном режиме", - сообщил Владимир Зеленский в своем официальном Telegram-канале.

По словам украинского президента, данные, полученные благодаря спутнику "Сич-2-30", будут помогать в работе украинским аграриям, картографам, работникам сфер лесного и водного хозяйства, безопасности и обороны, мониторинга чрезвычайных ситуаций и стихийных бедствий. Украинский спутник будет интегрирован в программу Европейского союза по наблюдению за Землей Copernicus, добавил Зеленский. Он выразил уверенность в том, что проект "будет обеспечивать Украине достойное место среди

ведущих космических государств мира", а украинская аэрокосмическая отрасль "будет визитной карточкой" страны.

Ракета-носитель Falcon 9 стартовала с космодрома на мысе Канаверал (штат Флорида) в 10:25 по времени Восточного побережья США (18:25 мск). SpaceX доставит на орбиту в общей сложности 105 космических аппаратов из 20 стран. В их числе украинский спутник дистанционного зондирования земли "Сич 2-30 (2-1)", срок эксплуатации которого составляет три года. Основным производителем спутника является КБ "Южное". Как указывал глава Государственного космического агентства Украины (Госкосмос) Владимир Тафтай, сумма контракта на запуск "Сич 2-30 (2-1)" ракетой-носителем SpaceX составила \$1,99 млн. Комментируя запуск, Владимир Зеленский в своем Telegram-канале напомнил, что Украина вывела свой спутник в космос впервые за последние 10 лет.

РФ. Отказ от иностранной спутниковой связи?

ИЗВЕСТИЯ Минцифры, Роскомнадзор, Минэкономразвития, а также специальная рабочая группа могут до 1 марта рассмотреть вопрос «о необходимости дальнейшего использования на территории РФ спутниковых сетей связи, находящихся под юрисдикцией иностранных государств». Это следует из материалов Госкомиссии по радиочастотам (ГКРЧ), заседание которой назначено на 31 января.

Предложение пока носит статус проекта. В материалах комиссии говорится, что ФСБ вынесла отрицательное заключение о продлении выделения частот, необходимых для подключения к интернету через иностранные спутники по технологии VSAT. Эти частоты были выделены ГКРЧ в 2017 году для работы с 32 спутниками зарубежных операторов, среди которых американский Intelsat, французский Eutelsat, бермудский Asia Broadcast Satellite (ABS) и другие.

Британский OneWeb может представлять угрозу для национальной безопасности России, цитировал ранее Reuters представителя ФСБ. Гарантии того, что OneWeb не выполняет разведывательных функций и не может нанести ущерб гражданам и обществу, не могут быть проверены российской стороной, говорил он.

Сильного влияния на рынок невозможность арендовать мощности на иностранных спутниках не окажет, согласен акционер компании «Ка-Интернет» Сергей Пехтерев.

Правда, существенные проблемы могут возникнуть у провайдера спутникового интернета «СенСат» (проект «РТКомм.ру»), который на Дальнем Востоке предоставляет услуги, используя спутники JCSat-48 и Horizons 3E (Intelsat), отмечает эксперт.

Также проблемы могут возникнуть у некоторых сотовых операторов, подключающих свое оборудование к интернету в труднодоступных районах через зарубежные спутники, говорят другие участники рынка. Однако по мере развития спутниковых группировок российских ФГУП «Космическая связь» (ГПКС) и «Газпром космические системы», зависимость от иностранных бортов неуклонно снижается, добавляют они.

При этом опрошенные «Известиями» пользователи спутниковой связи опасаются, что цены на использование российского ресурса вырастут.

— Отечественные владельцы спутниковых группировок таким образом пробуют лоббировать свои интересы — вынудить отечественных операторов пользоваться их емкостями, а не иностранными. Но этого ресурса может не хватить, чтобы удовлетворить все потребности всех категорий клиентов на территории РФ, — предупреждает источник «Известий» на рынке спутниковой связи.

14.01.2022

США. Virgin Orbit доставила на орбиту семь спутников



Состоялся очередной старт с «воздушного космодрома» компании Virgin Orbit.

13 января 2022 г. в 21:38 UTC (14 января в 00:38 ДМВ) с аэродрома в Мухаве (шт. Калифорния, США) взлетел самолёт-носитель Boeing-747 'Cosmic Girl'. После набора высоты, в 22:51:39 UTC (14 января в 01:51:39 ДМВ) состоялся сброс ракеты LauncherOne, которая успешно вывела на околоземную орбиту семь спутников различного назначения. Миссия носила обозначение STP-27VPB и собственное название "Above the Clouds".



Среди запущенных спутников находятся аппараты для проверки новых телекоммуникационных технологий в интересах Пентагона, два наноспутника польской компании SatRevolution и аппарат американской компании Spire.

США. В NASA нехватка астронавтов

газета.ru

NASA может потребоваться больше астронавтов для выполнения выполнения планов по пилотируемой космонавтике в ближайшие годы. Подобная информация содержится в отчете консультативного совета NASA по аэрокосмической безопасности за 2021 год.

В настоящий момент астронавты NASA летают лишь на МКС на кораблях Crew Dragon и «Союз». Но программа Artemis подразумевает возвращение людей на Луну к 2025 году, и за первым полетом последует организация постоянного присутствия на земном спутнике. За исследованием Луны могут последовать экспедиции на Марс, и для этого также потребуются астронавты.

«После достижения пиковой численности в 150 человек в 2000 году число астронавтов постепенно уменьшалось, и теперь их всего 44, – пишут авторы доклада. – Поскольку NASA входит в новую эпоху пилотируемых полетов, эффективное управление корпусом астронавтов критически важно для успеха». Стоит отметить, что работой

астронавтов NASA считаются не только полеты в космос, но и поддержка связи с миссиями, обучение новичков, общение с прессой и обществом и другие задачи.

NASA согласилось с выводами отчета о необходимости дополнительного набора астронавтов и намеренно выполнить рекомендации к ноябрю.

15.01.2022

Европа. ESA одобрило постройку космической обсерватории PLATO



N+1

Европейское космическое агентство завершило критический обзор проекта новой космической обсерватории PLATO. Ожидается, что она будет запущена в космос в 2026 году и за 4 года работы пронаблюдает более чем 200 тысяч звезд, исследуя свойства экзопланет вокруг них, [сообщается](#) на сайте агентства.

Проект PLATO (PLAnetary Transits and Oscillations of Stars) был выбран Европейским космическим агентством в 2014 году для реализации в рамках программы Cosmic Vision. Это будет космическая обсерватория среднего класса, общей массой 2134 килограмма, главный инструмент которого состоит из 26 телескопов-рефракторов диаметром 12 сантиметров каждый, поле зрения — 2250 квадратных градусов.

В научные задачи PLATO войдет поиск и исследование большого числа экзопланетных систем при помощи метода транзитной фотометрии, причем особое внимание будет уделено экзопланетам земной группы в обитаемой зоне вокруг солнцеподобных звезд. Кроме того, запланированы исследования в области астросейсмологии. В общей сложности, за 4 года работы обсерватория пронаблюдает более чем 200 тысяч звезд.

PLATO состоит из двух частей — модуля полезной нагрузки, в котором будут размещены телескопы, и служебного модуля, где будут находиться солнечные батареи,

двигательная установка, солнцезащитный экран, а также системы связи, управления и терморегулирования. Модули будут соединены между собой при помощи ферменной конструкции.

11 января 2022 года Европейское космическое агентство объявило, что успешно завершило критический обзор PLATO, который включал в себя оценку производства, сборки и испытаний телескопов и оптической скамьи. Это позволяет перейти ко второму этапу контракта на постройку обсерватории, где главным подрядчиком выступает компания OHB System AG, а членами команды — компании Thales Alenia Space и RUAG Space System.

В 2023 году будет проведен критический анализ конструкции PLATO, после чего начнется его окончательная сборка. Запуск обсерватории запланирован на 2026 год, работать она будет на орбите вокруг второй точки Лагранжа в системе Солнце—Земля.

В 2028 году Европейское космическое агентство планирует [запустить](#) космический телескоп ARIEL, который предназначен для изучения атмосфер экзопланет. - **Александр Войтюк.**

США. Установлено происхождение органики в марсианском метеорите



Детальный анализ марсианского метеорита Allan Hills 84001 возрастом четыре миллиарда лет показал, что органические соединения в нем образовались в результате геохимического взаимодействия между водой и горной породой. Возможно, считают авторы исследования, такие же реакции привели к появлению первых строительных блоков жизни на ранней Земле. Статья опубликована в журнале Science.

Метеорит Allan Hills (ALH) 84001 был обнаружен в Антарктиде в 1984 году и считается старейшим из известных фрагментов Марса, достигших Земли. Более того, это древнейший образец каменного материала, доступный для исследования, так как земные породы такого возраста не сохранились.



Метеорит Allan Hills 84001

Наличие в нем молекул органических соединений говорит о том, что на древней поверхности Красной планеты уже формировались органические молекулы, происхождение которых до сих пор оставалось загадкой. Существуют гипотезы их

образования в результате ударных, магматических или гидротермальных процессов, биологического производства древними марсианскими организмами и даже загрязнения с Земли.

Исследователи из США, Германии и Великобритании под руководством Эндрю Стила (Andrew Steele) из Института Карнеги проанализировали минералогию метеорита ALH 84001 на наноуровне и пришли к выводу, что синтез органических молекул связан с реакциями карбонизации и серпентинизации минералов, подобными тем, которые происходят на Земле, когда базальтовые породы взаимодействуют с гидротермальными флюидами.

По мнению ученых, такие же реакции водного изменения базальтовой породы происходили в нойском периоде геологической истории Марса примерно четыре миллиарда лет назад.

"Анализ происхождения минералов метеорита послужил окном, раскрывающим как геохимические процессы, происходившие в начале истории Земли, так и потенциал Марса для жизни", — приводятся в пресс-релизе Института Карнеги слова Эндрю Стила.

Органические молекулы, содержащие углерод и водород, а иногда кислород, азот, серу и другие элементы, были обнаружены и в других марсианских метеоритах. По мнению исследователей, это указывает на то, что абиотический синтез органических молекул был частью марсианской геохимии на протяжении большей части истории Красной планеты — в результате реакции восстановления диоксида углерода образовывался органический материал.

"Такого рода небиологические геологические реакции ответственны за пул органических соединений углерода, из которых могла развиваться жизнь, и представляют собой фоновый сигнал, который необходимо учитывать при поиске свидетельств прошлой жизни на Марсе. Более того, если эти реакции происходили на древнем Марсе, они должны были происходить и на древней Земле", — отмечает ученый.

16.01.2022

США. DARPA планирует создание ядерных двигательных установок



Директор Управления тактических технологий DARPA сообщил о том, что:

1. В ближайшее время агентство запланировало вывести на орбиту экспериментальный космический аппарат, который оснащен ядерной двигательной установкой.

2. Использование в составе аппаратов ядерных установок делает их более маневренными и менее уязвимыми для атак. При этом он отметил, что работающие на химическом топливе аппараты имеют ограниченную маневренность, а следовательно их достаточно легко сбить.

3. Ядерные реакторы способны работать в космосе годами, а также не нуждаются в частой дозаправке, а следовательно более пригодны для исследований дальнего космоса.

Необходимо отметить, что в прошлом году агентство объявило о том, что инвестирует около \$30 млн в проект под названием «Демонстрационная ракета для гибких окололунных операций» (DRACO), который также связан с запуском в 2025 году оснащенного ядерной установкой космического аппарата. Разработка спутникового реактора обойдется агентству в \$22 млн, а соответствующий контракт получила General Atomics.

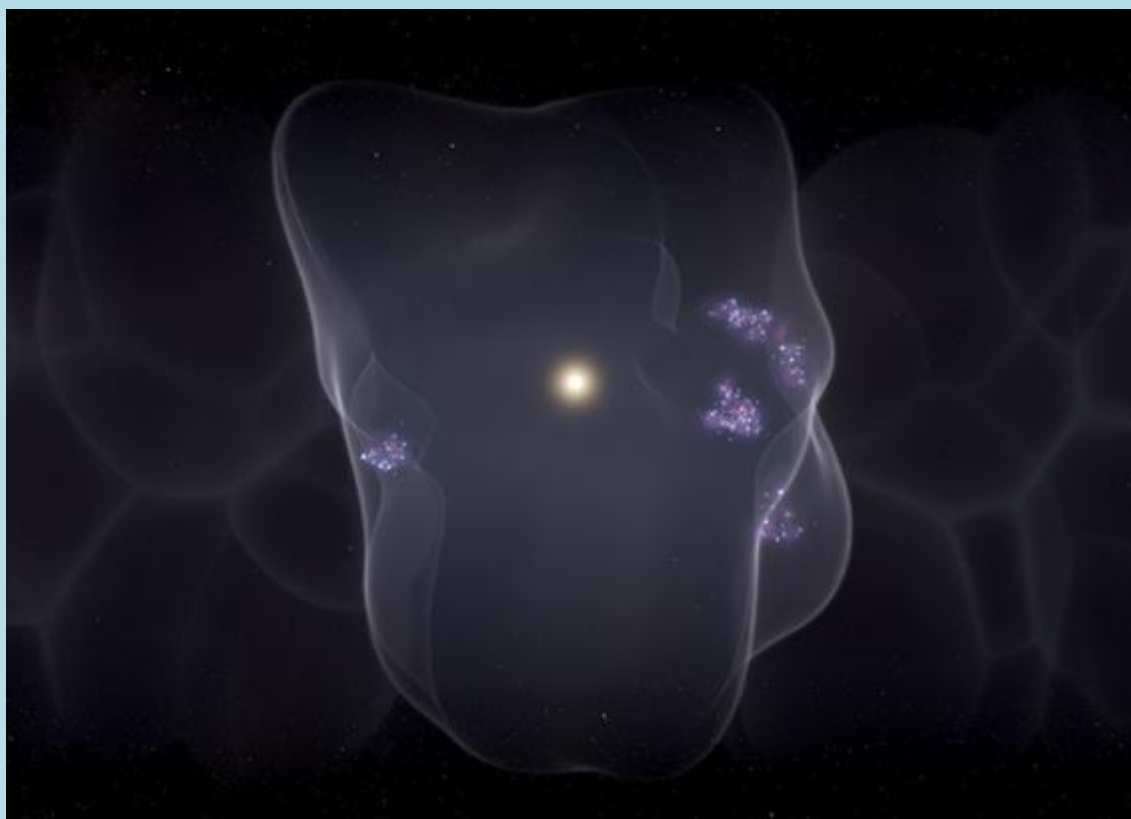
США. Землю окружает огромный космический пузырь



С помощью компьютерного моделирования ученые реконструировали эволюционную историю ближайшего космического окружения и пришли к выводу, что Солнце и Земля находятся практически в центре огромного пузыря диаметром 1000 световых лет, на поверхности которого формируются все ближайшие к нам молодые звезды. Результаты исследования [опубликованы](#) в журнале Nature.

Центральная фигура статьи — трехмерная реконструкция пространства-времени, на которой видно, что все молодые звезды и области звездообразования в пределах 500 световых лет от Земли находятся на поверхности гигантского пузыря, известного как Местный пузырь. Астрономы знали о его существовании на протяжении десятилетий, но только теперь ученые смогли понять происхождение Местного пузыря и оценить его влияние на окружающее космическое пространство.

"Впервые мы смогли объяснить, как началось все ближайшее звездообразование", — приводятся в пресс-релизе Гарвард-Смитсоновского центра астрофизики (CfA) слова первого автора исследования, астронома и эксперта по визуализации данных Кэтрин Цукер (Catherine Zucker).



На поверхности пузыря находятся семь хорошо известных областей звездообразования, или молекулярных облаков — плотных областей в космосе, где образуются звезды. Результаты моделирования показали, что к образованию пузыря привела цепь событий, начавшихся 14 миллионов лет назад. Серия взрывов сверхновых вытолкнула межзвездный газ наружу, создав пузыревидную структуру с плотной поверхностью.

"Мы подсчитали, что около 15 сверхновых взорвались за миллионы лет, чтобы сформировать Местный пузырь, который мы видим сегодня", — говорит Цукер.

В настоящее время пузырь продолжает медленно расти.

"Он расширяется со скоростью около четырех миль в секунду. Однако с точки зрения скорости он в значительной степени стабилизировался", — отмечает ученый.

Скорость расширения пузыря, а также прошлые и настоящие траектории молодых звезд, формирующихся на его поверхности, авторы вычислили на основе данных, полученных космической обсерваторией Gaia Европейского космического агентства.

"Когда взорвались первые сверхновые, создавшие Местный пузырь, наше Солнце было далеко от места событий, — продолжает еще один автор статьи профессор Жоао Алвес (João Alves) из Венского университета. — Но около пяти миллионов лет назад путь Солнца через галактику привел его — просто по счастливой случайности — почти прямо в центр пузыря".

По мнению исследователей, звездообразование происходит повсюду на поверхности Местного пузыря, и таких пузырей в нашей Галактике много.

"Очень маловероятно, что Солнце находилось бы в центре гигантского пузыря, если бы такие пузыри были редкостью", — объясняет профессор Гарвардского университета и астроном CfA Алисса Гудман (Alyssa Goodman), также участвовавшая в исследовании.

Гудман сравнивает Млечный Путь с швейцарским сыром, дырки в котором выбиты взрывами сверхновых, а на поверхности дыр, созданных умирающими звездами, идет образование новых звезд.

17.01.2022

РФ. Завершение производства РН «Протон»



В рамках планируемой программы пусков ракет-носителей тяжёлого класса «Протон-М» Государственному космическому научно-производственному центру имени М.В. Хруничева (входит в Госкорпорацию «Роскосмос») осталось изготовить четыре ракеты. В настоящее время на хранении находятся десять ракет-носителей «Протон-М», а в текущем году планируется завершить изготовление последних четырёх ракет.

На смену «Протону» приходит ракета-носитель тяжёлого класса «Ангара-А5», успешно стартовавшая в 2014, 2020 и 2021 гг. в рамках лётно-конструкторских испытаний. Запуск полного технологического цикла производства ракет-носителей «Ангара» на базе омского филиала Центра Хруничева ПО «Полет» (входит в Роскосмос) является приоритетной задачей Госкорпорации «Роскосмос».

Эксплуатация космического ракетного комплекса «Протон» на космодроме Байконур началась в 1965 году. В настоящее время произведено 426 пусков ракеты-носителя «Протон» в разных ее конфигурациях. Основной конфигурацией для запусков федеральных и коммерческих полезных нагрузок является ракета-носитель «Протон-М» с разгонным блоком «Бриз-М».

РФ. Микроорганизмы на МКС



Ученые Института медико-биологических проблем (ИМБП) РАН в течение нескольких лет проводят исследования проб с внутренней поверхности функционально-грузового блока (ФГБ) "Заря" МКС и обнаружили там более 20 видов микроорганизмов. Об этом говорится в тезисах к XLVI Академическим чтениям по космонавтике памяти С.П.Королева (Королевские чтения).

"В результате бортовых экспериментов, выполненных во внутреннем объеме ФГБ МКС в период работы пяти основных экспедиций, из среды обитания было выделено и идентифицировано более 20 видов микроорганизмов, среди которых присутствуют условно патогенные бактерии и плесневые формы грибов", - говорится в тезисах.

В материалах, представленных исследователями из ИМБП, говорится, что среда обитания модуля, как и всего российского сегмента МКС, является экологической нишей, в которой живут бактерии и микроскопические формы грибов. "В качестве основного местообитания указанные микроорганизмы используют декоративно-отделочные и конструкционные материалы станции", - уточняется в тезисах.

Эксперимент на МКС предполагал взятие проб и их доставку на Землю в спускаемых аппаратах. В течение трех лет было отобрано свыше 200 проб, в 34% из них найдены бактерии, в 3% - плесневые грибы. "На 5% проб с присутствием бактериальной микрофлоры и на 100% проб с присутствием грибной микрофлоры было отмечено превышение нормативного показателя, регламентируемого SSP 50260 MORD", - говорится в материалах.

В частности, ученые обнаружили грамположительные кокки, спорообразующие палочки, грамотрицательные аэробные либо факультативно-аэробные палочки. Среди условно патогенных видов - возбудители оппортунистических инфекций (*Staphylococcus aureus*, *Streptococcus* sp.) и спорообразующие бактерии рода *Bacillus*.

КНР. Запуск экспериментального спутника



17 января 2022 г. в 02:35 UTC (05:35 ДМВ) с космодрома Тайюань осуществлён успешный запуск РН "Чанчжэн-2D" (Y70). На околоземную орбиту выведен экспериментальный спутник "Шиянь-13".

Это 406-й по счету пуск для РН серии "Чанчжэн".

КНР. Национальный рекорд по длительности пребывания в космосе



Экипаж «Шэньчжоу-13» установил новый национальный рекорд по длительности пребывания в космосе, сообщается в группе "Космические полеты Китая" ВКонтакте. Предыдущий рекорд был установлен в ходе полёта «Шэньчжоу-12» — 92 сут. 4 час. 11 мин. Экипаж китайских космонавтов (Чжай Чжиган, Ван Япин и Е Гуанфу) живет и работает на борту орбитального комплекса «Тяньчжоу-2» - «Тяньхэ» - «Тяньчжоу-3» - «Шэньчжоу-13» уже 94-е сутки.

За это время они совершили два выхода в открытый космос и выполнили ряд заданий за пределами космической станции, тестируя качество разработанных в КНР скафандров нового поколения, координацию между людьми и манипулятором, а также установили новое оборудование на внешней стороне орбитального комплекса. Ван Япин стала первой китайской женщиной, вышедшей в открытый космос.

Экипаж корабля «Шэньчжоу-13» пробудут на околоземной орбите шесть месяцев.

НАТО опубликовала стратегию по космосу



Североатлантический альянс опубликовал "Всеобъемлющую политику НАТО в космосе", в которой зафиксировано намерение распространить на космическое пространство принципы коллективной обороны организации, включая Пятую статью.

НАТО согласовала свою космическую стратегию еще в 2019 году. Решение о совместном реагировании на угрозы в космосе, включая возможность задействования Пятой статьи, было принято на саммите Североатлантического альянса в Брюсселе в июне 2021 года. Согласно Пятой статье Североатлантического договора, нападение на одного члена альянса в Европе или Северной Америке рассматривается как нападение на альянс в целом.

"На саммите в Брюсселе в 2021 году союзники договорились, что атаки в направлении космоса, из космоса и в космическом пространстве представляют очевидный вызов для безопасности альянса", - говорится в документе.

Последствия атак в космосе "могут угрожать процветанию, безопасности, стабильности государств и евроатлантической зоны" и "могут быть такими же разрушительными" для современных обществ, как последствия применения обычного вооружения.

"Такие атаки могут привести к задействию Пятой статьи. Решение о том, когда подобная атака может привести к задействию Пятой статьи, будет приниматься Североатлантическим советом в каждом конкретном случае", - подчеркивается в документе.

В "Политике" также отражено намерение НАТО интегрировать космос в систему коллективной безопасности и обороны альянса наряду с киберпространством, морской, воздушной и сухопутной средой.

"Космос является глобальной средой, любой конфликт, распространяющийся в космосе, может затронуть всех пользователей этого пространства. Даже в тех случаях, когда НАТО не вовлечена в конфликт, космические системы союзников могут быть затронуты... Космос важен для скоординированного сдерживания и обороны", - подчеркивают в НАТО.

При этом в альянсе отмечают, что деятельность НАТО в космосе будет осуществляться в рамках международного права, включая Устав ООН.

"Свободный доступ, исследование и использование космического пространства в мирных целях отвечают общим интересам всего глобального сообщества. НАТО и союзники будут осуществлять свою деятельность ... в интересах поддержания мира и безопасности и содействия международному сотрудничеству", - указывается в документе.

Альянс выступил за международные усилия по "разработке норм, правил и принципов ответственного поведения в космосе".

Североатлантический союз, как следует из "Всеобъемлющей политики", "не стремится развивать собственный космический потенциал. Союзники на добровольной основе взяли обязательство в соответствии с национальным законодательством предоставлять данные, продукты и услуги, которые могут потребоваться для операций, миссий и других видов деятельности альянса".

"НАТО не стремится стать автономным игроком в космосе. НАТО будет координировать деятельность союзников, взаимодействовать с соответствующими международными организациями, включая ООН и ЕС", - подчеркивается в документе.

В альянсе указывают, что "НАТО намерена служить форумом для военно-политических консультаций и обмена информацией о разработках в области сдерживания и обороны в космосе... Содействовать развитию совместимости и интероперабельности между космическими службами и возможностями союзников".

Согласно стратегии, союзники также собираются более активно включать космос в учения. "Космос должен более последовательно и заметно фигурировать в учениях НАТО для отработки частичной или полной потери доступа к космическим сервисам, предоставляемым силами союзников. Силы НАТО должны быть готовы к действиям, когда космическая поддержка в операциях ухудшается или прерывается", - поясняется в документе.

РФ. Иск Минобороны к РКЦ "Прогресс"



Арбитражный суд Москвы присвоил гриф "Совершенно секретно" делу по иску министерства обороны России, требующего взыскать более 3,9 миллиарда рублей с самарского АО "Ракетно-космический центр "Прогресс", производителя ракет-носителей "Союз" и другой космической техники.

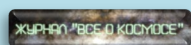
Как следует из опубликованного определения суда, ответчик представил в материалы дела документы, имеющие гриф "Совершенно секретно", поэтому суд в соответствии с нормами закона "О государственной тайне" перешел к рассмотрению дела в закрытом режиме. Очередное заседание пройдет 24 марта. В иске, поступившем в суд в октябре, заявлено требование о взыскании неустойки. Другие подробности не приводятся.

В настоящее время этот же суд также в закрытом режиме рассматривает дело по другому крупному иску Минобороны к РКЦ "Прогресс" - на сумму более 2,4 миллиарда рублей. В нем истец требует взыскать денежные средства по контракту от 27 августа 2014 года. Предмет контракта и другие подробности в материалах суда не сообщаются.

"Прогресс" входит в "Роскосмос". Глава "Роскосмоса" Дмитрий Рогозин, комментируя подачу иска Минобороны на 2,4 миллиарда рублей, ранее заявил, что в данном конкретном случае это не вина "Прогресса", а это "обстановка, в которой страна оказалась из-за санкций". По его словам, если задержка сдачи космического аппарата либо в интересах "Роскосмоса" как заказчика, либо в министерства обороны происходит даже на два-три дня, то по закону заказчики обязаны выставить иски.

РКЦ "Прогресс" производит ракеты-носители "Союз" и космические аппараты, а также занимается разработкой перспективных носителей "Союз-5", "Союз-6", "Амур-СПГ" и сверхтяжелой ракеты. По заказу Минобороны предприятие участвует в создании космических аппаратов видовой разведки "Барс-М" и "Раздан", а также изготавливает обеспечивающий модуль для аппаратов радиотехнической разведки серии "Лотос-С1" производства КБ "Арсенал".

США. Компания Stratolaunch провела очередные испытания



Команда Stratolaunch провела успешный испытательный полет самолета-носителя Рос, завершив двумя маневрами захода на посадку на малой высоте перед посадкой. Об этом сообщается в твиттере компании. Самолет стартовал в 8:48 a.m. PST, совершив 3,5-часовой испытательный полет. Сегодняшние задачи испытаний включали проверку стойки шасси, а также оценку характеристик самолета.



18.01.2022

Европа. В ESA надеются на продление работы МКС до 2030 года



Европейское космическое агентство (ESA) рассчитывает, что Международная космическая станция (МКС) продолжит свою работу до 2030 года. Об этом заявил во вторник журналистам генеральный директор ESA Йозеф Ашбахер.

"Мы надеемся на продолжение работы МКС до 2030 года, - отметил он. - Предложения о нашем участии мы готовим к министерской встрече стран Евросоюза по сотрудничеству в космосе, которая должна пройти в ноябре".

Глава ESA подчеркнул, что МКС дает "уникальные возможности по проведению исследований в космосе". В ESA, отметил Ашбахер, высоко оценивают "целую серию экспериментов, которую смог провести во время полета на МКС французский астронавт Тома Песке".

РФ. Космонавты нашли возможное место утечки на МКС



Средства для устранения негерметичности в промежуточной камере служебного модуля "Звезда" российского сегмента МКС доставят на ближайшем грузовом корабле "Прогресс", и космонавты сразу приступят к окончательному устранению утечки, сообщает пресс-служба Роскосмоса.

"Средства устранения негерметичности планируется доставить на ближайшем грузовом корабле "Прогресс", после чего космонавты приступят к окончательному устранению утечки", - говорится в сообщении.

В пресс-службе уточняют, что российские космонавты Петр Дубров и Антон Шкаплеров в декабре нашли возможное последнее место в модуле "Звезда", откуда могла происходить утечка воздуха.

Небольшая утечка воздуха на МКС была зафиксирована в сентябре 2019 года. В октябре 2020 года экипаж обнаружил первую трещину в промежуточной камере модуля "Звезда" и в марте 2021 года заделал ее. Как ранее сообщили РИА Новости в "Роскосмосе", эта трещина не угрожала станции и экипажу. Позже стало известно о наличии второй трещины, которую экипаж также заделал в марте. Однако утечка не прекратилась, хотя и уменьшилась. Космонавты продолжили поиск мест утечки и их герметизацию.

США. Открыт астероид, который может столкнуться с Землей

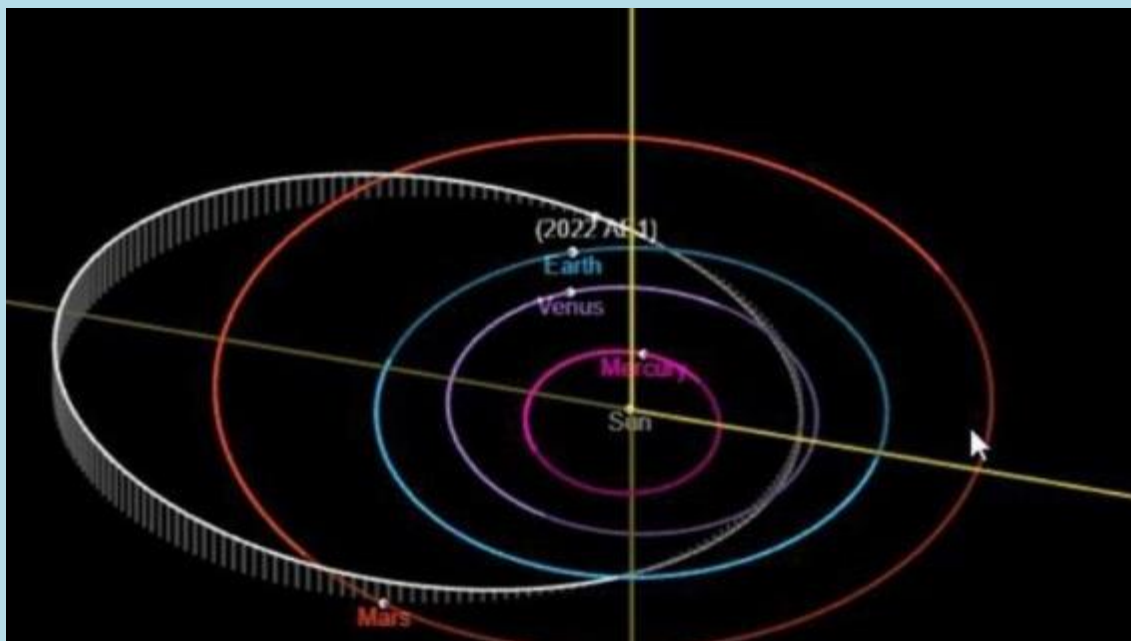


Астероид 2022 AE1, найденный шестого января в обзоре астрономической обсерватории Маунт-Леммон в штате Аризона в США, по мнению ученых, имеет максимальный риск столкновения с Землей среди всех известных околоземных объектов. Данные об объекте приведены на сайте Центра по изучению объектов, сближающихся с Землей (CNEOS) Лаборатории реактивного движения (JPL) NASA.

Размер астероида 2022 AE1 сравним с размером гипотетического "Тунгусского метеорита" — около 70 метров. Скорость движения — 19,83 километра в секунду. Визуальная величина блеска — 22V — находится на пределе возможности наблюдения для крупных телескопов. Последнюю неделю из-за полной луны, объект не виден совсем.

В настоящее время объект получил один балл по туринской шкале. Величина опасности по туринской шкале определяется исходя из математической вероятности

столкновения и кинетической энергии соударения — от нуля в случае, когда вероятность столкновения ниже ошибки наблюдения, до десяти, когда столкновение неизбежно.



Потенциальное столкновение возможно 4 июля 2023-го. Вероятность столкновения ученые оценивают на уровне один к 1700.

19.01.2022

США. Руководитель программы МКС NASA Робин Гейтенс:



Рост рисков для МКС из-за испытания противоспутникового оружия РФ

Российские испытания противоспутникового оружия увеличили фоновый риск столкновения Международной космической станции (МКС) с обломками в два раза. Об этом заявила руководитель программы МКС Национального управления США по аэронавтике и исследованию космического пространства (NASA) Робин Гейтенс.

"Российские испытания противоспутникового оружия увеличили фоновый риск от обломков на орбите МКС примерно в два раза", - приводит ее слова портал spacemissiononline.com.

Переход на коммерческие космические станции

Национальное управление США по аэронавтике и исследованию космического пространства (NASA) надеется начать переход на работу на коммерческие космические станции с МКС в 2028 году. Об этом сообщила директор NASA по вопросам МКС Робин Гейтенс.

"Я надеюсь, что переход от МКС на коммерческие станции начнется в 2028 году. Его необходимо завершить к 2030 году", - приводит ее слова портал spacemissiononline.com.

Системы жизнеобеспечения для полетов на Марс

Системы, необходимые для жизнеобеспечения экипажа при полете на Марс, могут быть отлажены на Международной космической станции (МКС) к 2030 году. Об этом заявила директор Национального управления США по аэронавтике и исследованию космического пространства (NASA) по вопросам МКС Робин Гейтенс.

"Системы жизнеобеспечения развиваются для освоения Марса. Думаю, мы можем достичь показателей надежности [по обеспечению жизни экипажа] для Марса к 2030 году", - приводит ее слова портал spacepolicyonline.com.

Гейтенс, как сообщает интернет-издание, добавила, что некоторые устройства, например, система очистки воды на станции, уже вполне соответствуют тем требованиям, которые предъявляются для пилотируемого полета к планете, однако для формирования понимания относительно других систем "требуется некоторое время".

РФ. Спутник "Ресурс-П" №1 выведен из состава группировки



Спутник "Ресурс-П" №1, проработавший на орбите на 3,5 года дольше положенного срока, выведен из состава группировки из-за отказа его бортовой аппаратуры. Об этом сообщил генеральный директор АО "Ракетно-космический центр "Прогресс" Дмитрий Баранов.

"В конце декабря 2021 года действительно КА "Ресурс-П" №1 был выведен из состава группировки после восьми с половиной лет работы на орбите из-за отказа бортовой аппаратуры вследствие выработки ресурса", - сказал он.

В настоящий момент, уточнил гендиректор предприятия - изготовителя спутника, на орбите находится космический аппарат "Ресурс-П" №3. На Земле - два таких спутника в разной стадии готовности. В частности, аппарат "Ресурс-П" №4 собран и проходит испытания. "По графику работ поступление бортовой аппаратуры для этого КА ожидается весной. Дата запуска будет определена исходя из сроков поставки", - рассказал Баранов.

В сборочном цехе предприятия завершилась сборка отсеков "Ресурса-П" №5 без ряда систем. "Поставка аппаратуры для аппарата ожидается в конце лета 2023 года. Отправка КА "Ресурс-П" №5 на космодром намечена на конец 2023 года", - добавил собеседник агентства.

США. Запущена очередная группа спутников Starlink



19 января 2022 г. в 02:02 UTC (05:02 ДМВ) 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 Космических сил США выполнен пуск РН Falcon-9FT Block-5 (F9-137), которая успешно вывела на околоземную орбиту 49 спутников системы Starlink.

Использовавшаяся в десятый раз 1-я ступень B1060 после выполнения полётного задания совершила мягкую посадку на морскую платформу ASOG, находившуюся в 637 км от места старта в акватории Атлантического океана.

РФ. Из-за угрозы теракта на Байконуре объявили режим повышенной опасности



Как сообщила администрация Байконура, «в связи с поступившей от правоохранительных органов информацией о возникновении угрозы террористического акта и об организации деятельности по противодействию его совершения, председателем Антитеррористической комиссии города Байконур, главой администрации К.Д. Бусыгиным, было принято решение об установлении повышенного («синего») уровня террористической опасности на территории Байконура сроком на 15 суток с 12 час. 00 мин. 19 января 2022 г. до 12 час. 00 мин. 03 февраля 2022 г.». Соответствующее объявление размещено на сайте администрации.

В нём также предписывается правоохранительным органам принять дополнительные меры, «направленные на обеспечение безопасности личности, общества и государства».

РФ. Космонавты на МКС начали выход в открытый космос



Командир и бортинженер 66-й длительной экспедиции на Международную космическую станцию, космонавты Роскосмоса Антон Шкаплеров и Пётр Дубров начали 59-й выход в открытый космос по российской программе (51-й плановый). Открытие выходного люка малого исследовательского модуля «Поиск» состоялось 19 января 2022 года в 15:18 по московскому времени.

Модуль "Причал"

Узловой модуль позволяет пристыковать до пяти объектов, тем самым наращивая технические возможности российского сегмента МКС.

ПОДГОТОВКА И СХЕМА ИНТЕГРАЦИИ

24 ноября 2021 года
Запуск корабля "Прогресс М-УМ" с узловым модулем "Причал" при помощи ракеты-носителя "Союз-2.1б".

25 ноября 2021 года
Отстыковка грузового корабля "Прогресс МС-17" вместе со специальным адаптером (кольцом-накладкой).

26 ноября 2021 года
Стыковка корабля "Прогресс М-УМ" с модулем "Причал" к многоцелевому лабораторному модулю "Наука".

Временный переходник на надирном узле модуля "Наука" позволяет пристыковаться к нему российским кораблям "Союз МС" и "Прогресс МС", но не модулю "Причал".

НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- пристыковки до пяти объектов, в том числе нового "лунного" корабля "Орел"
- передача топлива от грузовых кораблей в модуль "Наука" и другие модули станции
- трансляция подзаряда и передача информации между пристыкованными объектами

Ø 3,3 м
диаметр сферического корпуса

- 1 Антенна пассивной системы сближения "Курс-П"
- 2 Пять пассивных стыковочных узлов
- 3 Активный стыковочный узел
- 4 Антенны активной системы сближения "Курс-НА"

Разработчик: РКК "Энергия" им. С.П. Королева

Стартовая масса: 4 650 кг

Количество стыковочных узлов: 6 штук

Герметичный объем: 19 м³

Среднесуточное электропотребление в составе российского сегмента МКС: 500 Вт



© ТАСС, 2021.
Источник: РКК "Энергия", сайт Госкорпорации "Роскосмос".
Данные на 24 ноября 2021 года.

Главными задачами первого в 2022 году выхода в открытый космос с плановой продолжительностью 6 часов 40 минут являются интеграция узлового модуля «Причал» в состав российского сегмента МКС и его подготовка к стыковкам пилотируемых и грузовых кораблей.

Для этого Антону Шкаплерову и Петру Дуброву предстоит установить и подключить антенны пассивной системы сближения «Курс-П» на внешней поверхности нового российского модуля, перенести телекамеру и проложить телевизионный кабель, смонтировать мишени для стыковки кораблей и установить поручни для перехода между новыми российскими модулями «Причал» и «Наука».

При наличии времени космонавты Роскосмоса демонтируют с «Причала» антенны активной системы сближения «Курс-НА» и светильник.

Космонавты завершили работы в открытом космосе

Командир и бортинженер 66-й длительной экспедиции на Международную космическую станцию, космонавты Роскосмоса Антон Шкаплеров и Пётр Дубров завершили 59-й выход в открытый космос по российской программе (51-й плановый). Они закрыли выходной люк малого исследовательского модуля «Поиск» 19 января 2022 года в 22:29 по московскому времени.

Во время первого в 2022 году выхода в открытый космос длительностью 7 часов 11 минут узловой модуль «Причал» был интегрирован в состав российского сегмента МКС и подготовлен к стыковкам пилотируемых и грузовых кораблей. Первый корабль пристыкуется к модулю уже 18 марта. Это будет пилотируемый корабль «Союз МС-21», в основной экипаж которого входят космонавты Роскосмоса Олег Артемьев, Денис Матвеев и Сергей Корсаков.

Для этого Антон Шкаплеров и Пётр Дубров, работавшие в скафандрах «Орлан-МКС», установили и подключили антенны пассивной системы сближения «Курс-П» на внешней поверхности нового российского модуля, перенесли телекамеру и проложили телевизионный кабель между модулями «Причал» и «Наука», а также смонтировали мишени для стыковки кораблей.

Это был третий выход в космической карьере Антона Шкаплерова и четвёртый — Петра Дуброва. Состоявшийся выход стал 155-м, осуществленным космонавтами в отечественных скафандрах с марта 1965 года.

Узловой модуль «Причал» прибыл на МКС в ноябре 2021 года. Он предназначен для наращивания технических и эксплуатационных возможностей российского сегмента станции путем стыковки к нему транспортных систем, в том числе перспективных.

Европа. Великобританское правительство о космической деятельности



Министра транспорта Великобритании дала интервью из которого следует, что:

1. Правительство надеется на то, что первый пуск с Корнуэла произойдет уже в этом году.
2. В стране уделяют пристальное внимание нормативно-правовому регулированию, которое должно будет привести к устойчивому развитию промышленности.
3. В космической отрасли Великобритании работает около 45 тыс. человек, которые обеспечивают прирост ВВП на уровне не менее 360 млрд. фунтов стерлингов.

США. Впервые найдена черная дыра, которая создает звезды

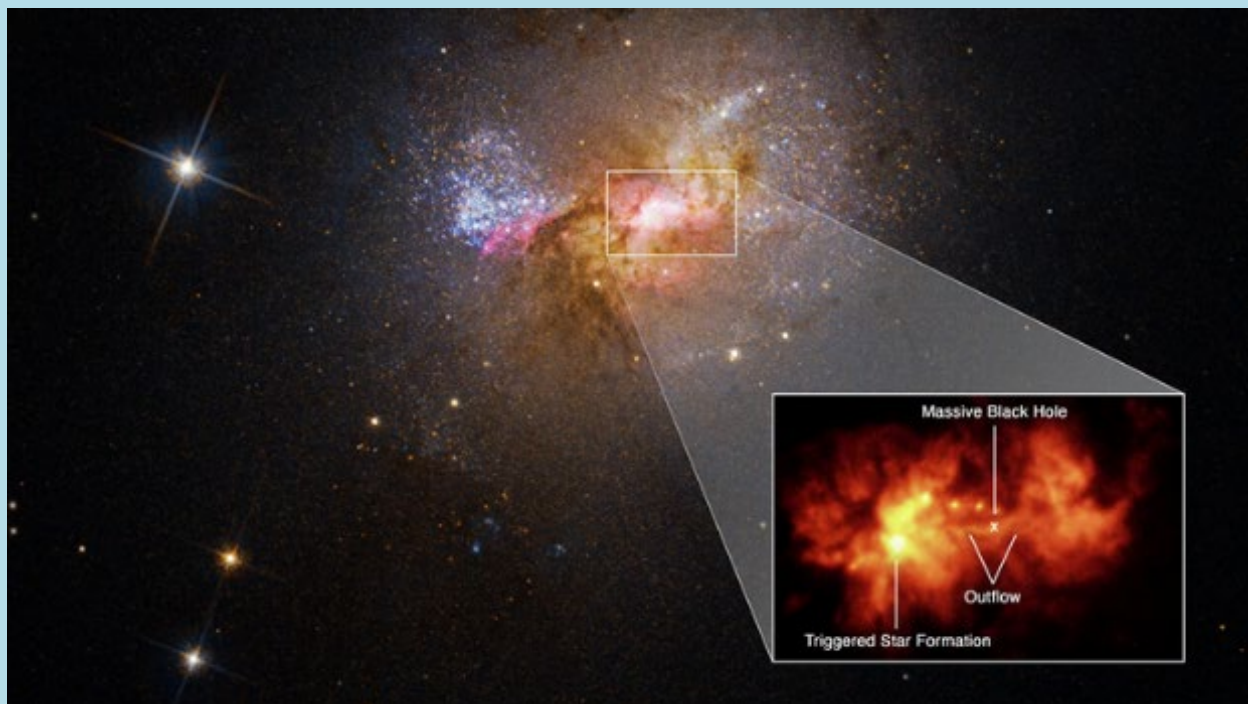


На снимке космического телескопа "Хаббл" астрономы увидели мост из горячего газа, соединяющий черную дыру в центре карликовой галактики Henize 2-10 и ближайшую область звездообразования. Данные о скорости истечения газа из черной дыры и возрасте звезд указывают на причинно-следственную связь между ними. Результаты исследования опубликованы в журнале Nature.

Черные дыры обычно представляют как монстров Вселенной, разрывающих приближающиеся звезды и поглощающих их вещество. Данные, полученные телескопом "Хаббл", показывают черную дыру в центре галактики Henize 2-10 в новом свете. Она не подавляет, а стимулирует звездообразование вокруг себя. Снимки Хаббла и результаты спектроскопии демонстрируют отток газа от черной дыры к области рождения ярких звезд.

Карликовая галактика Henize 2-10 находится в 30 миллионах световых лет от нас, в южном созвездии Пиксид. Количество звезд в ней примерно в десять раз меньше, чем в Млечном Пути, а в центре находится массивная черная дыра. В связи с этим десять лет назад эта маленькая галактика уже оказывалась в центре внимания астрономов в связи с дискуссией о возможности образования массивных черных дыр внутри непропорционально маленьких галактик.

"С самого начала было понятно, что в Henize 2-10 происходит что-то необычное. Теперь "Хаббл" предоставил четкую картину связи между черной дырой и соседней областью звездообразования", — приводятся в пресс-релизе NASA слова одного из авторов исследования Эми Рейнс (Amy Reines) из Университета штата Монтана в США.



На изображении центральной области карликовой галактики Henize 2-10 со вспышкой звездообразования прослеживается истечение, или мост горячего газа, соединяющий массивную черную дыру галактики и область звездообразования, находящуюся на расстоянии 230 световых лет от нее.

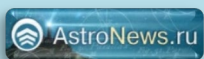
Ученые считают, что несколько миллионов лет назад поток горячего газа врезался в плотное газовое облако и растекся, "как вода из шланга, ударившаяся о насыпь грязи".

Теперь скопления молодых звезд выстраиваются перпендикулярно потоку, отмечая путь его распространения. Данные спектроскопии указывают на то, что поток газа двигался со скоростью около 1,6 миллиона километров в час.

"Henize 2-10 находится достаточно близко, на расстоянии всего 30 миллионов световых лет, чтобы "Хаббл" смог очень четко зафиксировать как изображения, так и спектроскопические свидетельства истечения из черной дыры. Сюрпризом стало то, что вместо того, чтобы подавлять звездообразование, черная дыра провоцирует рождение новых звезд", — говорит ведущий автор исследования Закари Шутте (Zachary Schutte).

Авторы отмечают, что в более крупных галактиках обычно наблюдается противоположный эффект — материал, падающий на черную дыру, уносится окружающими магнитными полями, образуя пылающие струи плазмы — джеты, движущиеся со скоростью, близкой к скорости света. Газовые облака, находящиеся на пути джетов, разогреваются выше предела возможного образования звезд. Но в случае с менее массивной черной дырой в Henize 2-10 и ее более мягким истечением газ сжат ровно настолько, чтобы вызвать новое звездообразование.

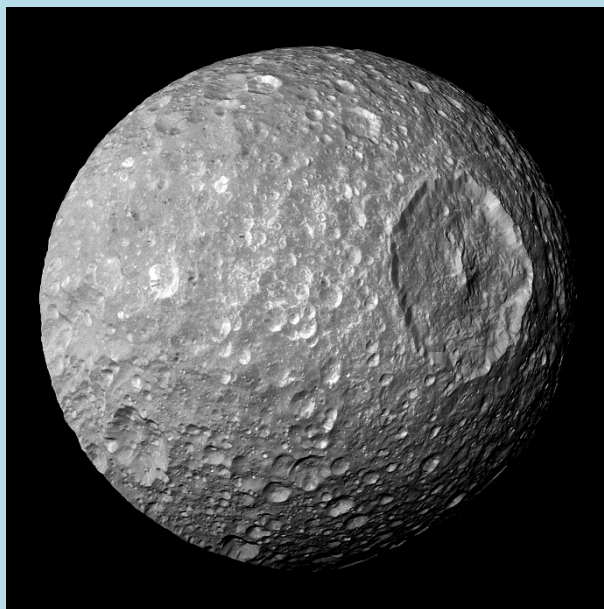
США. Обнаружены признаки наличия подповерхностного океана на Мимасе



Исследователь из Юго-Западного исследовательского института, США, решила доказать, что крохотный спутник Сатурна, самый близкий к планете, представляет собой неактивный ледяной шар, а вместо этого открыла убедительные свидетельства существования на Мимасе подповерхностного жидкого океана. В последние дни миссии Cassini («Кассини») NASA этот космический аппарат идентифицировал любопытную либрацию, или осцилляцию, проявляющуюся при вращении спутника — что часто указывает на геологически активное тело, способное поддерживать существование подповерхностного океана.

«Если на Мимасе имеется океан, то он относится к новому классу небольших, «замаскированных» планет с океанами жидкой воды, вид поверхности которых не выдает присутствия океана, — сказала доктор Алиса Роден (Alyssa Rhoden) из Юго-Западного исследовательского института, специалист по геофизике ледяных спутников планет.

«Поскольку поверхность Мимаса испещрена кратерами, мы думали, что он представляет собой замерзшую «ледышку», — сказала Роден. — Планеты с подповерхностными жидкими океанами, такие как Энцелад и Европа, обычно покрыты трещинами и демонстрируют другие признаки геологической активности. Как оказалось, Мимас «обманывает» нас, и наше новое понимание позволило значительно расширить определение потенциально обитаемой планеты в нашей Солнечной системе и за ее пределами».



Приливные процессы рассеивают энергию орбитального и собственного вращения небесного тела, превращая ее в тепло. Чтобы соответствовать структуре недр, выводимой из наблюдаемой либрации Мимаса, приливный нагрев должен иметь достаточно большую

величину, чтобы предохранять океан от замерзания, но не должен при этом растопить толстую ледяную кору. Используя модели приливного нагрева, команда разработала численные методы, позволяющие предложить наиболее правдоподобное объяснение устойчивого состояния ледяной коры толщиной от 20 до 30 километров, окружающей жидкий океан.

«Большую часть времени при создании этих моделей нам приходилось «подстраивать» их под наблюдения, - сказала Роден. — А признаки наличия подповерхностного океана просто неожиданно возникли перед нами, когда мы рассмотрели наиболее реалистичные сценарии со стабильной ледяной корой и либрацией, близкой к наблюдаемой».

Работа опубликована в журнале Icarus.

США. Контракт на демонстрацию возможностей ракетной доставки грузов



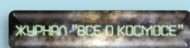
BBC США заключили со SpaceX \$102 млн пятилетний контракт, который призван продемонстрировать технологии и возможности по транспортировке военных и гражданских грузов. Контракт заключен в рамках проекта исследовательской лаборатории США, которая изучает возможности больших коммерческих ракет применительно к глобальной доставке грузов.

США. NRO подписал соглашения с поставщиками радарных снимков



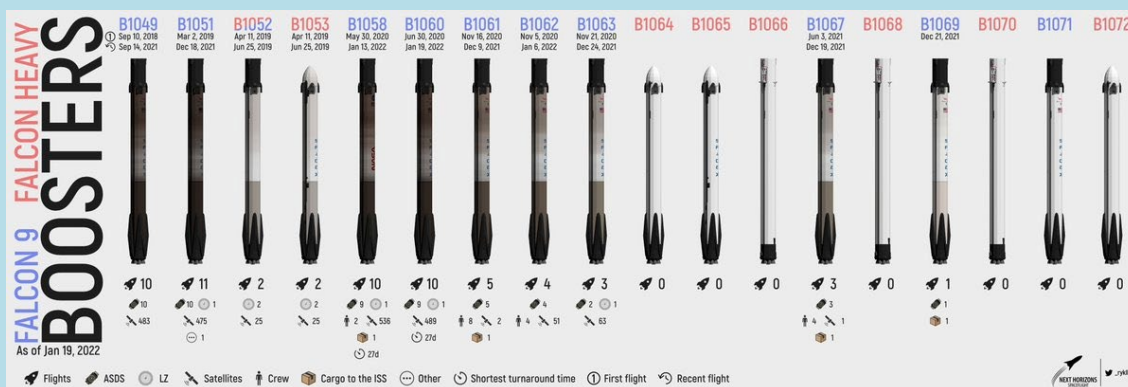
National Reconnaissance Office (NRO) объявил о подписании соглашений с пятью коммерческими поставщиками (Airbus U.S., Capella Space, Iceye U.S., PredaSAR и Umbra) радарных спутниковых изображений. Соглашения предусматривают проведение исследований, которые позволят определить насколько эти данные могут быть полезны военному и разведывательному сообществам. Также в NRO отметили, что данное мероприятие будет полезным и потому, что его проведение позволит разработать процедуры быстрой оценки коммерчески доступной радиолокационной информации. Кроме того, для NRO этот контракт является необычным еще и потому, что Airbus и Iceye являются предприятиями со штаб-квартирами вне США.

США. Обзор флота ускорителей SpaceX



Сейчас у компании в строю следующие ступени:

- 11 полётов – 1 ступень
- 10 – 3 ступени
- 5 – 1 ступень
- 4 – 1 ступень
- 3 – 2 ступени
- 2 – 2 ступени
- 1 – 1 ступень
- 7 новых ускорителей Falcon 9 / Falcon Heavy.



В этом году SpaceX осуществляла запуски своих миссий, примерно, каждые 6 дней.

— Общий процент успешных запусков (за всё время) составляет – 96,5%

— Успешных посадок – 90%

— В 56% запусках компании были использованы ранее летавшие ускорители.

SpaceX и дальше планируют наращивать запуски с повторным использованием. Например, в миссии Crew-4 впервые для пилотируемых запусков компании будет использоваться ступень, которая совершит свой 4-й полёт. NASA также работает над тем, чтобы разрешить в будущих миссиях повторно использовать ускоритель и для его 5-го запуска с астронавтами.

Статьи и мультимедиа

1. [Как передвигаться по другим планетам.](#)
2. [Тайна космоса. Ученые предложили решение загадки темной материи](#)
3. [Как Россия планирует контролировать космическое пространство](#)

О новой системе космического мониторинга от АО "ЦНИИмаш".

И.Мусеев, 21.01.2022

@ИКП, МКК - 2021

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

В соответствии с российским законодательством информирую:

Все упомянутые в настоящем Дайджесте лица и организации являются либо действующими, либо потенциальными иностранными агентами. – it.