



Московский космический
клуб

Дайджест космических новостей

№466

(21.02.2019-28.02.2019)



Институт космической
политики



21.02.2019	ЯПОНИЯ. "Хаябуса-2" начал спуск к поверхности астероида Рюгу РФ. Исполнение поручения Путина назвали невозможным РФ. Выполнен запуск спутника Egyptsat-A РФ. Обнародованы данные о рынке космического страхования	2
22.02.2019	РФ. Российская метеогруппировка «умерла» США. SpaceX вывела на орбиту спутник Индонезии и лунный аппарат Израиля ЯПОНИЯ. Hayabusa 2 взял пробы с поверхности астероида Рюгу РФ. Луна в атмосфере Земли	4
23.02.2019	США. Компания Virgin Galactic "свозила" в космос своего первого пассажира	9
24.02.2019	США. NASA выбрало эксперименты для возможного полета к Луне в 2019 году NASA выдало разрешение на запуск 2 марта корабля Dragon 2	10
25.02.2019	ИЗРАИЛЬ. "Берешит" успешно включил двигатели и провел первый маневр США. Cygnus сведен с орбиты КНР. Планируемая миссия ZhengHe	12
26.02.2019	РФ. Госкомиссия утвердила программу полета МКС на 2019 год РФ. Орбиту МКС откорректировали перед запуском корабля "Союз МС-12" ЕВРОПА. Украина может построить космодром на берегу Черного моря США. Самый четкий снимок Ультима Туле ИЗРАИЛЬ. "Берешит" пережил сбой перед вторым включением двигателей США. Hawkeye 360 объявила об успешном испытании своих спутников	16
27.02.2019	ЕВРОПА. Польский космический бур "Крот" начинает работать на Марсе США. Зафиксированы аномальные сигналы от звезды Табби РФ. Концерн Вега и инженерная компания Лоретт объявили о сотрудничестве ЕВРОПА. Компания SES подвела итоги 2018 года ЕВРОПА. Формирование рынка доставки полезных грузов на Луну	19
28.02.2019	РФ. Ракета "Союз" со спутниками OneWeb успешно стартовала с Куру РФ. S7 Space подала в суд на бывшего владельца "Морского старта" РФ. Сбор анонимных жалоб на нарушения при производстве техники РФ. На МКС впервые протестировали огнетушитель ЕВРОПА. Астрономы нашли следы "глобальной водной сети" на Марсе	21

1. *Нештатные ситуации с российскими КА в 2016-2019 годах*
2. *«Группировка будет развернута в любом случае: с нашим участием или без него»*
3. *«Хаябуса-2» впервые коснулся астероида*
4. *Полет орбитального корабля "Буран" 15 ноября 1988 г.*
5. *Альтернативная история космонавтики СССР*
6. *Как Илон Маск обогнал Россию*
7. *Космические новости в фотографиях, февраль 2019 г.*

21.02.2019

ЯПОНИЯ. "Хаябуса-2" начал спуск к поверхности астероида Рюгу



Японское аэрокосмическое агентство сообщило о начале спуска космического зонда "Хаябуса-2" к поверхности астероида Рюгу.

Спуск задержался на несколько часов из-за необходимости проверки всех систем. Первоначально спуск планировался на октябрь прошлого года, но так как выяснилось, что поверхность астероида намного более скалистая, чем это предполагалось, пришлось искать более удобное для посадки место. Сейчас зонд должен сесть на относительно ровной площадке диаметром 6 метров.

РФ. Исполнение поручения Путина назвали невозможным



Кратное увеличение возможностей российской спутниковой группировки, необходимость чего высказал президент страны Владимир Путин, невозможно, заявил РИА Новости научный руководитель Института космической политики Иван Моисеев.

«Кратно увеличить невозможно. Для этого нужнократно увеличить финансирование. Но это еще полдела. Еще нужно это финансирование вложить в эффективные направления, а у нас как раз проблема с эффективностью — производительность труда на предприятиях крайне низкая», — сказал эксперт.

Специалист полагает, что необходимо «инструмент подготовить, то есть ту промышленность, которая это будет делать». «Ни одна промышленность не может делатькратно. Это если ничего нет, то можно быстро увеличить, а если уже есть что-то, то тамкратно не получится, только на проценты в течение десятилетий», — добавил научный руководитель.

В феврале в ходе послания Федеральному собранию Путин сообщил, что «для настоящей революции в области связи, навигации, создания систем дистанционного зондирования Земли необходимократно увеличить возможности нашей спутниковой группировки». «Россия обладает для этого уникальными технологиями», — сказал президент.

В декабре прошлого года генеральный директор «Роскосмоса» Дмитрий Рогозин заявил, что за 2018 год численность российской орбитальной группировки выросла на восемь космических аппаратов и достигла 156.

В мае 2015 года Рогозин, занимая должность вице-премьера, сообщил, что в американской компании Orbital Sciences (входит в Orbital ATK, которая, в свою очередь, поглощена Northrop Grumman), производящей корабли Cygnus и ракеты Antares для отправки грузов к МКС, работают 1,3 тысячи человек, каждый из которых в среднем ежегодно приносит доход в размере 414 тысяч долларов, тогда как в российском «Центре

Хруничева» (производителе тяжелых ракет «Протон-М» и «Ангара-А5») работает в 13 раз больше сотрудников, а производительность — на порядок ниже.

РФ. Выполнен запуск спутника Egyptsat-A



21 февраля 2019 года с космодрома Байконур в 19:47 мск осуществлен запуск ракеты-носителя «Союз-2» с разгонным блоком (РБ) «Фрегат» и спутником Egyptsat-A, созданным в интересах Правительства Арабской Республики Египет.

После отделения головного блока от третьей ступени ракеты-носителя РБ «Фрегат» продолжил выведение космического аппарата. Отделение спутника от разгонного блока прошло штатно после двух включений маршевой двигательной установки в строгом соответствии с циклограммой полета.

Космический аппарат Egyptsat-A предназначен для съемки земной поверхности с высоким пространственным разрешением. После выполнения программы летных испытаний спутник будет передан на управление египетской стороне, передает пресс-служба РКК "Энергия".



В соответствии с Gunter's Space:



EgyptSat A, 1000 кг

Запущенный с Байконура спутник Egyptsat-A вышел на целевую орбиту



Египетский спутник Egyptsat-A выведен на орбиту при помощи российской ракеты носителя "Союз" и разгонного блок "Фрегат" после нештатной ситуации, сообщили РИА Новости источники в космической отрасли.

"Наземными средствами зафиксирован низкий перигей (низшая точка орбиты. — Прим. ред.) разгонного блока "Фрегат", что свидетельствует о возможной нештатной ситуации при запуске. Однако, это может быть ошибкой в полученных данных", — рассказал собеседник агентства.

Позднее источник добавил, что проблема возникла во время работы третьей ступени.

Тем не менее, вскоре стало известно, что разгонный блок "Фрегат" компенсировал маневром недовыведение спутника третьей ступенью ракеты.

"Спутник вышел на связь, телеметрия отличная, аппарат сориентирован на Солнце. На текущий момент нет замечаний", - сообщил источник.

РФ. Обнародованы данные о рынке космического страхования



На конференции "Авиационное и космическое страхование" советник гендиректора "Роскосмоса" Валентина Ракитина со ссылкой на данные международного брокера March обнародовала информацию, согласно которой за 2018 год объемы выплат страховыми компаниями составили \$600 млн. Из них на долю России пришлось около \$186 млн (КА Ангосат и аварийный пуск РН с Союз-МС 10).

22.02.2019

РФ. Российская метеогруппировка «умерла»



Россия не располагает собственными метеорологическими спутниками, передает РИА Новости заявление главы «Росгидромета» Максима Яковенко.

«У нас нет спутниковой составляющей, российская группировка просто умерла... Поэтому мы сейчас ищем возможность пойти по опыту тех же японцев, которые стали использовать малые спутники, запускаемые на полгода-год на невысокие орбиты... В этом году мы попытаемся, если договоримся, пробный запуск один сделать», — сказал руководитель.

Яковенко, будучи выпускником Московского авиационного института по специальности «Ракетостроение», добавил, что «Росгидромет» ведет переговоры с «одной крупной компанией в сфере ИТ и связи», которая, имея «блок для интернета», может помочь ведомству «сделать такую временную группировку, чтобы отслеживать льды».

По его словам, для этого служба располагает парой геофизических ракет, способных выводить на высоты 115 и 300 километров до 15 килограммов грузов, а также «сканером для изучения льда». Яковенко напомнил, что во времена СССР ведомство ежегодно запускало по 900 ракет. Для этого были задействованы собственные площадки на острове Хейса (Земля Франца-Иосифа) и в Тикси, а также научно-экспедиционные суда, оборудованные для запусков таких ракет.

В январе сообщалось, что на околоземной орбите располагаются всего два крупных российских научных спутника, однако оба они не являются полноценно функционирующими.

США. SpaceX вывела на орбиту спутник Индонезии и лунный аппарат Израиля



Американская компания SpaceX вывела в космос индонезийский спутник связи PSN-6 (Nusantara Satu) и израильский лунный космический аппарат "Берешит", передает ТАСС.

"Успешное отделение подтверждено. Лунный модуль SpaceIL начал двухмесячное путешествие к Луне", - говорится в Twitter компании. Во время ее трансляции из-за яркого света солнца момент отделения не был четко виден в отличие от кадров состоявшегося позже отделения спутника связи.

"Успешный вывод Nusantara Satu на геосинхронную переходную орбиту подтвержден. 70-я миссия SpaceX завершена", - подвела итог американская компания.

Ракета-носитель Falcon 9 с аппаратами стартовала с космодрома на мысе Канаверал (штат Флорида) в четверг в 20:45 по времени Восточного побережья США (04:45 мск пятницы).

Американской компании удалось и на этот раз обеспечить посадку отработавшей первой ступени Falcon 9. После отделения первая ступень ракеты совершила запланированную мягкую посадку на платформу в Атлантическом океане у побережья Флориды. Из-за темноты компания смогла показать не весь спуск ступени, а только завершающий этап.

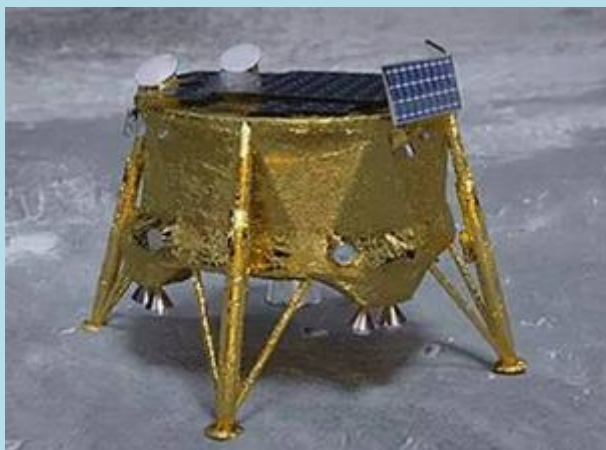
"Первая ступень Falcon 9 приземлилась на судно "Of Course I Still Love You" ("Конечно, я все еще люблю тебя"), завершив третий запуск и приземление разгонного блока", - написала SpaceX в своем Twitter. Компания использовала эту ступень дважды - при выводе на орбиту спутника связи в июле 2018 года и спутника дистанционного зондирования Земли SAOCOM-1A в октябре прошлого года.



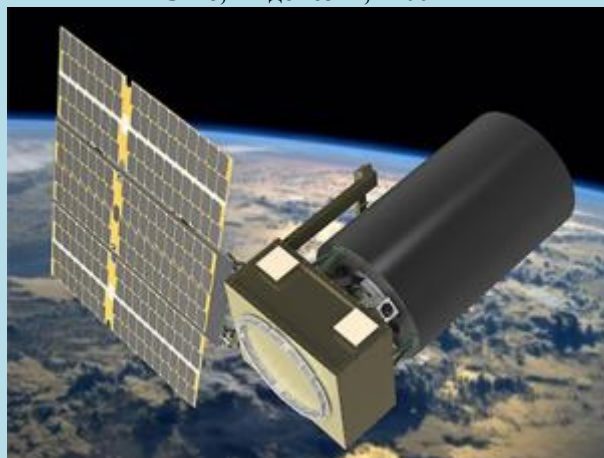
В соответствии с Gunter's Space:



PSN 6, Индонезия, 4100 кг



Beresheet, Израиль, 582 кг



S5, США, 60 кг

ЯПОНИЯ. Hayabusa 2 взял пробы с поверхности астероида Рюгу

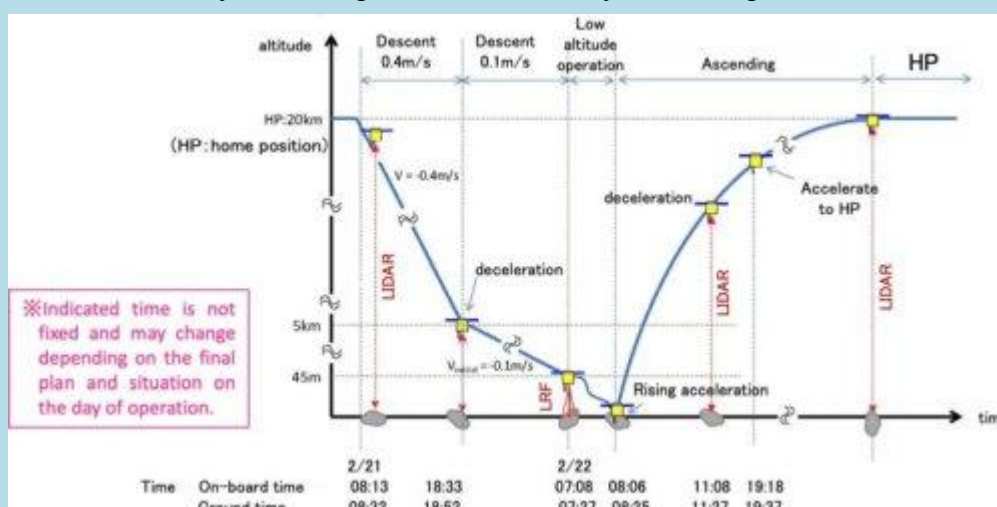


Представители японского космического агентства JAXA подтвердили, что 22 февраля 2019 года, исследовательский космический аппарат Hayabusa 2 успешно сблизился с астероидом Рюгу (Ryugu), коснулся его поверхности, выстрелил по ней титановой пулей, отобрал пробы материала и снова поднялся в космос, заняв безопасную орбиту, с которой он будет продолжать проводить дистанционные исследования. После завершения его исследовательской миссии возле астероида, шириной в один километр, аппарат Hayabusa 2 направится назад к Земле, неся с собой отобранные пробы материала, в которых могут заключаться некоторые ответы на вопросы касательно ранних периодов существования Солнечной системы.



Запущенный в космос в 2014 году, космический аппарат Hayabusa 2 является продолжателем дела первой японской миссии Hayabusa, который является первым и единственным на сегодняшний день аппаратом, доставившим на Землю образцы материала, собранного на астероиде. Аппарат Hayabusa 2 вышел на орбиту вокруг астероида Рюгу в прошлом году и в сентябре сбросил на его поверхность пару прыгающих исследовательских модулей. Через пару недель после сброса малых модулей на поверхность астероида был опущен большой модуль, который производит исследования непосредственно на поверхности.

Но самым интересным моментом этой сложной миссии, безусловно, стал момент касания поверхности астероида орбитальным аппаратом, который выстрелил в поверхность титановой пулей и отобрал пробы поднятой при этом пыли и мелких частичек. Этот маневр откладывался пару раз после того, как сделанные снимки показали, что поверхность астероида не столь гладка, чем считалось ранее. Это, в свою очередь, потребовало нескольких испытаний, проведенных на Земле, после чего специалисты управления миссией получили добро на "нажатие спускового крючка".



В среду руководство миссии начало выполнение последовательности маневра сближения аппарата Hayabusa 2 с поверхностью астероида. Аппарат спустился с

безопасной орбиты, с высоты в 20 километров, коснулся поверхности, выполнил все задачи и вернулся на снова на изначальную орбиту. Полученные центром управления миссией данные указывают на то, что в ходе этого столкновения серьезно не пострадал ни сам исследовательский аппарат, ни астероид.

Аппарат Hayabusa 2 будет оставаться подле астероида Рюгу еще около 18 месяцев, после чего он направится назад к Земле, куда он прибудет к концу 2020 года. И если заключительный этап этой миссии пройдет по плану, то ученые получают образцы исконного материала, который оставался неизменным 4.6 миллиарда лет, с момента начала формирования Солнечной системы. Кроме этого, ученые питают сильные надежды найти в этом материале следы органических соединений, таких, как сахар и аминокислоты, который стали тем, что привело к зарождению жизни на Земле.

РФ. Луна в атмосфере Земли

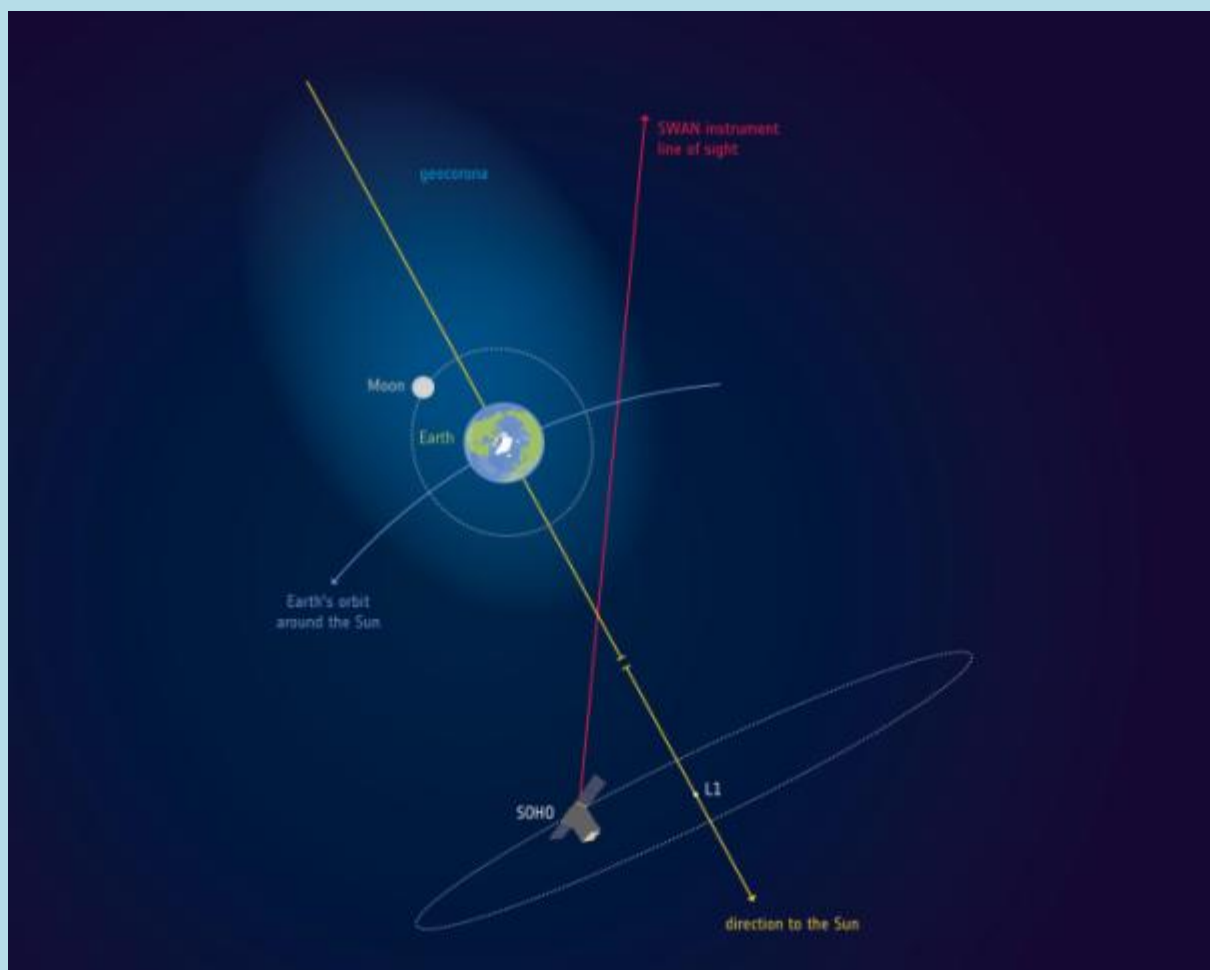


Земная газовая оболочка — геокорона — простирается, по крайней мере, вдвое дальше орбиты Луны. К такому выводу пришли исследователи из ИКИ РАН и их коллеги из научных организаций России, Франции и Финляндии, проанализировав данные прибора SWAN на космическом аппарате SOHO (ESA/NASA).

«Луна пролетает сквозь земную атмосферу», — образно суммирует результат исследования Игорь Балюкин, сотрудник отдела физики планет ИКИ РАН и первый автор статьи, принятой к публикации в *Journal of Geophysical Research: Space Physics*. И уточняет, что речь идёт о самых дальних областях атмосферы — экзосфере, а ещё точнее — так называемой геокороне, которая состоит из нейтральных атомов водорода. Водородная корона есть у многих планет, она образуется в результате распада молекул воды и метана, и в целом её состояние характеризует темп потери воды планетой.

Наблюдения земной водородной короны — геокороны — из космоса велись как минимум с 1968 года, и они всегда были довольно трудны. Водородная компонента — источник так называемого вторичного Лайман-альфа излучения (это излучение с определённой длиной волны в ультрафиолетовом спектре). Чтобы оценить его масштабы, а значит, и размер геокороны, космический аппарат надо поместить за пределы геокороны. Но межпланетная среда, наполненная нейтральными атомами водорода, проникшими в гелиосферу из межзвездной среды, сама по себе излучает в линии Лайман-альфа, поэтому необходимо разделять эти компоненты. Более того, излучение межзвездной среды очень сильно зависит от направления наблюдений и времени солнечного цикла.

Исследователи использовали данные прибора SWAN на космическом аппарате SOHO (проект Европейского космического агентства, выведенный в космос в 1995 г.). SOHO работает в точке Лагранжа L1, «зависшей» между Землёй и Солнцем, на расстоянии примерно 1,5 миллиона километров от Земли.



Так космический аппарат SOHO наблюдал геокорону — облако атомарного водорода, окружающее Землю. Красная линия — луч зрения прибора SWAN на борту SOHO. Желтая стрелка указывает направление на Солнце. Изображение (с) ESA

Анализировались данные, полученные в период низкой солнечной активности в январе 1996, 1997 и 1998 годов. Именно в январе каждого года аппарат ориентирован наилучшим образом для наблюдений геокороны. SWAN регистрирует излучение в линии Лайман-альфа в межпланетной среде. Чтобы поглотить «мешающее» в данном случае излучение геокороны, на световом пути сенсора встроена специальная ячейка, которая заполнена водородным газом. Когда её «включают», то, фактически, излучение геокороны (но не межпланетной среды, излучение которой смещено из-за эффекта Доплера) поглощается. Таким образом, разницу в интенсивности излучения между включенными и выключенными состояниями можно приписать только геокороне.

Проанализировав данные SWAN, исследователи пришли к выводу, что излучение геокороны простирается примерно на 100 радиусов Земли или около 640 тысяч километров, гораздо дальше орбиты Луны (60 радиусов Земли или 380 тысяч км). При этом интенсивность водородного излучения на границах геокороны примерно в четыре раза слабее, чем у Луны. А это, как поясняют исследователи, может быть важно для будущих ультрафиолетовых обсерваторий, которые могут находиться в космосе вблизи Земли или, например, на поверхности Луны. Им тоже будет «мешать» окружающее излучение геокороны, которое надо учитывать при анализе наблюдений.

Благодаря численной модели удалось восстановить концентрацию атомов водорода в геокороне. Солнечное излучение «поджимает» её с дневной стороны Земли. В этой области увеличивается число частиц в кубическом сантиметре: от 70 атомов на

расстоянии 60 тысяч км до всего 0,2 атома на расстоянии орбиты Луны. Интересно, что во время солнечного минимума плотность атомов водорода оказалась выше, чем во время более активного Солнца (по данным других аппаратов).

Как подчёркивают авторы исследования, атомы водорода из геокороны не представляют серьёзной опасности для космонавтов. Но эти результаты могут оказаться очень полезными для изучения экзопланет и поиска среди них возможных «двойников Земли». «Водородная корона может служить признаком того, что в атмосфере планеты, ближе к поверхности, есть водяной пар, как мы наблюдаем это на Земле, Венере и Марсе», — говорит Жан-Лу Бертто (Jean-Loup Bertaux), сотрудник лаборатории LATMOS Национального центра космических исследований Франции и руководитель «мегагрантной» лаборатории ИКИ РАН «Планеты земной группы и землеподобные экзопланеты», а также бывший научный руководитель эксперимента SWAN.

Эксперимент SWAN штатно работает и сегодня, но, как уточняет Игорь Балюкин, после 1998 года не пригоден для измерения излучения от геокороны, так как сенсор изменил свою чувствительность к ближнему УФ-излучению. Тем не менее, даже старые данные, как оказалось, скрывают много интересной информации, которую можно получить, используя новые подходы.

23.02.2019

США. Компания Virgin Galactic "свозила" в космос своего первого пассажира



Буквально на днях космический корабль SpaceShipTwo, VSS Unity, компании Virgin Galactic успешно достиг космического пространства во второй раз за его историю. Во время этого полета были установлены новые рекорды по скорости, высоте подъема и, что немаловажно, численности экипажа на борту корабля. Напомним, что космический корабль VSS Unity впервые поднялся в космос в декабре 2018 года. Помимо установленных рекордов, первый полет стал примечательным из-за того, что пилоты компании заработали отличительные знаки Commercial Astronaut Wings.

Второй полет космического корабля стал не менее важной вехой на пути реализации планов компании Virgin Galactic. Во время этого полета корабль набрал высоту около 89.9 километров (295 007 футов). Подъем на эту высоту осуществлялся на скорости в 3.04 Маха, а возвращение на Землю - на скорости в 2.7 Маха. В космосе космический корабль VSS Unity пробыл всего несколько минут, в это время Бет Мосес

(Beth Moses), главный инструктор-астронавт компании, выполняла тесты, свободно плавая в невесомости в области пассажирской каюты.



"На теле Бет было установлено множество датчиков, которые собрали большое количество данных во время пребывания в космосе и невесомости" - пишут представители компании Virgin Galactic, - "Массу результатов принесло и "живое" тестирование элементов интерьера пассажирской кабины. Все это будет использовано позже для обеспечения безопасного и максимально удобного пребывания пассажиров в каюте во время коммерческих полетов".

Отметим, что Бет Мосес стала первой за всю историю женщиной-астронавтом, поднявшейся в космос на борту частного космического корабля, и она стала своего рода первым пассажиром, которого компания Virgin Galactic "свозила" в космос. Помимо Бет Мосес во время полета в кабине космического корабля находился старший пилот Дэйв Маккей (Dave Mackay) и второй пилот Майкл Масучи (Michael "Sooch" Masucci).

"Второй испытательный полет прошел полностью успешно" - рассказывает сэр Ричард Бренсон (Richard Branson), основатель и руководитель компаний Virgin Galactic и The Spaceship Company, - "И это все было проведено спустя всего два месяца после предыдущего полета. Но самым главным является то, что следующие несколько месяцев станут для нас еще более волнующими, так сказать".

24.02.2019

США. NASA выбрало эксперименты для возможного полета к Луне в 2019 году



NASA выбрало 12 научных и технологических проектов, которые, в зависимости от наличия коммерческих лунных посадочных комплексов, могут быть запущены уже в 2019 году.

"Луна имеет уникальную научную ценность и потенциал для получения таких ресурсов как вода и кислород", - сказал администратор NASA Джим Бриденстайн. "Его близость к Земле делает его особенно ценным в качестве полигона для подготовки более глубоких космических исследований".

Номенклатура выбранных полезных грузов достаточно разнообразна и включает в себя как навигационные, так и научные приборы. В целом необходимо отметить, что ранее NASA неоднократно критиковалась за то, что оно тратит средства на коммерческие проекты по освоению Луны и совсем не уделяет внимания спросу на подобные услуги,

таким образом, выбор полезных нагрузок может рассматриваться как формирование ландшафта потенциальных заказов, что значительно облегчает разработчикам посадочных модулей проектирование.

NASA выдало разрешение на запуск 2 марта корабля Dragon 2



Пилотируемый корабль Dragon 2, разработанный компанией SpaceX по заказу NASA, готов к первому полету 2 марта. Такое решение приняла совместная комиссия специалистов американского космического агентства и SpaceX 22 февраля в ходе оценки готовности к полету (Flight Readiness Review). Аналогичная процедура в прошлом проводилась перед каждым запуском шаттла.

Первый полет корабля Dragon 2 (DM-1, Демонстрационная миссия №1) будет проходить в автоматическом режиме. В миссии DM-2, которая пока запланирована на лето, на борту будут находиться два астронавта NASA. Незадолго до DM-2 также будет проведена оценка готовности к полету. На ней, помимо прочего, будут учтены результаты DM-1.

В ходе встречи 22 февраля рассматривалась готовность корабля Dragon, ракеты Falcon 9 и наземной инфраструктуры, а также параметры сбора данных о работе систем корабля в ходе полета.

Согласно утвержденному графику, миссия DM-1 должна стартовать 2 марта в 2:48 по местному времени (10:48 мск) со стартовой площадки №39А Космического центра им. Кеннеди на мысе Канаверал. Стыковка с МКС должна состояться на следующий день. Отстыковка от станции запланирована на 8 марта. Спустя несколько часов после нее корабль должен будет выполнить посадку в Атлантический океан. До сих пор грузовые корабли Dragon возвращались в Тихий океан, но NASA хочет отработать спасение корабля после возможной аварии вскоре после старта.

Запасная дата запуска – 5 марта. Затем старт возможен 8 или 9 марта, либо уже после запуска к МКС корабля «Союз МС-12» 14 марта.

Несмотря на выдачу разрешения на запуск, у SpaceX остается несколько нерешенных проблем. В частности, Роскосмос в качестве партнера NASA по

эксплуатации Международной космической станции высказал опасения насчет безопасности процедуры стыковки. Российские специалисты хотят уточнить, как корабль выполнит маневр отдаления в случае компьютерного сбоя в ходе автоматической стыковки с МКС. При этом инженеры SpaceX считают бортовой компьютер Dragon 2 отказоустойчивым. Это не единственная сложность. Как отметил помощник директора NASA Билл Герстенмайер, не все элементы пилотируемой системы SpaceX были сертифицированы. Их сертификация состоится уже после полета. Еще одна проблема связана с маршевыми двигателями корабля Draco. Один такой двигатель отказал в ходе грузовой миссии к МКС. В последние 4-5 месяцев SpaceX интенсивно испытывала двигатели, чтобы исключить в будущем повторение температурных условий, которые привели к отказу.

Еще одна проблема, связанная с наземным оборудованием, не мешает первому полету пилотируемого Dragon, но может сказаться на сроках второго полета. На баке, который используется для хранения жидкого кислорода на площадке №39А, была найдена вмятина. Есть два подхода к ремонту бака, с разрезанием (это займет длительное время) и без него.

До запуска Dragon 2 с астронавтами на борту необходимо будет сертифицировать авионику корабля, систему стыковки, систему связи и телеметрии, систему жизнеобеспечения и солнечные панели, систему энергоснабжения и двигательную систему Dragon 2.

25.02.2019

ИЗРАИЛЬ. "Берешит" успешно включил двигатели и провел первый маневр



Первый частный лунный аппарат "Берешит", созданный израильским космическим стартапом SpaceIL, успешно включил двигатели и провел первую коррекцию орбиты. Серия подобных маневров поможет ему выйти на траекторию сближения с Луной, сообщает официальный микроблог проекта.

"Мы провели наш первый успешный маневр на расстоянии в 69,4 тысячи километров от Земли, включив двигатели на 30 секунд. Это первое включение нашего главного двигателя! Следующая коррекция будет проведена 25 февраля", — сообщила команда SpaceIL.

Израильский аппарат "Берешит" был успешно выведен в космос в минувший четверг на борту ракеты Falcon 9. Изначально он создавался для участия в нашумевшем конкурсе Lunar XPrize, в рамках которого частные любители космонавтики должны были создать полноценный луноход и отправить его на спутницу Земли.

Строго говоря, израильские разработчики схитрили, и создали не луноход, а "лунопрыг" — робот, который коснется Луны в одной точке, оттолкнется от нее и пролетит 500 метров. После этого он получит фотографии спутницы Земли, снимет ее на камеру и отправит полученные данные назад. Как надеются израильские ученые, успех их проекта сделает исследования других миров более популярным видом "хобби", чем они являются сегодня.



"Берешиту" не удалось победить в Lunar XPrize, так как конкурс был отменен почти год назад из-за того, что ни одна из участвовавших в нем команд так и не успела подготовиться к запуску до конца 2018 года. Несмотря на потерю главного "спонсора", SpaceIL удалось найти других инвесторов и отправить свой аппарат в околоземное пространство на прошлой неделе.

Там он проведет примерно 2,5 месяца, постепенно повышая свою орбиту. Первый подобный маневр был проведен вчера вечером, когда зонд впервые включил свой главный двигатель и на практике доказал, что он способен работать.

Он достигнет Луны примерно во второй половине апреля, после чего совершит посадку в Море Ясности, неподалеку от места посадки "Луны-21" и "Аполлона-17", и проработает на поверхности спутницы Земли примерно два дня. Столь короткие сроки работы связаны с тем, что у "Берешита" нет тепловой защиты и систем охлаждения, и электроника "лунопрыга", скорее всего, выйдет из строя из-за его перегрева.

За это время, как надеются израильские ученые, их детище успеет провести серию замеров магнитного поля Луны при помощи вполне "взрослого" научного прибора, созданного физиками из Института имени Вейцмана в Реховоте. Если эта затея будет реализована, то "Берешит" станет не только первым частным космическим аппаратом на Луне, но и установит первый частный научный прибор на поверхность спутницы Земли.

США. Cygnus сведен с орбиты



Американский грузовой корабль Cygnus, доставивший в ноябре на Международную космическую станцию (МКС) более 3,3 т грузов, сошел с орбиты и разрушился над Тихим океаном. Об этом в понедельник на своем [сайте](#) сообщила корпорация Northrop Grumman, которая отвечала за пуск.

По ее данным, миссия корабля официально завершилась в 04:05 по времени Восточного побережья США (12:05 мск), когда он вошел в плотные слои атмосферы к востоку от Новой Зеландии.

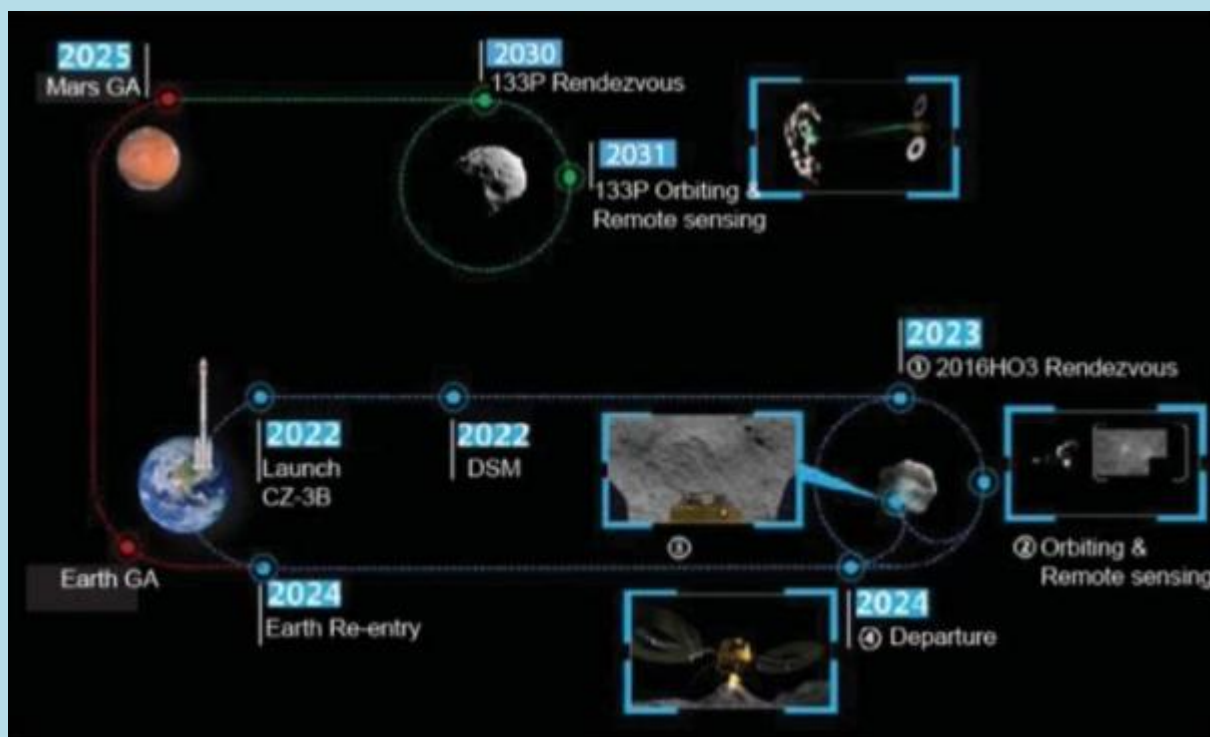
КНР. Планируемая миссия ZhengHe



Астероиды, кометы и другие малые тела содержат материал, который сохранился с момента формирования Солнечной системы. И если мы хотим знать, откуда мы пришли, мы должны изучить эти объекты.

Миссия ZhengHe отправится к околоземным астероидам (Near Earth Asteroid-NEA), для того, чтобы добыть образец породы (200-1000 г), который поможет нам больше узнать о формировании и эволюции Солнечной системы.

ZhengHe отправится к квазиспутнику Земли астероиду (469219) 2016 НО3. (469219) 2016 НО3 — астероид, обнаруженный 27 апреля 2016 года, который является лучшим и наиболее стабильным на сегодняшний день примером постоянного квазиспутника Земли. Максимально отдаляется от Земли на 100 расстояний между планетой и Луной, а минимально — на 38 расстояний. Стал квазиспутником Земли около 100 лет назад, по данным на середину июня 2016 года считалось, что объект будет представлять собой квазиспутник Земли ещё несколько столетий.



Также КА ждет рандеву с объектом (7968) Эльст — Писарро или 133P/Эльст — Писарро. (7968) Эльст — Писарро или 133P/Эльст — Писарро — объект Солнечной системы, который проявляет характеристики как астероида, так и кометы, и является прототипом кометы главного пояса. Его орбита располагается в главном поясе астероидов и в это же время, у него, подобно комете, вблизи перигелия появляется пылевой хвост.

Поэтому он трактуется двояко: Как комета обозначается 133P/Elst-Pizarro, как астероид обозначается (7968) Elst-Pizarro.

Запуск миссии ZhengHe состоится в 2022 году, сначала аппарат отправится к астероиду 2016HO3, а затем продолжит свое путешествие к объекту 133P/Elst-Pizarro и останется там на один год.

Аппарат оснащен:

- камерами большого и малого разрешения;
- спектрометром видимого и ближнего ИК диапазона;
- прибором Grain Impact Analyser and Dust Accumulator, который измеряет количество, массу, импульс и скорость пылинок в окружающей среде кометы;
- масс-спектрометром;
- детекторои нейтронного и гамма-излучений;
- низкочастотным радиолокатором;
- инструментом Thermal Emission (для анализа теплового излучения).

Миссия названа в честь Чжэн Хэ (1371—1435) — китайского путешественника, флотоводца и дипломата, который возглавлял семь крупномасштабных морских военно-торговых экспедиций, посланных императорами Минской династии в страны Индокитая, Индостана, Аравийского полуострова и Восточной Африки.

26.02.2019

РФ. Госкомиссия утвердила программу полета МКС на 2019 год



Государственная комиссия утвердила программу полета МКС на 2019 год, предусматривающую запуски транспортных пилотируемых кораблей (ТПК) «Союз-МС» и транспортных грузовых кораблей (ТГК) «Прогресс-МС» к Международной космической станции (МКС).

Всего в этом году на станцию отправится семь космических кораблей.

Даты запусков пилотируемых кораблей:

14 марта — ТПК «Союз МС-12» с экипажем экспедиции МКС-59/60 (космонавт Роскосмоса Алексей Овчинин, астронавты NASA Кристина Кук и Ник Хейг);

6 июля — ТПК «Союз МС-13» с экипажем экспедиции МКС-60/61 (космонавт Роскосмоса Александр Скворцов, астронавт ESA Лука Пармитано и астронавт NASA Эндрю Морган);

22 августа — ТПК «Союз МС-14» — первый запуск пилотируемого корабля на ракете-носителе «Союз-2» этапа 1а в беспилотном (грузовозвращающем) варианте;

25 сентября — ТПК «Союз МС-15» — с экипажем в составе космонавта Роскосмоса, астронавтов NASA и ОАЭ.

Даты запусков грузовых кораблей:

4 апреля — ТГК «Прогресс МС-11»;

31 июля — ТГК «Прогресс МС-12»;

20 декабря — ТГК «Прогресс МС-13».

РФ. Орбиту МКС откорректировали перед запуском корабля "Союз МС-12"



Орбиту Международной космической станции откорректировали перед запуском российского пилотируемого корабля "Союз МС-12", высота полета станции увеличилась на 1,6 километра, сообщил официальный представитель головного научного института Роскосмоса ЦНИИмаш.

"Коррекция орбиты прошла штатно. Двигательная установка "Прогресса МС-10" включилась в 5.21 мск и проработала 451,2 секунды", - сказал собеседник агентства.

"Прогресс" придал станции импульс, которого хватило, чтобы увеличить среднюю высоту орбиты полета на 1,6 километра. После маневра средняя высота составила 408,5 километра.

ЕВРОПА. Украина может построить космодром на берегу Черного моря

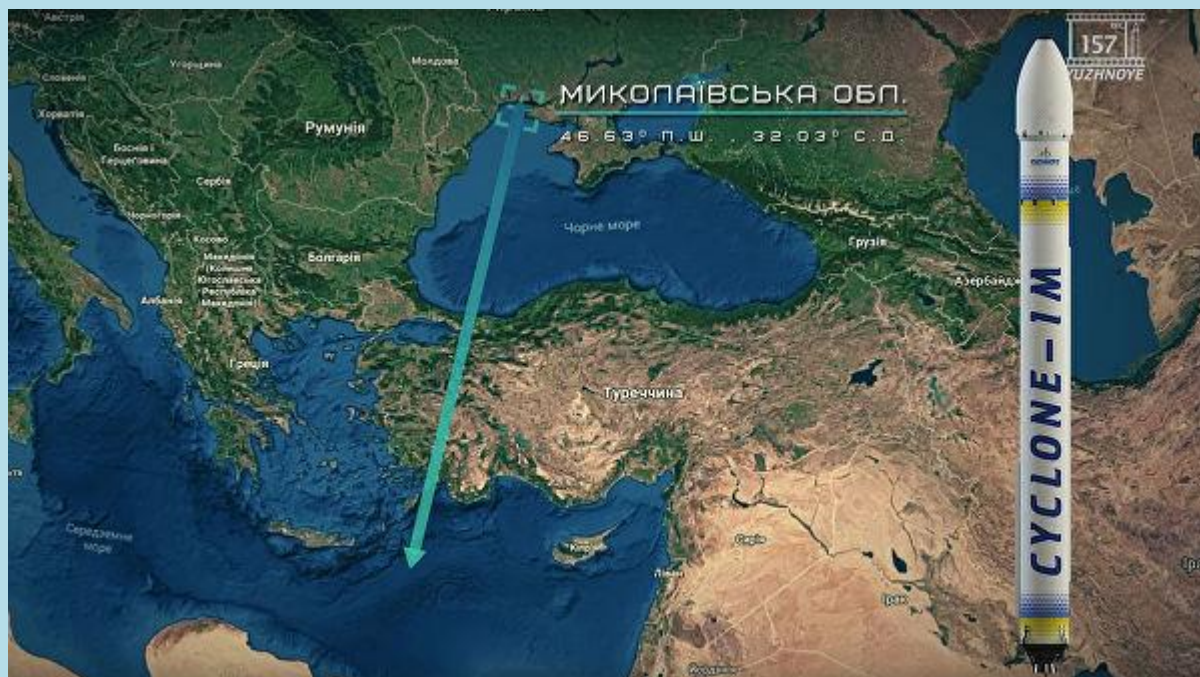


Украина планирует построить космодром в Херсонской области на берегу Черного моря для пусков ракет-носителей легкого класса "Циклон-1М", траектория полета которых будет проходить рядом с Крымом и над Турцией.

"Ведется обсуждение организационных вопросов и подтверждена техническая возможность размещения стартового наземного комплекса на территории Украины", - говорится в видео украинского КБ "Южное", выложенном в [Youtube](#).

В качестве средства выведения спутников на орбиту с данного космодрома в видео приведена ракета "Циклон-1М".

Стартовую площадку предлагается разместить в точке с координатами 46,63 градусов северной широты, 32,03 восточной долготы, в Херсонской области на границе с Николаевской областью, на берегу Днепровско-Бугского лимана Черного моря недалеко от села Александровка Белозерского района.



© КБ "Южное"

При этом, согласно видео, траектория полета ракеты будет проходить над Черным морем западнее Крыма и над Турцией. Первая ступень и головной обтекатель ракеты будут падать в Средиземном море.

Ранее генеральный директор ПО "Южмаш" Сергей Войт сообщил, что первый на Украине плавучий космодром может появиться тоже в Херсонской области. Изготовлением плавучей стартовой платформы может заняться местное предприятие "Паллада".

США. Самый четкий снимок Ульtima Туле



На Землю передан новый, самый четкий на данный момент снимок транснептунового объекта 2014 MU₆₉ (Ульtima Туле), мимо которого КА «Новые Горизонты» пролетел 1 января 2019 года. Снимок был получен камерой LORRI за 6.5 минут до момента максимального сближения.

Команда «Новых Горизонтов» празднует очередной успех – на Землю пришли снимки, полученные камерой высокого разрешения LORRI (Long-Range Reconnaissance Imager = Телекамера для дальней разведывательной съемки) всего за 6.5 минут до момента максимального сближения КА «Новые Горизонты» с транснептуновым объектом 2014 MU₆₉ (Ульtima Туле). Потребовалась скрупулезная работа баллистиков, с высочайшей точностью рассчитавших взаимное расположение космического аппарата и 2014 MU₆₉ в каждый момент времени, чтобы операторы миссии заранее запрограммировали поворот и направление камеры так, чтобы Ульtima Туле попала в кадр. Как-то корректировать работу LORRI непосредственно во время пролета было невозможно – радиосигнал с «Новых Горизонтов» на Землю шел шесть часов девять минут и столько же обратно.

В момент съемки космический корабль и его цель разделяло всего 6628 км.



Снимок получен камерой LORRI КА «Новые Горизонты» с расстояния 6628 км, разрешение снимка – 33 метра на пиксель.

Среди знакомых топографических деталей (таких, как ударные кратеры) на снимке можно видеть и загадочные кольцевые структуры и ямы с ярким дном, природа которых пока не ясна.

КА «Новые Горизонты» находится в хорошем техническом состоянии, все его системы функционируют нормально. Сейчас он находится на расстоянии ~6.64 млрд. км (44.36 а.е.) от Земли, его скорость относительно Солнца составляет 14.08 км/с. – *В.Ананьева.*

ИЗРАИЛЬ. "Берешит" пережил сбой перед вторым включением двигателей



Первый частный лунный аппарат "Берешит", созданный израильским космическим стартапом SpaceIL, пережил непонятный сбой перед вторым включением двигателей. Аппарат не поврежден, но его статус пока не известен, передает официальный микроблог проекта.

"Во время подготовки к маневру, бортовой компьютер "Берешита" неожиданно перезагрузился, поэтому включение двигателей было автоматически отменено. Инженеры анализируют ситуацию, однако пока все бортовые работают нормально", — сообщила команда SpaceIL.

США. Hawkeye 360 объявила об успешном испытании своих спутников



Компания Hawkeye 360 объявила о проведении успешного испытания возможностей своей группировки (на текущий момент в нее входят три аппарата) по решению задачи определения месторасположения источника радиосигналов на Земле. Кроме этого, несмотря на то, что орбитальная группировка еще далека от полного развертывания, тем не менее, компания уже начала предоставление коммерческих услуг. В качестве одного из применений своей группировки в компании назвали возможность оперативной проверки корректности работы систем АИС судов.

27.02.2019

ЕВРОПА. Польский космический бур "Крот" начинает работать на Марсе



Разработанное польскими учеными устройство для исследования грунта на поверхности космических объектов под названием "Крот" во вторник начинает работать на Марсе. Об этом сообщила создавшая этот прибор польская компания "Астроника" на своей официальной странице в Facebook.

На Марс "Крот" прибыл 26 ноября 2018 года с миссией NASA Mars InSight. В ее рамках термический зонд должен впервые в истории измерить потоки тепла в марсианском грунте. Польский прибор "Крот" поможет ему проникнуть на глубину пяти метров. Если все пойдет по плану, это станет абсолютным рекордом по глубине измерений. Ранее американским устройствам удавалось проникнуть лишь на глубину 22 см.

Похожий по форме на вбивающий сваи под строительство многоэтажки пневмомолот "Крот" будет пробивать марсианский грунт постепенно, останавливаясь после прохождения каждые 50 см для измерений. Ученые подсчитали, что для рассеивания энергии, возникающей во время прохождения слоев грунта, придется ждать около двух дней. Потом "Крот" будет нагреваться до 30 градусов по Цельсию, а датчики покажут, как быстро это тепло будет распространяться в почве. Эта информация поможет исследователям в будущем интерпретировать результаты измерений на большей глубине.

Если камни или другие препятствия не позволят зонду проникнуть глубже трех метров, измерения все равно будут продолжаться. Устройству придется работать на протяжении всего марсианского года, то есть около двух земных лет, чтобы исключить влияние особенностей времен года. Однако ученые надеются на лучшее, так как по имеющейся информации зонд вместе с "Кротом" удалось установить в хорошем месте на трехметровом слое песка.

"Крот" был сконструирован инженерами в Варшаве. Он легкий, потребляет мало энергии и в состоянии выдержать сотни тысяч ударов о грунт, несколько десятков которых эта конструкция неумолимо осуществляет каждую минуту. - *Ирина Полина.*

США. Зафиксированы аномальные сигналы от звезды Табби



Группа ученых из Калифорнийского университета в Беркли провела поиск техносигнатур (признаков развитых технологий) у звезды KIC 8462852 (звезда Табби). Некоторые специалисты подозревают, что вокруг этого светила, необычного своими аperiодическими изменениями яркости, вращаются мегаструктуры, построенные инопланетной цивилизацией. Астрономы зафиксировали несколько аномальных сигналов, о которых они рассказали в препринте, опубликованном в репозитории [arXiv](https://arxiv.org/).

Исследователи изучили 177 спектров высокого разрешения звезды Табби, полученные с помощью телескопа Automated Planet Finder в Ликской обсерватории (США) и охватывающие диапазон волн от 374 до 970 нанометров. Они искали следы лазерного излучения с мощностью более 24 мегаватта, что является нижним пределом чувствительности прибора с учетом расстояния до объекта в 1470 световых лет. Разработанный для этого алгоритм анализировал каждый спектр пиксель за пикселем, чтобы найти трудно различимые эмиссионные линии, которые могли бы возникать из-за лазеров.

Всего ученые выявили 58 сигналов-кандидатов, которые могли бы возникать из-за деятельности инопланетных цивилизаций. При дальнейшем анализе исследователи проверили, имеют ли эти сигналы иное объяснение, включая попадание на детекторы телескопа космических лучей, собственное свечение атмосферы и случайные колебания в звездном спектре. Оказалось, что все аномальные спектральные линии, скорее всего, возникли из-за естественных причин, а не из-за лазеров.

По словам ученых, несмотря на отрицательный результат, их работа закладывает основы для дальнейшего поиска инопланетных техносигнатур, связанных с лазерными технологиями. Для увеличения вероятности обнаружения инопланетных цивилизаций должны быть проанализированы спектры звезд различных типов, включая те, что похожи на Солнце.

Звезда Табби известна изменениями светимости в 2015 году. Яркость звезды падала на 22 процента через разные промежутки времени. Некоторые ученые предположили, что причиной этому может быть гигантское астроинженерное сооружение, построенное внеземной цивилизацией, например сфера Дайсона. Однако в настоящее время астрономы склоняются к версии, что аномальное поведение звезды объясняется облаком пыли или другими небесными телами природного происхождения.

РФ. Концерн Вега и инженерная компания Лоретт объявили о сотрудничестве



АО «Концерн «Вега» (входит в холдинг «Росэлектроника» Госкорпорации Ростех) и инженерная компания «Лоретт» заключили соглашение о сотрудничестве в области создания и продвижения на рынок лабораторных комплексов спутникового мониторинга. Подписи под документом поставили генеральные директора компаний – Вячеслав Михеев и Владимир Гершензон.

Стороны намерены активизировать взаимодействие в продвижении на российский и зарубежные рынки лабораторного комплекса спутникового мониторинга «Лоретт» X-диапазона и комплекса приема данных с метеоспутников «Лентикулярис» L-диапазона. Аппаратура предназначена для приема, демодуляции, декодирования, регистрации и обработки цифровой информации, передаваемой с искусственных спутников Земли. На первом этапе совместной работы компания «Лоретт» и АО «Концерн «Вега» планируют расширить использование в школьном и дополнительном школьном образовании учебных междисциплинарных лабораторий «Изображения Земли из космоса». Лаборатории позволяют углубить знания школьников в таких предметных областях, как география, экология, естествознание, информатика, биология, физика, безопасность жизнедеятельности, химия, астрономия, математика, история и технология. В основе работы лаборатории — комплекс спутникового мониторинга «Лоретт».

Комплекс «Лоретт» обеспечивает прием изображений со спутников в радиусе до 200 км от места установки, снимки Земли из космоса имеют пространственное разрешение до 50 см на пиксел. Время от приема комплексом спутниковых данных и до получения их оператором для дальнейшего анализа после предварительной обработки не превышает 30 минут.

ЕВРОПА. Компания SES подвела итоги 2018 года



Европейская SES подвела итоги 2018 года. Согласно обнародованным данным:

1. Доход компании остался на прежнем уровне и составил 2010,3 млн. евро (в 2017 году значение показателя составляло 2035 млн. евро).

2. В видео сегменте компания сумела получить 1306,3 млн. евро (снижение 5,5 процентов). Из них от решения задачи распределения видеоконтента пришлось 983,1 млн. евро, а на видеослужбы 323,2 млн. евро.

3. Сети принесли компании 695,7 млн. евро (рост 7,7 процентов). В основном этот рост компания отнесла на счет эффектов от функционирования негеостационарной группировки O3b. Из них государственные контракты принесли 275,4 млн. евро, фиксированные данные – 255,8 млн. евро, а оказание услуг мобильным потребителям принесло 164,5 млн. евро.

В целом необходимо отметить, что в 2018 году основными проблемами компании являлось сокращение объемов продаж в видео сегменте и изменение курсов валют. При этом если убрать последний фактор, то рост объема доходов компании составил 1,7 процентов.

ЕВРОПА. Формирование рынка доставки полезных нагрузок на Луну



Компания Astrobotic объявила о том, что в результате конкурса команда, возглавляемая Airbus, была выбрана европейским космическим агентством в качестве головного исполнителя работ в области исследований по возможности доставки полезных нагрузок на борту лунного посадочного модуля Peregrine. В целом основной целью работ станет изучение возможностей по демонстрации возможностей создаваемого аппарата в интересах доставки грузов на поверхность Луны. Помимо Astrobotic в проекте также участвует и Goonhilly Earth Station Limited из Великобритании.

Ранее стало известно о том, что Astrobotic, в рамках программы коммерческих служб лунной полезной нагрузки (CLPS) NASA, выбрана в качестве 10 летнего поставщика услуг по доставке полезных нагрузок на Луну.

28.02.1019

РФ. Ракета "Союз" со спутниками OneWeb успешно стартовала с Куру



Ракета-носитель "Союз-СТ-Б" с первыми шестью британскими спутниками связи OneWeb успешно стартовала с космодрома Куру во Французской Гвиане.

Прямая трансляция старта ведется на сайте компании-оператора космодрома Arianespace.

Ракета должна вывести первые шесть спутников OneWeb на низкую околоземную орбиту. Планируется, что группировка спутников позволит обеспечить широкополосный доступ в интернет для пользователей по всему миру.

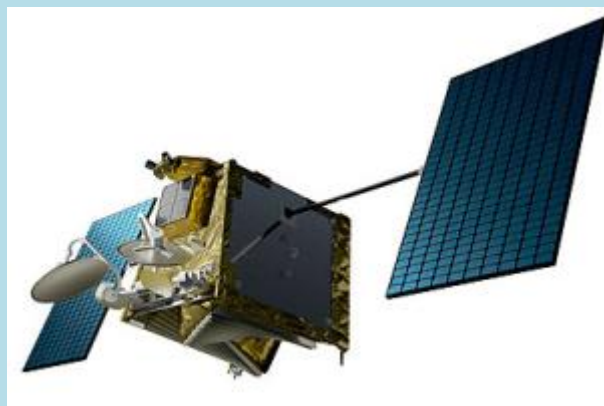
Запуск шести спутников OneWeb планировался на 20 февраля, но был перенесен на 27 февраля из-за того, что в конце января при подготовке на космодроме Куру на магистрали подачи гелия в разгонном блоке "Фрегат" была обнаружена трещина, которую позже заварили прибывшие из России специалисты. Затем старт был отложен на 28 февраля вследствие нештатного поведения третьей ступени ракеты "Союз-2.16" при запуске египетского спутника EgyptSat-A 21 февраля.

Директор французской компании Arianespace Стефан Исраэль 26 февраля сообщил, что ракета "Союз-СТ-Б" прошла проверки и готова к выводу первых спутников OneWeb на орбиту.

В июне 2015 года "Роскосмос" подписал контракт с Arianespace и британской OneWeb на 21 коммерческий запуск 672 спутников на ракетах-носителях "Союз" с разгонными блоками "Фрегат" с космодромов Куру, Байконур и Восточный. OneWeb планирует создать группировку спутников, которая позволит обеспечить широкополосный доступ в интернет для пользователей по всему миру благодаря полному охвату поверхности Земли. - *Людмила Орищенко.*



В соответствии с Gunter's Space:



OneWeb, 145 кг, 6 шт.

РФ. S7 Space подала в суд на бывшего владельца "Морского старта"



Космическая компания S7 Space (входит в группу S7 и владеет плавучим космодромом "Морской старт") подала в арбитражный суд на предприятие "Роскосмоса" - ракетно-космическую корпорацию "Энергия" - бывшего владельца "Морского старта", говорится в материалах, размещенных на сайте Арбитражного суда Московской области.

Согласно документу, S7 Space пытается взыскать с РКК "Энергия" 11 миллионов 321 тысячу 600 рублей 55 копеек. Исковое заявление от компании "С7 Космические транспортные системы" (S7 Space) поступило в суд 21 февраля, а 26 февраля оно было принято к производству.

Предварительное судебное заседание назначено на 9 апреля. В документе не указывается, по какой причине S7 Space обратилось в суд.

Проект "Морской старт" создан в 1995 году для эксплуатации ракетно-космического комплекса морского базирования. Учредителями компании выступили американская корпорация Boeing (40% акций), российская РКК "Энергия" (25%), норвежское судостроительное предприятие Kvaerner (ныне Aker Solutions, 20%), украинские КБ "Южное" и ПО "Южмаш" (15%).

Компания Boeing осуществляла маркетинговые услуги, норвежское предприятие Kvaerner предоставило бывшую буровую платформу. Ее переоборудованием в стартовый стол занималось российское КБ транспортного машиностроения. РКК "Энергия"

производила разгонные блоки ДМ для ракет "Зенит", которые, в свою очередь, изготавливались украинским предприятием "Южмаш". Командное судно и сам плавучий космодром Odyssey базируются в порту города Лонг-Бич в Калифорнии.

За время деятельности проекта с 1999 года по 2014 год было проведено 36 пусков, из которых три закончились авариями, один был признан частично удачным.

В 2009 году компания "Морской старт" объявила о своем банкротстве и провела реорганизацию. В 2010 году ведущую роль в проекте получила РКК "Энергия", нарастив долю акций до 95%, а 3% акций стали принадлежать компании Boeing и 2% - Aker Solutions. В 2013 году Boeing подала в суд на РКК "Энергию" и КБ "Южное" с целью возмещения затрат перед инвесторами. С 2014 года ракетные пуски по проекту были приостановлены.

В мае 2016 года суд в Калифорнии принял решение об удовлетворении иска компании Boeing к РКК "Энергия" в сумме около 330 миллионов долларов плюс проценты и судебные издержки. Однако в декабре 2016 года стороны заключили мировое соглашение и в феврале 2017 года обратились в суд с заявлением о прекращении процесса.

Мировое соглашение предусматривает передачу корпорации Boeing пяти кресел в российских кораблях "Союз" (производит РКК "Энергия") для полетов американских астронавтов на МКС, сотрудничество в создании окололунной станции, а также погашение части долга выручкой от продажи комплекса "Морской старт".

В 2016 году S7 Group объявила о подписании контракта с группой компаний Sea Launch (дочернее предприятие РКК "Энергия"), предусматривающего покупку имущественного комплекса проекта "Морской старт". Предметом сделки являлись корабль Sea Launch Commander, платформа Odyssey с установленным оборудованием ракетного сегмента, наземное оборудование в базовом порту Лонг-Бич (США) и интеллектуальные права, принадлежащие компании Sea Launch, включая товарный знак.

Плавучий космодром "Морской старт" законсервирован. Последний пуск с него был произведен в 2014 году, так как из-за ухудшения российско-украинских отношений в 2014 году прекратились поставки российских двигателей РД-171 производства НПО "Энергомаш". Они использовались в единственной ракете, адаптированной под пуски с плавучего космодрома, - носителя семейства "Зенит", изготавливаемой на украинском предприятии "Южмаш".

В апреле 2018 года Группа компаний S7 закрыла сделку по покупке имущественного комплекса проекта "Морской старт", став полноправным хозяином плавучего космодрома. Общая сумма сделки, включая вывод плавучего космодрома из консервации, составляет около 150 миллионов долларов.

РФ. Сбор анонимных жалоб на нарушения при производстве техники



Госкорпорация "Роскосмос" на фоне ряда нештатных ситуаций разместила на своем сайте телефон доверия для сбора анонимных сообщений от сотрудников ракетно-космической отрасли о нарушениях технологий при производстве космической техники.

"Телефон доверия: +7 (495) 631-85-00 для сообщений о нарушениях технологий изготовления продукции в организациях Госкорпорации "Роскосмос", - говорится на сайте.

Ранее такой телефон на сайте госкорпорации отсутствовал.

Двадцать первого февраля на этапе работы третьей ступени ракеты-носителя "Союз" с египетским спутником Egyptosat-A произошла нештатная ситуация - двигатель выключился преждевременно из-за недолива окислителя сотрудниками Байконура. Разгонный блок "Фрегат" исправил ситуацию и спутник вышел на целевую орбиту.

До этого сообщалось об обнаружении трещины в трубопроводе разгонного блока "Фрегат", предназначенного для запуска спутников системы OneWeb. Проблему пришлось устранять непосредственно на космодроме Куру с помощью сварочного аппарата. Запуск успешно состоялся 28 февраля, шесть спутников выведены на целевую орбиту.

В 2018 году произошло сразу несколько нештатных ситуаций. В октябре старт ракеты "Союз" с космонавтами на борту закончился аварией из-за повреждения датчика первой ступени при подготовке к пуску на Байконуре. В августе в пилотируемом корабле "Союз МС-09", пристыкованном к МКС, было обнаружено отверстие от сверла, которое было загерметизировано космонавтами.

РФ. На МКС впервые протестировали огнетушитель



На борту МКС впервые был проведен тест космических огнетушителей, говорится в сообщении, опубликованном на странице "Роскосмоса" в Facebook.

"Космонавт Олег Кононенко испытал их работоспособность с согласия Земли во время плановой замены, которая происходит регулярно. За 20-летнюю историю станции на смену старым ручным огнетушителям, которые удалялись с борта, сразу же приходили новые, но до сих пор их работа не была опробована", - говорится в сообщении.

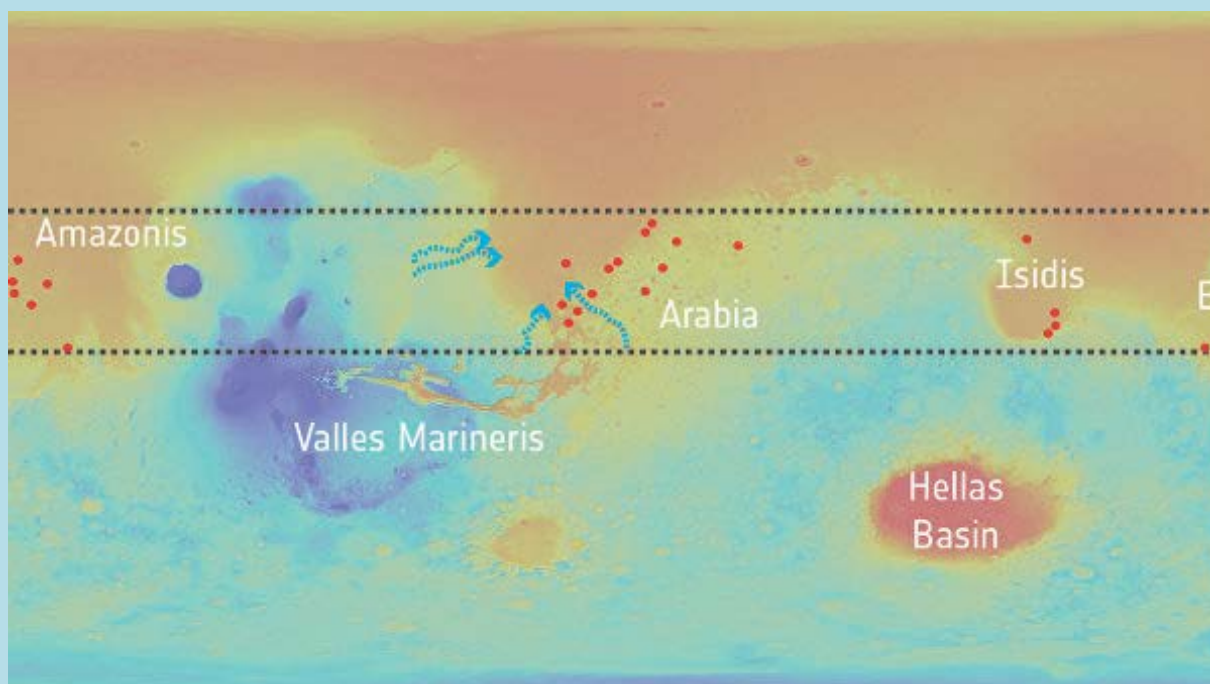
На странице указано, что на разных сегментах станции для борьбы с огнем подготовлены разные огнетушители. На американском - углекислотные (аналогичные земным), а российский сегмент оборудован жидкостными. Они содержат смесь дистиллированной воды и небольшого количества пенообразователя. Смесь безвредна для людей и безопасна для электроприборов и проводов, ведь дистиллированная вода не электропроводна. Пена из огнетушителя не разлетается в невесомости по всей станции, а прилипает к поверхностям стен и приборов за счет клеевых присадок, чтобы ее было проще потом убрать.

ЕВРОПА. Астрономы нашли следы "глобальной водной сети" на Марсе



Снимки и данные с зонда "Марс-Экспресс" показывают, что в далеком прошлом весь Марс опоясывала сеть из крупных водоемов и подземных резервуаров влаги, чьи следы сохранились на дне крупнейших кратеров и расселин планеты. Доказательства ее существования были представлены в журнале [JGR: Planets](http://www.jgr.planets.org/).

"Это открытие крайне важно для нас, так как оно помогает нам выделить те регионы Марса, где лучше всего искать следы жизни. Нас особенно радует то, что "Марс-Экспресс", одна из самых успешных миссий на орбите красной планеты, помогает нам готовиться к отправке ровера "ЭкзоМарс", который будет изучать ее совершенно с другой стороны", — рассказывает Дмитрий Титов, научный руководитель миссии в ESA.



© NASA / MGS/MOLA; Crater distribution: F. Salese et al (2019)

За последние годы ученые нашли множество намеков на то, что на поверхности Марса в глубокой древности существовали реки, озера и целые океаны воды, содержавшие в себе почти столько же жидкости, как и наш Северный Ледовитый океан.

С другой стороны, часть планетологов считает, что даже в древние эпохи Марс мог быть слишком холодным для постоянного существования океанов, и его вода могла находиться в жидком состоянии лишь во времена извержения вулканов.

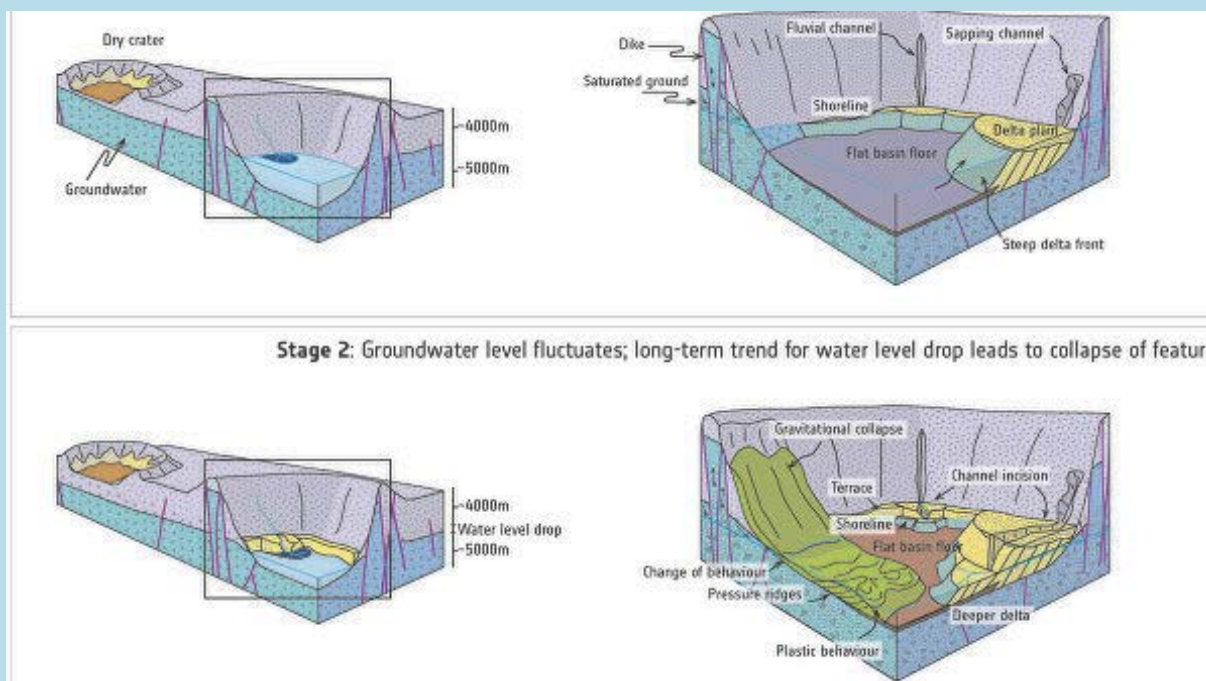
Недавно эти представления пошатнулись. Планетологи нашли на фотографиях некоторых марсианских кратеров у экватора красной планеты, таких как Исток и Йезеро, и в северных полярных широтах, такие как Лио, следы потоков воды. Совсем недавно по геологическим меркам, несколько десятков или сотен миллионов лет назад, они двигались по поверхности Марса.

Это открытие заставило многих ученых гадать, как жидкая вода могла попасть на поверхность Марса и просуществовать там достаточно долго для формирования сети глубоких и очень длинных и разветвленных каналов в породах рядом со склонами этих кратеров.

Франческо Салесе (Francesco Salese) из университета Габриеля Д'Аннунцио (Италия) и его коллеги открыли возможный источник этой влаги и нашли следы гигантской сети поверхностных озер и подземных водоемов, изучая структуру двух дюжин самых глубоких впадин и кратеров на поверхности Марса.

Многие из них, как сегодня предполагают ученые, представляют собой часть дна океанов Марса или пересохших древних озер, которые в прошлом подпитывались водами рек. Европейские планетологи проверили, так ли это на самом деле, проанализировав то, как и куда могла течь вода в их окрестностях.

Этот анализ раскрыл неожиданно много черт этих водоемов, которые нельзя было объяснить тем, что вода текла по склонам кратеров и впадин сверху вниз, двигаясь лишь под действием силы гравитации.



© NASA / JPL-Caltech/MSSS; Diagram adapted from F. Salese et al. (2019)
 Механизм образования "обратных" водных форм рельефа на Марсе

Все подобные аномалии, как отмечают ученые, располагались на одной и той же "высоте над уровнем моря" и возникли под действием воды, поднимавшейся вверх. Это делало их похожими на оползни, грязевые лавины и песчаные выбросы на берегах морей Земли, порожденные ростом уровня или движением грунтовых вод.

Проанализировав расположение подобных резервуаров грунтовых вод, Салесе и его команда пришли к выводу, что все они были объединены в гигантскую сеть подземных резервуаров влаги. Она периодически поднималась к поверхности Марса и формировала временные или даже постоянные озера в тех кратерах, где этому способствовали топография и структура почвы.

Как много воды там содержалось в прошлом и скрывается ли она там сейчас, ученые пока не могут сказать. Как надеется Титов, дальнейшие наблюдения за этими глубинными кратерами помогут дать подобные оценки и понять, могут ли там скрываться следы древней жизни или даже ныне существующие марсианские микробы.

Статьи и мультимедиа

1. [Нештатные ситуации с российскими КА в 2016-2019 годах](#)

Мог ли СССР, проиграв лунную гонку, сохранить лидирующие позиции в космонавтике? Да, мог. Причем, без увеличения расходов на космос. Что для этого нужно было сделать?

2. [«Группировка будет развернута в любом случае: с нашим участием или без него»](#)

Гендиректор компании «Гонец» Дмитрий Баканов о перспективах спутниковой системы OneWeb в России.

3. [«Хаябуса-2» впервые коснулся астероида](#)
4. [Полет орбитального корабля "Буран" 15 ноября 1988 г.](#)
5. [Альтернативная история космонавтики СССР](#)
6. [Как Илон Маск обогнал Россию](#)
7. [Космические новости в фотографиях, февраль 2019 г.](#)

Редакция - И.Моисеев 02.03.2019

@ИКТ, МКК - 2019

Адрес архива: <https://cloud.mail.ru/public/3PMB/iN1Wosjw1>