



Московский космический
клуб

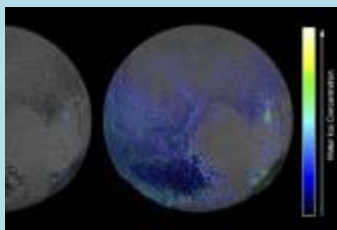
Дайджест космических новостей

№354

(20.01.2016-31.01.2016)



Институт космической
политики



- | | | |
|-------------------|---|-----------|
| 21.01.2016 | "Роскосмос" предложит частным космическим компаниям сформировать совместные предприятия
Ликвидацию Федерального космического агентства завершат к 1 июля 2016 года
На российском сегменте МКС вновь появится оранжерея | 2 |
| 22.01.2016 | Роскосмос отложил на пять лет создание спутников радиолокационного наблюдения "Обзор LP"
Роскосмос увеличил финансирование проекта по созданию робота-космонавта
Росатом начинает испытания имитатора активной зоны реактора для космоса | 4 |
| 23.01.2016 | Марсоход NASA приступил к лабораторному изучению песка на Марсе
NASA создает роботов-амеб для изучения опасных планет и лун | 5 |
| 24.01.2016 | В Казкосмосе сменилось руководство
Blue Origin осуществила повторные старт и посадку своей ракеты
Уникальное фото освещенной половины Энцелада опубликовала NASA | 7 |
| 25.01.2016 | МИД Индии: Франция примет участие в следующей индийской миссии на Марс
Менеджеры по управлению расходами появятся на предприятиях Роскосмоса
В России будет построен национальный центр дистанционного зондирования Земли
На создание спутника связи нового поколения выделяется почти 10 млрд рублей | 8 |
| 26.01.2016 | Марсоход Opportunity отпраздновал 12 год жизни на Марсе
Глава Роскосмоса Игорь Комаров
<i>... РФ не хватает денег на передовые проекты в космосе</i>
<i>... главными проблемами космической отрасли являются старые методы и станки</i>
Космологи нашли способ увидеть Вселенную до Большого Взрыва | 10 |
| 27.01.2016 | ФГУП "Космическая связь" оплатит создание трех спутников "Экспресс"
РКК «Энергия» и ИМБП РАН – соглашение о партнерстве | 13 |
| 28.01.2016 | Европа присоединится к постройке коммерческого шаттла Dream Chaser
Российские космонавты впервые начнут выращивать сладкий перец на МКС
Запущен телекоммуникационный спутник Intelsat-29e | 13 |
| 29.01.2016 | Россия планирует исследовать пояс астероидов с помощью посадочных аппаратов
Спутник для ЮАР мог сломаться из-за внешнего воздействия
NASA: половина Плутона оказалась покрыта водяными льдами | 15 |

30.01.2016	17
Британский астронавт Тимоти Пик попросил школьников помочь провести научный эксперимент Элон Маск собрался через девять лет отправить человека на Марс С Байконура запущен европейский телекоммуникационный спутник	
31.01.2016	19
PISCES - робот-строитель для сооружения баз и космодромов на других планетах Cassini готовится к драматическому кульминационному моменту его миссии Новая анимация от NASA предлагает взглянуть на поверхность Цереры в цвете Новое Управление по защите планеты NASA готово приступить к работе	
Статьи и мультимедиа	22
<i>Испытания будущего телескопа "Джеймс Уэбб": решающий этап</i>	

21.01.2016

"Роскосмос" предложит частным космическим компаниям сформировать совместные предприятия



Госкорпорация "Роскосмос" может в первом квартале 2016 года предложить частным космическим компаниям, которые специализируются на рынке дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ), создать совместные предприятия, чтобы повысить эффективность. Об этом сообщил глава "Роскосмоса" Игорь Комаров.

"Я думаю, что в ближайшее время, возможно, даже в первом квартале, мы сделаем предложение частным компаниям, которые специализируются на этом рынке (ДЗЗ), для формирования совместных предприятий, которые бы существенно позволили бы поднять эффективность этой деятельности", – сказал он.

"Один из проектов, который мы будем запускать в ближайшее время – это организация СП и партнерств, которые будут вместе с нами иметь серьезные полномочия и функции по распространению снимков и результатов ДЗЗ", – отметил И.А.Комаров.

По его словам, планируется совместно развивать коммерциализацию услуг по ДЗЗ и распространению этой информации. "Этому способствует то, что мы создали достаточно серьезную группировку ДЗЗ, получаем интересные результаты, которые используются ведомствами и бюджетными организациями России на безвозмездной основе", – пояснил глава Госкорпорации.

Комаров отметил, что благодаря высокому качеству данных, представляемых российским ведомствам, существенно снизились продажи иностранных компаний, занимающихся этими услугами в РФ. "Объемы их выручки в разы за последний год уменьшились", – заявил глава "Роскосмоса".

По его словам, Госкорпорация также активно работает с фондом "Сколково" по пусковым услугам, по малым аппаратам, по привлечению частных инвесторов в эту сферу.

Ликвидацию Федерального космического агентства завершат к 1 июля 2016 года

Федеральное космическое агентство будет ликвидировано к 1 июля 2016 года, в соответствии с распоряжением правительства, сообщил 21 января ТАСС.

«Завершить ликвидационные мероприятия по упразднению Роскосмоса до 1 июля 2016 г.», – говорится в тексте распоряжения.

Сотрудники Роскосмоса продолжают работать до передачи всех своих полномочий одноименной Госкорпорации.

На российском сегменте МКС вновь появится оранжерея



Институт медико-биологических проблем РАН (ИМБП РАН) завершает работы по созданию нового поколения оранжерейного устройства «Лада-2» для продолжения исследований высших растений на борту российского сегмента МКС. Научная аппаратура готовится к испытаниям, после чего будет решаться вопрос о включении эксперимента «Растения» в научную программу полета российских космонавтов. Планируется, что новая оранжерея будет доставлена на станцию уже в конце 2016 – в начале 2017 года.

Это далеко не первый опыт советских и российских космонавтов по выращиванию растений в космосе. Мало кто знает, что космоботаника вообще старше пилотируемой космонавтики. Первые исследования о влиянии микрогравитации на растения проводились еще в 1960 году – на космическом корабле-спутнике вместе с собаками Белкой и Стрелкой были семена некоторых сельскохозяйственных и декоративных растений.

Присутствие на космическом корабле человека вывело исследования на новый качественный уровень. Эксперименты с высшими растениями проводились на борту всех отечественных орбитальных станций. Уже в 1979 году на станции «Салют-6» появились первые «космические» цветы – за 30 суток ростки из луковиц тюльпанов выросли до 50 см и достигли стадии бутонизации.

Наиболее интенсивно исследования роста и развития высших растений в условиях космического полета проводились на борту орбитального комплекса «Мир», где была создана первая в мире автоматическая оранжерея «Свет» (ранее оранжереи серий «Малахит», «Люттик», «Оазис», «Фитон» и др. не были автоматическими). Оранжерея «Свет» создавалась по программе "Интеркосмос" вместе с учеными из Болгарии. С 1990 по 2000 г. российские космонавты провели 6 экспериментов по выращиванию салата и других салатных культур, а также редиса и пшеницы.

Этот опыт позволил ученым ИМБП РАН в кратчайшие сроки разработать и создать оранжерею «Лада» для экспериментов с высшими растениями на борту российского сегмента МКС.

С 2002 по 2011 год в оранжерее «Лада» российские космонавты провели 17 экспериментов с растениями гороха, пшеницы, ячменя, редиса и салатных культур. Один из самых значимых результатов – получение четырех последовательных поколений гороха. Впервые в мире было доказано, что растения могут долгое время, сопоставимое с длительностью марсианской экспедиции, выращиваться в условиях космического полета без потери репродуктивных функций и при этом формировать жизнеспособные семена.

А в конце 2014 года космонавт Роскосмоса Елена Серова провела собственный эксперимент – решила прорастить в условиях невесомости косточки от яблок. И у неё все получилось – несмотря на отсутствие оранжереи, только благодаря солнечному свету и влажной марле в космосе впервые появился росток яблони. «Так что и на Марсе будут яблони цвести», – резюмировала Елена.

22.01.2016

Роскосмос отложил на пять лет создание спутников радиолокационного наблюдения "Обзор LP"



Создание в России спутников радиолокационного наблюдения "Обзор LP", способных вести всепогодные круглосуточные наблюдения Земли, отложено до 2024 года, следует из проекта Федеральной космической программы на 2016-2025 годы (ФКП), подготовленной "Роскосмосом".

Согласно документу, эскизный проект спутника будет подготовлен в 2025 году. Тогда же начнется разработка конструкторской документации. Всего за указанный период на опытно-конструкторские работы "Обзор LP" планируется выделить 921 млн рублей, в том числе 366 млн в 2024 году и 554 млн рублей в 2025 году.

Спутники будут разрабатываться по заказу МЧС, Минсельхоза, Росреестра и Росгидромета России.

Роскосмос увеличил финансирование проекта по созданию робота-космонавта



Роскосмос увеличил финансирование проекта по созданию роботов космического назначения, следует из проекта Федеральной космической программы на 2016-2025 годы (ФКП), подготовленной космическим агентством.

Согласно документу, всего на создание роботов космического назначения для работы внутри станции и в открытом космосе с 2016 по 2024 годы будет выделено 2,574 млрд рублей. Предыдущий проект, подготовленный до сокращения финансирования ФКП, предусматривал 2,54 млрд рублей.

Элементы и узлы роботов должны быть готовы к 2017 году, опытные образцы появятся в 2019 году. В 2020-2024 годах роботов отправят на борт Международной космической станции. В эти же сроки планируются их испытания в открытом космосе.

Росатом начинает испытания имитатора активной зоны реактора для космоса



Испытания имитатора активной зоны ядерного реактора, создаваемого в России для космических аппаратов, с помощью которых можно будет изучать далекие планеты, начинаются на предприятии Госкорпорации "Росатом" – АО "Ордена Ленина Научно-исследовательский и конструкторский институт энерготехники имени Доллежала" (НИКИЭТ).

В России с 2010 года выполняется не имеющий аналогов в мире проект создания транспортно-энергетического модуля на основе ядерной энергодвигательной установки мегаваттного класса. В состав реакторной установки входят ядерный реактор и системы, необходимые для выработки тепла, а также для управления реактором и его защиты. Цель проекта – обеспечить лидирующие позиции России в разработке высокоэффективных энергетических комплексов космического назначения, качественно повышающих их функциональные возможности.

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. НИКИЭТ является главным конструктором реакторной установки и координатором работ от Росатома.

Сейчас НИКИЭТ приступает к испытаниям полномасштабного имитатора так называемой "корзины" активной зоны реакторной установки (в реальной активной зоне размещается ядерное топливо и органы управления и защиты реактора). Имитатор, сделанный из тугоплавкого молибденового сплава, в 2015 году успешно прошел контрольную сборку на другом предприятии Росатома – НИИ НПО "Луч" (Подольск, Московская область).

Ранее сообщалось, что Росатом в 2018 году представит опытный образец ядерного реактора для энергодвигательной установки.

23.01.2016

Марсоход NASA приступил к лабораторному изучению песка на Марсе



© AP Photo/ NASA



Марсоход Curiosity взял пробы грунта из песчаных дюн на Марсе для последующего изучения состава поверхности красной планеты, сообщает сайт NASA.

Ровер манипулятором взял две пробы песка, которые будут просеяны и перемещены в лабораторный порт для изучения химического и минерального состава.

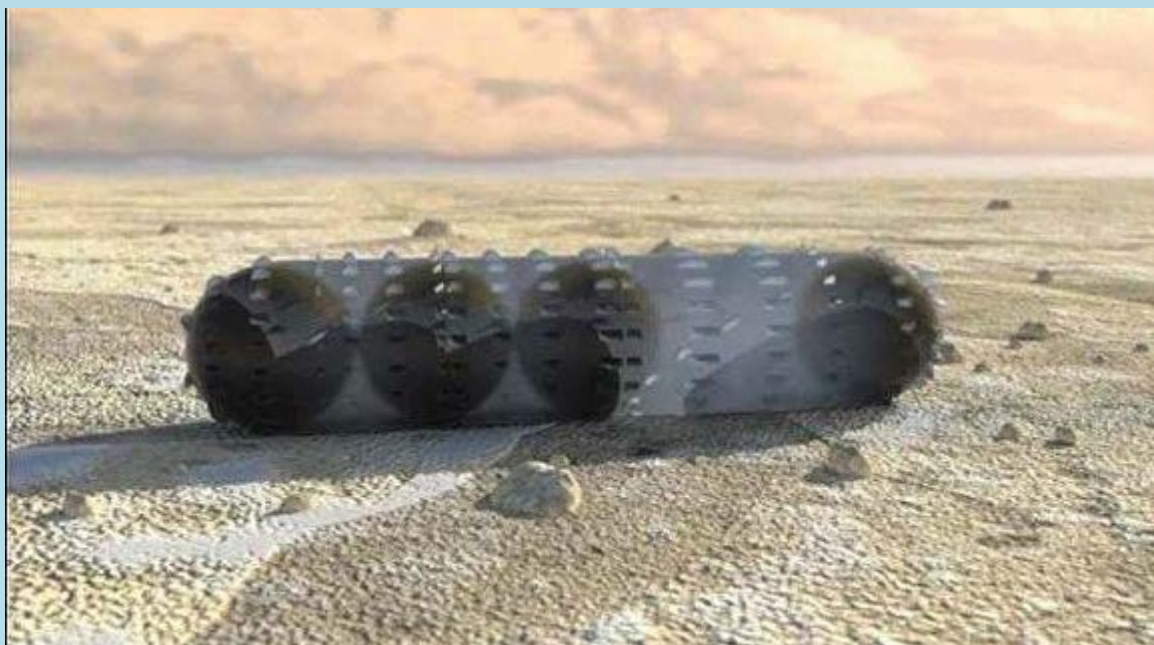
NASA также опубликовала снимок работы ровера Curiosity вблизи песчаных дюн на северо-западе горы Шарп 20 января 2016 года.

Начиная с конца ноября 2015 года, марсоход Curiosity сфокусировал свое внимание на необычных темных дюнах на склонах горы Шарп, одной из главных целей своей миссии, куда он прибыл в этом году. Изучение этих "живых песков", как надеются

ученые, поможет планетологам понять, какую роль вода играла в формировании песчаников на Марсе, которые ученые сегодня считают одним из следов существования жидкой воды на его поверхности.

Марсоход Curiosity, севший на поверхность красной планеты в августе 2012 года, за три года своей жизни на поверхности Марса прислал сотни фотографий, сделанных при помощи камеры установленной на его роботизированной руке.

NASA создает роботов-амеб для изучения опасных планет и лун



© Фото: NASA/Langley Research Center



Новое поколение роботов NASA, которые будут изучать поверхность планет Солнечной системы, может быть похожим не на современные роверы, а на мягких слизней и амеб, которые будут ползти, а не катиться по грунту далеких миров, сообщает Исследовательский центр NASA имени Лэнгли.

Со времен запуска первого советского "Лунохода", конструкция всех марсоходов и прочих роверов практически не менялась – они представляют собой многоколесные машины, передвигающиеся по поверхности изучаемых планет примерно так же, как их "обычные" аналоги на Земле.

Подобный подход крайне ограничивает маневренность роботов, не позволяя им взбираться по слишком крутым склонам, спускаться в узкие ущелья и в целом вынуждает операторов крайне осторожно управлять луно- или марсоходом.

Часто такая "классическая" конструкция становится фатальной для аппаратов – к примеру, луноход "Юйту" застрял на Луне, проработав несколько недель, а марсоход Curiosity вынужден ехать задом из-за дыр в его передних колесах, оставленных марсианскими камнями за первые два года работы на поверхности красной планеты.

По этой причине NASA в последние годы активно собирает идеи по созданию принципиально иных машин, способных изучать другие миры, обладая гораздо более высокой маневренностью, "проходимостью" и стойкостью к поломкам, чем Curiosity и его наследник "Марс-2020".

Одной из первых таких разработок может стать "аморфный робот", чьи концепции и первые прототипы были созданы в Исследовательском центре NASA имени Лэнгли относительно недавно. Подобные устройства, которые инженеры NASA называют "робопузырями", имитируют по своему устройству и принципу работы различных мягких обитателей морей и суши на Земле – амёб, слизней и червей.

Основой для таких роботов является жидкость с высокой степенью вязкости, которая прокачивается сквозь робота при помощи специального набора помп и каналов. Движение жидкости заставляет робота "ползти" вперед или менять свой курс или форму.

Другие модели робота могут содержать в себе несколько других "пузырей", накачанных особой жидкостью, которая будет реагировать на электромагнитные импульсы и перемещать эти шары внутри более крупного пузыря, тем самым заставляя робота двигаться.

Подобные роботы можно так же использовать и на Земле, при различных операциях по спасению людей, попавших под завалы при землетрясениях, или в других опасных районах местности, где требуется высокая надежность и способность двигаться в самых сложных условиях.

24.01.2016

В Казкосмосе сменилось руководство



Еркин Мустафаевич Шаймагамбетов назначен исполняющим обязанности председателя Аэрокосмического комитета (Казкосмос) Министерства по инвестициям и развитию РК. Об этом на странице в Фейсбук сообщил директор департамента кадровой работы ведомства Марат Игали.

Талгат Мусабаев освобожден от обязанностей председателя Казкосмоса и назначен советником президента Казахстана.

Blue Origin осуществила повторные старт и посадку своей ракеты

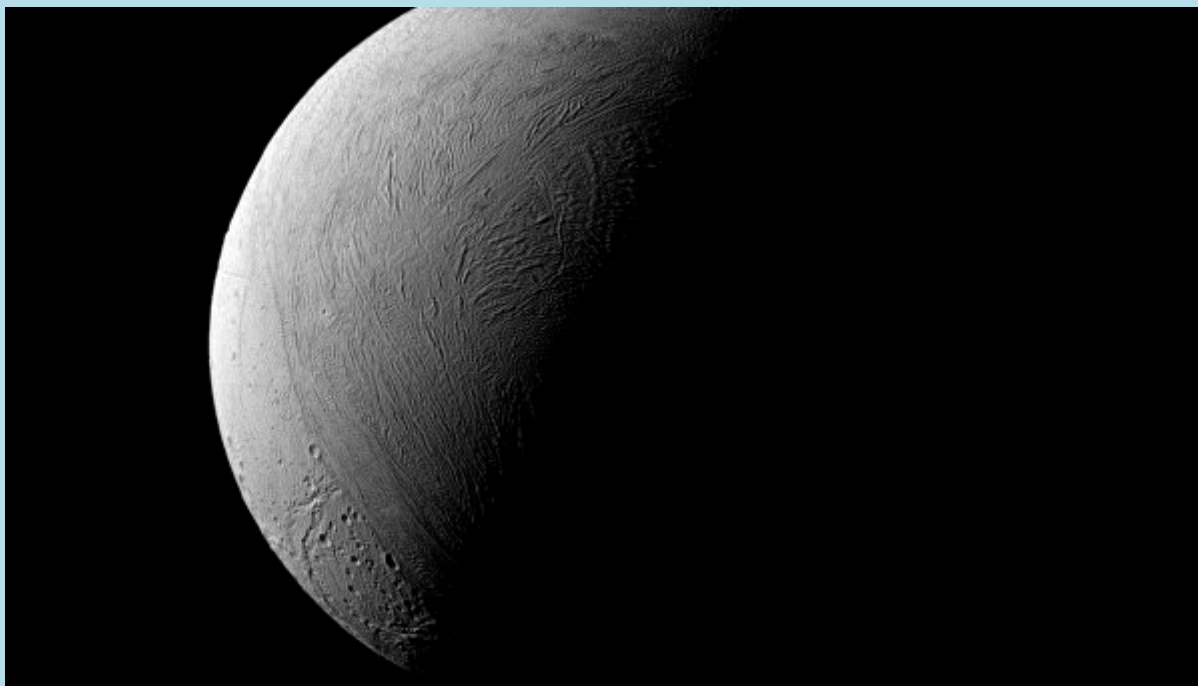


Частная американская компания Blue Origin осуществила 22 января повторные старт и посадку ракеты New Shepard. Об этом говорится в сообщении на официальном сайте за подписью Джеффа Безоса, основателя Blue Origin и Amazon.

Полет совершил тот же экземпляр космического корабля, что и в ноябре 2015 г. Ракета поднялась на высоту 101,7 км. Информацию об успешном запуске Безос сопровождает риторическим вопросом: «Может ли подержанная ракета летать?»

Первая ступень совершила вертикальную посадку, капсула приземлилась отдельно при помощи парашюта.

Уникальное фото освещенной половины Энцелада опубликовала NASA



© NASA/ JPL-Caltech/Space Science Institute



Уникальную фотографию наполовину освещенного Солнцем спутника Сатурна Энцелада, опубликовал сайт NASA.

Снимок был сделан в видимом световом спектре системами визуализации космического исследовательского зонда "Кассини" 8 сентября 2015 года.

Изображение было получено с расстояния примерно 129000 километров от Энцелада. Масштаб изображения составляет 772 метров на пиксель.

Миссия "Кассини-Гюйгенс" — совместный проект космических агентств США, Европы и Италии по изучению Сатурна. Космический зонд "Кассини" со спускаемым аппаратом "Гюйгенс" был запущен в 1997 году и достиг орбиты планеты 1 июля 2004 года. "Гюйгенс" изучил атмосферу и поверхность Титана, спутника Сатурна, а "Кассини" после отделения аппарата продолжил изучение планеты и ее спутников.

В конце сентября 2010 года "Кассини" начал новый этап своей миссии, получивший название "Солнцестояние" (Solstice): срок работы аппарата продлен до 2017 года, а сам зонд даст ученым возможность впервые детально изучить весь сезонный период Сатурна.

25.01.2016

МИД Индии: Франция примет участие в следующей индийской миссии на Марс



Франция станет партнером Индии в следующей индийской миссии на Марс. Об этом сообщил в понедельник 25 января на брифинге по итогам переговоров президента Франции Франсуа Олланда и премьер-министр Индии Нарендры Моди заместитель министра иностранных дел Индии Субраманиам Джаишанкар.

"Французская сторона будет участвовать в нашей следующей миссии на Марс", — сказал он, отметив, что всего в космической сфере были подписаны три соглашения.

Согласно второму соглашению, индийский спутник Oceansat-3 возьмет на борт французскую аппаратуру Argos-4. Третий документ касается будущей совместной миссии по инфракрасному исследованию Земли.

Партнером в космической сфере Индийской организации космических исследований ISRO станет Национальный центр космических исследований Франции CNES.

Менеджеры по управлению расходами появятся на предприятиях Роскосмоса



Госкорпорация "Роскосмос" планирует внедрить в деятельность ракетно-космической отрасли современные подходы в области управления персоналом и управления затратами, а также перейти на международные стандарты ISO на космическую технику, следует из проекта Федеральной космической программы на 2016–2025 годы.

Проект, который подготовило космическое агентство для внесения в правительство, предусматривает научно-исследовательскую работу (НИР) "Обеспечение". В ее рамках запланировано "проведение исследований и разработка методологических подходов к переходу отрасли на современную систему управления персоналом (HR management)". Также в ее рамках планируется разработать подходы для совершенствованию бюджетирования и финансового планирования, включая управление затратами (cost management).

Кроме того, проект ФКП предусматривает переход на международные стандарты ISO (Международная организация по стандартизации) на космическую технику. Планируется также перейти на гармонизированные европейские стандарты в области создания, производства и эксплуатации изделий ракетно-космической техники и участия России в международных космических проектах.

В России будет построен национальный центр дистанционного зондирования Земли



К 2025 году в России будет создан Национальный центр дистанционного зондирования Земли из космоса, сообщил 25 января Rambler со ссылкой на источник в ракетно-космической отрасли.

«На создание национального центра дистанционного зондирования Земли из космоса, который будет готов к применению в 2025 году, планируется выделить около 2,5 млрд руб», – сказал источник. Он отметил, что Центр будет осуществлять прием космической информации и ее обработку с космических аппаратов типа «Метеор», «Канопус», «Ресурс», «Обзор-О» и других перспективных спутников наблюдения, в том числе негосударственных.

На создание спутника связи нового поколения выделяется почти 10 млрд рублей



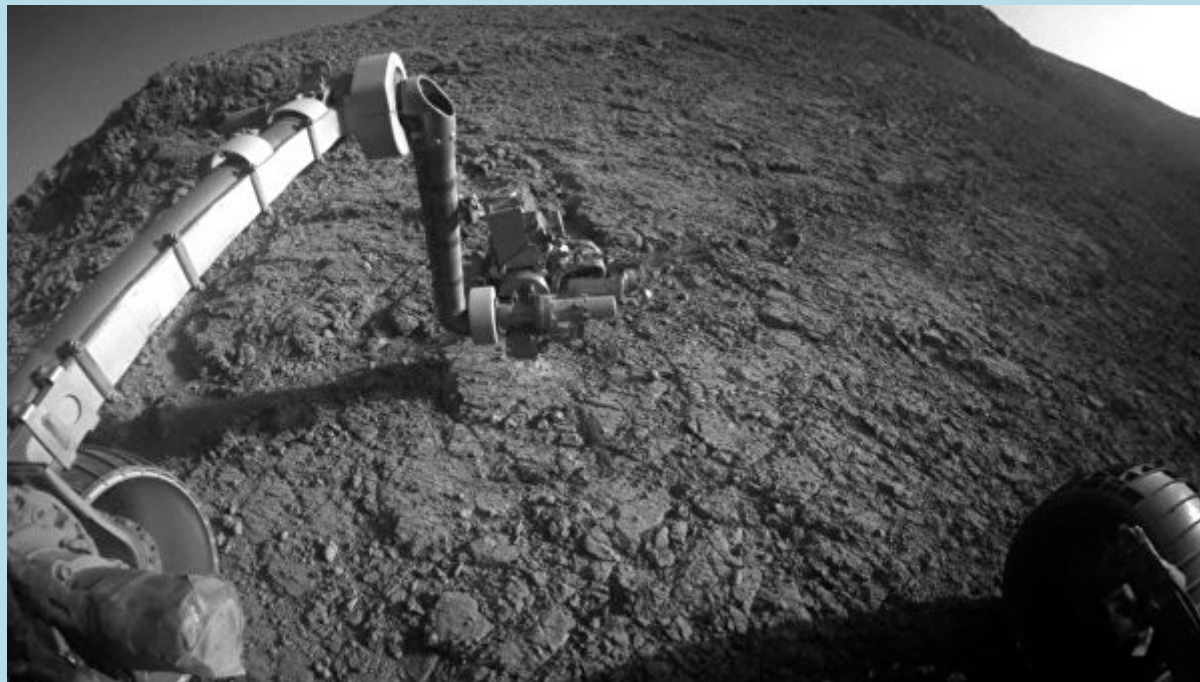
На создание первого серийного аппарата нового поколения «Гонец-М1» потратят почти 10 млрд руб., сообщило 25 января агентство Rambler со ссылкой на источник в ракетно-космической отрасли.

Как отмечается, средства также пойдут на изготовление средств управления спутником, обработку и передачу информации.

Запуск первого спутника «Гонец-М1» запланирован на 2023 год. Заказчиками создания системы являются МЧС России, Минтранс, Госкорпорация «Росатом», Росгидромет и Рослесхоз.

26.01.2016

Марсоход Opportunity отпраздновал 12 год жизни на Марсе



© NASA/ JPL-Caltech



Марсоход-ветеран Opportunity, приземлившийся на поверхность Марса в январе 2004 года, успешно пережил "зиму" и отпраздновал 12 годовщину работы на Красной планете, изучив образцы пород в долинах Марафона на кромке кратера Индевор, сообщает NASA.

"Opportunity не впадал в эту зиму в спячку и оставался очень активным, во многом благодаря тому, что солнечные батареи аппарата были заметно чище, чем в предыдущие зимние сезоны. Высокий уровень энергии позволит нам завершить в этом году изучение долины Марафона и продолжить движение вперед", — заявил руководитель миссии Джон Каллас (John Callas) из Лаборатории реактивного движения NASA в Пасадене (США).

Солнечные батареи, как рассказывает Каллас, были очищены не благодаря усилиям инженерам NASA, а благодаря самому Марсу – необычно сильные ветры "сдули" песок, накопившийся на поверхности фотоэлементов на "спине" марсохода незадолго до наступления зимнего солнцестояния в южном полушарии Красной планеты.

Подобный подарок от сил природы помог марсоходу, как рассказывают инженеры, пережить свою седьмую марсианскую зиму – год на Марсе длится 1,9 земных года, и поэтому зимы на Красной планете наступают заметно реже, чем у нас.

Сейчас Opportunity изучает породы в так называемой долине Марафона на кромке кратера Индевор, где, как показывают спутниковые данные, залегают глины и другие породы, сформировавшиеся в присутствии воды. Три года назад Opportunity уже показал, что вода действительно присутствовала на поверхности Марса в жидком виде в прошлом, тем самым подтвердив данные, полученные марсоходом Curiosity в 2012 году.

На настоящий момент ровер-ветеран переживает свою 48 "жизнь" – изначально специалисты NASA планировали, что марсоход проработает всего три месяца, однако он уже который год продолжает ставить новые рекорды. Opportunity сейчас находится в отличном состоянии, и его работоспособность, после недавнего реформатирования памяти, находится на пике возможностей.

Глава Роскосмоса Игорь Комаров



... РФ не хватает денег на передовые проекты в космосе

Финансовые возможности России на текущий момент недостаточны для претворения в жизнь передовых космических проектов, констатировал во вторник глава Роскосмоса Игорь Комаров.

"У России не хватает финансовых возможностей для реализации передовых космических проектов", — сказал он в ходе выступления на 40-х Академических чтениях по космонавтике.

Кроме того, по словам Комарова, при создании современных космических аппаратов РФ сталкивается с проблемой поставок импортных комплектующих.

"Задача импортнезависимости актуальна, и на ее решение уделяется много сил. В то же время отмечу, что поставка российской компонентной базы входит в обязанности Минпромторга, и тут нужно наладить сильную кооперацию", — добавил глава Роскосмоса.

... главными проблемами космической отрасли являются старые методы и станки

Низкая производительность труда, устаревшие методы проектирования и управления, а также изношенность оборудования входят в число основных проблем российской ракетно-космической отрасли, заявил во вторник 26 января глава Госкорпорации "Роскосмос" Игорь Комаров.

"Основные проблемы отрасли – существенное отставание в части применения современных методов разработки, низкая производительность труда, изношенность оборудования. Современные системы управления находятся только на этапе внедрения", — сказал он, выступая на 40-х академических чтениях по космонавтике в Москве.

По словам главы госкорпорации, больше половины – около 55% – продукции отрасли составляет ракетно-техническая техника. "По данному направлению для нас важно расширение доли оказываемых космических услуг, – подчеркнул Комаров. – Она сейчас невелика, и этому мы будем уделять особое внимание".

На долю боевой ракетной техники, рассказал глава ГК "Роскосмос", приходится 35% продукции отрасли. Остальное – около 10% – занимает продукция для нефте- и газодобывающей промышленности, пожарная, авиационная, медицинская техника, добавил Комаров.

В качестве основных приоритетов развития глава Госкорпорации назвал оперативное повышение качества и надежности продукции, безусловное выполнение Госпрограммы вооружения и федеральных программ в космической сфере. "Кроме того, нам нужно повышать долю космической продукции и услуг на мировом рынке. Надо также повышать эффективность технического перевооружения и реконструкции

предприятий и создавать условия для привлечения инвестиций на предприятия отрасли", – подчеркнул руководитель ГК "Роскосмос".

Еще одним приоритетом, по его словам, является оптимизация состава земельно-имущественного комплекса, а также решение проблемы дублирования и избыточности производств, передает ТАСС.

Космологи нашли способ увидеть Вселенную до Большого Взрыва



Американские и китайские астрофизики предполагают, что мы можем узнать о некоторых свойствах Вселенной до того, как произошел Большой Взрыв, изучая квантовые флуктуации сверхтяжелых частиц, существовавших на заре мироздания, в микроволновом фоновом излучении Вселенной, говорится в статье, принятой к публикации в [Journal of Cosmology and Astroparticle Physics](#).

"То, что мы сегодня знаем о Большом Взрыве и рождении Вселенной, похоже на пачку случайно перемешанных картинок и фотографий, которые мы показываем на презентации – то время, когда каждая из них была снята, не подписано на них, и поэтому мы не можем восстановить то, что произошло в то время. Поэтому мы сегодня не можем точно сказать, сжималась ли первичная Вселенная или расширялась", — заявил Синган Чэнь (Xinggong Chen) из университета штата Техас в Далласе (США).

Чэнь и его коллеги пытались найти способ ответить на извечный космологический вопрос – что собой представляла Вселенная в первые мгновения после Большого Взрыва и то, как она выглядела до этого катаклизма, родившего наше мироздание.

Сегодня, как объясняют ученые, есть два подхода к этой проблеме. Большая часть космологов считает, что Вселенная родилась из сингулярности, начавшей стремительно расширяться в первые мгновения после Большого Взрыва. Другая группа астрофизиков полагает, что рождению нашей Вселенной предшествовала смерть ее "прародительницы", которая, вероятно, случилась в ходе так называемого "Большого Разрыва".

Ответ на вопрос, какая из этих идей верна, как пишут Чэнь и его коллеги, можно получить благодаря тому, что в моменты, предшествовавшие Большому Взрыву, "зародыш" нашей Вселенной содержал в себе множество сверхтяжелых элементарных частиц, колебавшихся на квантовом уровне.

Как показывают расчеты Чэня, эти частицы, которые физики назвали "часовыми маятниками Вселенной", оставили свои следы в микроволновом фоновом излучении, которое сегодня активно изучается при помощи целого ряда наземных и космических обсерваторий, таких как ВИСЕР2, "Планк" и WMAP.

Раскрытие "тикания" этих частиц-маятников, как пишут ученые, потребует еще более чувствительных и точных наблюдений за "эхом" Большого взрыва, которым, собственно, и является микроволновое фоновое излучение. По их словам, подобные исследования уже ведутся в рамках проекта ВИСЕР3 и прочих экспериментов, и Чэнь и его коллеги ожидают, что первые следы этих частиц будут найдены в ближайшее десятилетие.

27.01.2016

ФГУП "Космическая связь" оплатит создание трех спутников "Экспресс"



ФГУП "Космическая связь" профинансирует создание спутников связи "Экспресс-АМУ8" и "Экспресс-АТ3" и -АТ4 из собственных средств. Как передает ТАСС, об этом сообщила в среду 27 января начальник отдела телевидения и международных продаж предприятия Людмила Михайлина на конференции CSTB-2016 в Москве.

"Политика и нашей компании, и государства – строить спутники за счет собственных средств оператора. Учитывая, что мы будем получать доходы, мы предполагаем, что мы сможем сконцентрировать деньги, чтобы самостоятельно финансировать эти спутники", – сказала Михайлина.

По ее словам, до 2015 года государство оплачивало запуски космических аппаратов предприятия, а теперь компания будет финансировать их самостоятельно.

Представитель "Космической связи" выразила надежду, что исключение трех "Экспрессов" из программы бюджетного финансирования не скажется на сроках запуска. Кроме того, отметила Михайлина, уже существующая на орбите группировка создает "запас прочности", который должен позволить компании дождаться новых спутников.

РКК «Энергия» и ИМБП РАН – соглашение о партнерстве



26 января президент Ракетно-космической корпорации «Энергия» Владимир Солнцев и директор Государственного научного центра РФ «Институт медико-биологических проблем» РАН Олег Орлов подписали соглашение о стратегическом партнерстве. «Мы переходим в активную стадию создания нового корабля, и вместе с учеными должны отработать систему "человек–машина", чтобы космонавты могли эффективно выполнять поставленные задачи, находясь при этом в максимально комфортных условиях», – заявил Владимир Солнцев.

В тексте соглашения говорится, что сотрудничество Корпорации и ИМБП направлено на реализацию работ, связанных с медико-биологическим обеспечением программ пилотируемых космических полетов на околоземную орбиту и за её пределы, включая лунную орбиту и поверхность Луны, полеты к Марсу и другим небесным телам Солнечной системы. Программа взаимодействия, в частности, включает в себя проведение комплексных исследований и экспериментов по оценке неблагоприятного воздействия факторов космического полета на организм человека.

28.01.2016

Европа присоединится к постройке коммерческого шаттла Dream Chaser



Европейское космическое агентство заявило о своем намерении вложить 36 миллионов долларов в проект частного космического челнока Dream Chaser, который разрабатывает американская компания Sierra Nevada. Об этом представители ESA рассказали 28 января на пресс-конференции в Париже.

Компания Sierra Nevada (SNC) является одним из главных конкурентов двух других космических стартапов – SpaceX, компании Элона Маска, и Blue Origins Джеффа Безоса. В отличие от этих компаний, SNC разрабатывает не возвращаемую ракету и повторно используемый космический корабль, а классический "шаттл", хотя и более скромных размеров, чем "Дискавери", "Индевор" и "Атлантис". В отличие от шаттлов

NASA, Dream Chaser будет устанавливаться на ракете сверху, а не сбоку. Это исключает риск повреждения корабля фрагментами носителя, что привело к гибели шаттла "Колумбия". Запуск и приземление челнока будут осуществляться при помощи тех же пусковых установок и посадочных полос, что и для старых шаттлов. Первый полет Dream Chaser, по плану SNC, должен состояться в ноябре 2016 года.



Несмотря на то, что проект еще не готов, NASA в начале января 2016 года заключило контракт с Sierra Nevada на шесть полетов Dream Chaser к МКС или в околоземное космическое пространство в рамках программы CRS-2. Кроме нее, подрядчиками по грузовому снабжению МКС на новом этапе остались SpaceX и Orbital ATK.

Этот шаг, как отмечают в ESA, убедил руководство европейского ведомства в серьезности намерений Sierra Nevada, и послужил отправной точкой для формулировки проекта инвестиций, которые европейские чиновники планируют вложить в создание Dream Chaser. В общей сложности ESA планирует потратить 36 миллионов долларов на создание стыковочного модуля для Dream Chaser, который позволит челноку присоединяться к МКС и другим космическим кораблям на околоземной орбите. Кроме этого, ESA предложило SNC рассмотреть возможность запуска челнока на борту ракеты-носителя Ariane 5, куда, как показывают расчеты европейских инженеров, Dream Chaser сможет поместиться, если его крылья будут сложены. Подобный шаг, как отметил Йоханн-Дитрих Вёрнер, потенциально сможет снизить стоимость запусков мини-шаттла и расширит спектр его возможного применения.

Российские космонавты впервые начнут выращивать сладкий перец на МКС



Российские космонавты впервые попробуют вырастить сладкий перец в новой оранжерее, которая будет отправлена на борт Международной космической станции (МКС) в конце 2016 – начале 2017 года. Об этом 28 января сообщила ТАСС ведущий научный сотрудник лаборатории биологических систем жизнеобеспечения человека Института медико-биологических проблем РАН Маргарита Левинских.

"На новом оранжерейном устройстве "Лада-2" будут продолжены исследования высших растений на борту российского сегмента МКС. Уже утвержден эксперимент по выращиванию сладкого перца сорта "Тритон". Ранее этот овощ еще не использовался для разведения вне Земли", – сказала она.

По словам ученых, в новой версии оранжерейного устройства был модернизирован блок управления. "Установка таких блоков в каждую отдельную камеру оранжереи позволит сделать их независимыми друг от друга. Также мы заменили люминесцентные лампы на светодиоды, которые более безопасны и энергоэффективны", – добавила М.А.Левинских.

Запущен телекоммуникационный спутник Intelsat-29e



27 января 2016 г. в 20:20:41 по местному времени (23:20:41 UTC, 28 января в 02:20:41 ДМВ) с площадки ELA3 космодрома Куру во Французской Гвиане стартовыми командами компании Arianespace осуществлен пуск ракеты-носителя Ariane-5ECA (VA228) с телекоммуникационным спутником Intelsat-29e. Ракета успешно вывела космический аппарат на заданную орбиту.

КА Intelsat-29e – спутник массой 6552 кг, изготовленный специалистами американской компании Boeing на основе платформы BSS-702MP. Предназначен для обеспечения широкополосного доступа, мобильной и стационарной телефонной связью клиентов в Северной и Южной Америках.



Intelsat 29e [Boeing BSS], 6552 кг

29.01.2016

Россия планирует исследовать пояс астероидов с помощью посадочных аппаратов



НПО имени С.А.Лавочкина предлагает внести в программу исследования малых тел Солнечной системы проект по изучению объектов Главного пояса астероидов с помощью посадочных аппаратов. Об этом сообщил представитель предприятия Александр Шаханов.

"В программе мы предлагаем реализовать три миссии по исследованию астероидов: первая – это исследование астероидов околоземной группы с использованием малого космического аппарата, представленного в сегодняшнем докладе, вторая 0 по

исследованию тел Главного пояса астероидов и выбору из них наиболее интересных для контактных исследований, третья миссия – в главный пояс с проведением исследований выбранных астероидов с помощью посадочных аппаратов", – рассказал он в ходе Королёвских академических чтений.

Шаханов уточнил, что соответствующие предложения НПО имени С.А.Лавочкина готовит совместно с Институтом геохимии и аналитической химии имени В.И.Вернадского. Их предполагается внести в программу исследования малых тел Солнечной системы, разрабатываемую в настоящий момент в ЦНИИмаше. По его словам, в ближайшее время программу должен рассмотреть Совет РАН по космосу.

Спутник для ЮАР мог сломаться из-за внешнего воздействия



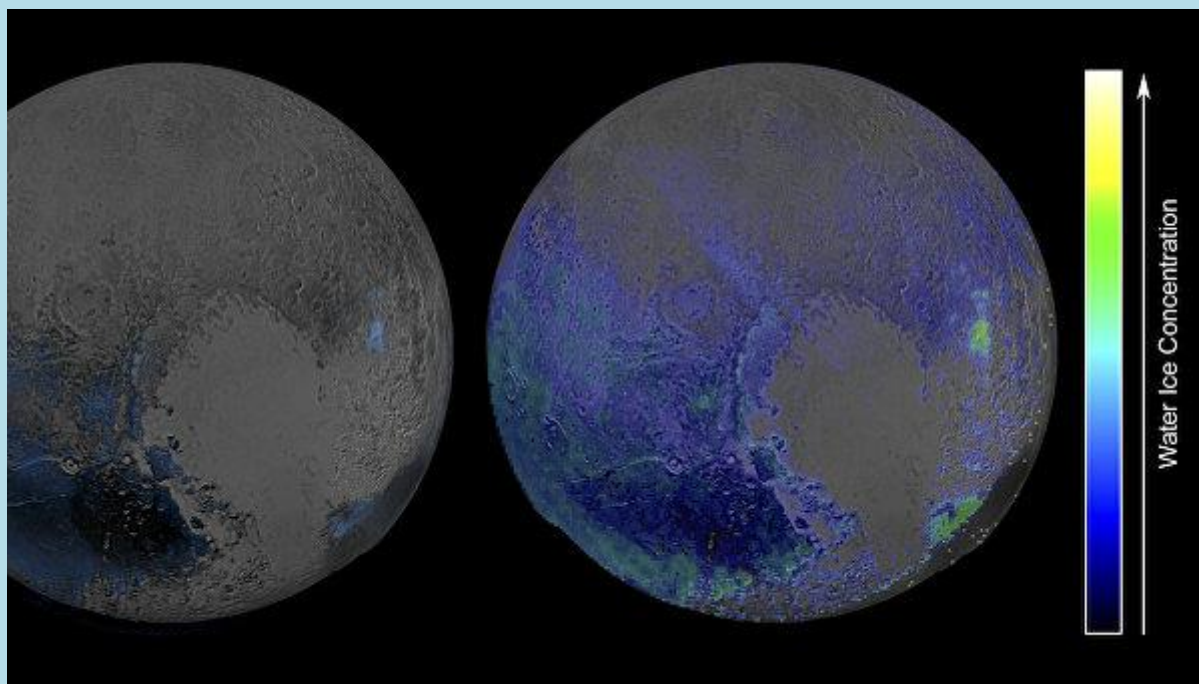
Запущенный на орбиту российский спутник "Кондор-Э" мог выйти из строя из-за "внешнего воздействия". Об этом заявил генеральный директор – генеральный конструктор НПО машиностроения Александр Леонов.

Спутник дистанционного зондирования Земли "Кондор-Э", запущенный в интересах иностранного заказчика (по данным прессы, ЮАР), вышел из строя весной 2015 года. "Мы дальше продолжаем работать – изучаем, что может быть в такой ситуации. Одна из версий (выхода из строя) – внешнее воздействие", – сказал Леонов, не уточняя деталей.

Ранее на предприятии обещали, что неполадки на спутнике будут устранены до конца мая 2015 года. Тогда в НПО машиностроения отмечали, что "технические характеристики аппарата подтверждены, и заказчик полностью удовлетворен качеством снимков, получаемых со спутника".

При этом в компании ссылались на то, что при летных испытаниях абсолютно новых космических аппаратов "случаются определенные нештатные ситуации".

NASA: половина Плутона оказалась покрыта водяными льдами



© NASA/ JHU/APL/SwR



Зонд New Horizons передал на Землю новые фотографии, которые раскрыли еще одну неожиданную тайну Плутона – оказалось, что примерно половина его поверхности покрыта водными льдами, которые ученые ожидали найти только в глубинах недр "царя подземного мира", сообщает NASA.

Первые снимки поверхности Плутона, полученные New Horizons в июле 2015 года во время пролета мимо этой карликовой планеты, показали, что он покрыт множеством самых разнообразных форм рельефа – горными грядами, равнинами, необычными "чешуйками" и прочими структурами.

Их существование очень трудно объяснить, если считать, что Плутон состоит только из метанового, азотного и аммиачного льда, как показывали наблюдения с "Хаббла" и "Спитцера". В таком случае все горы Плутона давно бы "растеклись" и заполнили бы все ущелья и вмятины в поверхности.

Поэтому ученые из команды New Horizons сразу предположили, не дожидаясь первых данных по спектру поверхности Плутона, что под тонким слоем этих льдов скрывается "плутоновая кора" в виде залежей водяного льда, которая удерживает все "достопримечательности" Плутона на месте и не дает их быстро разрушиться.

Сегодня NASA получило подтверждение этой гипотезе, изучив и обработав данные, полученные спектроскопом LEISA на борту New Horizons. Данный прибор позволяет находить воду и лед на поверхности Плутона и примерно оценивать глубину расположения залежей и их толщину.

Как показывают карты, составленные по данным LEISA, водяной лед встречается на поверхности Плутона неожиданно часто, и его залежи можно встретить примерно в половине регионов в том полушарии планеты, которое "смотрело" на New Horizons во время его пролета мимо карликовой планеты.

Подобные оценки, как подчеркивают в NASA, являются достаточно консервативными, так как LEISA не может видеть лед в тех местах, где присутствуют испарения метана, а таких регионов на Плуtone достаточно много.

Судя по текущей версии карты, единственным местом, свободным от поверхностного водного льда, является равнина Спутника – левая половина "сердца" Плутона, региона Томбо. Это подтверждает, что данный регион является молодым образованием с точки зрения геологии, сформировавшимся в результате пока неизвестных процессов в недрах "царя подземного мира".

30.01.2016

Британский астронавт Тимоти Пик попросил школьников помочь провести научный эксперимент



Первый британский астронавт Тимоти Пик отправил видеообращение для школьников Соединенного Королевства, в котором попросил их помочь вырастить семена растений, которые находятся в данный момент на Международной космической станции (МКС), сообщил 30 января ТАСС. Благодаря этой акции поддержку получит совместный научный проект Королевского садоводческого общества (КСО) и Космического агентства Великобритании. Ожидается, что после возвращения Пика на Землю дети во всех уголках королевства получат 2 кг семян с МКС. Им предстоит провести простой эксперимент – прорастить их и попутно определить, если ли какие-нибудь отличия в динамике развития растения, чье семя побывало в космосе.

"К окончанию миссии побывавшие на МКС семена я заберу с собой на Землю. Затем в рамках научного эксперимента они будут разосланы по тысячам школ, чтобы их прорастили вместе с семенами, которые не были в космосе", – сказал британский астронавт.

Видео с обращением Пика было разослано в 17000 учебных заведений Великобритании. Доклад по итогам эксперимента планируется опубликовать уже в этом году.

Элон Маск собрался через девять лет отправить человека на Марс



Глава компании SpaceX американский бизнесмен Элон Маск заявил о возможности полета человека на Марс до 2025 года. Как сообщила 30 января Lenta.ru со ссылкой на Fox News, эти слова прозвучали во время выступления на инвестиционном форуме в Гонконге.

«Если говорить о первых полетах на Марс, то мы надеемся это сделать примерно в 2020–2025 годах, примерно через девять лет», – ответил Маск на вопрос участников форума о первой пилотируемой миссии SpaceX. Бизнесмен подчеркнул, что девяти лет достаточно для подготовки полета. Подробности архитектуры космического корабля, предназначенного для полетов на Марс, предприниматель планирует раскрыть в конце сентября 2016 года в Мексике на Международной конференции по астронавтике.

Маск также сообщил о своих планах через пять лет отправиться в космос.

С Байконура запущен европейский телекоммуникационный спутник



30 января в 01:20:08.966 ДМВ (29 января в 22:20:09 UTC) с ПУ №39 площадки №200 космодрома Байконур стартовыми командами предприятий ракетно-космической промышленности России выполнен пуск ракеты-носителя "Протон-М" (8K82KM) с разгонным блоком "Бриз-М" (14C43) и европейским телекоммуникационным спутником Eutelsat-9B.

Приблизительно через 10 минут после запуска от последней ступени носителя успешно отделился орбитальный блок (спутник + разгонный блок). Дальнейшее выведение аппарата на целевую орбиту осуществлялось с помощью разгонного блока "Бриз-М".

30 января 2016 года в 10:32:09.453 ДМВ (07:32:09.453 UTC) спутник отделился от разгонного блока.

КА Eutelsat-9B предназначен для цифрового телевидения и передачи данных в Италии, Германии, Греции, регионах Скандинавии и стран Балтии.

Спутник изготовлен французским подразделением европейского концерна Airbus Group — компанией Airbus Defense and Space (Тулуза, Франция). Стартовая масса космического аппарата — приблизительно 5162 кг. Его планируется разместить в орбитальной позиции 9°в.д.



Eutelsat 9B [EADS], 5175 кг

31.01.2016

PISCES - робот-строитель для сооружения баз и космодромов на других планетах



В настоящее время людям еще не доводилось возводить никаких сооружений в космосе. Все, что покидало пределы атмосферы нашей планеты, было построено руками людей из материалов, добытых из недр Земли. Однако, для дальнейшего продвижения человечества вглубь космоса и налаживания постоянного сообщения между Землей и другими планетами будет требоваться возведение баз, космодромов и просто посадочных площадок на поверхности других планет, крупных астероидов и других космических тел. И, естественно, все это будет делаться из местных материалов специализированными роботами, которые будут отправлены в космос гораздо раньше людей.

К таким роботам, предназначенным для строительства в космосе, относится робот, разработанный специалистами Тихоокеанского международного центра исследований космоса (Pacific International Space Center for Exploration, PISCES), который уже в течение нескольких месяцев проходит программу испытаний. И первой работой, с которой успешно справился этот робот полностью в автоматическом режиме, является строительство посадочной площадки в одном из уголков Гавайев. В принципе, если

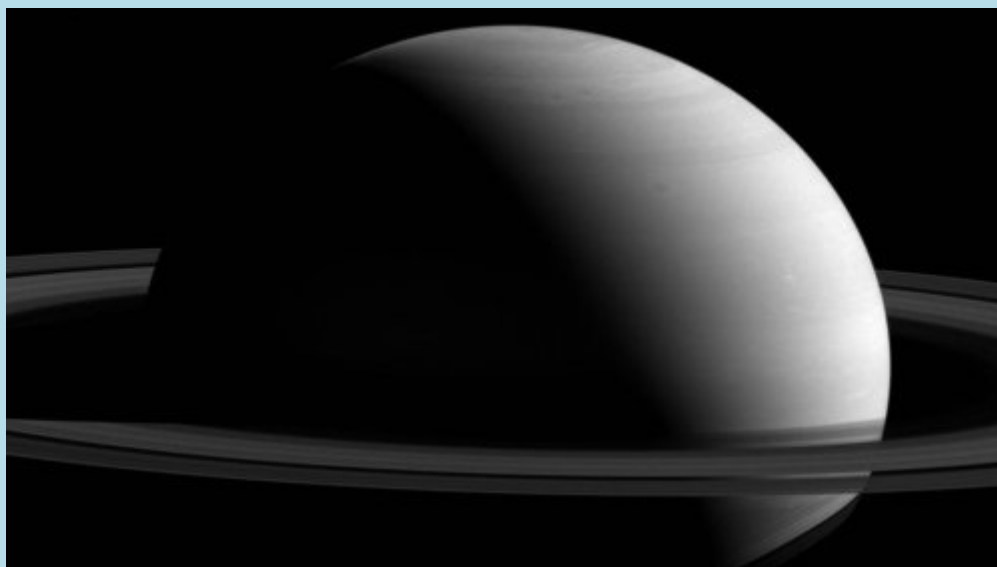
роботу удалось все это сделать на Земле при помощи местных материалов, он точно также сможет справиться с подобной задачей на поверхности другой планеты.

Специализированные посадочные площадки будут иметь важное значение в деле изучения и колонизации других планет. Совершающие посадку космические корабли могут производить настоящие песчаные бури и разбрасывать вокруг достаточно увесистые камни и куски скал, которые могут повредить близлежащие строения и инженерные сооружения, к примеру, фермы солнечных батарей. Поэтому поверхность посадочной площадки должна быть ровной, покрытой слоем прочного материала. А по ее периметру должен быть насыпан вал, не дающий разлетаться пыли и камням под воздействием потока газов, вырывающихся из дюз корабля.



Заметим, что создание робота-строителя специалистами PISCES было выполнено в рамках более обширной программы NASA под названием Additive Construction with Mobile Emplacement (ACME). Конечной целью этой программы является использование местных материалов на поверхности других планет роботами-строителями различных типов, не только роботами-бульдозерами, роботами-экскаваторами, но и роботами-трехмерными принтерами и т.п.

Cassini готовится к драматическому кульминационному моменту его миссии



Исследовательский космический аппарат NASA Cassini закончил второй из пяти запланированных включений его двигателей, которые должны вывести его из плоскости колец Сатурна на полярную орбиту вокруг этой планеты. Такое перемещение аппарата является подготовкой к реализации заключительной фазы его миссии, в течение которой аппарат выполнит серию близких и "смелых" пролетов мимо Сатурна, что позволит получить максимально возможное количество научной информации до самого завершения этой выдающейся миссии.

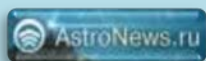
Аппарат Cassini находился на экваториальной орбите Сатурна, начиная с весны 2014 года. Используя особенности этой орбиты, при помощи воздействия гравитации планеты и ее спутников аппарат совершил полеты мимо нескольких спутников этого газового гиганта. Такие близкие полеты позволили ученым NASA собрать очень богатый набор научной информации относительно системы колец Сатурна и о спутниках этой

планеты. Но, к сожалению, срок эксплуатации аппарата Cassini подходит к концу, и операторы миссии начали перемещение аппарата на новую полярную орбиту.

Последний маневр был выполнен аппаратом 23 января 2016 года. Переход на новую орбиту будет произведен при помощи пяти маневров и при помощи сил гравитации Титана. После 35-секундного включения гидразинового двигателя, аппарат Cassini разогнался до скорости в 6.8 метра в секунду. Момент максимального влияния гравитации Титана на траекторию движения аппарата Cassini произойдет 1 февраля 2016 года, в результате скорость движения аппарата увеличится до 774 метров в секунду. А 25 марта и 4 апреля 2015 года будут произведены очередные включения двигателя аппарата, которые позволят ему ускориться еще больше и вырваться из гравитационной ловушки Титана.

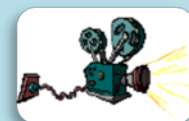
Запутанный "танец" аппарата Cassini и Титана является финалом подготовки аппарата к "заключительному акту" его миссии. После того, как аппарат займет полярную орбиту вокруг Сатурна, лежащую за пределами крайнего кольца F, он совершит 22 оборота вокруг планеты. А затем, после самого последнего изменения траектории, аппарат устремится в промежуток между планетой и кольцами, после чего он 15 сентября 2017 года войдет в плотную и бурную атмосферу Сатурна, где и закончит свое существование.

Новая анимация от NASA предлагает взглянуть на поверхность Цереры в цвете



Новая, цветная анимация предлагает совершить имитированный пролет над поверхностью карликовой планеты Цереры. Основой для создания этой анимации послужили снимки, сделанные при помощи космического аппарата NASA Dawn.

Видео демонстрирует поверхность Цереры в искусственном цвете, позволяющем подчеркнуть тонкие различия внешнего облика материалов, слагающих эту поверхность. Ученые считают, что зоны поверхности карликовой планеты, выделенные голубым в этой анимации, содержат более молодой материал.

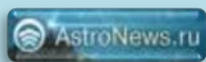


Анимированный «пролет» над поверхностью Цереры позволяет рассмотреть наиболее важные кратеры, расположенные на ней, такие как кратер Оккатор, а также высокую, коническую гору Ахуна.

Анимация была создана членами команды миссии Dawn из Германского аэрокосмического центра из снимков, сделанных космическим аппаратом с высокой орбиты над поверхностью карликовой планеты. В течение этого этапа миссии, который продолжался с августа по октябрь 2015 г., зонд обращался вокруг Цереры на высоте примерно 1450 километров.

Миссия Dawn стала первой миссией к Церере, крупнейшему объекту Главного астероидного пояса Солнечной системы, расположенного между орбитами Марса и Юпитера. Завершив научную деятельность на орбите вокруг астероида Весты, которая осуществлялась на протяжении 14 месяцев в 2011 и 2012 гг., аппарат прибыл к Церере в марте 2015 г. В настоящее время он находится на своей последней и самой низкой орбите, используемой для составления карт, на высоте 385 километров над поверхностью карликовой планеты.

Новое Управление по защите планеты NASA готово приступить к работе



Новое подразделение NASA, созданное для защиты Земли от опасных астероидов, начинает свою деятельность.

В начале января NASA объявило об учреждении подразделения Planetary Defense Coordination Office (PDCO), которое позволит скоординировать действия всех американских организаций, занимающихся проблемой опасных околоземных объектов (near-Earth objects, NEOs), и будет курировать все финансируемые NASA проекты, целью которых будет обнаружение и описание астероидов и комет, приближающихся к Земле.

«По имеющимся на сегодняшний день данным, Земле пока ничего не угрожает», – сказал Линдли Джонсон, сотрудник этого нового управления NASA по защите планеты.

«Наша работа состоит в том, чтобы искать и идентифицировать НЕО с настолько большим упреждением по времени, насколько будет возможно, – сказал Джонсон интернет-изданию Space.com в эксклюзивном интервью. – Это дополнительное время, которое мы выиграем, позволит нам разработать стратегию защиты планеты от опасного объекта, будь он как небольшим камнем, так и более крупным астероидом, для противодействия угрозе которого может потребоваться миссия, направленная на изменение его траектории.

Управление PDCO в настоящее время готовится к выполнению возложенных на него задач. В следующем месяце организация планирует проведение открытого форума в Вене, Австрия, на собрании Научно-технического субкомитета Комитета по мирному использованию космического пространства Организации Объединенных Наций.

Статьи и мультимедиа

[1. Испытания будущего телескопа "Джеймс Уэбб": решающий этап](#)

Редакция - И.Мусеев 11.02.2016

@ИКП, МКК - 2016

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