



Московский космический
клуб

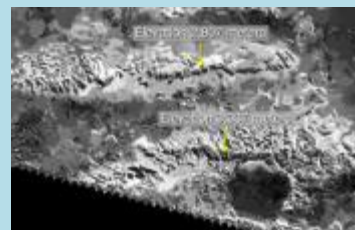
Дайджест космических новостей

№360

(21.03.2016-31.03.2016)



Институт космической
политики



21.03.2016	На спутнике "Метеор-М" №1 произошел сбой Росатом изготовил опытную партию "космического" ядерного топлива "Тяньгун-1" отработал 2,5 года сверх гарантированного срока SpaceX планирует дебютный запуск ракеты Falcon Heavy на ноябрь этого года	2
22.03.2016	МКС перейдет на новую систему обеспечения стыковки КНР начала реализацию проекта изучения гравитационных волн Яркие пятна кратера Оккатор: соляной купол? Начинается ввод в эксплуатацию аппаратов миссии «ЭкзоМарс-2016»	4
23.03.2016	Очередной Cygnus отправился к МКС <i>ULA подтвердила нештатную работу двигателя ракеты Atlas V при запуске</i> Японская компания запустит к Марсу исследовательский аппарат ОАЭ	8
24.03.2016	«Роскосмос» готов поделиться спутником с телеведущими NASA: миллион лет назад на Плутоне текли реки и шли дожди С Плесеца запущен военный спутник	9
25.03.2016	Роскосмос. Заседание Наблюдательного совета Госкорпорации Со Спецстроя снят статус генподрядчика по строительству космодрома Восточный Пентагон: спутникам приходится уворачиваться от мусора раз в три дня	11
26.03.2016	Грузовой космический корабль Cygnus пристыковался к МКС Астрономы NASA нашли самую высокую гору на Титане Построена новая гравитационная карта Марса	13
27.03.2016	Агентство JAXA потеряло связь с новым спутником Astro-H <i>Рядом с японским спутником, не вышедшим на связь, нашли 5 фрагментов</i> Пентагон заявил о потере метеорологического спутника	17
28.03.2016	Хокинг: люди смогут колонизировать Марс в течение ближайших 100 лет Ученые раскрыли тайну рождения теплых гейзеров на Энцеладе	18
29.03.2016	JAXA уловило сигнал от потерянного спутника "Хитоми" О малых спутниках Плутона по данным КА «Новые Горизонты»	20

30.03.2016

23

Роскосмос:

... Россия до 2025 года потратит на фундаментальные космические исследования свыше 140 млрд рублей

... "Морской старт" продан, инвестор пока не называется

... проект сверхтяжелой ракеты не будет окупаемым

Китай запустил новый спутник для навигационной системы "Бэйдоу"

Грузовой корабль «Прогресс М-29М» отправился в автономный полёт

Астроном-любитель снял на видео столкновение кометы с Юпитером

31.03.2016

26

Первая ступень Atlas V рано отделилась из-за сбоя в топливной системе

С Байконура запущена РН "Союз-2.1А" с кораблем "Прогресс МС-02"

РКС представили нового микроробота для ремонта в космосе

Южная Корея выведет к 2022 году на орбиту 5 спутников-шпионов

Поиск сигналов внеземных цивилизаций расширяется до 20000 звездных систем

Статьи и мультимедиа

28

1. О космической программе России до 2025 года.
2. Внеземной секвестр
3. Ученые из РФ предлагают "разглаживать" свет для поисков кузенов Земли
4. Предприятия «Роскосмоса» продолжат Лунную программу за свой счет
5. Запущен второй российский военный цифровой картографический спутник "Барс-М"

21.03.2016

На спутнике "Метеор-М" №1 произошел сбой



Сбой произошел на гидрометеорологическом спутнике "Метеор-М" №1, аппарат выведен из работы. Об этом сообщили ТАСС 21 марта в Корпорации ВНИИЭМ, изготовившей спутник.

"Произошел сбой в одной из бортовых систем аппарата. Аппарат выведен на исследования", – сказали на предприятии.

Росатом изготовил опытную партию "космического" ядерного топлива



Приемка опытной партии тепловыделяющих элементов (ТВЭЛОВ) для создаваемой в России космической ядерной энергодвигательной установки, успешно прошла на предприятии топливной компании Росатома ТВЭЛ "Машиностроительный завод" (МСЗ) в г.Электросталь, сообщило 21 марта РИА Новости со ссылкой на информацию МСЗ.

В России с 2010 года выполняется не имеющий аналогов в мире проект создания транспортно-энергетического модуля на основе ядерной энергодвигательной установки мегаваттного класса. Цель проекта – обеспечить лидирующие позиции России в разработке высокоэффективных энергетических комплексов космического назначения, качественно повышающих их функциональные возможности.

В состав реакторной установки входят ядерный реактор и системы, необходимые для выработки тепловой энергии, а также для управления реактором и его защиты. Технические решения, заложенные в концепцию транспортно-энергетического модуля, позволят решать широкий спектр космических задач, включая программы исследования Луны и исследовательские миссии к дальним планетам, создание на них автоматических баз. Проект выполняется совместно предприятиями Росатома и Роскосмоса.

"Новый участок для изготовления "космических" твэлов в МСЗ был создан в кратчайшие сроки. На все работы – от приказа до принятия его в эксплуатацию – потребовалось около полутора лет", – говорится в сообщении МСЗ.

"Тяньгун-1" отработал 2,5 года сверх гарантированного срока



Китайская космическая лаборатория "Тяньгун-1" ("Небесный дворец") на днях прекратила работу, отслужив 2,5 года сверх гарантированного срока. Об этом сообщило 21 марта Синьхуа со ссылкой на Канцелярию программы пилотируемых космических полетов Китая.

"Тяньгун-1" является целевым модулем, предназначенным для отработки технологий сближения и стыковки космических аппаратов. Он был запущен 29 сентября 2011 года, проектный срок его службы составлял два года. Фактически лаборатория отработала 1630 суток.

С модулем "Тяньгун-1" успешно состыковались китайские космические корабли "Шэньчжоу-8", "Шэньчжоу-9" и "Шэньчжоу-10". Модуль также выполнил целый ряд космических научных и прикладных задач, включая съемку земной поверхности с использованием оптико-электронной системы и гиперспектрометра, сделав важный вклад в развитие космонавтики Китая.

Сообщается, что в настоящее время "Тяньгун-1" все еще летает по заданной орбите. В предстоящие несколько месяцев ожидается постепенное снижение его орбиты, в конце концов модуль сгорит в плотных слоях атмосферы Земли.

SpaceX планирует дебютный запуск ракеты Falcon Heavy на ноябрь этого года



Президент частной американской авиакосмической фирмы SpaceX 9 марта сказала, что компания планирует произвести ещё 16 пусков ракет в этом году, включая дебютный старт новой ракеты-носителя Falcon Heavy, который должен состояться в ноябре, а также о том, что фирма увеличит частоту запусков своих ракет в 2017 г.



Falcon Heavy

Компания SpaceX со штаб-квартирой в штате Калифорния, США, в прошлом не скупилась на оптимистичные прогнозы, но в конечном счете стала отставать от составленного ею самой графика. Однако к настоящему времени компания уже дважды запустила в космос усовершенствованную версию своей ракеты Falcon 9 под названием Falcon 9 Upgrade, и согласно публично доступной информации, в ближайшие месяцы не планирует производить крупные усовершенствования этой конструкции. Отсутствие изменений конструкции ракеты существенно облегчает подготовку пусков.

На конференции Satellite 2016, состоявшейся недавно, организатором которой выступила организация Access Intelligence, Шотвелл сказала, что 18 запусков в течение года – два запуска в этом году уже состоялись – не вызовут у компании затруднений, и что количество запусков может быть увеличено до 24 или даже больше в следующем году.

Также Шотвелл озвучила любопытную информацию относительно экономии средств за счет использования многоразовой первой ступени ракеты. Согласно Шотвелл эта экономия составит всего лишь 30 процентов от стоимости запуска. Партнер компании SpaceX, спутниковый оператор SES в лице своего исполнительного директора Карима Мишеля Саббаха, предложил компании SpaceX заказы на запуск своих спутников при помощи многоразовых ракет компании, однако при условии 50-процентной скидки по цене.

22.03.2016

МКС перейдет на новую систему обеспечения стыковки



Международная космическая станция (МКС) с марта 2016 полностью перейдет на новую радиотехническую систему для стыковки с транспортными и пилотируемыми космическими кораблями, сообщили во вторник "Российские космические системы" (РКС),

"Международная космическая станция (МКС) с марта 2016 года полностью перейдет на более совершенную радиотехническую систему взаимных измерений "Курс-НА", которая создана для стыковки пилотируемых и грузовых космических кораблей к стыковочным узлам модулей российского сегмента МКС", — говорится в сообщении

Отмечается, что последний комплект системы предыдущего поколения "Курс-А" обеспечил успешную стыковку пилотируемого корабля "Союз ТМА-20М" с новым экипажем МКС в автоматическом режиме 19 марта 2016 года.

Модернизированная радиотехническая система взаимных измерений для поиска, сближения и стыковки космических аппаратов "Курс-НА" в два раза меньше, легче и в три раза энергоэффективнее аналога старого поколения.

"Удалось создать новый "Курс", перейдя на высокоинтегрированную элементную базу и обеспечив решение большинства задач обработки сигналов программными средствами", — приводятся в сообщении слова генерального директора разработчика системы АО "Научно-исследовательский институт точных приборов" Анатолия Шишанова.

Новая система "Курс-НА" будет использована при стыковке транспортного грузового корабля (ТГК) "Прогресс-МС-02" к МКС 31 марта, отметили в РКС.

Согласно сообщению, применение "Курса-НА" стало возможным после модернизации системы управления пилотируемых и грузовых кораблей, проведенной инженерами ракетно-космической корпорации "Энергия". Новые возможности системы

управления обеспечивают стыковку с меньшей начальной дальности и в более узком секторе рабочих углов.

Система взаимных измерений "Курс" состоит из двух частей. Новая активная часть, "Курс-НА", устанавливается на космических кораблях и производит измерения всех параметров взаимного сближения и стыковки. Пассивная, "Курс-П", расположенная на служебном модуле и функционально-грузовом блоке МКС, принимает сигналы от активной части, ретранслирует и передает информацию о скорости и дальности на пульт космонавтам.

Система "Курс-НА" успешно прошла испытания в апреле 2014 года при стыковке к МКС космического грузовика "Прогресс М-21М", а первое штатное использование состоялось 23 декабря 2015 года при стыковке ТГК "Прогресс-МС-01".

КНР начала реализацию проекта изучения гравитационных волн



Китай начал строительство объектов инфраструктуры для проекта по изучению гравитационных волн "Тяньцин", передает агентство Синьхуа.

Ранее декан Института астрономии и космических наук Чжуншаньского университета Ли Мяо заявил, что китайский проект изучения гравитационных волн "Тяньцин" был инициирован университетом еще в июле 2015 года и в настоящий момент ожидает утверждения со стороны правительства КНР. Проект состоит из четырех этапов, реализация которых запланирована на ближайшие 15-20 лет. В этот же промежуток времени Китай запустит в космос три спутника, которые будут отслеживать существование гравитационных волн.

Старт работ был дан в воскресенье в округе Чжухай (провинция Гуандун). Рабочие приступили к возведению обсерватории площадью 5 тысяч квадратных метров, исследовательского центра площадью 30 тысяч квадратных метров, а также лаборатории площадью 10 тысяч квадратных метров. Стоимость проекта "Тяньцин" оценивается в 15 миллиардов юаней (около 2,3 миллиарда долларов США).

Ранее член академии наук Китая У Юэлян заявил, что академия подготовила собственный проект по изучению гравитационных волн, получивший название "Тайцзи". По его словам, план проекта будет завершен позднее в этом году. Он отметил, что проект китайских ученых включает в себя два плана. Первый заключается в совместном участии в проекте eLISA (Laser Interferometer Space Antenna) Европейского космического агентства. Второй — в запуске группы спутников, они должны подтвердить информацию, которую удастся получить в рамках eLISA.

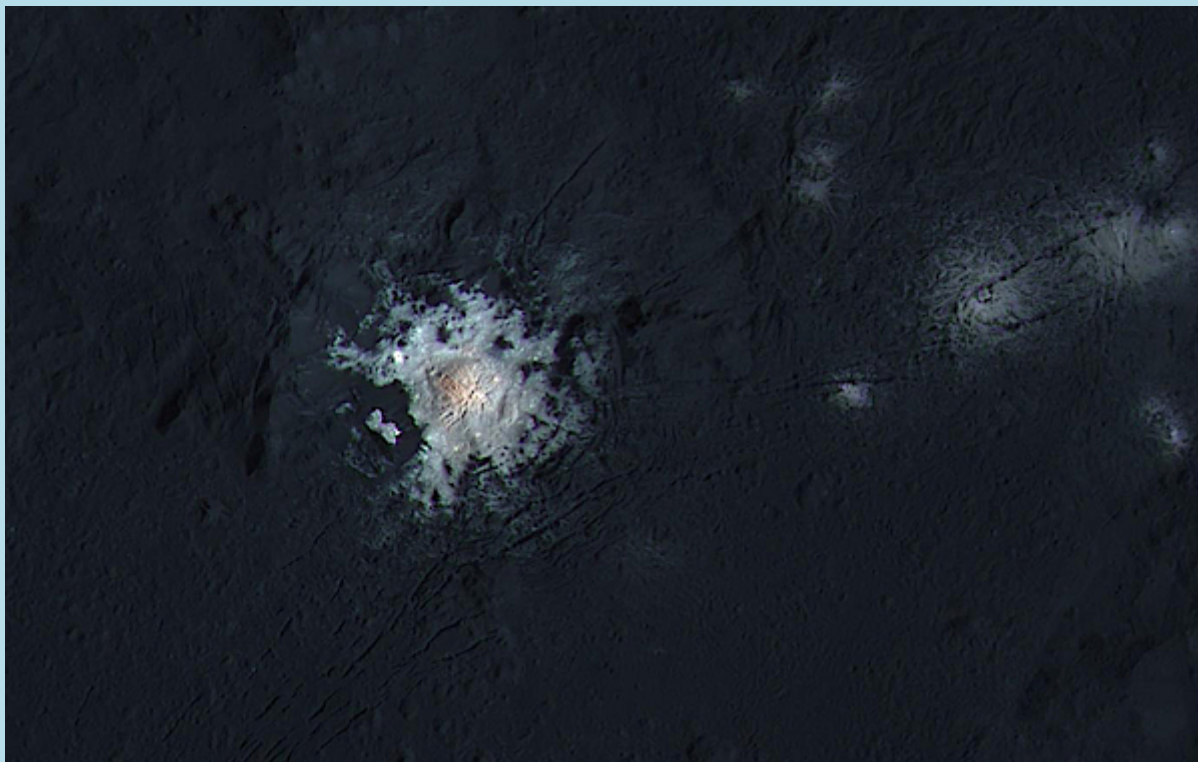
Об одном из главных событий в истории науки — обнаружении гравитационных волн через 100 лет после того, как их существование было предсказано создателем теории относительности Альбертом Эйнштейном, объявила ранее группа американских ученых в Вашингтоне. Волны были зафиксированы 14 сентября 2015 года детекторами гравитационной обсерватории LIGO в штатах Луизиана и Вашингтон.

Яркие пятна кратера Оккатор: соляной купол?

На 47-й ежегодной Лунно-планетной конференции, проходящей в Техасе, представлены снимки высокого разрешения центральной части кратера Оккатор, полученные с низкой орбиты картографирования.

Молодой кратер Оккатор в ширину достигает 92 км, а в глубину — 4 км. На его дне расположено несколько крупных ярких пятен, природа которых до сих пор остается

неясной. Пятна кратера Оккатор являются самыми яркими деталями на поверхности Цереры. В феврале 2016 года КА Dawn провел съемку этих пятен с низкой орбиты картографирования, с высоты 385 км. Нашим глазам предстал сверкающий купол, расположенный в центре неглубокой депрессии. Вершину и склоны купола рассекают глубокие трещины. Многочисленные длинные трещины тянутся по темному дну кратера и пересекают другие, менее яркие и более размытые светлые пятна.



Изображение получено путем комбинирования черно-белого снимка с разрешением 35 метров на пиксель, полученного в феврале 2016 года, с цветным снимком более низкого разрешения (135 метров на пиксель), полученным в сентябре 2015 года. Цветное изображение, в свою очередь, составлено из кадров, сделанных в лучах с длиной волны 438 нм, 550 нм и 965 нм, иначе говоря, вместо привычного нам красного канала использовался снимок в лучах ближнего ИК-диапазона.

Исследователи уверены, что активность в кратере Оккатор происходила совсем недавно в геологических масштабах времени, однако суть этой активности еще предстоит выяснить.
– *В.Ананьева.*

Начинается ввод в эксплуатацию аппаратов миссии «ЭкзоМарс-2016»



17 марта в 22 часа по московскому времени успешно завершился первый этап миссии «ЭкзоМарс-2016», который включал запуск и первичные операции (Launch and Early Operations Phase или LEOP).

Космические аппараты TGO и «Скиапарелли» продолжают путь к Марсу.

Связь с аппаратом поддерживается через широконаправленную антенну (Low Gain Antenna). Остронаправленная антенна переведена в безопасное положение и будет полностью развернута в ходе ввода аппаратов в эксплуатацию (так называемая “commissioning phase”, во время которой будут



проверяться все системы и приборы, как служебные, так и научные).

Анализ траектории показал, что «Бриз-М» вывел аппарат на заданную орбиту с очень высокой точностью, благодаря чему не потребовалось проводить корректирующих маневров. Было выполнено лишь одно включение двигателей в рамках штатных проверок. Ориентацию аппарата поддерживают гироскопы. Солнечные и звездные датчики работают штатно. Температура научных приборов поддерживается в безопасных пределах.

Управление аппаратами ведется из Европейского Центра управления полетами (ESOC, г.Дармштадт, Германия) через станции дальней космической связи в Австралии (Нью-Норкия) и Аргентине (Маларгуэ). Станции и центр управления функционируют штатно.

После завершения стадии LEOP начинается этап ввод в эксплуатацию аппарата TGO, который продлится две недели.

За ним последует этап комплексной проверки научной аппаратуры обоих аппаратов. Завершение этих работ запланировано на 24 апреля, после чего начнётся этап перелёта (“cruise phase”), во время которого запланировано трижды в неделю проводить сеансы связи с космическим аппаратом. В конце июля запланирован маневр для изменения скорости и траектории аппаратов таким образом, чтобы их “путь” пересек орбиту Марса 16 октября 2016 г.

«ЭкзоМарс» — совместный проект Роскосмоса и Европейского космического агентства.

Проект реализуется в два этапа. Первая миссия «ЭкзоМарс-2016» была запущена 14 марта 2016 года. Она включает два космических аппарата: орбитальный Trace Gas Orbiter (TGO) для наблюдений атмосферы и поверхности планеты и посадочный модуль “Скиапарелли” (Schiaparelli) для отработки технологий посадки.

Научные задачи аппарата TGO — регистрация малых составляющих марсианской атмосферы, в том числе метана, картирование распространенности воды в верхнем слое грунта с высоким пространственным разрешением порядка десятков км, стереосъемка поверхности. На аппарате установлены два европейских прибора и два прибора, созданные в России: спектрометрический комплекс [АЦС \(ACS — Atmospheric Chemistry Suit, Комплекс для изучения химии атмосферы\)](#) и [нейтронный телескоп высокого разрешения ФРЕНД \(FRIEND, Fine-Resolution Epithermal Neutron Detector\)](#). Кроме научной аппаратуры Россия предоставила для запуска ракету-носитель “Протон-М” с разгонным блоком “Бриз-М”.

Второй этап проекта (запуск 2018 г.) предусматривает доставку на поверхность Марса российской посадочной платформы с европейским автоматическим марсоходом на борту. На марсоходе установлен комплекс научной аппаратуры “Пастер”, в который входят два российских прибора: ИСЕМ и “АДРОН-МР”. Главная цель исследований с борта марсохода — непосредственное изучение поверхности и атмосферы Марса в окрестности района посадки, поиск соединений и веществ, которые могли бы свидетельствовать о возможном существовании на планете жизни. Россия отвечает за посадочную платформу, которая доставит марсоход на поверхность планеты. После схода марсохода платформа начнёт работать как долгоживущая автономная научная станция. На её борту будет установлен комплекс научной аппаратуры для изучения состава и свойств поверхности Марса. Россия также предоставляет для запуска ракету-носитель “Протон-М” с разгонным блоком “Бриз-М”.

В рамках обоих этапов в России создаётся объединенный с ESA наземный научный комплекс проекта «ЭкзоМарс» для приёма, архивирования и обработки научной информации. – *В.Ананьева.*

23.03.2016

Очередной Cygnus отправился к МКС



22 марта 2016 года в 23:05:52 EDT (23 марта в 03:05:52 UTC, 06:05:52 ДМВ) с площадки SLC-41 Станции ВВС США "Мыс Канаверал" стартовыми командами компании United Launch Alliance при поддержке боевых расчетов 45-го космического крыла ВВС США осуществлен пуск ракеты-носителя Atlas V (AV-064) с грузовым кораблем Cygnus OA-6 'Rick Husband' (41393 / 2016-019A).

Помимо провианта и предметов первой необходимости для экипажа, грузовой корабль должен доставить на орбиту устройство для изучения химического состава метеоров, более 20 малых спутников, скафандр для будущих выходов в открытый космос, а также баллоны с воздухом для дозаправки системы воздухообеспечения станции.

ULA подтвердила нештатную работу двигателя ракеты Atlas V при запуске



© NASA



Руководство авиакосмической корпорации United Launch Alliance (ULA), работающей совместно с NASA, подтвердило нештатную работу двигателя ракеты Atlas V во время запуска, сообщает портал [Space News](http://space.com).

Ракета Atlas V стартовала с космическим грузовиком Cygnus к Международной космической станции (МКС) с космодрома на мысе Канаверал (штат Флорида) в среду утром.

"Двигатель верхней ступени Centaur горел больше, чем это было запланировано", — цитирует издание представителя ULA Лин Шассань (Chassagne). По ее словам, двигатель проработал на минуту дольше, отказавшись назвать причины инцидента.

Двигатель верхней ступени, вероятно, горел больше положенного, чтобы компенсировать нехватку мощности преждевременно отключившегося двигателя первой ступени, отмечает издание.

Компания Orbital ATK, которой принадлежит Cygnus, осуществляет полеты к МКС по контракту с NASA. Нынешний полет стал вторым после крушения на старте ракеты Antares, которой в октябре 2014 года предстояло доставить на орбиту грузовик Cygnus. После катастрофы Orbital ATK приостановила запуски аппаратов.

Помимо провианта и предметов первой необходимости для экипажа грузовой корабль должен доставить на орбиту устройство Meteor для изучения химического состава метеоров, более 20 малых спутников, скафандр для выходов в открытый космос, а также цилиндры с воздухом для дозаправки системы воздухообеспечения станции. Стыковка корабля с Международной космической станцией должна состояться в субботу, 26 марта.

Японская компания запустит к Марсу исследовательский аппарат ОАЭ



Японская корпорация Mitsubishi Heavy Industries выиграла заказ от космического агентства Объединенных Арабских Эмиратов (ОАЭ) на запуск к Марсу исследовательского аппарата этой страны. Он будет отправлен в космос в 2020 году с японского космодрома на острове Танэгасима, сообщил в среду 23 марта ТАСС со ссылкой на телеканал NHK. Запуск будет осуществлен с помощью тяжелой ракеты Н-ПА.

Космический зонд должен достичь Марса в 2021 году, к 50-летию создания ОАЭ. Это будет первым космическим проектом Объединенных Арабских Эмиратов, которые намерены активно заняться такими исследованиями. Как заявил ранее правитель княжества Дубай шейх Мухаммед бен-Рашид аль-Мактум, в освоение космоса ОАЭ инвестирует 20 млрд дирхамов (\$5,44 млрд).

Накануне в Абу-Даби было подписано соглашение о сотрудничестве этой страны с японским аэрокосмическим агентством JAXA. Оно поможет ОАЭ в подготовке специалистов, а также предоставит ему доступ к использованию японского модуля "Кибо" на Международной космической станции.

24.03.2016

«Роскосмос» готов поделиться спутником с телеведущими



Госкорпорация «Роскосмос» намерена сдать в аренду свой спутник «Луч 5А» телеведущим — ФГУП «Российская телевизионная и радиовещательная сеть» (РТРС). Это геостационарный аппарат, занимающий точку 167 градусов восточной долготы (меридиан, проходящий восточнее Камчатки) и находящийся в составе многофункциональной космической системы ретрансляции (МКСР) «Луч». С момента вывода на орбиту «Луч 5А» большую часть времени никак не использовался. Основное назначение МКСР «Луч» — ретрансляция телеметрии, получаемой с космических аппаратов в процессе их вывода на орбиту, а также организация широкополосной связи с МКС. Оборудование для связи с МКС через «Луч» отправят на станцию в следующем году, а космические аппараты лишь недавно начали оборудовать передающими устройствами, необходимыми для связи со спутниками «Луч». Систему «Луч» приняли в опытную эксплуатацию в декабре прошлого года, но и сейчас, по словам представителя «Роскосмоса», она задействуется только в дни запусков.



Модель спутника-ретранслятора «Луч-5А» на международной авиационно-космической выставке Dubai Airshow-2015. Фото: «РИА Новости»/Евгений Биятов

По словам источника «Известий» в «Роскосмосе», «Луч 5А» будет сдан РТРС сроком на один год — в течение этого времени МКСР «Луч» будет задействована эпизодически, то есть в моменты пусков ракет. На это время трансляция какого-либо контента через «Луч 5А» будет невозможна. Через год система «Луч» начнет использоваться для организации круглосуточной широкополосной связи с российским сегментом МКС, и тогда договор с РТРС будет прекращен.

— Для трансляции цифровых и аналоговых телеканалов РТРС использует космические аппараты госпредприятия «Космическая связь» и ОАО «Газпром космические системы», — рассказал «Известиям» руководитель пресс-службы РТРС Игорь Степанов. — В настоящее время задействовано восемь спутников. РТРС решает задачу обеспечения бесперебойного телевизионного вещания на всей территории России и в связи с этим рассматривает варианты задействования и космических аппаратов других операторов для резервирования сигнала. — **В.Белокопытова.**

NASA: миллион лет назад на Плутоне текли реки и шли дожди



Примерно 800 тысяч лет назад на поверхности Плутона могли присутствовать реки и озера из жидкого метана и азота, а в его густой атмосфере могли идти настоящие дожди, заявили ученые на ежегодной конференции по изучению Луны и планет в американском Те-Вудленде.

"Плотность атмосферы Плутона резко менялась в последние несколько миллионов, а может быть, и миллиардов лет. Эти колебания говорят нам о том, что в прошлом, возможно, по поверхности Плутона текли потоки жидкостей", — заявил Алан Стерн (Alan Stern), руководитель миссии New Horizons, выступая на конференции.

Ось вращения Плутона, как рассказывает Стерн, повернута к плоскости его орбиты на экстремальные 120 градусов, благодаря чему "зимние" и "летние" сезоны на карликовой планете меняются крайне резким образом каждые 248 лет, которые Плутон тратит на совершение одного витка вокруг светила.

Благодаря такому наклону оси, полярные регионы на Плутоне покрывают просто гигантскую территорию и их границы простираются до тех широт, где на Земле расположены субтропические климатические пояса. Территории, находящиеся в этом космическом "заполярье", не видят света зимой не несколько месяцев, как Арктика и Антарктика на Земле, а по несколько десятков лет.

Как считают члены команды New Horizons подобные климатические колебания могли в прошлом приводить к глобальным перестройкам в структуре атмосферы Плутона и в том, как выглядит его поверхность. Подобные циклы, как показывают расчеты планетологов, могут длиться по несколько миллионов лет.

По словам Стерна, на поверхности ледяного "сердца" Плутона, в долинах Спутника, присутствуют весьма необычные объекты, которые, судя по всему, являются замороженными озерами и руслами рек, которые в прошлом, около 800-900 тысяч лет назад, были заполнены жидким азотом.

Их существование было возможным благодаря тому, что атмосфера Плутона была в то время гораздо плотнее, чем сегодня, и в некоторых точках поверхности, постоянно освещаемых Солнцем, ее давление было в 5-40 раз выше, чем сегодня на Марсе. Эта цифра, по словам ученых, примерно в 10 тысяч раз больше, чем текущие показатели для воздушной оболочки "царя подземного мира".

Сейчас, как объясняет Стерн, Плутон постепенно движется в сторону "ледникового периода" – температуры поверхности и ее освещенность падают, а атмосфера постепенно осаждается на его поверхности в виде залежей замороженного азота и других газов. Возможно, что через несколько сотен или даже десятков тысяч лет, Плутон будет выглядеть совершенно по-иному, заключают ученые.

С Плесецка запущен военный спутник



Ракета-носитель "Союз-2.1А" с космическим аппаратом военного назначения стартовала 24 марта в 12:42 ДМВ с космодрома Плесецк в Архангельской области, сообщили в пресс-службе Минобороны РФ.

"Все предстартовые операции и старт ракеты космического назначения "Союз-2.1А" прошли в штатном режиме", – сказали в ведомстве.

Представитель Минобороны уточнил, что ракета "в 12:45 ДМВ взята на сопровождение наземными средствами Главного испытательного космического центра им. Титова Космических войск Воздушно-космических сил". "В расчетное время – 12:52 ДМВ – космический аппарат, штатно отделился от третьей ступени ракеты-носителя "Союз-2.1А" и в установленное время был успешно выведен на расчетную орбиту", – сказал представитель ведомства.

Ракета была запущена с пусковой установки №4 площадки 43. Общее руководство запуском на космодроме осуществлял командующий Космическими войсками - заместитель главкома Воздушно-космических сил России генерал-лейтенант Александр Головкин.

25.03.2016

Роскосмос. Заседание Наблюдательного совета Госкорпорации



25 марта 2016 года состоялось очередное заседание Наблюдательного совета Государственной корпорации по космической деятельности «Роскосмос».

Члены Наблюдательного совета рассмотрели и утвердили консолидированный бюджет предприятий и организаций, входящих в Госкорпорацию «Роскосмос» и финансовый план деятельности Госкорпорации на первое полугодие 2016 года, а также критерии отбора банков для обслуживания Госкорпорации и ее организаций; приняли решение о создании ряда дочерних предприятий и организаций Госкорпорации.

Наблюдательный совет утвердил изменения в организационной структуре Госкорпорации для более четкого распределения функций внутри Госкорпорации, в том числе – создание отдела представителей Госкорпорации «Роскосмос» за рубежом в блоке заместителя генерального директора по международной деятельности, в связи с растущим количеством проектов международного сотрудничества, и кандидатуры трех новых членов Правления Госкорпорации, которыми стали:

Заместитель генерального директора по безопасности – Дёмин Сергей Анатольевич

Исполнительный директор по персоналу и социальной политике Вучкович Алла Александровна

Исполнительный директор по пилотируемым космическим программам Крикалёв Сергей Константинович

Со Спецстроя снят статус генподрядчика по строительству космодрома Восточный



Спецстрой России потерял статус единственного исполнителя работ на космодроме Восточный. Подрядчик второго этапа строительства будет определен на конкурсе. Как передает ТАСС, об этом сообщил 25 марта вице-премьер Дмитрий Рогозин на своей странице в социальной сети Facebook.

"Со Спецстроя России снят статус единственного исполнителя работ на космодроме Восточный. Определение генподрядчика на всех работах второго этапа стройки 2016–2025 гг. (создание стартового комплекса "Ангара" для обеспечения пилотируемых программ) будет осуществлено исключительно на основе конкурса", – написал политик.

Пентагон: спутникам приходится уворачиваться от мусора раз в три дня



Спутникам, находящимся на околоземных орбитах, приходится выполнять маневры по уклонению от различных видов космического мусора в среднем раз в три дня. Об этом сообщил 24 марта в интервью небольшой группе журналистов, включавшей корреспондента ТАСС, заместитель начальника штаба ВВС США по операциям генерал-лейтенант Джон (Джей) Реймонд. В сферу его компетенции входят в том числе операции американских ВВС в космосе.

"В последние пару лет, опираясь на предупреждения, которое мы выдаем, [тому или иному] спутнику приходится в среднем примерно один раз в каждые три дня маневрировать, чтобы избежать потенциального столкновения [с космическим мусором]", – сказал американский военачальник. Международная космическая станция вынуждена действовать аналогичным образом, дабы избежать столкновения с мусором, "грубо говоря, трижды в год или около того".

Как отметил Реймонд, по орбитам вокруг Земли кружит примерно 500000 обломков, не поддающихся отслеживанию в силу своих небольших размеров. Число же отслеживаемых объектов на околоземных орбитах составляет, как уже неоднократно ранее сообщалось, порядка 23000, напомнил генерал.

Говоря о спутнике, который КНДР вывела в космос в ночь с 6 на 7 февраля, Реймонд заявил, что этот аппарат со временем неизбежно войдет в плотные слои атмосферы и сгорит. В соответствии с приведенными генералом данными, упомянутый северокорейский космический аппарат находится на "низкой околоземной орбите" и "продолжает кувыркаться". Спутник "явно находится на нестабильной орбите", "я не

думаю, что он функционирует", заявил Реймонд. Он затруднился предсказать сроки возможного схода с орбиты спутника КНДР, уточнив, что это зависит от ряда факторов.

Реймонд также выразил обеспокоенность по поводу якобы происходящей в Иране подготовки к новому запуску носителя со спутником. "Для меня тревожная часть заключается в том, что ракета, которую они используют для запуска спутника, может иметь двойное назначение", – пояснил генерал. Он имел в виду возможное применение этих технологий для создания межконтинентальных баллистических ракет.

26.03.2016

Грузовой космический корабль Cygnus пристыковался к МКС



© Фото: Роскосмос/Олег Скрипочка



Американский космический корабль Cygnus пристыковался к Международной космической станции (МКС), сообщило в субботу NASA.

"Сстыковка завершена", — сообщили в ведомстве. Там уточнили, что Cygnus "стал частью МКС" до расстыковки, намеченной на 20 мая.

Ранее NASA уже заявила о стыковке Cygnus к МКС, однако затем появилась информация о возникших технических трудностях, из-за чего стыковка была задержана на несколько часов.

Cygnus, стартовавший к МКС с космодрома на мысе Канаверал 23 марта, доставил на орбиту с Земли провиант и предметы первой необходимости, 3D-принтер, скафандр для будущих выходов в открытый космос, а также цилиндры с воздухом для дозаправки системы воздухообеспечения станции, а также материалы для научных экспериментов.

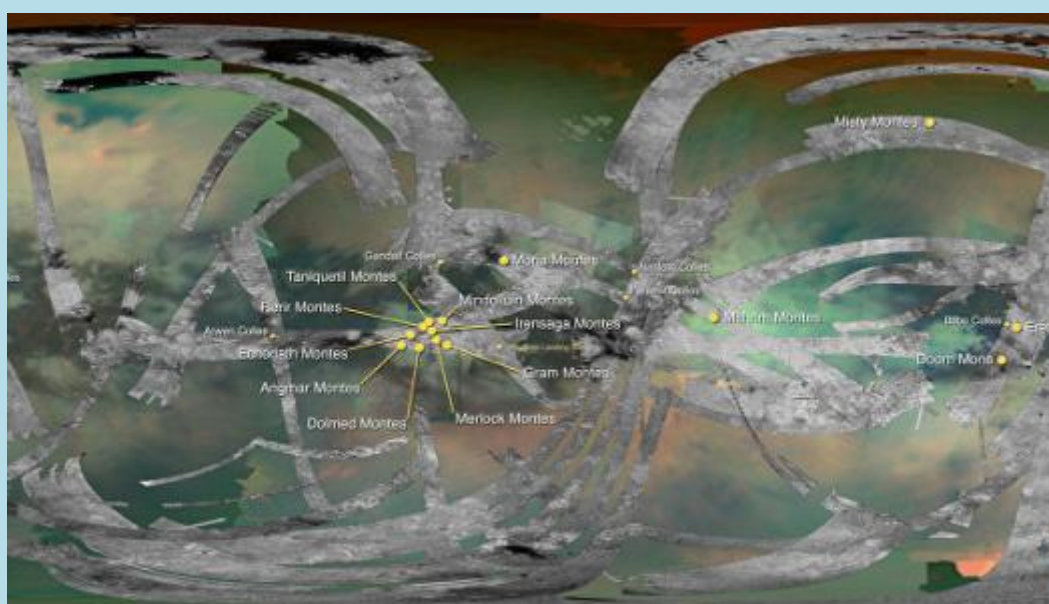
Астрономы NASA нашли самую высокую гору на Титане



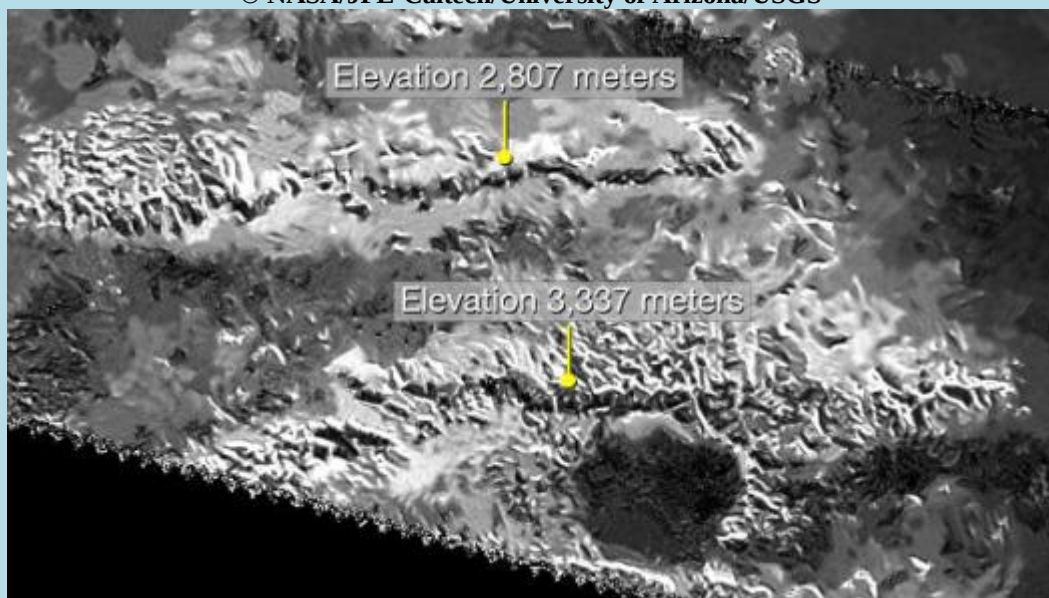
 Зонд "Кассини" обнаружил и вычислил точную высоту самой высокой горы на Титане, самом землеподобном спутнике Юпитера – ей оказался один из пиков горной гряды Митрим, возвышающийся над поверхностью на 3,33 тысячи метров, сообщает NASA.

"Когда мы путешествуем и изучаем неизведанные территории, нам всегда интересно бывает находить самые глубокие и высокие точки этих мест, хотя бы просто потому, что это весело. Но на Титане, помимо интереса, высоты и низины могут рассказать нам о том, как различные силы влияют на эволюцию облика планеты", — заявила Яни Радебо (Jani Radebaugh) из университета Бригэм Янг в Прово (США).

Радебо и ее коллеги смогли найти предположительно высочайшую гору на поверхности Титана благодаря маневрам, которые зонд "Кассини" предпринимает на последнем этапе своей работы на орбите Сатурна и его спутников, которую ученые NASA окрестили "финалом оперы".



© NASA/JPL-Caltech/University of Arizona/USGS



© NASA/JPL-Caltech/ASI

Титан, как рассказывают ученые, во многом очень похож на Землю – на нем идут дожди, присутствует эрозия почвы, и протекают некие геологические процессы в его недрах, вызванные приливными силами и гравитационным взаимодействием с Сатурном. Отличия заключаются в "начинке" недр и атмосферы Титана – капли его дождей состоят из метана, поверхность покрыта льдом и снегом из углеводородов, а роль горячей мантии играет не расплавленные породы, а предположительный теплый океан, существующий в недрах этой сатурнианской луны.

Из-за низких температур и мягкости "пород" Титана, все формы рельефа на нем заметно менее выражены, чем на Земле – типичная высота гор на этой планете не превышает трех километров, а низины обладают еще меньшей глубиной. По этой причине вычисление самой высокой горы Титана было достаточно сложной задачей, которую ученым NASA удалось решить только сейчас.

Для ее решения Радебо и ее коллеги проанализировали снимки поверхности Титана, полученные "Кассини" при помощи спектрометра VIMS и радаров зонда в несколько последних пролетов мимо этого спутника Сатурна, и использовали их для составления топографического атласа самых высокогорных районов Титана. Все горы в нем были названы в честь топонимов и героев Средиземья в толкиеновском "Властелине Колец" и Сильмарионе.

Так на поверхности этого углеводородного "кузена" Земли появились горные гряды Ангмар, Мория, Мглистые Горы, горы Ородруин, Эребор, а также холмы Гэндальфа, Бильбо Бэггинса, Арвен, Фарамира и Нимлота.

Вопреки ожиданиям фанатов Толкиена, самой высокой из них является не Ородруин, Роковая гора Сауона, одна из гор гряды Митрим, вершина которой возвышается над поверхностью Титана на 3337 метра.

Даже такое значение стало неожиданно высоким для ученых – они не ожидали того, что силы процессов в недрах Титана хватит на то, чтобы порождать пики высотой в 3-3,5 километра. Это говорит, как ситают Радебо и ее коллеги, о наличии активных тектонических процессов в недрах этой луны Сатурна, природу которых астрогеологи еще попытаются выяснить.

Построена новая гравитационная карта Марса



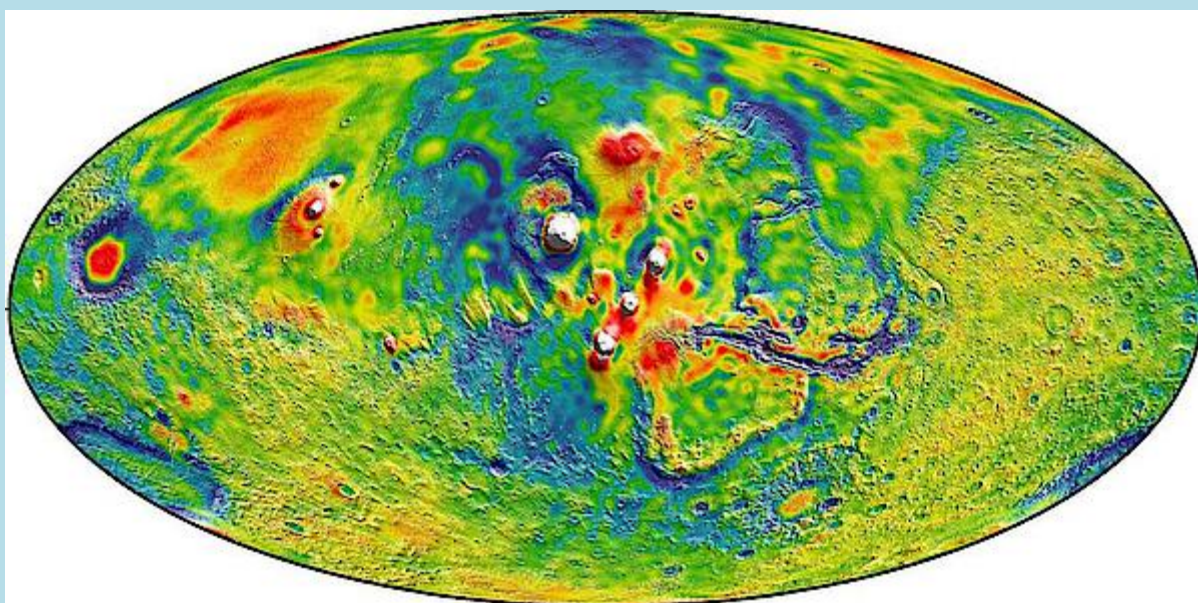
Ученые NASA построили новую, более точную карту марсианского гравитационного поля, анализируя малейшие вариации лучевой скорости трех искусственных спутников, вращающихся вокруг Красной планеты. Тонкие особенности гравитационного поля определяются распределением масс в недрах планеты, поэтому построение такой карты помогает уточнить внутреннее строение Марса.

Изучение тонких особенностей гравитационного поля небесного тела помогает определить распределение масс в его недрах. Подобные измерения (их называют гравиметрией) позволяют получить уникальную информацию, недоступную любым другим методам.

Как правило, гравитационное поле зондируется путем точного измерения положения и скорости пробного тела (обычно искусственного спутника), движущегося в окрестностях изучаемого объекта. Для построения точной гравитационной карты Марса исследователи NASA воспользовались собранными за последние 16 лет данными о движении трех орбитальных аппаратов: [Mars Global Surveyor](#) (MGS), [Mars Odyssey](#) (ODY),

и [Mars Reconnaissance Orbiter](#) (MRO). Лучевые скорости зондов определялись путем точного измерения доплеровского сдвига частоты их радиопередатчиков. На анализ данных ушло около двух лет, поскольку потребовалось учесть и те слабые силы, что действуют на космические аппараты помимо гравитации – давление солнечного света, силы сопротивления разреженной марсианской атмосферы, и др.

Новая карта показывает гравитационные аномалии размерами свыше 100 км. На ней хорошо видны положительные гравитационные аномалии, связанные с крупнейшими марсианскими вулканами на поднятии Фарсида, а также отрицательные гравитационные аномалии, связанные с каньонами долины Маринера. Кроме того, исследователям удалось измерить, как меняется толщина марсианской коры от места к месту с разрешением 120 км. Эти сведения помогут восстановить геологическую историю многих марсианских регионов.

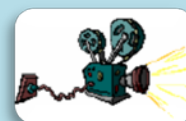


Гравитационная карта поднятия Фарсида и ее окрестностей. Белым цветом показаны области наибольших положительных гравитационных аномалий, связанных с крупнейшими марсианскими вулканами. Синие области вокруг Фарсиды соответствуют отрицательным гравитационным аномалиям, вызванным разломами в марсианской коре.

Новая гравиметрическая карта подтвердила наличие у Марса ядра с жидким внешним слоем. Также была измерена высота приливов в коре и мантии Красной планеты, вызванных гравитационным влиянием Солнца и двух спутников Марса. Эти сведения помогут уточнить модели внутреннего строения планеты.

Измерения гравитационного поля в течение 16 лет позволило пронаблюдать перемещения огромных масс углекислоты из северного полушария в южное и обратно по мере смены сезонов. Когда в одном из полушарий наступает зима, углекислый газ конденсируется в сухой лед и откладывается в полярной шапке. В северной шапке аккумулируется 3 триллиона тонн углекислоты, в южной шапке – около 4 триллионов тонн, что соответствует 12 и 16% полной массы марсианской атмосферы. Новые наблюдения подтвердили предсказания Глобальной модели марсианской атмосферы (Mars Global Reference Atmospheric Model – 2010).

Видеоролик NASA, посвященный новой гравиметрической карте Марса:
- *Владислава Ананьева.*



27.03.2016

Агентство JAXA потеряло связь с новым спутником Astro-H



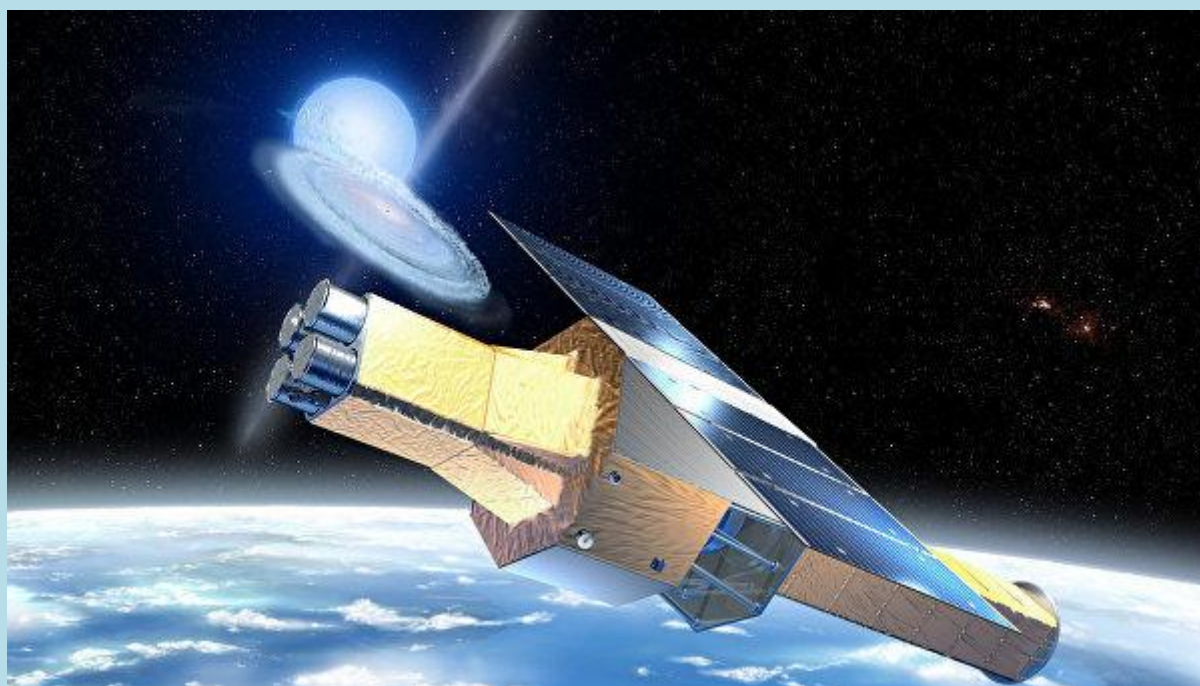
Специалисты Японского агентства аэрокосмических исследований JAXA потеряли связь с рентгеновской обсерваторией нового поколения Astro-H, запуск которого был проведен 17 февраля этого года.

Спутник Astro-H был создан компанией Mitsubishi Heavy Industries совместно с агентством JAXA при участии американской NASA и более 200 исследователей из Японии и из-за рубежа. Аппарат длиной 14 метров имеет цилиндрическую форму и весит 2,7 тонны, что делает его самым тяжелым научным спутником Японии.

Очередной сеанс связи со спутником должен был состояться 26 марта в 16:40 по местному времени (07:40 UTC). Спустя сутки специалисты японского агентства признали, что не смогли наладить устойчивую связь с Astro-H. Причины сбоя устанавливаются.

В связи с неисправностью в офисе JAXA открылось чрезвычайное заседание экспертов под руководством президента агентства. Детали встречи пока не раскрываются. Других подробностей также не обнародовано.

Рядом с японским спутником, не вышедшим на связь, нашли 5 фрагментов



© JAXA



Пять фрагментов были зафиксированы вблизи японского рентгеноастрономического спутника нового поколения ASTRO-H, запуск которого состоялся 17 февраля и с которым 26 марта была утрачена связь.

Как передает агентство [Киодо](#) со ссылкой на данные Объединенного центра космических операций Стратегического командования США, обнаруженные обломки могли отвалиться от японского спутника.

В воскресенье специалисты японского космического агентства JAXA сообщили, что не могут установить связь с ASTRO-H. В качестве одной из версий возникших

неполадок эксперты выдвигали недостаток электроснабжения после короткого замыкания или сбоев в работе солнечных панелей.

ASTRO-H был создан компанией Mitsubishi Heavy Industries совместно с JAXA и американской NASA. В разработке принимали участие более 200 исследователей из Японии и из-за рубежа. Спутник длиной 14 метров имеет цилиндрическую форму и весит 2,7 тонны, что делает его самым тяжелым научным спутником Японии. Изначально планировалось, что связь со спутником будет установлена в 16.40 субботы (10.40 мск), но спустя сутки специалисты японского космического агентства так и не смогли наладить связь.

С помощью рентгеноастрономических спутников ученые изучают процессы в космосе, невидимые для обычного глаза, например при высокой температуре взрыва сверхновой звезды, в "черных дырах" и ядрах галактик. До настоящего времени Япония ранее запустила пять таких спутников.

Пентагон заявил о потере метеорологического спутника



Космическое командование ВВС США (AFSPC) официально заявило о прекращении попыток восстановления нового метеорологического спутника, который всего проработал около двух лет.

Операторы 50-го космического крыла на авиабазе Шривер в Колорадо-Спрингс "прекратили все попытки восстановления аппарата", – приводятся в сообщении слова официального представителя командования AFSPC Энди Роука (Andy Roake). Военные отметили, что не ожидают возвращения спутника в эксплуатацию.

Спутник DMSP Block 5D3 F19, сделанный по оборонному заказу фирмой Lockheed Martin, был запущен в апреле 2014 года и должен был проработать на орбите не менее пяти лет. Аппарат в составе космической программы Пентагона предназначался для прогноза погоды при планировании военных операций. Связь со спутником была потеряна 11 февраля.

28.03.2016

Хокинг: люди смогут колонизировать Марс в течение ближайших 100 лет



Колонизация Марса людьми произойдет в течение ближайших ста лет. Такое мнение в эксклюзивном интервью корр. ТАСС 28 марта выразил знаменитый британский ученый Стивен Хокинг, считающийся одним из наиболее влиятельных и известных широкой общественности физиков-теоретиков нашего времени.

"Внимание NASA и других мировых космических агентств сосредоточено на Марсе. Это ближайшая похожая на Землю планета, с почвой и атмосферой. И хотя колонизировать Луну было бы проще – она находится всего лишь в трех днях [полета от Земли] – [освоение] Марса представляется более интересной задачей и потребовало бы создания действительно автономной колонии", – уверен ученый.

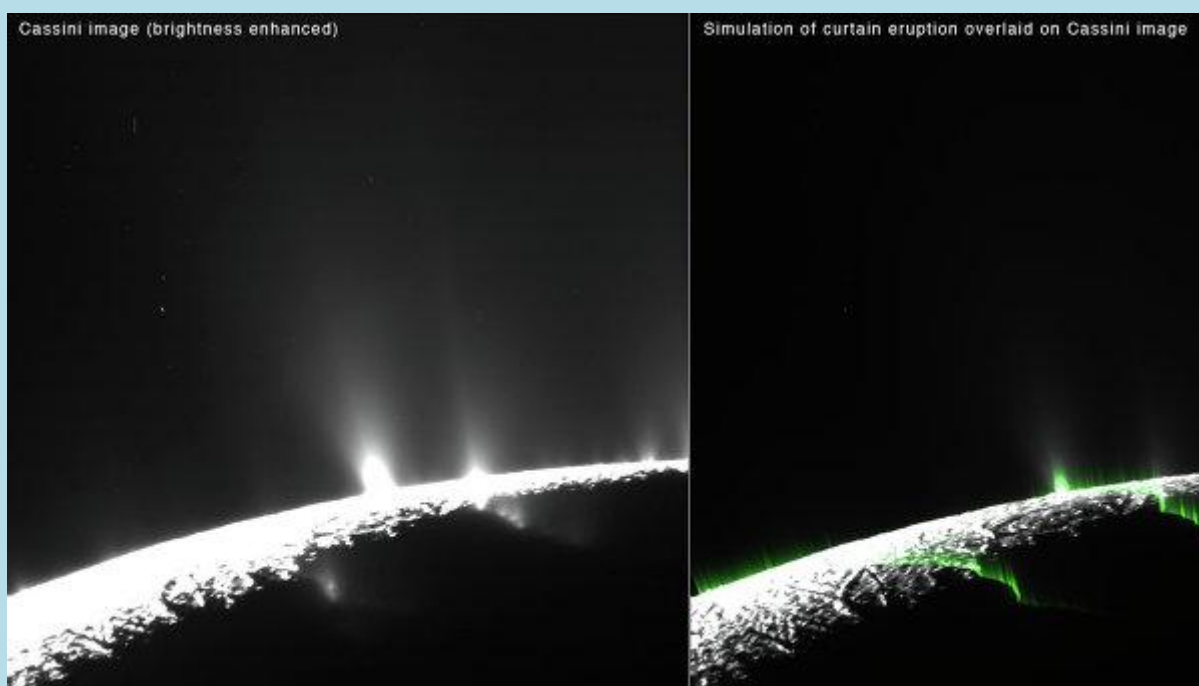
"У меня нет сомнений в том, что в течение [ближайших] 100 лет люди будут жить на Марсе. Для того, чтобы осуществить это, нам нужны инвестиции, позволяющие улучшить наши знания о том, как выжить в условиях космической радиации и опасности негативных изменений в человеческом организме, как бороться с отсутствием жизненно важных ресурсов за пределами Земли", – подчеркнул профессор гравитационной физики Кембриджского университета.

Известный физик считает, что для выживания человечеству в будущем необходимо покинуть Землю и найти убежище на других планетах.

"Для нашего выживания в долгосрочной перспективе важно, чтобы мы смогли покинуть пределы нашей хрупкой планеты. Существует множество угроз для нашего дальнейшего существования на Земле, например, ядерная война, катастрофическое глобальное потепление и генетически модифицированные вирусы, и число этих угроз, вероятно, увеличится в будущем с развитием новых технологий. Нам необходимо рассредоточиться в космосе и отправиться к другим звездам, чтобы катастрофа на Земле не означала бы конец человечества", – отметил он.

По мнению Хокинга, вероятность гибели человечества от столкновения Земли с каким-либо небесным телом не больше, чем опасность наступления конца света по вине самих людей. "Последнее столкновение с крупным астероидом было 70 млн лет назад. Существуют более явные угрозы для нашего выживания", – добавил ученый.

Ученые раскрыли тайну рождения теплых гейзеров на Энцеладе



© Фото: NASA/JPL-Caltech/SSI/PSI



Гейзеры из теплой воды и частичек песка, чье существование недавно было подтверждено на Энцеладе зондом "Кассини", возникают благодаря сжатию и растягиванию прямоугольных "лунок", через которые извергаются эти потоки воды, в результате действия силы притяжения Сатурна, говорится в статье, опубликованной в журнале [PNAS](https://www.pnas.org/).

Первые следы гейзеров на Энцеладе были обнаружены "Кассини" еще в 2005 году, когда зонд только прибыл в систему Сатурна. Обнаруженные ими "тигровые полосы" на южном полюсе планеты выбрасывали в космос большое количество воды и песка, формировавшегося, как выяснили планетологи совсем недавно, внутри теплого и соленого подледного океана этой сатурнианской "луны".

Как рассказывают Эдвин Кайт (Edwin Kite) из университета Чикаго (США) и его коллега Аллан Рубин (Allan Rubin) из Пристонского университета (США), одной из пока нераскрытых загадок этих гейзеров остается то, как они возникают. По словам

ученых, в их поведении есть ряд странностей, которые достаточно сложно объяснить сжатием и "растягиванием" Энцелада под действием притяжения Сатурна или геологическими процессами в его недрах.

К примеру, ученые до сих пор не понимают того, почему "тигровые полосы" не затягиваются льдом в ходе извержений гейзеров. Также нет ответа на вопрос, почему извержения происходят с задержкой в пять часов после того, как приливные силы, порождаемые Сатурном, достигают максимума во время удалений и сближений луны и планеты-гиганта.

Кайт и Рубин нашли простое объяснение этому феномену, а также выяснили, почему гейзеры извергаются стабильным образом на протяжении полувека, просчитывая силу извержений и механику их появления при помощи суперкомпьютера.

Их секрет оказался достаточно банален – оказывается, что необходимой силы извержений, их частоты и прочих необъяснимых свойств гейзеров Энцелада можно достичь, если данные "тигровые" полосы представляют собой набор параллельных щелей, похожих по форме на узкие прямоугольники (или параллелепипеды, если смотреть на них в трехмерной проекции).

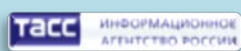
От размеров этих щелей зависит то, как будет вести себя вода – чем уже тигровые полосы, тем медленнее будет происходить извержение. Подобрав их размеры, ученые смогли добиться точного воспроизведения частоты выбросов, их силы и других параметров, а также показали, что мощности приливных сил, вырабатываемых Сатурном и Энцеладом, должно хватать на поддержание активности гейзеров на протяжении миллионов лет.

Кроме того, от размеров щелей зависит то, как сильно будет нагреваться вода – при правильно подобранных параметрах, турбулентность потока воды будет нагревать ее и предотвращать заморозку на пути к поверхности луны Сатурна и постепенное их "заращение" льдом.

Как отмечают исследователи, все их идеи можно будет проверить в ближайшее время, во время очередного пролета "Кассини" в окрестностях Энцелада. Для этого зонд должен будет измерить температуру льда в окрестностях "тигровых полос", которая подскажет планетологам, действительно ли сжатие и растягивание самого льда отвечает за работу гейзеров, или в их формировании участвуют и некие иные процессы, о которых мы пока не знаем. Подобные оценки, заключают Кайт и Рубин, необходимы для оценки пригодности океана Энцелада к жизни.

29.03.2016

JAXA уловило сигнал от потерянного спутника "Хитоми"



Японское агентство аэрокосмических исследований JAXA объявило 29 марта об обнаружении волнового сигнала от спутника "Хитоми", который вот уже четыре дня не выходит на связь.

Однако в аэрокосмическом агентстве страны отметили, что непосредственная связь со спутником восстановлена не была. Никаких дополнительных комментариев от JAXA не поступало.

Ранее в тот же день министр образования, культуры, спорта, науки и технологий Хироси Хасэ заявил, что "ситуация с аппаратом "Хитоми" вызывает большое беспокойство" и потребовал от JAXA провести тщательное расследование причин неполадок, передает ТАСС.

О малых спутниках Плутона по данным КА «Новые Горизонты»



На позапрошлой неделе в журнале Science было опубликовано несколько статей, посвященных результатам пролета КА «Новые Горизонты» через систему Плутона в июле 2015 года. Одна из статей посвящена четырем малым спутникам Плутона.

Из-за большой удаленности системы Плутона и своих небольших размеров малые спутники Плутона очень трудно изучать с Земли или с околоземной орбиты. До пролета КА «Новые Горизонты» все наши знания о Гидре, Никте, Стиксе и Кербере ограничивались фотометрией в видимом и ИК-диапазоне и основными орбитальными параметрами. Пролет «Новых Горизонтов» существенно расширил наши представления о малых спутниках Плутона. Камера высокого разрешения LORRI получила высококачественные (порядка тысячи пикселей в ширину) снимки Никты и Гидры и впервые разрешила на снимках Стикс и Кербер. Регулярный мониторинг яркости всех четырех спутников позволил определить параметры их вращения вокруг своей оси, а снимки мультиспектральной камеры MVIC – оценить альбедо. ИК-спектрометр LEISA получил спектры спутников в диапазоне 1.25-2.5 мкм, однако эти данные до сих пор хранятся в памяти бортового компьютера КА «Новые Горизонты» и на Землю пока не пересылались.



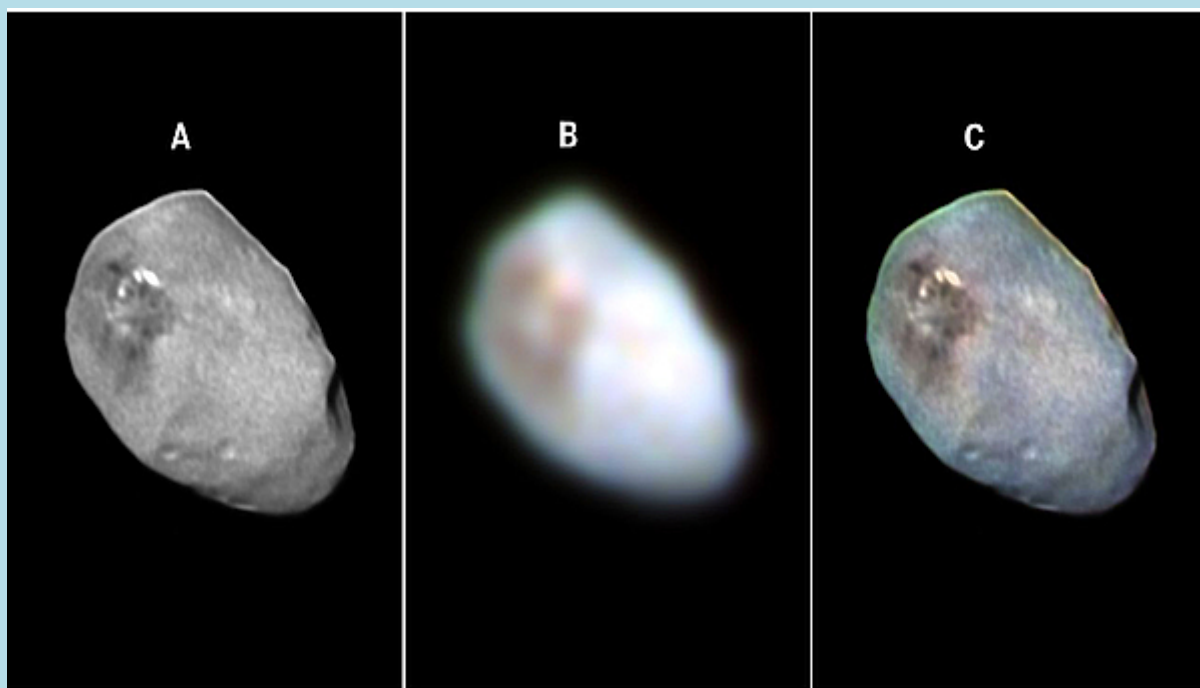
Спутники Плутона в одном масштабе.

Что же удалось узнать?

Спутники Стикс, Никта, Кербер и Гидра (перечислены в порядке удаления от Плутона) вращаются вокруг барицентра системы примерно в плоскости орбиты Харона по близким к круговым орбитам на среднем расстоянии 42 656, 48 694, 57 783 и 64 738 км с орбитальными периодами 20.2, 24.9, 32.2 и 38.2 земных суток, соответственно. Орбитальные периоды всех четырех спутников кратны орбитальному периоду Харона (6.4 земных суток) и находятся с ним в орбитальном резонансе 3:4:5:6. Других спутников крупнее 1.7 км (в предположении альбедо, равного 0.5) у Плутона нет. Правда, для орбит с большой полуосью свыше 80 тыс. км верхние пределы на размеры возможных еще не открытых спутников более мягкие.

Диаметры эквивалентной сферы для Стикса, Никты, Кербера и Гидры оцениваются в 7, 40, 10 и 45 км.

Все четыре спутника Плутона имеют вытянутую форму и высокое альbedo, соответствующее водяному льду. Подсчет ударных кратеров на поверхности Никты и Гидры показал, что они образовались около 4 млрд. лет назад. Кербер выглядит состоящим из двух частей подобно ядру кометы Чурюмова-Герасименко, возможно, он образовался в результате мягкого столкновения двух небольших спутников. И Никта, и Гидра имеют нейтральный (т.е. серый) цвет, однако один крупный кратер на поверхности Никты демонстрирует явный красноватый оттенок. Это свидетельствует или о другом химическом составе ударившего тела, или о разном составе поверхности Никты и ее недр. Другие ударные кратеры на поверхности Никты и Гидры таких цветовых вариаций не показывают.



Цветовые вариации на поверхности Никты. Слева – монохромный снимок камеры высокого разрешения LORRI, в центре – цветной снимок мультиспектральной камеры MVIC, справа – их суперпозиция.

Неправильная форма спутников и их ледяной состав, нетипичный для малых тел пояса Койпера, свидетельствует о том, что малые спутники Плутона сформировались около 4 млрд. лет назад в результате колоссального столкновения, приведшего к образованию Плутона и Харона, причем столкнувшиеся тела-предшественники прошли частичную или полную гравитационную дифференциацию, а их внешние слои состояли из водяного льда.

Интересно, что все четыре малых спутника вращаются не синхронно, причем их оси вращения сильно наклонены (почти перпендикулярны!) к осям вращения Плутона и Харона. Это говорит о том, что приливные силы со стороны Плутона не оказывали существенного влияния на динамику малых спутников. – *В.Ананьева*.

30.03.2016

Роскосмос:



... Россия до 2025 года потратит на фундаментальные космические исследования свыше 140 млрд рублей

Роскосмос в рамках Федеральной космической программы на 2016-2025 годы планирует потратить на фундаментальные космические исследования 143,2 млрд рублей. Как передает ТАСС, об этом сообщил в среду 30 марта глава Госкорпорации Игорь Комаров.

(Полностью пресс-конференцию см. в разделе "Статьи и мультимедиа")

"Такие проекты как "Спектр-Р", "Спектр-РГ", "Спектр-УФ" будут профинансированы в объеме 37,2 млрд рублей", – уточнил он.

Еще 38,6 млрд рублей планируется потратить на исследования в районе южного полюса Луны, а также доставку образцов лунного грунта на Землю (проекты "Луна-Глоб", "Луна-Ресурс" с номерами 1 и 2, "Луна-Грунт").

На проект "Бион-М", предусматривающий изучение влияния невесомости и ионизирующей радиации на организмы во время полета биоспутников, потратят еще 20,3 млрд рублей.

Кроме того, сообщил Комаров, Роскосмос планирует активно участвовать в международных проектах по исследованию планет Солнечной системы. Речь идет о проектах ЕхoMars и "Экспедиция-М" (в рамках последней предусмотрены исследования Марса и Фобоса, не выполненные аппаратом "Фобос-Грунт"), на которые выделяется 28,5 млрд рублей.

Еще 18,6 млрд планируется потратить на развертывание космических систем для глобального стереообзора Солнца, контроля солнечной активности и космической погоды (эксперименты АРКА, "Интергелиозонд", "Резонанс"), добавил глава Роскосмоса.

Как подчеркнул И.А.Комаров, в Госкорпорации считают, что при сокращении бюджета удалось "сохранить основу программы", что позволит обеспечить "решение стратегических задач, продвижение вперед в области исследования космоса", даст возможность "серьезно участвовать в научных исследованиях и миссиях вместе с нашими партнерами".

... "Морской старт" продан, инвестор пока не называется

Проект "Морской старт" (Sea Launch), использующий для запуска с плавучей платформы в Тихом океане ракеты-носители "Зенит", действительно продан. Как передает ТАСС, об этом сообщил 30 марта глава Госкорпорации "Роскосмос" Игорь Комаров.

Ранее источник в ракетно-космической отрасли сообщил ТАСС, что инвестор на "Морской старт" найден, сейчас идет процесс закрытия сделки. "Кто инвестор и объем контракта не могу сказать в силу определенных обязательств. Надеюсь, что к концу апреля будет что сказать", – ответил Комаров на соответствующий вопрос.

По его словам, на проект претендовали инвесторы из США, Европы, Китая и Австралии.

... проект сверхтяжелой ракеты не будет окупаемым

Проект сверхтяжелой ракеты-носителя не будет окупаемым, реальные потребители у него появятся примерно через десятилетие, заявил 30 марта журналистам глава "Роскосмоса" Игорь Комаров.

"[Проект] точно не будет окупаемым, – сказал он. – Коммерческого использования, я думаю, не будет иметь гораздо дольше – 15-20 (лет)", – уточнил глава госкорпорации. Он также напомнил, что Федеральная космическая программа на 2016-2025 годы не предполагает нагрузок, требующих ракеты сверхтяжелого класса.

При этом Комаров подчеркнул, что у России имеются технологии, чтобы реализовать такой проект. Он отметил, что Роскосмос представит свое видение проекта российской ракеты-носителя сверхтяжелого класса к концу года.

Началом "тяжелого пути создания ракеты-носителя сверхтяжелого класса" является разработка ракеты среднего класса "Феникс", добавил глава "Роскосмоса". Комаров заявил, что Роскосмос планирует ускорить разработку новой ракеты-носителя среднего класса "Феникс", чтобы создать ее до 2025 года. "Сроки стоят по 2025 году. В течение этого [2016] года мы еще раз проанализируем, на базе чего будет делаться ракета. Намерение у нас есть сделать ее до 2025 года. Мы видим, что рынок и жизнь требуют, чтобы этот проект ускорился", – сказал И.А.Комаров.

Комаров отметил, что перспективная ракета "Феникс" будет использована в качестве первой ступени российской сверхтяжелой ракеты-носителя. "Рассмотрели проекты по созданию перспективной ракеты среднего класса для замены "Союза". Предполагается, что ракета "Феникс" будет первой ступенью для перспективной ракеты-носителя сверхтяжелого класса", – сказал он.

Назывались разные сроки начала опытно-конструкторских работ по новому носителю – 2017 или 2018 год.

Китай запустил новый спутник для навигационной системы "Бэйдоу"



Китай запустил 22 по счету спутник для обеспечения работы своей навигационной системы "Бэйдоу", передает агентство Синьхуа.

Запуск был произведен в среду с космодрома Сичан в провинции Сычуань с помощью ракеты-носителя "Великий поход-3А" (Long March-3A) в 4.11 по местному времени (23.11 среды по мск). После выхода на рабочую орбиту и проведения теста на ней спутник начнет полноценную работу.

Также этот запуск стал 225 по счету с использованием ракеты-носителя "Великий поход".

В начале февраля представитель Beidou Navigation Satellite System Жань Чэнци заявил, что Китай планирует в течение ближайших пяти лет запустить около 40 спутников для обеспечения работы навигационной системы "Бэйдоу".

"Бэйдоу" — создаваемая КНР глобальная навигационная система, которая станет конкурентом американской GPS и российской ГЛОНАСС. Планируется, что к 2020 году система будет обеспечивать навигационные услуги по всему миру. Китай 1 февраля вывел на орбиту 21 спутник системы "Бэйдоу".

По словам Жань Чэнци, к концу 2018 года будут запущены и выведены на орбиту еще 18 спутников системы. Представитель "Бэйдоу" также отметил ранее, что на территории Китая система позволяет позиционировать объекты с точностью до 5 метров.

Грузовой корабль «Прогресс М-29М» отправился в автономный полёт



В соответствии с программой полета Международной космической станции (МКС) 30 марта 2016 года в 17:15:30 ДМВ транспортный грузовой корабль «Прогресс М-29М» отстыковался от МКС.

По штатной программе расхождения объектов двигателя транспортного корабля отработали импульс на увод от станции, и ТКГ «Прогресс М-29М» отстыковался от агрегатного отсека Служебного модуля «Звезда» российского сегмента МКС.

После отвода корабля на безопасное расстояние от станции специалисты Главной оперативной группы управления российским сегментом МКС в Центре управления полетами (ЦУП) приступят к выполнению операций по выведению корабля на заданную орбиту для дальнейшего автономного полета.

Во время автономного полета ТКГ «Прогресс М-29М» запланировано проведение космического эксперимента «Изгиб». Его целью является исследование движения грузового корабля в различных режимах закрутки при поддержании гравитационной и солнечной ориентации для определения параметров микрогравитационной обстановки на борту ТКГ, сообщает пресс-служба Центра управления полетами.

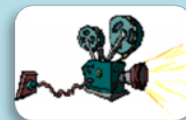
Астроном-любитель снял на видео столкновение кометы с Юпитером



Австрийский астроном-любитель Геррит Кернбауэр опубликовал видео, на котором можно увидеть, как яркий объект, предположительно комета или астероид, врывается в Юпитер, которое он впервые опубликовал на немецком форуме любителей астрономии AstroTreff.de.

Астрономы любители часто наблюдают за планетами-гигантами и Марсом, записывая свои наблюдения на видеокамеры, подключенные к телескопу. Сравнение различных кадров, полученных в одно и то же время, позволяет заметно повысить четкость снимков, "удаляя" с них частички пыли и прочие следы атмосферы Земли.

Проводя подобную операцию 17 марта, Геррит Кернбауэр совершил неожиданное открытие. Примерно в полночь по Гринвичу он стал свидетелем того, как яркий объект врезался в правую половину Юпитера, породив небольшую вспышку, заметную даже в простой любительский телескоп с диаметром 20 сантиметров.



Изначально Кернбауэр сомневался, что ему удалось действительно увидеть столкновение Юпитера с кометой или астероидом, однако впоследствии схожие снимки и видеокadres были опубликованы ирландским астрономом Джоном Маккеоном (John McKeon). Это подтвердило, что австриец видел "космическое ДТП", а не блик или какой-то феномен, произошедший в атмосфере Земли.

Как считает астроном Фил Плейт (Phil Plait), автор популярного блога Bad Astronomy, размеры этого объекта были небольшими – несколько десятков метров. По его словам, вспышка стала яркой благодаря мощному притяжению Юпитера и высокой скорости движения объекта.

Подобные события не являются чем-то необычным для планеты-гиганта, в нее регулярно врывается множество астероидов. Практически каждый год астрономы фиксируют на его поверхности мощные вспышки, возникающие в ходе столкновения малых небесных тел с атмосферой Юпитера.

31.03.2016

Первая ступень Atlas V рано отделилась из-за сбоя в топливной системе



Преждевременное отделение первой ступени ракеты Atlas V вызвала нештатная работа топливной системы ракеты, сообщила в четверг официальный представитель компании United Launch Alliance (ULA) Лин Шассань.

Ранее сообщалось, что в ходе состоявшегося 23 марта запуска корабля Cygnus к МКС первая ступень ракеты Atlas V, оснащенная российским двигателем РД-180, отделилась на 6 секунд раньше, чем планировалось. Вторая ступень Centaur горела приблизительно на 60 секунд дольше, в результате чего аппарат Cygnus был успешно доставлен на орбиту.

"Команда инженеров продолжает изучение данных, совместно с нашими партнерами смогли создать графу отказов. Им удалось определить, что сбой произошел в топливной системе первой ступени и связанных с ней компонентах", — говорится в поступившем в РИА Новости заявлении Шассань.

По ее словам, дальнейшая "проверка затронет все летные и эксплуатационные данные, чтобы выяснить основную причину и определить действия по ее исправлению до будущих стартов". Для расследования "в соответствии со стандартной процедурой в случае подобной нештатной ситуации ULA и ее партнеры сформировали надежную команду проверяющих, которая будет плотно взаимодействовать клиентами компании".

United Launch Alliance (ULA) осуществляет запуски аппаратов для NASA, BBC США и частных подрядчиков на ракетах-носителях Atlas и Delta. Первая ступень Atlas оснащена российскими двигателями РД-180.

С Байконура запущена РН "Союз-2.1А" с кораблем "Прогресс МС-02"



31 марта 2016 года в 19:23:57 ДМВ (16:23:57 UTC) с ПУ №6 площадки №31 космодрома Байконур стартовыми расчетами ГК "Роскосмос" выполнен пуск ракеты-носителя "Союз-2.1А" с грузовым транспортным кораблем "Прогресс МС-02" (полетное задание ISS-63P).

31 марта 2016 года в 19:32:45 ДМВ (16:32:45 UTC) корабль "Прогресс МС-02" отделился от носителя и вышел на околоземную орбиту.

Стыковка корабля с МКС запланирована на 2 апреля в 21:01 ДМВ (18:01 UTC) ± 3 мин.

РКС представили нового микроробота для ремонта в космосе



Уникальный микросистемный космический робот-инспектор, который в будущем поможет космонавтам ремонтировать космические аппараты, был впервые представлен "Российскими космическими системами" (РКС) на Московском международном салоне изобретений и инновационных технологий "Архимед-2016".

"РКС впервые представляет уникального микросистемного космического робота-инспектора. Это миниатюрное устройство может быть использовано при создании систем, которые в будущем помогут космонавтам инспектировать и ремонтировать оборудование в труднодоступных областях космических аппаратов или орбитальных станций", — говорится в сообщении.

Отмечается, что новый робот может перемещаться по командам оператора и переносить полезную нагрузку. При этом он не боится работы в жестких условиях космического пространства. По замыслу создателей, шагающий со скоростью 1 миллиметр в секунду микроробот поможет обслуживать современные космические аппараты, а также пригодится при выполнении инопланетных миссий будущего.

Южная Корея выведет к 2022 году на орбиту 5 спутников-шпионов



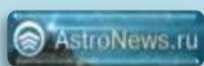
Республика Корея объявила 31 марта о планах возобновить приостановленную ранее военную программу по выводу на орбиту к 2022 году пяти спутников-шпионов, передает ТАСС. Как сообщили представители Министерства национальной обороны, основной задачей космических аппаратов станет наблюдение за КНДР.

Так называемый "проект 425" был заморожен более чем на год из-за нехватки финансирования – вместо 64,3 млрд вон (55,9 млн \$), которые просило военное ведомство, Министерство финансов согласовало лишь 10 млрд, а Национальная ассамблея утвердила всего 2 млрд. "Несмотря на задержку, проект будет завершен в запланированные сроки", – отметили в Минобороны.

Четыре из пяти спутников будут оснащены всепогодными радарными с синтезированием апертуры (РСА), а пятый – оптико-электронной системой с разрешением 0.3-0.5 м и камерой для наблюдения в инфракрасном диапазоне.

"Новые спутники позволят Южной Корее оперативно обнаруживать и отслеживать запуски Севером ракет, в том числе с мобильных установок", – отметили в военном ведомстве.

Поиск сигналов внеземных цивилизаций расширяется до 20000 звездных систем



Поиск радиосигналов, идущих от внеземных цивилизаций, расширен до 20000 звездных систем и теперь будет включать системы, которые прежде считались неподходящими целями для поисков в них разумной внеземной жизни, сообщили американские исследователи вчера, в среду.

Новые научные данные заставили ученых института поисков внеземного разума SETI поверить, что планетные системы красных карликов – тусклых «долгожителей» Вселенной – являются достаточно перспективными объектами для научных исследований, связанных с поисками сигналов внеземных цивилизаций.

Этот двухлетний проект включает отбор систем-кандидатов из списка, состоящего из 70000 планетных систем красных карликов, и сканирование 20000 ближайших к нам систем.

Для реализации этой идеи ученые института SETI будут использовать принадлежащую этой организации решетку радиотелескопов Аллена, которая располагается на севере штата Калифорния, США, и представляет собой матрицу из 42 антенн, при помощи которой возможно наблюдать три звезды одновременно.

«Мы будем сканировать выбранные для исследования звездные системы в нескольких частотных полосах, находящихся в интервале между 1 и 10 гигагерцами», – сказал ученый института SETI Джерри Харп.

«Примерно половина из этих полос будет находиться на так называемых «магических частотах» – частотах, напрямую связанных с базовыми математическими константами», – добавил он.

В течение продолжительного времени ученые не производили поиски внеземного разума в системах красных карликов, ввиду того, что обитаемые зоны вокруг этих звезд слишком узкие. Любые планеты, обращающиеся вокруг таких звезд, будут постоянно обращены к родительской звезде одной и той же стороной, при этом одна сторона планеты станет очень горячей, а другая – чересчур холодной для существования жизненных форм. Однако относительно недавно науке стало известно, что существуют эффективные механизмы переноса тепла с горячей стороны планеты на холодную, и это делает большую часть поверхности таких планет потенциально пригодной для жизни.

Статьи и мультимедиа

1. О космической программе России до 2025 года.

30 марта 2016 года генеральный директор Государственной корпорации "Роскосмос" Игорь Комаров провёл встречу с журналистами, посвящённую Федеральной космической программе до 2025 года.

2. Внеземной секвестр

Как экономический кризис отодвинул космические программы России

3. Ученые из РФ предлагают "разглаживать" свет для поисков кузенов Земли

Физики из МФТИ и ИКИ РАН разработали необычную методику поиска и фотографирования "двойников" Земли у далеких звезд, которая позволит в будущем заметно сократить расходы на создание коронографов - особых приборов, позволяющих отделить свечение звезды от сияния самих планет.

4. Предприятия «Роскосмоса» продолжат Лунную программу за свой счет

"– Так как же с транспортом? – повторила она.

– За свой счёт, – сказал я злорадно.

– Ах, скопидомы! – застонала старуха. – Метлу в музей забрали, ступу не ремонтируют, взносы дерут по пять рубликов на ассигнации, а на Лысую Гору за свой счёт! Счёт-то не малый, батюшка, да пока такси ждёт..."

5. Запущен второй российский военный цифровой картографический спутник "Барс-М"

В четверг, 24 марта, с Государственного испытательного космодрома Плесецк в Архангельской области боевым расчетом космических войск Воздушно-космических сил (ВКС) проведен успешный пуск ракеты космического назначения (РКН) «Союз-2» с космическим аппаратом в интересах Минобороны России. Спустя несколько часов, интернет-издание RussianSpaceWeb.com опубликовало статью Анатолия Зака «Барс-М: первый российский цифровой картограф» ([«Bars-M: Russia's first digital cartographer»](http://Bars-M: Russia's first digital cartographer)).

Редакция - И.Моисеев 17.04.2016

@ИКП, МКК - 2016

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