



Московский космический
клуб

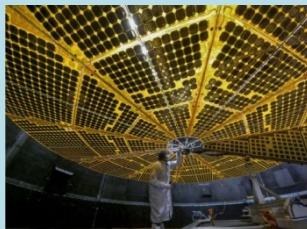
Дайджест космических новостей

№560

(11.10.2021-20.10.2021)



Институт космической
политики



11.10.2021	Израиль. Стартовал эксперимент по имитации марсианских условий. США-Европа. Почему ученые так боятся получить сообщение из космоса.	2
12.10.2021	РФ. Орбита МКС скорректирована. США. С борта МКС запущены три малых спутника. США. Зонд New Horizons отыскал две двойных системы в Поясе Койпера. США. Раскрыта загадка появления в метеоритах зерен древнее Солнца.	3
13.10.2021	США-Австралия. Соглашение о разработке лунохода по программе Artemis. США. Очередной полёт ракеты Безоса. РФ. Вопросы по спутнику «Космос-2551».	7
14.10.2021	РФ. Очередная группа спутников OneWeb запущена с Восточного. КНР. Запущен спутник для исследования Солнца.	9
15.10.2021	РФ. Как в СССР готовились к пилотируемому полету на Луну. РФ. О восстановлении ориентации МКС в пространстве. «Союз МС-18» случайно накренил космическую станцию. КНР. Запущен пилотируемый корабль «Шеньчжоу-13».	10
16.10.2021	КНР. «Шэньчжоу-13» успешно состыковался со станцией. США. NASA запустило зонд Lucy к троянским астероидам Юпитера.	13
17.10.2021	РФ. Спускаемый аппарат корабля «Союз МС-18» успешно приземлился. РФ. Полет мух-дрозофил на МКС.	14
18.10.2021	США. Проблема с солнечной батареей зонда Lucy. КНР. Телескоп FAST сможет обнаруживать самовоспроизводящиеся зонды.	14
19.10.2021	РФ. Спутник «Космос-2551» потерпел неудачу. Европа. Космические частицы вывели из строя обсерваторию INTEGRAL.	17
20.10.2021	РФ. Спутник «Космос-2551» сошел с орбиты. США. Американские ученые составили карту всех рек на Титане. США. Blue Origin поборется за контракт НАСА «Commercial LEO Destinations».	18
Статьи и мультимедиа	1. NASA запустит миссию Lucy к троянским астероидам. 2. Автономная радиоэлектронная система управления объектом HI-L3.	19

11.10.2021

Израиль. Стартовал эксперимент по имитации марсианских условий.



В понедельник в израильской пустыне Негев стартовал очередной эксперимент, в ходе которого будут имитироваться условия на поверхности Марса. Мероприятие проводится в рамках проекта D-MARS, сообщает MIGNews.



Экипаж, состоящий из шести человек, будет жить в куполе в течение 21 дня. Исследователи будут полностью изолированы от внешнего мира в кратере Рамон. Эксперимент проводится Израильским космическим агентством, Австрийским космическим форумом (OeWF) и Европейским космическим агентством. Центр поддержки миссии OeWF в Инсбруке, Австрия, будет следить за миссией.

Исследователи проведут около 200 научных опытов. Среди экспериментов, которые будут проведены, тестирование противорадиационного жилета израильского стартапа Stemrad. Он предназначен для защиты костного мозга и других чувствительных органов человека от космического излучения.

США-Европа. Почему ученые так боятся получить сообщение из космоса.



Несколько лет назад Джон Лёрнед из Гавайского университета (США) и Майкл Хиппке из Зоннебергской обсерватории (Германия) в своём совместном труде под названием «Межзвёздные коммуникации и невозможность обезвреживания сообщений» предостерегли человечество от необдуманных контактов с внеземными цивилизациями.

Для отображения и расшифровки сложных сообщений из космоса может потребоваться использование компьютеров, говорят учёные, однако существует риск того, что сообщение окажется вредоносным, а обезвредить его мы будем просто не в состоянии. Поэтому чтобы исключить потенциальную угрозу для человечества, инопланетные сообщения должны быть немедленно уничтожены безо всяких попыток их прочитать.

Согласно [исследованию](#) от 2018 года, сообщения от внеземных цивилизаций с наибольшей вероятностью будут представлять собой сигналы, принимаемые радиотелескопами. Почему-то астрофизики полагают, что такие послания с наибольшей

долей вероятности окажутся вредоносными, поэтому нам следует отказаться от их расшифровки и чтения, раз мы не можем быть уверены, что отправитель не является нашим врагом.

Наиболее вероятным типом межзвёздного сообщения, считают учёные, является послание «Космический вызов», сделанное радиотелескопом РТ-70 в Крыму. Оно представляет собой ряд двоичных символов, которые расшифровываются в виде рисунка. Если сообщение распечатать на бумаге для дальнейшего анализа, то вред может представлять только заложенный в нём смысл, но при использовании для декодирования компьютера есть риск его заражения вредоносным кодом.

В качестве возможного сценария Лёрнед и Хиппке описывают получение сообщения с библиотекой в виде искусственного интеллекта. Даже если его расшифровка будет проведена на Луне с помощью изолированного компьютера, искусственный интеллект может попытаться манипулировать людьми, а также научить человечество создавать сложные технологии, не предупреждая о возможных опасных последствиях. В общем, будьте осторожнее при контакте с инопланетянами!

12.10.2021

РФ. Орбита МКС скорректирована.



Высоту орбиты Международной космической станции скорректировали в рамках подготовки к прибытию транспортного пилотируемого корабля «Союз МС-20». По предварительным данным, после проведения маневра высота орбиты МКС увеличилась примерно на 940 метров.

12 октября 2021 года, в 10:05 по московскому времени была выдана команда и включены двигатели служебного модуля «Звезда» российского сегмента станции. Два корректирующих двигателя проработали 38,9 секунды, а величина импульса составила 0,54 м/с. В настоящее время специалисты службы баллистико-навигационного обеспечения Центра управления полётами ЦНИИмаш (входит в состав Госкорпорации «Роскосмос») рассчитывают обновленные параметры орбиты МКС. Ранее высота орбиты МКС корректировалась 24 сентября 2021 года.

США. С борта МКС запущены три малых спутника.



12 октября 2021 г. с борта МКС запущены три небольших американских научно-исследовательских спутника. Для их выведения на околоземную орбиту использовался шлюзовой модуль Nanoracks Bishop Airlock, который прибыл на станцию в декабре 2020 г.

Первым в 11:00 UTC (14:00 ДМВ) был запущен спутник CAPSat [Cooling, Annealing, Pointing Satellite] Иллинойского университета (США). Космический аппарат массой 4 кг предназначен для экспериментов с бортовыми источниками электропитания.

В 12:30 UTC (15:30 ДМВ) были запущены спутники PR_CuNaR2 [Puerto Rico CubeSat NanoRocks-2] и SPACE HAUC [Science Program Around Communication Engineering with High Achieving Undergraduate Cadres Project] (США).

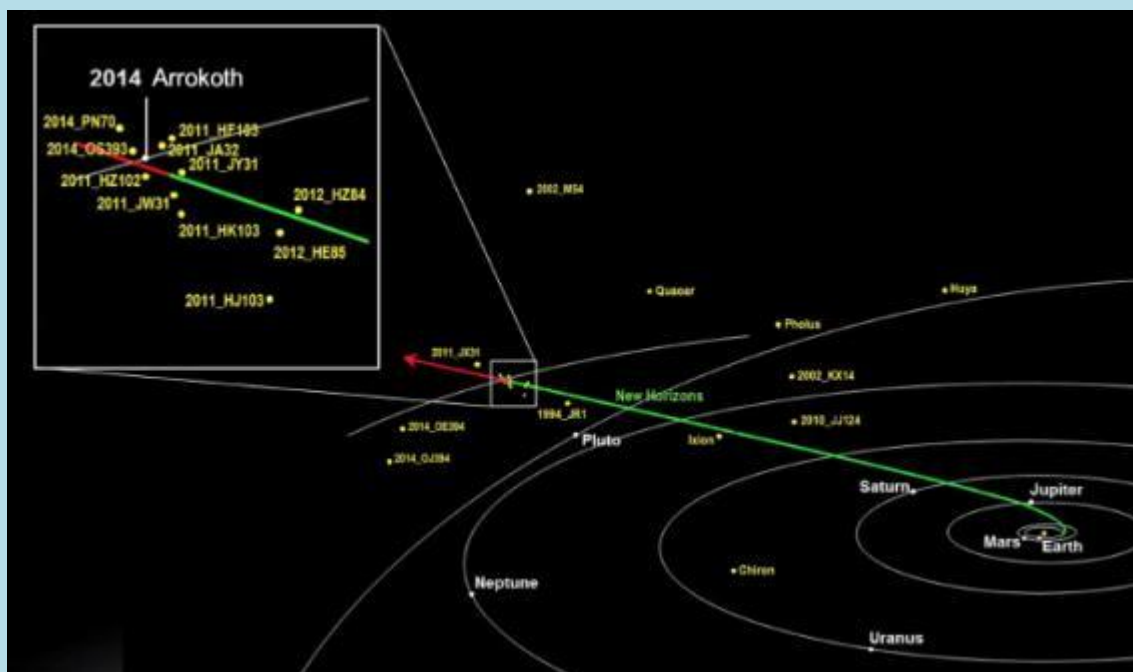
КА PR_CuNaR2 создан специалистами Университета Пуэрто-Рико. Он также предназначен для проведения экспериментов с бортовыми источниками электропитания.

Экспериментальный телекоммуникационный КА SPACE HAUC разработан студентами и сотрудниками Массачусетского университета. Его масса 4 кг.



Все спутники были доставлены на борт МКС грузовым кораблем Dragon CRS-23 в конце августа нынешнего года.

США. Зонд New Horizons отыскал две двойных системы в Поясе Койпера.



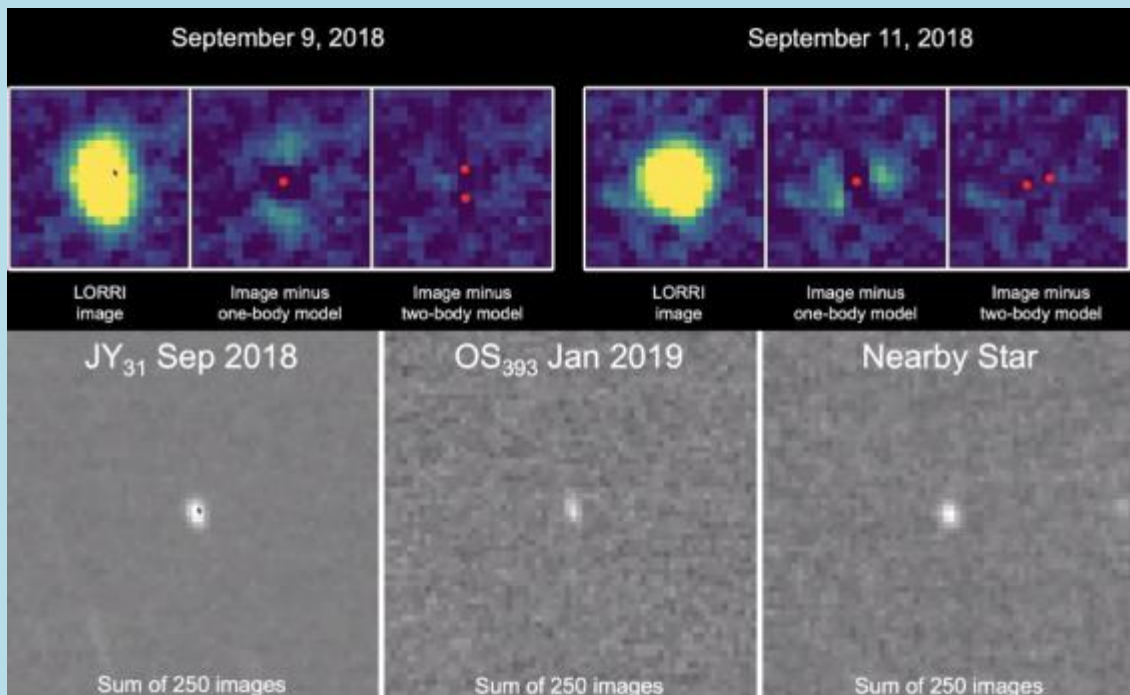
N+1

Межпланетная станция New Horizons отыскала в Поясе Койпера две тесных двойных системы, которые состоят из тел размером 30–50 километров и образовались во времена зарождения Солнечной системы. Исследование подобных объектов позволяет узнать больше о взаимодействии планетезималей в ранней Солнечной системе, [сообщается](http://skyandtelescope.org) на сайте Sky&Telescope.org

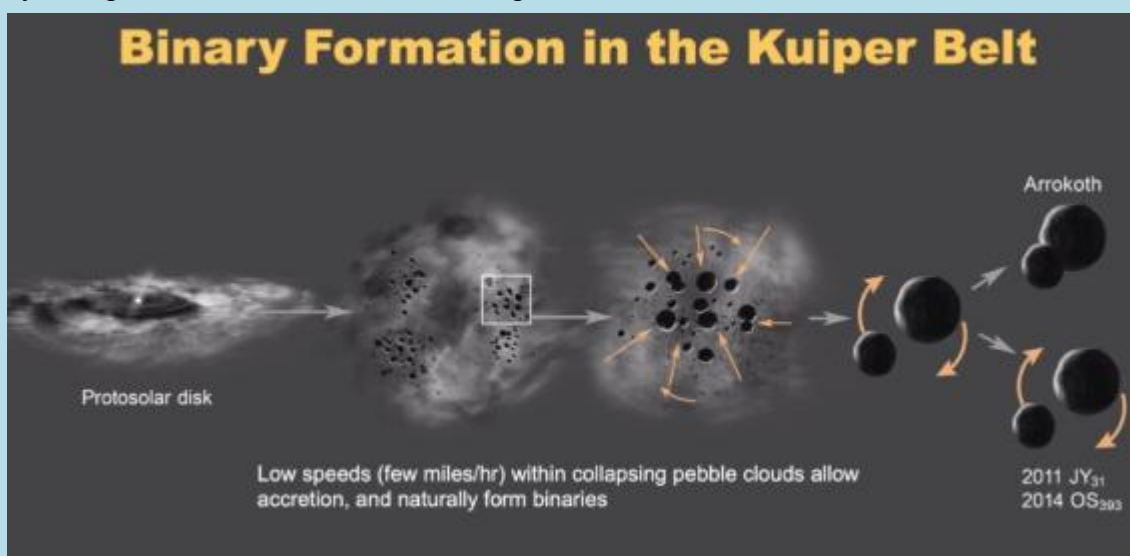
Полет New Horizons длится уже более 15 лет, за это время станция успела долететь до системы Плутона и впервые получить детальные изображения карликовой планеты и ее спутников, а также впервые посетить объект Пояса Койпера Аррокот, собрав уникальные данные. Сейчас станция находится на расстоянии в 51 астрономическую единицу от Земли и направляется к пределам Солнечной системы, исследуя окружающую среду и

объекты Пояса Койпера. Ожидается, что к концу 2030-х годов New Horizons прекратит работу, достигнув отметки в 100 астрономических единиц от Земли.

Хэл Уивер (Hal Weaver) из Лаборатории прикладной физики Университета Джона Хопкинса представил на 53-м заседании Отделения планетарных наук новые результаты наблюдений New Horizons за телами Пояса Койпера. В сентябре 2018 года станция при помощи камеры LORRI дистанционно исследовала объекты $_{31}\text{JY}$ 2011 и OS_{393} 2014, которые были открыты ранее в ходе наземных наблюдений. На момент съемки $_{31}\text{JY}$ 2011 года находился на расстоянии 0,15 астрономической единицы от аппарата, а OS_{393} 2014 года — в 0,09 астрономической единицы.



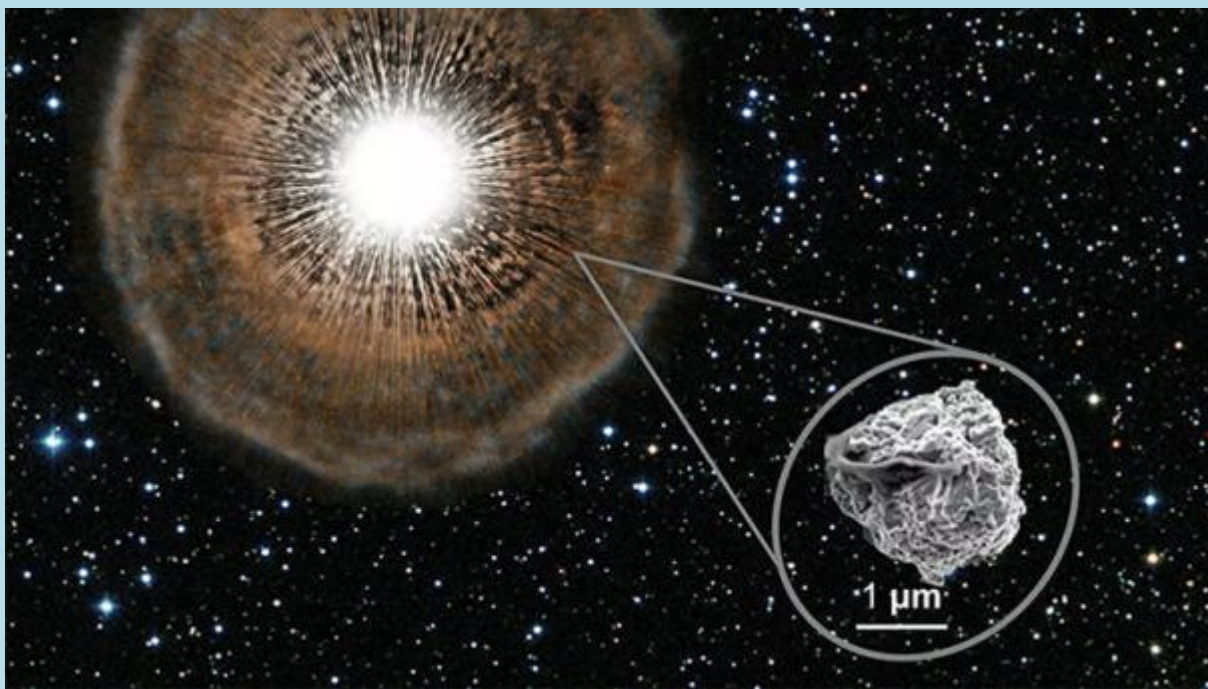
Сравнение данных наблюдений с моделями показало, что лучше всего яркость и видимую удлиненную форму объектов объясняет модель тесной двойной системы. В случае $_{31}\text{JY}$ 2011 это два тела диаметром около 50 километров, разнесенных на расстояние в 200 километров. В случае OS_{393} 2014 — два тела размером 30 километров, расстояние между которыми составляет 150 километров.



Ученые считают, что эти системы, как и Аррокот, принадлежат к холодной популяции классических объектов Пояса Койпера, которые сохранились почти в первозданном виде со времен формирования Солнечной системы.

Ранее мы рассказывали о том, что NASA [отправит](#) в космос зонд Interstellar Probe — двойника New Horizons, который должен за 50 лет достичь отметки в тысячу астрономических единиц от Солнца. - *Александр Войтюк*.

США. Раскрыта загадка появления в метеоритах зерен древнее Солнца.



© NASA / Nan Liu and Andrew Davis

Зерно карбида кремния звездной пыли под электронным микроскопом (справа), образовавшееся более 4,6 миллиарда лет назад в результате охлаждения оболочек древних звезд (художественное изображение слева)



Американские ученые разработали аналитический метод, позволяющий не только идентифицировать в метеоритах зерна, возраст которых древнее Солнечной системы, но и определять, какие звезды были их источниками. Статья опубликована в журнале [The Astrophysical Journal Letters](#).

Считается, что хондриты, наиболее распространенный класс метеоритов, образовались непосредственно из протопланетного облака, окружавшего Солнце на ранних стадиях формирования Солнечной системы. Однако некоторые из них также включают крошечные твердые частицы межзвездного вещества — звездной пыли, которая содержалась в межзвездном газе еще до появления газопылевого облака, из которого позже образовалось Солнце и все планеты Солнечной системы.

Эти досолнечные зерна — единственные материальные свидетельства периода, предшествовавшего Солнечной системе, доступные для прямого анализа. Важно, что звездная пыль сохраняется в первичных, или, как их еще называют, примитивных метеоритах практически в неизменном виде. До сих пор основной проблемой было определить тип звезды, породившей эти зерна.

Американские ученые во главе с Нань Лю, доцентом кафедры физики Вашингтонского университета в Сент-Луисе, благодаря усовершенствованному методу наноразмерной масс-спектрометрии вторичных ионов (NanoSIMS) впервые

проанализировали с высоким пространственным разрешением большой набор досолнечных зерен карбида кремния из различных метеоритов.

С помощью новой методики авторы выявили изотопные закономерности, позволяющие предполагать, какие звезды были источниками вещества.

"Досолнечные зерна были внедрены в метеориты 4,6 миллиарда лет назад, и иногда они покрыты сверху веществом Солнечной системы. За счет улучшенного пространственного разрешения мы смогли после обработки данных увидеть сигналы, исходящие от ядра зерна, и получить истинные звездные сигнатуры", — приводятся в пресс-релизе Вашингтонского университета слова Лю.

Чтобы обнажить чистые внутренние части зерна для изотопного анализа, ученые обрабатывали его поверхность ионным лучом в течение длительного времени. Полученные в итоге изотопные отношения углерода и азота позволили авторам напрямую связать досолнечные зерна метеоритов с конкретными типами звезд, в том числе с редкими углеродными звездами с особым химическим составом. Изотопные данные зерен указывают на процессы горения водорода, происходящие в таких углеродных звездах при более высоких, чем ожидалось, температурах.

Ученые надеются, что эта информация поможет астрофизикам скорректировать существующие звездные модели и лучше понять эволюцию звезд, а также узнать больше об источниках звездной пыли, получить дополнительные знания об истории Вселенной и о том, как эволюционируют различные звездные объекты в ней.

13.10.2021

США-Австралия. Соглашение о разработке лунохода по программе Artemis.



Национальное управление по аэронавтике и исследованию космического пространства (NASA) США и Австралийское космическое агентство во вторник подписали соглашение о разработке лунохода в рамках лунной программы Artemis. Об этом сообщает пресс-служба NASA на своем сайте.

"Агентство (NASA) недавно подписало новое соглашение с Австралийским космическим агентством, которое и дальше будет поддерживать операции людей и роботов на Луне для обеих стран", - говорится в сообщении.

По информации пресс-службы, австралийские бизнес-консорциумы и исследовательские организации разработают луноходы, которые будут функционировать на поверхности Луны. Аппарат сможет добывать и передавать лунный реголит (грунт) системе добычи ресурсов на коммерческом лунном модуле.

В рамках соглашения Австралия выделит \$150 млн. Как отметили в пресс-службе, отправка спускаемого аппарата на Луну возможна не ранее 2026 года.

США. Очередной полёт ракеты Безоса.



13 октября 2021 г. состоялся второй пилотируемый полёт ракетной системы компании Blue Origin New Shepard / FSS First Step (mission NS-18).

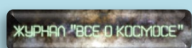


Пуск ракеты состоялся в 14:50 UTC (17:50 ДМВ) со стартовой площадки в районе г. Ван-Хорн (шт. Техас, США). В пассажирской капсуле находились пассажиры: 90-летний канадский актер Уильям Шетнер, сыгравший главную роль в сериале Star Trek (1966-1969), вице-президент компании Blue Origin Одри Пауэрс, британский бизнесмен Крис Бошуизен и американский бизнесмен Глен де Фрис.

Весь полёт длился 10 минут 16 секунд (от старта до приземления капсулы First Step). Максимальная высота подъема аппарата составила 107 км 41 м.

Это второй пилотируемой полёт системы, созданной в компании Blue Origin.

РФ. Вопросы по спутнику «Космос-2551».



Воздушно-космические силы провели пуск ракеты-носителя «Союз-2.1в» 9 сентября 2021 года с космодрома Плесецк. Космическому аппарату был присвоен порядковый номер «Космос-2551».

Анатолий Зак пишет:

"Вскоре после запуска на орбите были отслежены два объекта, вероятно -спутник и вторая ступень ракеты-носителя. Один объект вращался вокруг Земли по орбите 295 на 307 километров с наклоном 96,35 градуса к экватору, а другой находился на орбите 291 на 307 километров с таким же наклоном.

Эти параметры орбиты были несколько ниже, чем у исходного спутника ЭМКА, однако более тревожным был тот факт, что независимые наблюдения не обнаружили радиосигналов или орбитальных маневров, связанных с недавно запущенной полезной нагрузкой. Космический аппарат, казалось, терял высоту в результате трения о разреженную атмосферу без каких-либо признаков орбитальных маневров, чтобы противодействовать его орбитальному распаду по состоянию на середину октября 2021 года."

В соответствии с AstroNews, "Спутник Разбег - это малогабаритный военный спутник оптической разведки. Полезная нагрузка была построена российской корпорацией НПП ВНИИЭМ. На борту спутника находится камера, созданная белорусской компанией "Пеленг". Эта камера имеет максимальное разрешение по земле 0,9 метра при работе в панхроматическом режиме."

14.10.2021

РФ. Очередная группа спутников OneWeb запущена с Восточного.

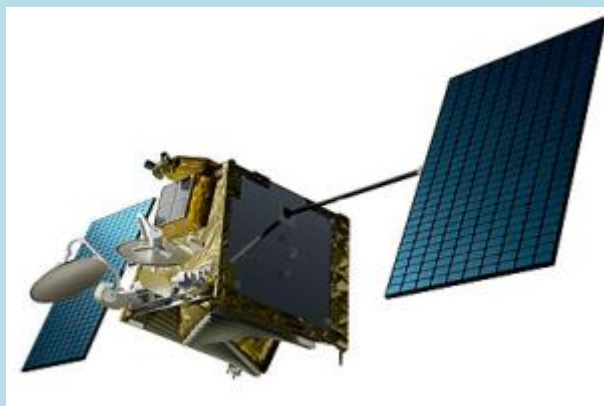


14 октября 2021 г. в 09:40:10.356 UTC (12:40:10 ДМВ) с площадки 1С космодрома Восточный стартовыми командами ГК “Роскосмос” выполнен пуск РН “Союз-2.1б” № X15000-009 с разгонным блоком “Фрегат-М” № 123-14 и 36-ю космическими аппаратами типа OneWeb.

Пуск успешный. Через 9 минут 22 секунды после старта от последней ступени носителя отделился головной блок в составе РБ+36 КА. Разведение спутников по орбитам продолжит разгонный блок. Это займёт около четырёх часов.



В соответствии с Gunter's Space:



OneWeb, 147 кг, 36 шт.

КНР. Запущен спутник для исследования Солнца.



14 октября 2021 г. в 10:51 UTC (13:51 ДМВ) с площадки № 9 космодрома Тайюань произведён пуск РН “Чанчжэн-2D” *Y53) с экспериментальным аппаратом CHASE, оснащённым аппаратурой для двумерной спектроскопии Солнца.

Аппарат имеет официальное англоязычное наименование CHASE и собственное имя “Сихэ” (羲和) – так в китайской мифологии звали богиню, родившую 10 солнц и ведавшую упряжкой драконов в их колесницу.

В качестве попутной полезной нагрузки на орбиту выведены 10 микро- и наноспутников: 1) SSS-1; 2) SSS-2A; 3) “Тяньюань-1” (田园一号卫星); 4) “Цзиньцзинь-2” (金紫荆卫星二号); 5) два спутника “Хэдэ-2” (两颗和德二号卫星); 6) спутник для изучения плотности атмосферы (轨道大气密度探测卫星); 7) коммерческий спутник для метеонаблюдений (商业气象探测卫星); 8) экспериментальный навигационный спутник низкоорбитального дополнения (低轨导航增强试验卫星); 9) экспериментальный спутник контроля трафика (交通试验星).



В соответствии с Gunter's Space:



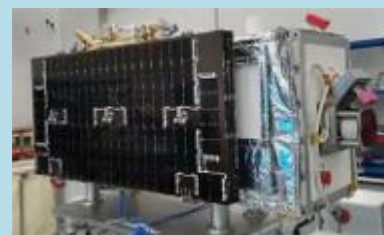
CHASE, 500 кг



QX-1



Tianshu 1



JTSY, 103 кг



HEAD 1, 45 кг, 2 шт

?

Guidao Daqi Midu TSW (MD 1)



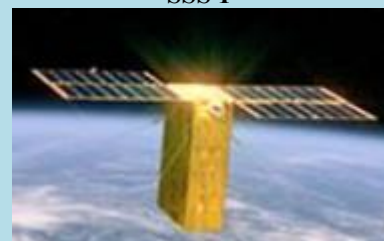
SSS 1



SSS 2A, 5 кг



Tianyuan 1, 10 кг



Jinziqing 1

15.10.2021

РФ. Как в СССР готовились к пилотируемому полету на Луну.



Уникальные исторические документы, раскрывающие ранее неизвестные подробности истории освоения космоса, продолжает публиковать холдинг «Российские космические системы». Сегодня на сайте компании размещена электронная версия документа 1965 года “Автономная радиоэлектронная система управления объектом Н1-Л3 (АРСУ)” с концепцией управления лунного орбитального корабля (АРСУ-ЛОК).

Подготовленный 56 лет назад инженерами научно-исследовательского института 885 (НИИ-885, сегодня — PKS) технический отчет содержит подробную информацию о формировании принципов автономной радиоэлектронной системы управления, которая должна была обеспечить запуск на Луну пилотируемого корабля с экипажем из трех человек. Этот проект так и не был реализован. Тем не менее документ имеет историческое значение, а также представляет интерес с точки зрения понимания подходов к созданию новой технологии межпланетного перелета.

Заместитель генерального директора PKS по стратегическому развитию и инновациям Евгений Нестеров: «Мы в компании с большим уважением и интересом относимся к истории отрасли и тому бесценному инженерно-техническому наследию, которое хранится в наших архивах. Документ, который мы публикуем сегодня, — это классический пример того, как скрупулезно ведется работа по созданию технологии, которую до этого никто не делал. Этот исторический опыт помогает молодым разработчикам понять, как создавать совершенно новое», сообщается на сайте Роскосмоса.

РФ. О восстановлении ориентации МКС в пространстве.



По данным Ракетно-космической корпорации «Энергия» имени С.П. Королева, при тестировании двигателей транспортного пилотируемого корабля «Союз МС-18» произошло влияние работы двигателей на ориентацию Международной космической станции.

В результате произошло временное изменение ориентации Международной космической станции. Она была оперативно восстановлена благодаря действиям персонала Главной оперативной группы управления российским сегментом МКС.

Станции и экипажу ничего не угрожает.

«Союз МС-18» случайно накренил космическую станцию.



Незапланированные запуски двигателей российского космического корабля на короткое время сменили ориентацию Международную космическую станцию, что стало вторым подобным инцидентом менее чем за три месяца.

Вчера был задействован космический корабль «Союз МС-18», который должен доставить космонавта Олега Новицкого, кинорежиссера Клима Шипенко и актера Юлию Пересильд на Землю рано утром в воскресенье (17 октября). Российские диспетчеры запустили двигатели корабля в 12:02 по московскому времени в ходе запланированного предполетного испытания.

«Запуск двигателя неожиданно продолжился после окончания тестового окна, что привело к потере контроля ориентации Международной космической станции в 12:13 МСК», - написали представители NASA.

«В течение 30 минут диспетчеры восстановили управление ориентацией космической станции, которая сейчас находится в стабильном положении», - добавили они. «Экипаж не спал в момент происшествия и не подвергался опасности».

Орбитальная станция вчера днем ненадолго отклонилась от своей нормальной ориентации на 57 градусов, сообщает российское информационное агентство Интерфакс со ссылкой на общение между Новицким и Владимиром Соловьевым, руководителем полетов российского сегмента станции.

Руководители космической станции пока не знают, что стало причиной аномально продолжительной работы двигателя. NASA и Роскосмос в настоящее время совместно изучают этот вопрос, написали представители NASA.

Также неясно, почему двигатели МС-18 перестали работать, хотя у операторов станции есть некоторые идеи.

«Мы думаем, что двигатели перестали работать, потому что они достигли своего предела мощности»- сказал директор полетов NASA Тимоти Криммер астронавтам агентства вскоре после того, как двигатели отключились, согласно New York Times. «Москва проверяет это и проводит анализ своих данных».

Космическая станция также была случайно развернута 29 июля, когда двигатели недавно прибывшего российского модуля Наука произвели несколько незапланированных запусков. Этот инцидент был еще более экстремальным, развернув орбитальную лабораторию примерно на 540 градусов.

Российские официальные лица связали событие 29 июля с сбоем в программном обеспечении.

«Из-за кратковременного сбоя программного обеспечения была ошибочно реализована прямая команда на включение двигателей модуля для вывода, что привело к некоторому изменению ориентации комплекса в целом», - написали представители Роскосмоса в заявлении, опубликованном 30 июля.

Несмотря на вчерашнюю драму, «Союз МС-18» остается на пути к возвращению на Землю в эти выходные. Космический корабль отстыкуется от станции в 01:14 по Гринвичу 17 октября и приземлится в степях Казахстана примерно через 3,5 часа.

Новицкий провел на орбите около шести месяцев, но Шипенко и Пересильд возвращаются домой всего через 12 дней. Дуэт стартовал 5 октября, чтобы снять часть российского фильма под названием "Вызов" на космической станции. Они стартовали вместе с космонавтом Антоном Шкаплеровым, который остается в орбитальной лаборатории.

КНР. Запущен пилотируемый корабль "Шеньчжоу-13".



15 октября 2021 г. в 16:23 UTC (19:23 ДМВ) с площадки 43/91 космодрома Цзюцюань осуществлён пуск РН "Чанчжэн-2F" (Y13) с пилотируемым космическим кораблём "Шеньчжоу-13" (神舟十三号).

Корабль пилотирует экипаж в составе: Чжай Чжиган (翟志刚), Ван Япин (王亚平) и Е Гуанфу (叶光富).



После отделения от последней ступени носителя корабль вышел на околоземную орбиту. Через несколько часов он должен состыковаться с модулем "Таньхэ" Китайской космической станции.



В соответствии с Gunter's Space:



16.10.2021

КНР. "Шэньчжоу-13" успешно состыковался со станцией.



Пилотируемый корабль "Шэньчжоу-13" 15 октября 2021 г. в 22:48 UTC (16 октября в 01:48 ДМВ) осуществил успешную стыковку с модулем "Таньхэ" Китайской орбитальной станции. Об этом сообщило Управление программы пилотируемых космических полетов КНР.



Через три часа после стыковки, проверив герметичность стыковочного узла, экипаж корабля открыл люки и перешел на борт станции.

Космонавтам Чжай Чжигану, Ван Япин и Е Гуанфу предстоит пробыть в космосе около шести месяцев.

США. NASA запустило зонд Lucy к троянским астероидам Юпитера.



16 октября 2021 г. в 09:34 UTC (12:34 ДМВ) с площадки SLC-41 Станции Космических сил США "Мыс Канаверал" (шт. Флорида, США) стартовыми командами компании United Launch Alliance при поддержке боевых расчетов 45-го Космического крыла осуществлён пуск РН Atlas-5, которая отправила в межпланетное путешествие исследовательский зонд Lucy. Его целью станут троянские астероиды Юпитера, в районе которых аппарат окажется в апреле 2025 г.

Это первая миссия NASA к указанным астероидам. В агентстве рассчитывают, что она поможет найти ответы на ряд вопросов о формировании Солнечной системы.



В соответствии с Gunter's Space:



Lucy, 1550 кг

17.10.2021

РФ. Спускаемый аппарат корабля "Союз МС-18" успешно приземлился.



17 октября 2021 г. в 01:14:05 UTC (014:14:05 ДМВ) корабль с космонавтами Олегом Новицким, Климом Шипенко и Юлией Пересильд на борту отстыковался от Международной космической станции и направился к дому.

В 03:41:46 UTC (06:41:46 ДМВ) был включён тормозной двигатель корабля, он сошёл с орбиты и в 04:35:44 UTC (07:35:44 ДМВ) спускаемый аппарат с космонавтами совершил мягкую посадку на территории Казахстана.

По сообщению Роскосмоса, экипаж после приземления чувствует себя хорошо.

РФ. Полет мух-дрозофил на МКС.



ИНФОРМАЦИОННОЕ АГЕНТСТВО РОССИИ
Контейнер с мухами-дрозофилами пребывал на Международной космической станции (МКС) во время продлившегося 12 дней полета "киноэкипажа", собранного для съемок фильма "Вызов". Об этом сообщил заместитель директора по науке Института медико-биологических проблем (ИМБП) РАН, летчик-космонавт, Герой Российской Федерации Олег Котов в эфире Первого канала.

"Есть достаточно интересные, уникальные эксперименты, которые проводились, невзирая на то, что на заключительном этапе был проект "Вызов", но это, тем не менее, не помешало экипажу выполнить научную программу. <...> В частности, вернулся еще один важный научный экипаж - это мухи-дрозофилы, которые в специальном контейнере пролетали 12 суток. Ровно столько, сколько наш "киноэкипаж", - сказал он.

Котов подчеркнул, что сразу после приземления экипажа ученые начали проводить эксперименты с мухами. "То есть смотрят, как мухи переносят невесомость, какое на них воздействие оказал космический полет", - пояснил он.

18.10.2021

США. Проблема с солнечной батареей зонда Lucy.

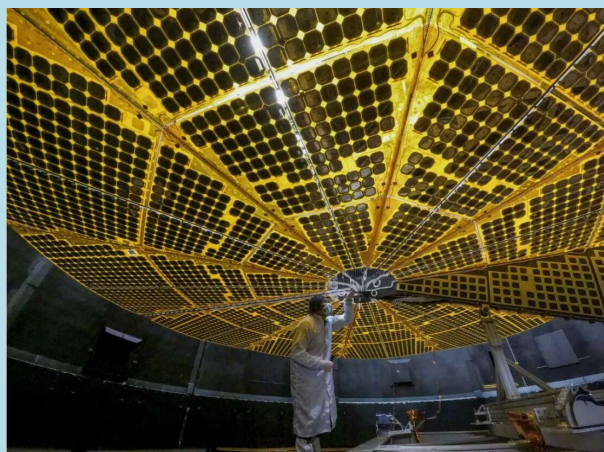


У нового космического корабля NASA, направляющегося к троянским астероидам вблизи Юпитера, есть небольшая проблема с солнечными панелями, но зонд находится в безопасности, заявили представители космического агентства.

Космический корабль Lucy, который стартовал в субботу (16 октября) на ракете United Launch Alliance Atlas V, начал разворачивать две свои массивные солнечные панели примерно через час после запуска. В то время все, казалось, шло гладко, но теперь понятно, что одна из круглых панелей, каждая из которых имеет ширину почти 7 метров, не совсем надежно зафиксировалась должным образом.

"Миссия Lucy безопасна и стабильна", - написал Томас Зурбухен, заместитель администратора NASA по науке, в твиттере, опубликованном в воскресенье (17 октября). "Две солнечные батареи развернуты, но одна видимо не полностью зафиксирована. Команда анализирует данные, чтобы определить дальнейшие шаги. Эта команда уже преодолела множество трудностей, и я уверен, что они одержат верх и здесь".

Солнечные панели Люси являются важной частью амбициозной миссии космического корабля, направленной на то, чтобы ученые впервые в истории смогли вблизи рассмотреть астероиды, которые вращаются по той же траектории, что и Юпитер, называемые Троянцами. Когда Люси завершит свой полет, она побьет рекорд самого дальнего от Солнца космического корабля, работающего исключительно на солнечной энергии.



В настоящее время NASA оценивает ситуацию, чтобы определить, как действовать дальше. Согласно заявлению агентства все другие системы космического корабля работают должным образом.

"Две солнечные батареи Люси развернуты, и обе вырабатывают энергию, а батарея заряжается", - говорится в заявлении. "В то время как одна панель раскрыта и зафиксировалась, есть признаки того, что вторая была раскрыта не полностью".

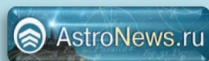
Люси не угрожает никакая непосредственная опасность, подчеркнули в агентстве.

"В нынешнем положении космического аппарата Lucy может продолжать работать без угрозы для его здоровья и безопасности", - говорится в заявлении. "Команда анализирует данные космического аппарата, чтобы понять ситуацию и определить следующие шаги для достижения полного развертывания солнечной батареи".

Люси всегда собиралась держаться поближе к Земле: первая задача космического корабля - выполнить два облета Земли, которые придадут ему скорость, необходимую для достижения внешней солнечной системы. Первый облет астероида главного пояса произойдет в 2025 году.

В целом, ожидается, что к 2033 году Люси будет наблюдать восемь различных астероидов, семь из которых принадлежат таинственным троянцам. Ученые надеются, что полученные данные помогут им лучше понять как разнообразие этих астероидов, так и ранние дни нашей Солнечной системы.

КНР. Телескоп FAST сможет обнаруживать самовоспроизводящиеся зонды.



Один из наиболее важных вопросов, возникающих при рассмотрении парадокса Ферми, состоит в том, почему при условии лавинообразного развития новых технологий они до сих пор не охватили всю Вселенную. Хорошо известные как зонды Фон Неймана, самовоспроизводящиеся роботы фигурируют в научной фантастике на протяжении десятилетий. Но до настоящего времени астрономы ни разу не имели возможности подтвердить их существование наблюдениями. Проблема может состоять в том, что мы потратили на наблюдения недостаточно времени – но ситуация может измениться с введением в строй нового телескопа Five-hundred-meter Aperture Spherical Radio Telescope (FAST). Согласно новым расчетам, эта гигантская обсерватория сможет обнаруживать стаи зондов Фон Неймана на относительно большом расстоянии от Солнца.



Эти расчеты, выполненные доктором Зазой Османовым из Свободного университета Тбилиси, Грузия, показывают, что стаи зондов Фон Неймана, построенных высокоразвитыми цивилизациями, могут наблюдаться в радиодиапазоне, в котором будет работать телескоп FAST. Чтобы облегчить эти поиски, доктор Османов использовал две концепции, помогающие найти возможное решение. Первая концепция носит название классификации цивилизаций по Кардашеву (в зависимости от масштаба используемых цивилизацией источников энергии), в то время как вторая – предполагает оценку теплового и электромагнитного излучения, испускаемого стаей зондов Фон Неймана.

Когда масштаб потребления энергии цивилизацией выходит за рамки одной планеты, цивилизация получает время и возможности разработать самовоспроизводящихся роботов. Если хотя бы одна цивилизация откроет этот «ящик Пандоры», то Вселенная быстро окажется заселена быстро распространяющимися роботами, нацеленными исключительно на самовоспроизводство.

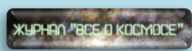
Однако, согласно доктору Османову, мы сможем по крайней мере наблюдать приближение этого разрушительного конца. Как все несовершенные системы, такие самовоспроизводящиеся машины будут испускать излучение в какой-то форме, которое, как рассчитал доктор Османов, введя ряд упрощающих предположений, будет наблюдаться в радиодиапазоне. Ученый считает, что принимаемая частота будет находиться прямо в середине спектра, в котором будет работать телескоп FAST.

Введя ряд дополнительных упрощений, Османов приходит к выводу, что обсерватория FAST сможет обнаруживать стаи самовоспроизводящихся роботов, созданных представителями цивилизаций типа II (масштаба звездной системы) и типа III (масштаба галактики) по Кардашеву. Учитывая планируемую чувствительность оборудования обсерватории FAST, она сможет обнаруживать любую такую стаю роботов на расстояниях до 16 000 световых лет в случае цивилизаций II типа. С другой стороны, стаи роботов, созданных цивилизациями типа III по Кардашеву, смогут быть обнаружены с расстояния до 400 миллионов световых лет, указывает ученый.

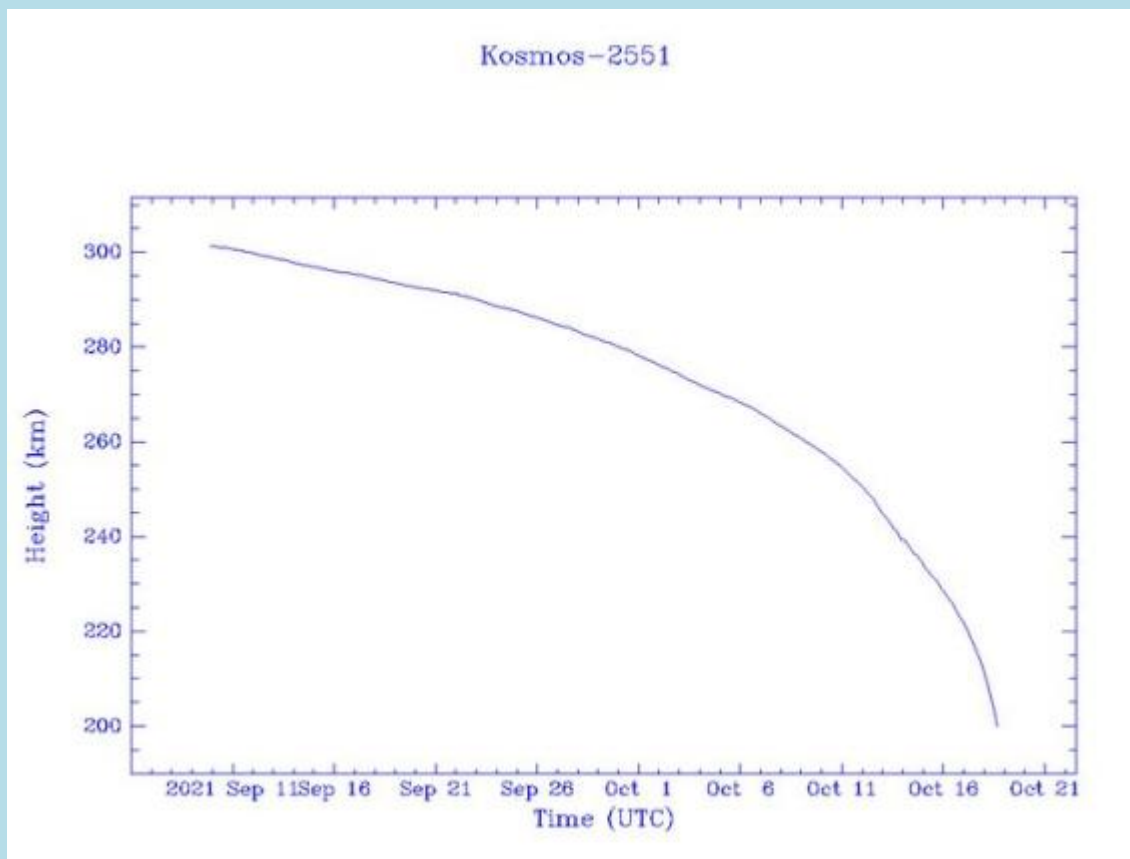
Работа опубликована на сервере препринтов arXiv.org.

19.10.2021

РФ. Спутник «Космос-2551» потерпел неудачу.



Кажется очевидным, что недавно запущенный Россией спутник-шпион Космос-2551 потерпел неудачу – он не изменил свою орбиту с момента запуска 9 сентября и, как ожидается, вернется завтра. В соответствии с Jonathan McDowell:



Европа. Космические частицы вывели из строя обсерваторию INTEGRAL.



Европейское космическое агентство сообщило о критической ситуации с аппаратом INTEGRAL, случившейся в сентябре. Соответствующий релиз опубликован на сайте агентства.

INTEGRAL – это космическая обсерватория, запущенная в 2002 году. Она работает в жестком рентгеновском и гамма-диапазоне.

22 сентября аппарат автоматически перешел в безопасный режим. Один из трех специальных маховиков (reaction wheel), которые используются для точного управления углом поворота обсерватории, внезапно перестал вращаться. Из-за этой остановки, по закону сохранения импульса, начал вращаться сам аппарат.

Это вращение нарушило связь с центром управления полетами, а солнечные батареи, «потерявшие» Солнце, перестали вырабатывать достаточно энергии. Запаса батарей должно было хватить всего на несколько часов, после чего обсерватория была бы потеряна навсегда.

Через некоторое время маховик был реактивирован командами с Земли, но космический аппарат продолжил вращаться со скоростью около 17 градусов в минуту (примерно один оборот за 21 минуту), а также колебаться по другим осям. Тогда центр

управления стал отключать системы аппарата одну за другой, чтобы выиграть больше времени, и за это время специалисты сумели подобрать правильные команды для маховиков, чтобы остановить вращение обсерватории.

По мнению инженеров, сбой был вызван попаданием потока заряженных частиц в чувствительный электронный компонент. Обычно такие частицы выбрасываются в ходе вспышек на Солнце, но в тот день космическая погода была спокойной. Предполагается, что аномалия была вызвана заряженными частицами, захваченными радиационными поясами вокруг Земли.

20.10.2021

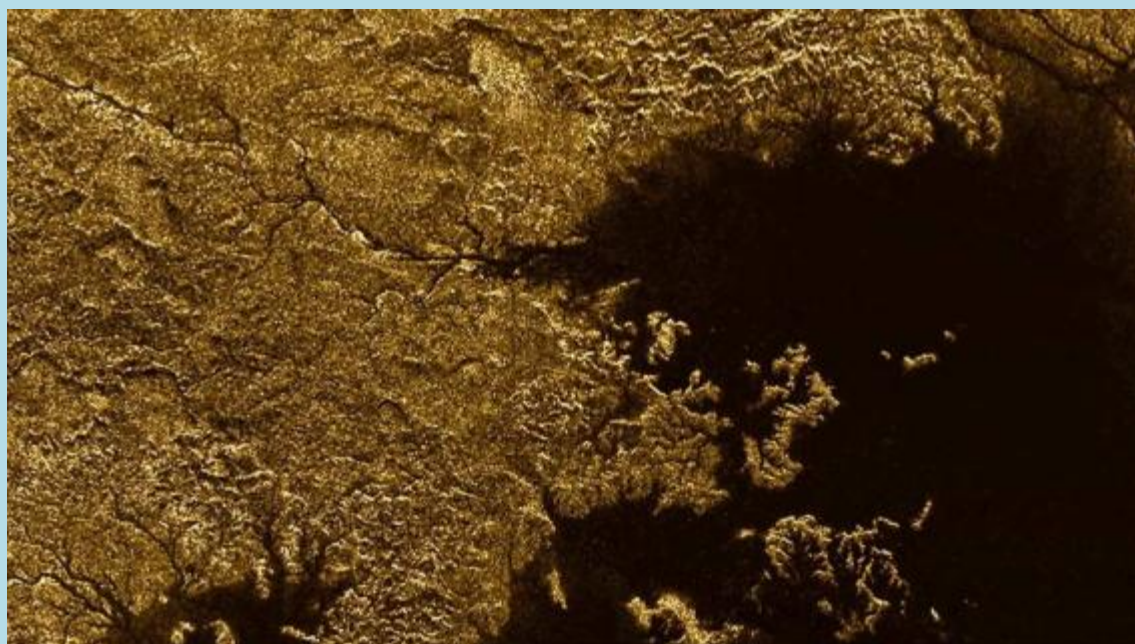
РФ. Спутник «Космос-2551» сошел с орбиты.



Недавно запущенный Россией спутник-шпион Космос-2551 потерпел неудачу – он не изменил свою орбиту с момента запуска 9 сентября.

В результате “Космос-2551” вошёл в плотные слои атмосферы Земли 20 октября в 04:40 – 05:10 UTC по маршруту, который проходил над восточной Канадой и США.

США. Американские ученые составили карту всех рек на Титане.



газета.ru

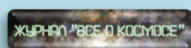
Группа американских ученых, возглавляемая Джулией Миллер из Корнеллского университета, составила полную карту рек и притоков спутника Сатурна Титана и по форме их изгибов получила информацию о глубине, геологии и структуре отложений. Получение всех этих данных поможет успешному проведению в ближайшие несколько лет миссии NASA к Титану под названием Dragonfly, которая, в частности, должна ответить на вопрос о том, способен ли этот спутник поддерживать жизнь. Соответствующая статья опубликована в [Planetary Science Journal](#).

Титан — второй по величине спутник в Солнечной системе. По своим размерам и массе он уступает только крупнейшему спутнику Юпитера Ганимеду. Кроме Земли, лишь на Титане в настоящее время есть реки и озера, чему способствует его плотная атмосфера. Правда, в отличие от Земли, по Титану течет не вода, а жидкие метан и этан. Исследователи сравнивали очертания рек и притоков Титана с радиолокационными изображениями рек на Земле, включая такие места, как американская Аляска, канадский Квебек и регион Пилбара, расположенный в Западной Австралии. Основой

для картирования рек на Титане послужили радиолокационные изображения спутника, переданные автоматической станцией NASA Cassini до того, как ее намеренно направили вглубь Сатурна в сентябре 2017 года.

Подобно воде на Земле, жидкий метан и этан, заполняющие озера, реки и ручьи на Титане, образуют изгибы и ветвления, что позволяет получать информацию о системе наносов, отложений и лежащей в основе всего этого геологии спутника Сатурна. Как уверяют авторы нового исследования, очертания конкретной реки позволяют не только судить о типе материалов, которые движутся по ее руслу, но и оценить крутизну берегов, глубину самой реки, а также до какой-то степени восстанавливать геологическую историю того или иного региона Титана.

США. Blue Origin поборется за контракт НАСА “Commercial LEO Destinations”.



NASA планирует вывести Международную космическую станцию из эксплуатации к концу этого десятилетия, поэтому космическое агентство США обращается к частным компаниям для строительства новых космических станций на орбите и рассчитывает в результате ежегодно экономить более 1 миллиарда долларов.

В этом году NASA представило проект “Commercial LEO Destinations” (CLD), в рамках которого планируется заключить контракты на общую сумму до 400 миллионов долларов с четырьмя компаниями для начала разработки частных космических станций.

NASA еще не заключило контракты на программу CLD, но похоже, что Blue Origin – одна из дюжины или около того компаний, подавших предложения в агентство.

Blue Origin ищет сотрудников на различные должности в своей команде по орбитальным пунктам назначения, в частности, для создания “flight unit” в рамках программы NASA по “Commercial LEO Destinations”.

Около дюжины предложений поступили разных компаний, от стартапов до крупных аэрокосмических корпораций. В марте НАСА организовало отраслевой брифинг, среди заинтересованных сторон были такие известные компании, как SpaceX, Blue Origin, Airbus, Boeing и Lockheed Martin. – *И.Дорошенко*.

Статьи и мультимедиа

1. [NASA запустит миссию Лусу к троянским астероидам.](#)
2. [Автономная радиоэлектронная система управления объектом Н1-ЛЗ.](#)

Электронная версия документа 1965 года.

И.Моисеев 21.10.2021

@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.