



Московский космический  
клуб

## Дайджест космических новостей

№320

(11.02.2015-20.02.2015)



Институт космической  
политики



|                   |  |           |
|-------------------|--|-----------|
| <b>20.02.2015</b> | НТС Роскосмоса на следующей неделе может выбрать проект сверхтяжелой ракеты<br>Российско-китайская лаборатория "Космические тросовые системы"<br>Следующие спутники серии "Метеор" не получают радиолокационных комплексов<br>Пропавшую связь с российским научным спутником "Вернов" пока не наладили | <b>2</b>  |
| <b>19.02.2015</b> | Космический мусор в январе 60 раз угрожал МКС<br>В прошлом году на Землю вернулся космический мусор массой 100 тонн<br>Роскосмос и МАИ заключили соглашение о сотрудничестве<br>Всероссийский вебинар по использованию снимков ДЗЗ   | <b>4</b>  |
| <b>18.02.2015</b> | Запуск космического грузовика "Прогресс М-26М" был застрахован на 1,6 млрд рублей<br>Состоялось совещание по преодолению кризисной ситуации на ПО "Южмаш"<br>Ученые Южной Кореи создали собственный луноход<br>Астрономы обнаружили звезду, "гостившую" в Солнечной системе                            | <b>6</b>  |
| <b>17.02.2015</b> | Игорь Комаров: лунная программа - новый уровень развития технологий<br>С Байконура запущен грузовой транспортный корабль "Прогресс М-26М"<br>КА MAVEN начал серию глубоких погружений в атмосферу Марса  | <b>7</b>  |
| <b>16.02.2015</b> | Зонд Dawn впервые увидел кратеры на поверхности Цереры<br>Комета 67P начинает распускать свой хвост<br>"Марсианская сотня"   | <b>11</b> |
| <b>15.02.2015</b> | Количество астероидов, которые мы можем посетить и исследовать<br>Космические аппараты "Лиана" запущены в производство<br>Система ALASA - истребитель для запуска спутников  | <b>13</b> |
| <b>14.02.2015</b> | Европейский грузовик отстыкован от МКС<br>Получены новые высококачественные фотографии Титана<br>НАСА представляет новый проект космической субмарины для Титана<br>Американские учёные призывают во что бы то ни стало связаться с внеземными цивилизациями   | <b>16</b> |
| <b>13.02.2015</b> | Минкомсвязи выступает против заказа гражданских спутников за рубежом<br>Первая китайская женщина-космонавт стала мамой<br>Фонд ГЛОНАСС может быть создан в ближайшие месяцы, его объем составит 8 млрд руб.  | <b>22</b> |
| <b>12.02.2015</b> | РФ не будет использовать "Рокот" из-за украинских комплектующих<br>Назначен новый руководитель Научно-технического совета Роскосмоса<br>С мыса Канаверал запущена обсерватория DISCOVER  | <b>23</b> |

Региональная карта кометы Чурюмова-Герасименко  
Астрономы опубликовали новую интерактивную карту Млечного Пути

11.02.2015

27

Полет IXV прошел успешно  
Dragon приводнился в Тихом океане  
РКК "Энергия" представит проект концепции развития космонавтики до 2050 года  
Curiosity производит бурение марсианского камня  
Хаббл увидел улыбающуюся линзу в космосе

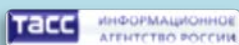
Статьи и мультимедия

31

1. Успешный полет "космического самолета" IXV
2. И наконец — Плутон! ("Air & Space", США)
3. Межгалактические перелёты радикально осложняют парадокс Ферми
4. Аппарат Rosetta совершил самый близкий пролет возле ядра кометы 67P
5. Рассказ о появлении "Нефритового кролика" - первого китайского лунохода
6. НИИЯФ МГУ: миссия к Юпитеру выполняма
7. Обратная сторона Фобоса и Деймоса на фото от «Мангальяна»
8. Космическая одиссея 2020: полетим ли мы на Луну и Марс?

20.02.2015

**НТС Роскосмоса на следующей неделе может выбрать проект сверхтяжелой ракеты**



Научно-технический совет Роскосмоса на следующей неделе рассмотрит проекты российской ракеты-носителя сверхтяжелого класса, представленные предприятиями отрасли. Об этом сообщил источник в ракетно-космической промышленности.

Он отметил, что совет впервые соберется в новом составе - под руководством Юрия Коптева, который ранее возглавлял аналогичный совет Объединенной ракетно-космической корпорации (а до 2004 года руководил "Росавиакосмосом"). На заседании, по словам источника, рассмотрят изменения в Федеральную космическую программу на 2016-2025 годы в области пилотируемой космонавтики.

"В частности, планируется принять решение по срокам создания отечественной сверхтяжелой ракеты и необходимости разработки в ближайшие годы лунной версии российского перспективного пилотируемого корабля", - сказал источник. Он не исключил, что по итогам заседания один из проектов сверхтяжелой ракеты могут и утвердить.

Кроме того, рассказал собеседник агентства, совет намерен рассмотреть перспективы продления эксплуатации МКС после 2020 года, создания национальной посещаемой орбитальной станции, вопросы размещения окололунной инфраструктуры.

Заявки по сверхтяжелой ракете, по данным источника, подали РКЦ "Прогресс" вместе с Центром им. Хруничева, а также РКК "Энергия" и "ГРЦ им. Макеева. Глава "Прогресса" Александр Кирилин ранее рассказал ТАСС, что его предложение касается создания носителя на сжиженном природном газе. Центр им. Хруничева будет делать для новой ракеты разгонный блок.

**Российско-китайская лаборатория "Космические тросовые системы"**



В Самарском государственном аэрокосмическом университете (СГАУ) создана совместная российско-китайская лаборатория "Космические тросовые системы".

Лаборатория учреждена в рамках сотрудничества с Северо-Западным политехническим университетом города Сиань (Китай). Ученые двух вузов займутся исследованиями и экспериментами в области космических тросовых систем.

"Один из наглядных примеров использования троса в космосе - спуск с орбиты полезной нагрузки. Наряду с теоретическими исследованиями необходима более тщательная наземная экспериментальная отработка всех элементов, и это станет основным направлением работы новой лаборатории", - пояснил руководитель лаборатории с российской стороны, профессор кафедры космического машиностроения самарского вуза Сергей Ишков.

Его ученые с 2002 года совместно с Самарским ракетно-космическим центром "ЦСКБ-Прогресс" и университетами Великобритании, Греции, Италии и Германии разрабатывали по заданию Европейского космического агентства проект космической почты "YES-2". ЕКА выделило на проект 450 тысяч евро. Речь идет о принципиально новом способе доставки на Землю из космоса небольших грузов, например, результатов космических экспериментов.

В проекте "YES-2" надувная капсула с грузом спускалась с космической станции на суперлегком тросе из полиэтиленового волокна - дайнима. Этот материал не только легкий, но и очень прочен: 30-километровый трос при собственном весе в пять килограммов способен выдержать груз в несколько сотен килограммов. После спуска на несколько десятков километров специальное устройство с обеих сторон перерезало трос, который затем сгорал в плотных слоях атмосферы, а капсула наполнялась газом, увеличиваясь в размерах, и на минимальной скорости спускалась на Землю, как на парашюте.

Первый уникальный эксперимент был проведен во время полета научного спутника "Фотон-М3" в 2007 году. 30-километровый трос размотался не полностью и найти место приземления капсулы не удалось. Темой "космической почты" заинтересовались ученые из Китая и предложили самарским коллегам вести совместные исследования в этой сфере.

## Следующие спутники серии "Метеор" не получат радиолокационных комплексов



Корпорация "ВНИИЭМ" отказалась от использования в гидрометеорологических космических аппаратах серии "Метеор" радиолокационного комплекса "Северянин-М". Об этом ТАСС сообщил источник на предприятии.

"Данной аппаратуры не будет", - подтвердил собеседник агентства.

Запуск следующего космического аппарата серии "Метеор" - "Метеор-М" номер 2-1 - планируется на декабрь 2015 года, "Метеор-М" номер 2-2 - в конце 2016 года.

Ранее сообщалось, что на аппарате "Метеор-М" номер 1, запущенном 17 сентября 2009 года и работавшем до 1 октября 2014 года, бортовой радиолокационный комплекс "Северянин-М" практически все время находился в нерабочем состоянии. Это произошло из-за нештатного раскрытия антенны радиолокатора бокового обзора комплекса.

Аппаратуру "Северянин-М" разработало и изготовило НИИ точных приборов, которое входит в "Российские космические системы". Сами космические аппараты серии "Метеор" производятся ВНИИЭМ по заказу Роскосмоса и Росгидромета.

В российской орбитальной группировке находится также "Метеор-М" номер 2, запущенный с космодрома Байконур 8 июля 2014 года. Данных о работе аппаратуры "Северянин-М" на нем не имеется.

"Северянин-М" предназначен для сканирования поверхности Земли в радиодиапазоне в целях обеспечения безопасности мореплавания, исследования ледового покрова, мониторинга наводнений, гидрометеорологического обеспечения сельскохозяйственного производства.

### Пропавшую связь с российским научным спутником "Вернов" пока не наладили



Специалисты все еще пытаются восстановить потерянную в конце прошлого года связь с российским научным спутником "Вернов". Пока их усилия не дали результата, сообщил сегодня директор НИИ ядерной физики (НИИЯФ) МГУ, научный руководитель проекта Михаил Панасюк.

"Со спутником есть некоторые проблемы, но работа ведется. Сейчас мы информацию с него не получаем, но надежда не потеряна. Сейчас специалисты пытаются с помощью различного рода команд восстановить работоспособность спутника", - сказал Панасюк, выступая на конференции "Физика плазмы в Солнечной системе" в Москве.

**19.02.2015**

### Космический мусор в январе 60 раз угрожал МКС



Российские средства контроля насчитали, что в прошлом месяце космический мусор угрожал Международной космической станции почти 60 раз. Об этом говорится в отчете баллистического центра Центрального научно-исследовательского института машиностроения.

"Проведенными в январе 2015 года расчетами было выявлено: 58 прохождений космических объектов, нарушающих 15-километровую зону безопасности МКС, в том числе четыре сближения с минимальным расстоянием менее 4 км", - говорится в отчете.

Российские баллистики ежедневно выдают семисуточный прогноз 15-километровой зоны безопасности МКС, отмечается в документе.

Войска воздушно-космической обороны (ВВКО) в этом году шесть раз предупреждали об опасном сближении разных космических объектов, в том числе обломков космического мусора, с Международной космической станцией. Об этом ранее сообщал заместитель командующего войсками Космического командования Войск ВКО генерал-майор Анатолий Нестечук.

"В этом году средствами Главного центра разведки космической обстановки было выдано 6 предупреждений об опасном сближении с МКС. Но наши специалисты отслеживают не только МКС, мы зафиксировали 25 фактов сближения и с другими космическими объектами", - сказал Нестечук.

### В прошлом году на Землю вернулся космический мусор массой 100 тонн



Более 600 вышедших из строя спутников, отработавших ступеней ракет и других обломков космических аппаратов сгорели в прошлом году - полностью или частично - в плотных слоях атмосферы на обратном пути к Земле.

Как сообщил американский еженедельник Space News, такие данные были представлены NASA в Комитет ООН по использованию космического пространства в мирных целях, где обсуждалась проблема "уборки космического мусора".

По оценкам специалистов, в прошлом году "мусорный дождь из космоса" был сильнее обычного из-за высокой солнечной активности, которая подняла границу земной атмосферы и заставила устремиться к поверхности планеты часть космического хлама, оставшегося на низких орбитах. Американские эксперты считают, что общая масса "металлических осадков" превысила 100 тонн. Много ли обломков долетело до Земли, уцелев при прохождении через плотные слои атмосферы, выяснить невозможно, но зато известно, что никто из людей от этого не пострадал.

Сотрудники NASA говорят, что после этого в космосе стало немного чище. По их словам, количество предметов размером не менее 10 см, попадающих в каталог космического мусора, уменьшилось. В то же время общая масса отслуживших свой век спутников и фрагментов носителей, вращающихся на орбите, выросла за последние 10 лет с 5 тыс. до 6,7 тыс. тонн.

### Роскосмос и МАИ заключили соглашение о сотрудничестве



18 февраля руководитель Роскосмоса Игорь Комаров и ректор МАИ Анатолий Геращенко подписали соглашение о сотрудничестве, которое стало еще одним серьезным шагом в решении задачи целевой подготовки молодых специалистов.

Одним из наиболее значимых векторов в сотрудничестве Роскосмоса и МАИ станет совершенствование и развитие подготовки специалистов по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры; специалистов высшей квалификации по программам аспирантуры и докторантуры по лицензированным и аккредитованным направлениям подготовки, востребованным в организациях Федерального космического агентства. Кроме того, будет проводиться постоянная переподготовка и повышение квалификации специалистов ракетно-космической промышленности по лицензированным направлениям дополнительного профессионального образования.

Специалисты МАИ будут решать и конкретные научно-технические задачи, проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в области космической деятельности.

### Всероссийский вебинар по использованию снимков ДЗЗ



В Научном центре оперативного мониторинга Земли 18 февраля состоялся вебинар с участием более 150 организаций из 61 города России по вопросам практического использования снимков космических аппаратов дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) в интересах социально-экономического развития регионов Российской Федерации.

Открыл вебинар начальник отдела - заместитель начальника Управления автоматических космических комплексов Роскосмоса Валерий Заичко. Он рассказал о возможностях российской группировки аппаратов ДЗЗ и планах на 2015 год. В частности, в этом году планируется запуск 4 космических аппаратов ДЗЗ. При этом к 2025 году группировка должна составить 25 аппаратов.

Валерий Заичко: "В настоящее время 99,7% поставок данных ДЗЗ высокого разрешения приходятся на государственных потребителей. При этом за последние 8 лет можно отметить положительную тенденцию роста такого рынка с ежегодным возрастанием его объемов на 15-20%. Количество заявок на использование снимков ДЗЗ за последние два года также существенно возросло и составляет более 4000 обращений в год на выдачу информации".

Все выступления докладчиков в рамках вебинара были построены таким образом, чтобы у каждого виртуального участника конференции сложилось четкое понимание, какие космические аппараты находятся на службе дистанционного мониторинга Земли, результаты их деятельности и возможные варианты использования; что необходимо сделать и подготовить, чтобы получить такие данные и снимки в свое пользование.

Некоторые докладчики помимо теоретической информации и технических данных подготовили небольшие демонстрационные видеоролики, которые в дальнейшем можно будет использовать как самостоятельные учебные материалы. Самыми активными участниками оказались жители Челябинска, Томска, Волгограда, Республики Коми, Ханты-Мансийска, Алтайского края и Республики Крым.

**18.02.2015**

### **Запуск космического грузовика "Прогресс М-26М" был застрахован на 1,6 млрд рублей**



Запуск ракеты "Союз-У" с космическим грузовиком "Прогресс М-26М" и его стыковка с Международной космической станцией были застрахованы "Ингосстрах" и ОАО "СОГАЗ" на 1,62 млрд рублей, говорится в сообщении на сайте "Ингосстраха".

"Космический аппарат и ракета-носитель были застрахованы на случай полной гибели при аварийном запуске. Также "Прогресс М-26М" был застрахован от гибели в период проведения стыковки с Международной космической станцией", - уточняется в сообщении.

### **Состоялось совещание по преодолению кризисной ситуации на ПО "Южмаш"**



17 февраля 2015 года по инициативе Государственного космического агентства Украины состоялось общественное совещание для определения путей преодоления кризисной ситуации на ГП "ПО Южный машиностроительный завод им. А.М. Макарова" с участием народных депутатов Украины, представителей Администрации Президента Украины, Кабинета Министров Украины, центральных органов исполнительной власти, председателя Днепропетровского областного совета Е.Г. Удода, и.о. первого заместителя председателя Днепропетровской ОГА В.В. Сергеева, Генерального директора ГП "ПО Южный машиностроительный завод им. А.М. Макарова" С.Н. Войта, представителей коллектива ГП "ПО Южный машиностроительный завод им. А.М. Макарова", Генерального конструктора-Генерального директора ГП КБ "Южное им. М.К. Янгеля" А.В. Дегтярева, председателя Профсоюза работников космического и общего машиностроения Украины В.В. Васильева, председателя Общественного Совета ГКА Украины Г.С. Бойко.

В результате многостороннего обсуждения и длительной дискуссии участники совещания пришли к консенсусу в принятии конкретных шагов, которые в кратчайшие сроки позволят решить проблемы предприятия по выплате задолженности по заработной плате, загрузки мощностей предприятия и обеспечения стабильной работы завода в будущем. К решению проблемы будут привлечены возможности как исполнительных, так и законодательного органа государства.

О результатах совещания Глава ГКА Украины доложит на заседании Кабинета Министров Украины, сообщает "Спейс-Информ".

## Ученые Южной Кореи создали собственный луноход



Ученые Южной Кореи создали собственный луноход, который собираются направить на естественный спутник Земли уже в 2020 году.

Как сообщила местная газета "Чосон Ильбо" со ссылкой на Корейский институт науки и технологий (KIST), специалисты этого учреждения создали аппарат, который предназначен для исследования Луны. Корейский луноход имеет 70 см в длину, 50 см в ширину и 25 см в высоту, масса - около 20 кг. Это намного легче направленного в 2013 году на Луну китайцами лунохода "Нефритовый заяц", который весил 120 кг.

Как заявили в KIST, они собираются направить свой аппарат на Луну в 2020 году, когда Сеул намерен запустить космический носитель собственной разработки. На Луне корейский аппарат займется поиском редкоземельных металлов.

Корейцы также пояснили, что дизайн и концепция их лунохода существенно отличается от китайского, так как они были сильно ограничены по максимально допустимому весу. Общая стоимость расходов на разработку корейского лунохода составила около 7 млн. долларов. В проекте принимают участие шесть государственных научных институтов Южной Кореи.

## Астрономы обнаружили звезду, "гостившую" в Солнечной системе



Международная группа астрономов нашла звезду, которая около 70 тысяч лет назад прошла через облако Оорта, то есть фактически через нашу Солнечную систему, статью об открытии ученые опубликовали в *Astrophysical Journal Letters*.

Астрофизики из США, Европы, Чили и Южной Африки провели анализ скорости и траектории маломассивной "звезды Шольца" (Scholz's star) и пришли к выводу, что это светило очень давно прошло через "внешнее облако Оорта" — область на краю Солнечной системы, наполненную триллионами комет. В то же время ученые считают, что "звезда Шольца" оказала незначительное влияние на это скопление кометных объектов.

В настоящее время Scholz's star – это маленький тусклый красный карлик в двойной звездной системе в созвездии Единорога.

Ранее сообщалось, что недавно запущенный Европейским космическим агентством спутник Gaia будет проводить измерения расстояний и скоростей миллиардов звезд, что позволит ученым определить, какие еще звезды в прошлом уже проходили очень близко к Солнечной системе.

**17.02.2015**

## Игорь Комаров: лунная программа - новый уровень развития технологий



Глобальная реформа предприятий космической отрасли, инициированная вице-премьером Дмитрием Рогозиным, скоро получит новый статус: для ускорения процесса по поручению президента готовится закон, определяющий новые полномочия Объединенной ракетно-космической корпорации (ОРКК). Генеральный директор ОРКК Игорь Комаров рассказал в интервью специальному корреспонденту РИА Новости Александру Ковалеву о процессе реформирования предприятий космической отрасли, вошедших в ОРКК, а также о приоритетных проектах новой Федеральной космической программы.

— Игорь Анатольевич, каковы промежуточные итоги реформирования ключевых предприятий космической отрасли, вошедших в ОРКК?

— Реформа РКП проходит в несколько этапов. На первом этапе, который уже завершён, ОРКК получила пакеты акций 11 предприятий отрасли. При этом произошла смена руководителей РКК "Энергия", РКС и ГКНПЦ им. Хруничева. И специалисты ОРКК, ГКНПЦ и Роскосмоса по поручению правительства РФ разработали схему оздоровления Центра им. Хруничева. Она уже реализуется, так как ситуация на предприятии действительно критическая — вопрос финансирования программы пока не решён. Одновременно мы занимаемся акционированием ФГУПов, которые на втором этапе реформы также войдут в ОРКК. Думаю, до конца года уже представим экспертам наше видение стратегии системной реформы ракетно-космической промышленности в целом. Для ускорения реформы по поручению президента готовится закон, определяющий полномочия ОРКК.

— Какие средства предполагается инвестировать в одно из ведущих предприятий отрасли — РКК "Энергия"?

— РКК "Энергия" — одно из наиболее значимых предприятий РКП. В конце лета компанию возглавил Владимир Солнцев, и он сейчас вместе со специалистами корпорации изучает ситуацию. Мы совместно начали разработку программы реформирования предприятия, и скоро новый гендиректор должен представить нам свое видение дальнейшего развития.

— Поддержит ли ОРКК уникальный проект запусков с плавучей океанской платформы "Морской старт"?

— То же самое по "Морскому старту". Смотрим, какие могут быть перспективы, проект сложный. Он один из лучших с технической точки зрения, но при этом убыточный. Сейчас мы ищем решение, как вывести его из кризиса, бросать не хочется.

— Какие приоритетные проекты, с вашей точки зрения, будут приоритетными в представленной на утверждение правительству РФ новой Федеральной космической программе (ФКП) — освоение Луны, создание новой сверхтяжелой ракеты?

— ФКП ставит глобальные перспективные задачи. Особое внимание уделено формированию российской группировки космических аппаратов. Надо ориентироваться на решение практических задач, чтобы космос помогал людям жить здесь, на Земле. Согласно проекту ФКП, орбитальная группировка космических аппаратов социально-экономического назначения увеличится до 75 (сейчас их 35), из которых 20 — спутники ДЗЗ. Эта цифра, 75 спутников, не учитывает спутники ГЛОНАСС, полная группировка которых должна составлять 24 аппарата и два резервных. Все аппараты ГЛОНАСС, работающие сейчас, будут заменены на новые. А что касается количества спутников для государственных нужд, их к 2025 году планируется уже 150. И эти аппараты должны соответствовать лучшим мировым образцам.

Лунная программа также очень важна, это следующий уровень развития технологий. И для ее реализации как раз необходимо ускорение реформы, ведь предприятия ракетно-космической промышленности России должны быть готовы к производству самой сложной и современной техники. Кроме того, ФКП предусматривает ввод в эксплуатацию нового российского космодрома "Восточный". Его использование позволит России обеспечить необходимое количество пилотируемых запусков и космических аппаратов.



## С Байконура запущен грузовой транспортный корабль "Прогресс М-26М"



17 февраля 2015 года в 11:00:17 UTC (14:00:17 мск) с ПУ № 5 площадки № 1 космодрома Байконур стартовыми расчетами предприятий ракетно-космической промышленности осуществлен пуск ракеты-носителя "Союз-У" (11А511У-ПВБ) с грузовым транспортным кораблем "Прогресс М-26М".

11:09:02 UTC (14:09:02 мск) корабль отделился от последней ступени носителя и вышел на околоземную орбиту с параметрами:

минимальная высота над поверхностью Земли (в перигее) – 192,70 км;

максимальная высота над поверхностью Земли (в апогее) - 246,30 км;

период обращения вокруг Земли – 88,58 мин.;

наклонение плоскости орбиты к экватору – 51,65 град.

Как ожидается, стыковка "Прогресса М-26М" с МКС состоится в 16:59 UTC (19:59 мск) к российскому модулю "Звезда".

Корабль доставит на борт станции топливо, кислород, продукты питания, в том числе — свежие яблоки, грейпфруты и апельсины. Кроме того, космический грузовик привезет на станцию посылки для космонавтов и астронавтов и подарки к предстоящим праздникам.



17 февраля 2015 года в 16:57 UTC (19:57 мск) транспортный грузовой корабль "Прогресс М-26М" пристыковался к агрегатному отсеку служебного модуля "Звезда" российского сегмента МКС.

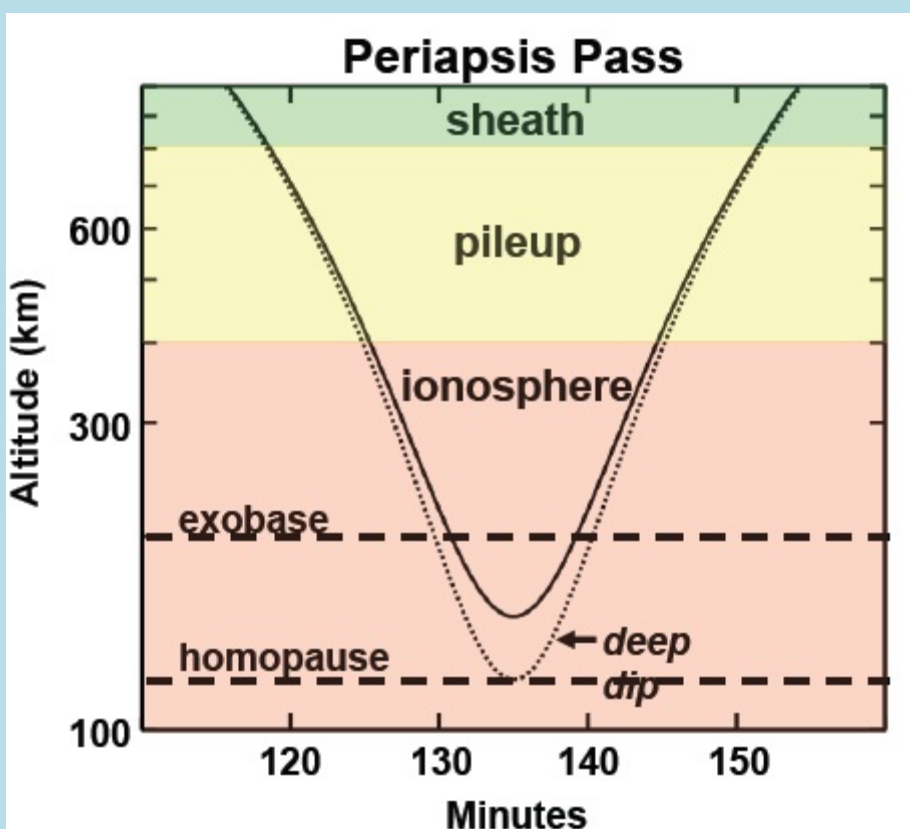
## КА MAVEN начал серию глубоких погружений в атмосферу Марса



КА MAVEN начал первую многодневную серию глубоких погружений в более плотные слои марсианской атмосферы. Серия продлится примерно 5 земных суток, в течение которых космический аппарат сделает 20 витков вокруг Красной планеты. На каждом витке MAVEN будет пролетать на высоте ~130 км над поверхностью Марса.

Основная миссия КА MAVEN рассчитана на 1 земной год. В течение этого времени космический аппарат должен совершить пять серий глубоких погружений в атмосферу Марса. Каждая такая серия продлится 5 земных суток, за это время зонд сделает по 20 витков вокруг Красной планеты, в перигентре глубоко ныряя в марсианскую атмосферу. Это поможет уточнить состав средних слоев атмосферы и связать данные об атмосфере, полученные у самой поверхности, с данными о самых внешних и разреженных ее слоях.

В обычном режиме MAVEN находится на эллиптической полярной орбите, в перигентре пролетая на высоте 150 км над поверхностью Марса, а в апоцентре удаляясь от нее на 6 тыс.км. 10 февраля 2015 года космический аппарат начал серию небольших коррекций траектории, которые понизили высоту перигентра со 150 до 131 км. Операторы миссии понижали орбиту MAVEN очень осторожно, чтобы тот случайно не нырнул глубже 125 км и не разрушился. Во время первой коррекции, проведенной во вторник 10 февраля, орбитальная скорость аппарата была уменьшена на 3.3 м/сек, что привело к опусканию перигентра орбиты до высоты 134 км. В среду скорость была уменьшена еще на 0.6 м/сек, а высота перигентра опустилась еще на 4 км.



Зависимость высоты пролета MAVEN от времени в обычном режиме (показана сплошной линией) и во время глубоких погружений (показана точечной линией). Ниже гомопаузы атмосфера хорошо перемешивается, и ее состав до самой поверхности не меняется.

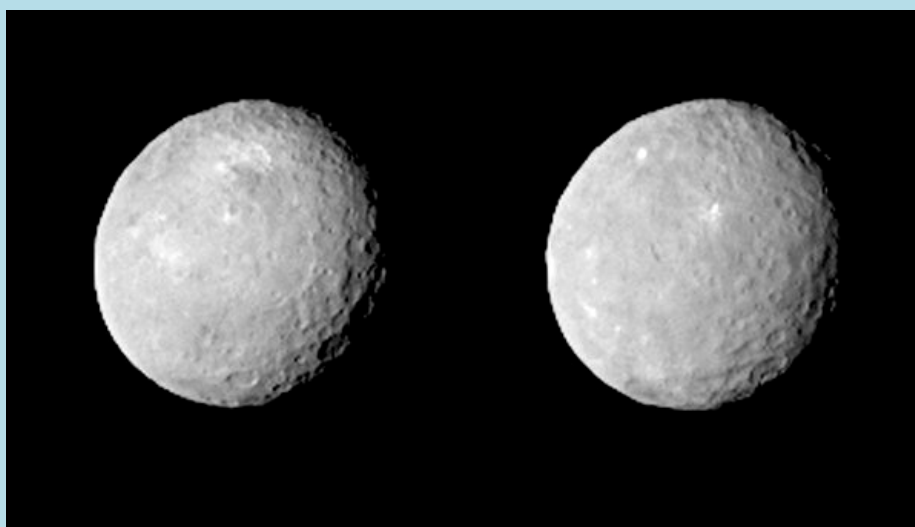
Как мы видим, погружение в плотные слои атмосферы длится всего около 10 минут, во время которых научные приборы MAVEN собирают информацию о составе атмосферных газов и слабых магнитных полях, навещающих в ионосфере планеты.

Текущее глубокое погружение происходит в сумерках над линией терминатора. Новые серии глубоких погружений, запланированные на апрель, июнь и август, прозондируют атмосферу Красной планеты в другие часы солнечных марсианских суток,

чтобы получить более полное представление о средней атмосфере Марса. - *Владислава Ананьева.*

**16.02.2015**

### Зонд Dawn впервые увидел кратеры на поверхности Цереры



© NASA. JPL-Caltech/UCLA/MPS/DLR/IDA



Межпланетная автоматическая станция Dawn получила и передала на Землю новую порцию высококачественных снимков Цереры, на которых теперь можно легко различить низменные и высокие участки и рассмотреть крупные кратеры, а также увидеть загадочные белые пятна, сообщает пресс-служба Лаборатории реактивного движения НАСА.

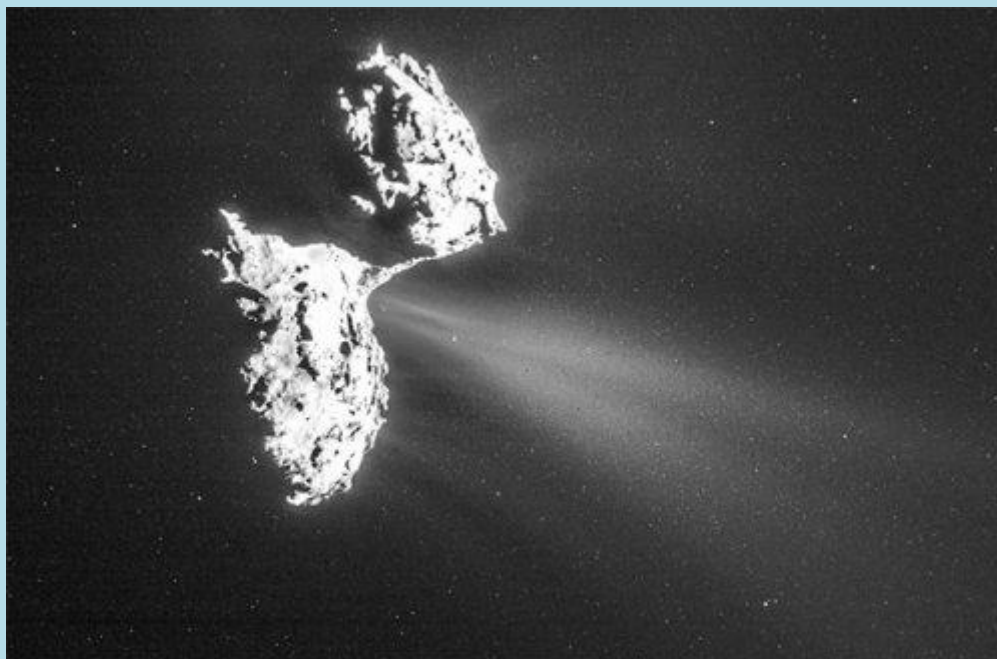
"Медленно приближаясь к этой космической "сцене" и сосредоточив глаза на Церере и на ее планетном танце, мы внезапно обнаружили, что она зачаровала нас и что мы сейчас находимся в полном замешательстве. Конечно, мы ждали того, что Церера нас удивит, но мы и не смели мыслить о том, что удивление будет столь сильным", — заявил Кристофер Рассел (Christopher Russell) из университета Калифорнии в Лос-Анджелесе (США), руководитель миссии Dawn.

Новые снимки, столь удивившие Рассела и других членов научной команды Dawn, были получены камерами зонда 12 февраля, с расстояния в 83 тысячи километров от поверхности карликовой планеты. На этих снимках планетологи уже успели заметить множество кратеров и загадочные яркие белые пятна, над природой которых ученые будут гадать на протяжении нескольких недель, которые остаются до прибытия зонда к Церере.

Американский зонд Dawn, запущенный НАСА в конце сентября 2007 года, стал первым космическим аппаратом, который, изучив одно небесное тело — Весту, один из крупнейших астероидов, сошел с ее орбиты спустя год и направился к другому — Церере, самой близкой к Земле карликовой планете.

По текущим расчетам, Dawn достигнет цели ориентировочно в марте текущего года, и приступит в это время к изучению поверхности и недр Цереры. Он первым "увидит" карликовую планету так близко. Изучение обеих крупнейших протопланет, считают ученые, поможет им определить, каким образом формировались планеты в "молодой" Солнечной системе.

## Комета 67P начинает распускать свой хвост



Исследовательский космический аппарат миссии Rosetta, который в сентябре прошлого года занял орбиту вокруг ядра кометы 67P, которая известна под названием кометы Чурюмова-Герасименко, начинает более пристально следить за процессами, происходящими в и на поверхности ядра кометы. И, поскольку комета 67P неуклонно приближается к самой близкой к Солнцу точке ее орбиты, период которой составляет 6.5 лет, все "кометные" процессы начинают идти все более и более интенсивней. В настоящее время аппарат Rosetta производит наблюдения за кометой с безопасного расстояния в 100 километров. С такого расстояния камера NAVCAM может делать снимки ядра кометы полностью, и на серии недавно сделанных снимков уже достаточно хорошо видны формирующие хвост потоки газов и пыли, извергающиеся в космическое пространство из области "перешейка" кометы 67P/C-G, области, которая носит название "Nari".

Следует заметить, что приведенный выше снимок является снимком прошедшим математическую обработку, целью которой стало повышение яркости и контрастности изображения. Благодаря такой обработке на этом снимке, в отличие от оригинала, четко видны не только сами потоки газа и пыли, но и их некоторые мелкие детали.

Комета 67P, как и все другие кометы, состоит из ледяного ядра, комы (пыльной "атмосферы", окружающей ядро), и двойного хвоста, первая часть которого состоит из электрически нейтральных частиц, а вторая - из частиц, получивших электрический заряд под воздействием магнитного поля Солнца и солнечного излучения. Обе части хвоста отклоняются под влиянием давления солнечного ветра, при этом, электрически заряженная часть отклоняется больше, так как на нее оказывают воздействие дополнительные факторы магнитной и электрической природы.

Поскольку комета 67P постепенно приближается к Солнцу, на ее поверхность начинает поступать больше энергии в виде солнечных лучей. Эта энергия нагревает материал ядра кометы, который начинает испаряться взрывообразным способом, переходя из твердой фазы сразу в парообразную фазу. Такие бурные процессы приводят к тому, что из ядра кометы в разные начинают бить внушительные струи, состоящие из пара, пыли и

мелких камней, которые начинают формировать хвост кометы. Понимание динамики "работы" комет имеет достаточно важное значение для определения состава кометного материала, который, как считают ученые, является именно тем исконным материалом, из которого сформировались все объекты Солнечной системы.

В настоящее время специалисты ЕКА готовят аппарат Rosetta к очередному "погружению" в область ядра кометы. Эта процедура будет проведена сегодня, в субботу, 14 февраля 2015 года. Аппарат Rosetta сблизится с ядром кометы 67P на дистанцию в 6 километров, а о результатах проведения этого достаточно небезопасного маневра станет известно чуть позже.

### **"Марсианская сотня"**



Нидерландская компания Mars One продолжает будоражить умы "возможностью полететь на Марс". Потенциальных кандидатов не смущает и тот факт, что им обещан билет только "в один конец".

202586 человек изначально выразили желание стать "невозвращенцами". Потом их осталось 660, а теперь, после медицинского онлайн-обследования, только 100 – 50 мужчин и 50 женщин. Через пару лет будут выбраны 24 "счастливчиков".

Ну а потом Mars One сообщит претендентам о невозможности отправить их на Красную планету в срок, то есть в 2025 году. Правда, истина может вскрыться и раньше, еще на этапе отправки грузов на Марс. А это должно начаться в 2018 году. Так что следите за новостями с Красной планеты и ... из Нидерландов.

**15.02.2015**

### **Количество астероидов, которые мы можем посетить и исследовать**



Результаты этого исследования были опубликованы лабораторией реактивного движения НАСА на прошлой неделе. Установлено, что количество астероидов, которые могут быть исследованы людьми удвоилось с 2010 г. от известных 666 до 1346 шт.

Информация была получена от автоматизированной системы NHATS, которая расположена неподалеку от города Гринбелт, Мэриленд, США, и периодически обновляет базу данных о потенциально доступных астероидах для пилотируемых высадок на них. База данных этой системы доступна в онлайн режиме.

Ученые считают, что это является священным граалем для будущих космических полетов, и будет представлять хорошую основу для будущих пилотируемых миссий на Марс. Для исследования нескольких сотен астероидов, обнаруженных системой NHATS, потребуется затратить намного меньше энергии и времени, чем нежелезы добраться до Марса, и при этом чтобы достичь несколько дюжин из них потребуется еще меньше энергии, чем для достижения лунной орбиты.

В прошлом году было проведено испытание космического аппарата (КА) Orion при вхождении его в плотные слои атмосферы и это было шагом в этом направлении. В сентябре 2018 г будет проведено следующее испытание с запуском автоматического КА на ракете SLS. В соответствии с планом НАСА ожидается, что астронавты будут исследовать астероид из списка NHATS, который будет находиться около лунной орбиты в 2023 г.

Брент Барби, ученый из центр космических полетов имени Годдарда, спроектировал автоматизированную систему NHATS, которая рассчитывает не только

траектории астероидов, но и подбирает доступные траектории миссий КА к ним, а также указывает даты потенциальных запусков будущих миссий.

Первыми открытыми системой NHATS астероидами, на которые возможны полеты были 1943 Антерос и 2011 MD. Именно астероид 2011 MD НАСА рассматривает как самый подходящий для исследования. Другой известный астероид из списка NHATS, на который планируется высадка, это 99942 Апофис, который пролетит мимо Земли в пятницу 13 апреля 2029 г.

Система NHATS необходима не только для создания базы данных, но и также дает возможность астрономам выполнить дополнительные наблюдения за околоземными астероидами и точно определить их орбиты. Согласно списка NHATS планируются две миссии для получения образцов с астероидов: Хаябуса-2, отправлена в 2014 г на астероид 1999 JU3 и достигнет его в июле 2018 г.; зонд OSIRIS-REx отправится в 2016 г на астероид (101955) Бенну достигнет его в 2018 г.

### Космические аппараты "Лиана" запущены в производство



Машиностроительный завод "Арсенал" приступил к производству новых космических аппаратов серии "Лиана", говорится в квартальном отчете компании.

"Производство космического аппарата "Кобальт" в дальнейшем не предусмотрено, однако начато серийное производство новой продукции - космических аппаратов серии "Лиана", - уточняется в отчете.

В материалах конструкторского бюро "Арсенала" указано, что тематика "Лианы" предполагает создание космических комплексов для радиофизических исследований поверхности Земли и исследования физики распространения электромагнитных волн.



### Система ALASA - истребитель для запуска спутников



На 18-й Ежегодной конференции по проблемам коммерческих космических перевозок (18th Annual Commercial Space Transportation Conference), которая проходила на прошлой неделе в Вашингтоне, Брэдфорд Тусли (Bradford Tousley), директор отдела Тактических технологий Управления перспективных исследовательских программ Пентагона DARPA, ознакомил общественность с новой программой управления под названием Airborne Launch Assist Space Access (ALASA). В рамках этой программы будет разработан ряд мероприятий и аппаратных средств, при помощи которых специально оборудованные военные самолеты-истребители смогут производить запуск небольших спутников на низкую околоземную орбиту.

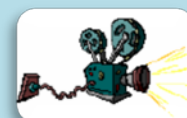
В настоящее время, после более 60 лет интенсивных разработок и совершенствований космических технологий, запуск небольших спутников и доставка грузов на околоземную орбиту так и продолжает оставаться узким местом космической индустрии. Как и прежде для запуска требуются большие многоступенчатые ракеты-носители, которые могут стартовать только из нескольких мест на земном шаре, поэтому в космос чаще всего отправляются комбинированные грузы, окончания "сбора" которых необходимо ожидать по нескольку месяцев.



Проблему недорогого одноразового запуска призвана решить система запуска ALASA. Основой этой системы является недорогая одноразовая система, по сути, вторая ступень традиционной ракеты-носителя. А в качестве первой ступени ракеты выступает военный самолет, способный подняться на значительную высоту и произвести запуск второй ступени. Возможности системы запуска ALASA позволят вывести на низкую околоземную орбиту груз, весом до 45 килограмм. Запуск может быть произведен спустя 24 часа с момента возникновения необходимости, а стоимость запуска не превысит 1 миллион долларов.

Согласно информации, представленной DARPA, проект ALASA уже прошел свой первый этап (Phase 1), в рамках которого были разработаны три разные конструкции пусковых установок, создано программное обеспечение управления миссией, системы телеметрии и завершения запуска. Все дальнейшие разработки будут продолжены в рамках следующего этапа (Phase 2), большинство которых будут производиться основным подрядчиком - компанией Boeing.

В ходе выполнения второго этапа программы ALASA будет создан первый опытный образец пусковой установки и ракеты, в которых будут максимально использованы стандартные узлы и стандартная авиационная электроника, авионика, коммерческого класса. Двигатели будут использовать особое жидкое топливо, которое сгорает без дополнительного окислителя, что позволит держать весь объем топлива в единственном баке. Первый испытательный запуск, согласно имеющимся планам, должен будет произведен в конце этого года. И после череды из 12 запусков, в 2016 году будет произведена первая попытка вывода груза на околоземную орбиту при помощи окончательного варианта системы ALASA.



14.02.2015

## Европейский грузовик отстыкован от МКС

14 февраля 2015 года в 16 часов 42 минуты по московскому времени европейский грузовой корабль ATV-5 «Georges Lemaître» был отстыкован от Международной космической станции.

### ESA: грузовой корабль ATV-5 будет сведен с орбиты раньше срока



Автоматический грузовой корабль Европейского космического агентства (ЕКА, European Space Agency) ATV-5 войдет в плотные слои атмосферы Земли и будет уничтожен на 12 дней раньше запланированного из-за сбоев в системе электропитания, сообщил представитель ЕКА Доминик Сирюгюэ, отвечающий за программу грузовых кораблей данной серии.

Отстыковка от Международной космической станции (МКС) будет проведена штатно и в установленные ранее сроки - в субботу. А в воскресенье "грузовик" войдет в плотные слои атмосферы под углом, гарантирующим его сгорание на 95%. Ранее вход ATV-5 в атмосферу был запланирован на 27 февраля.

Сирюгюэ уточнил, что вышел из строя один из четырех блоков электроснабжения корабля от солнечных батарей. "Проблема отнюдь не носит критического характера. Корабль способен нормально функционировать и на трех энергоблоках. Операция по его автоматической отстыковке и отправке к Земле может пройти даже за счет энергии, поступающей лишь от двух из них", - заверил он.

Тем не менее, ЕКА приняло решение не рисковать и как можно быстрее уничтожить свой пятый автоматический грузовой корабль, который на протяжении 6 месяцев был пристыкован к МКС. Перед отстыковкой ATV-5 будет загружен различными отходами.

## Получены новые высококачественные фотографии Титана



Новые программные алгоритмы обработки изображений позволили ученым убрать эффект зернистости с изображений, которые зонд "Кассини" получает при сближении с Титаном, спутником Сатурна, и тем самым значительно улучшить их качество, сообщает пресс-служба Лаборатории реактивного движения НАСА.

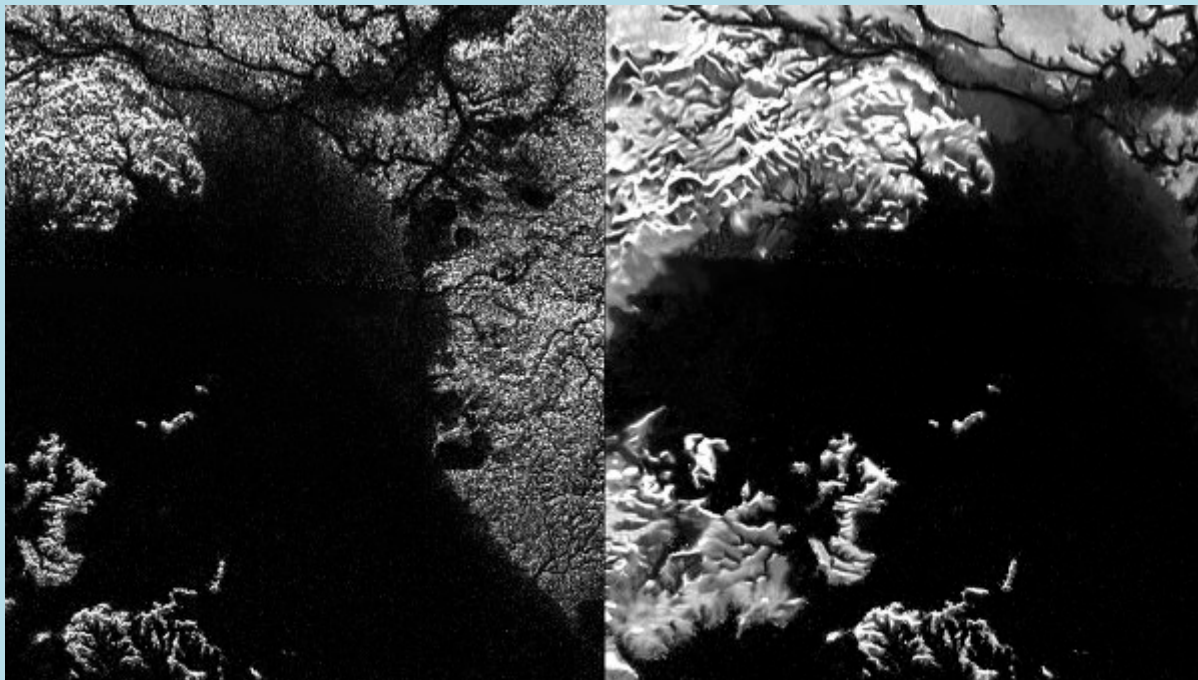
"Нам удалось заметно продвинуться вперед в деле изучения поверхности Титана благодаря нашей новой технике обработки снимков", — рассказывает автор этого алгоритма, Антуан Лука (Antoine Lucas) из Центра ядерной физики Франции (CEA).

Лука заинтересовался проблемой низкого качества снимков с "Кассини" несколько лет назад, когда он проходил практику в Калифорнийском технологическом институте в Пасадене, специалисты которого отвечают за работу радарных установок зонда. Он обратился за помощью к группе математиков из Парижа, которая работала над алгоритмами подавления шумов на фотографиях, и вместе с ними создал компьютерную программу, которая способна удалять "зерна" со снимков с "Кассини".





По словам Луки, в результате этого фотографии зонда не только стали красивее, но и интереснее для ученых. Теперь планетологи могут использовать эти снимки для составления точных трехмерных карт Титана, и наблюдений за тем, как движутся метановые реки по его поверхности.



© NASA's Jet Propulsion Laboratory, California Institute of Technology

Как отмечает участник научной команды "Кассини", американский астроном Рэнди Кирк (Randy Kirk), НАСА не будет использовать этот алгоритм для улучшения качества всех фотоснимков с зонда, так как он требует больших вычислительных ресурсов и ручной подгонки. По его словам, такой чести удостоятся только самые красивые или научно значимые фотографии.

Миссия "Кассини-Гюйгенс" — совместный проект космических агентств США, Европы и Италии по изучению Сатурна. Он относится к числу так называемых флагманских миссий — самых амбициозных и дорогих проектов американской космической программы. 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.

Последняя фаза жизни зонда, получившая имя "Финал оперы" (Grand Finale) по итогам голосования среди посетителей сайта НАСА, начнется в конце 2016 года. "Кассини" совершит серию потенциально опасных маневров, которые позволят астрономам взглянуть на Сатурн и его спутники с новых ракурсов. В финале планируется столкнуть "Кассини" с Сатурном и собрать уникальные данные о структуре и физических свойствах слоев его атмосферы.

## НАСА представляет новый проект космической субмарины для Титана



В настоящее время исследования других планет и космических тел выполняются тремя типами исследовательских космических аппаратов. Первым типом являются орбитальные аппараты, которые находятся на орбите вокруг изучаемой планеты, и проводят изучение поверхности при помощи высококачественных камер и других научных инструментов. Вторым типом являются аппараты, способные передвигаться по поверхности, всякие луно- и марсоходы. Такие аппараты, имеющие непосредственный доступ к поверхности, способны обеспечить большее количество и большее разнообразие получаемой научной информации. И третьим типом аппаратов являются посадочные модули, которые, совершив посадку на поверхность, проводят научные исследования, находясь в стационарном положении. Но, после 2040 года в арсенале исследователей космоса может появиться еще один тип исследовательских аппаратов - субмарины, способные погружаться в водные или углеводородные моря и океаны других космических тел, первым из которых, наиболее вероятно, станет самый большой спутник Сатурна - Титан.

Своими планами по изучению морей Титана специалисты американского космического агентства НАСА поделились с общественностью в рамках симпозиума 2015 NASA Institute for Advanced Concepts (NIAC) Symposium. Кроме этих планов вниманию общественности был представлен новый проект космической субмарины-робота (Titan Submarine Phase I Conceptual Design), которая предназначена для изучения глубин морей и океанов из жидких углеводородов, располагающихся в полярных районах Титана.

Титан, без сомнений, является одним из наиболее интересных для исследований объектом Солнечной системы. Его размер превышает размер планеты Меркурий и у него имеется достаточно плотная атмосфера, состоящая, преимущественно, из азота и метана. Давление на поверхности Титана в 1.5 раза превышает давление на поверхности Земли и это с учетом того, что сила тяжести на Титане составляет лишь 0.14g. Однако, на поверхности Титана весьма холодно, средняя температура поверхности составляет -179 градусов по шкале Цельсия.

В результате исследований, выполненных космическими аппаратами Voyager и Cassini, спускаемым модулем аппарата Huygens, было установлено, что в полярных районах Титана существуют три обширных океана, состоящих из жидкого метана и этана. Самым большим "водоемом" является Море Кракена (Kraken Mare), открытое аппаратом

Cassini в 2007 году, его площадь составляет 400 тысяч квадратных километров, средняя глубина - 160 метров, а максимальная глубина в некоторых точках достигает отметки в 300 метров. В Море Кракена существуют течения, вызванные гравитацией Сатурна, у моря есть сильно изломанная береговая линия и под его поверхностью скрывается множество скал и отложений замерзших тяжелых углеводородов.

Изначально для исследований морей Титана предполагалось использовать нечто вроде лодок, но такой способ может предоставить лишь ограниченный поверхностью набор научной информации. Для того, чтобы иметь возможность "копнуть глубже", требуется опуститься ниже уровня океана и это может быть сделано при помощи специализированной субмарины-робота.

При создании конструкции космической субмарины специалисты НАСА постарались максимально использовать весь имеющийся опыт, полученный в ходе создания и применения беспилотных исследовательских подводных аппаратов для исследований глубин земных морей и океанов. Вес субмарины составляет около одной тонны, а в движение субмарину приводит специальный электрический двигатель, способный проработать в чрезвычайно жестких условиях минимум 90 суток. Именно на 90 суток и рассчитана миссия исследований морей Титана, за это время субмарина пройдет расстояние в 2000 километров по поверхности и в глубинах Моря Кракена.

Удлиненная форма субмарины позволит доставить ее на поверхность Титана при помощи крылатого космического корабля наподобие экспериментального "космического самолета" X-37, который сможет пережить вход в плотную атмосферу на гиперзвуковой скорости. Космический корабль доставит субмарину в одно из самых глубоких мест Моря Кракена, удалится на значительное расстояние и прекратит свое существование, разбившись о поверхность или затонув в море. После прохождения процедур тестирования и ориентации субмарина приступит к выполнению своей миссии. А из-за большого расстояния до Земли выполнение миссии будет производиться в максимально возможном автоматическом режиме.

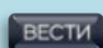
"Сердцем" субмарины является радиоизотопный термоэлектрический генератор Стерлинга, мощностью в 1 кВт. Энергия от этого генератора будет использоваться не только для приведения в действие субмарины и всех ее систем, энергия будет еще использоваться и для обогрева, предохраняющего от замораживания хрупкую электронику системы управления и научных инструментов. Теплый корпус субмарины заставит кипеть окружающую криогенную жидкость. Это необходимо принимать во внимание, проектируя научные инструменты и датчики, которые смогут нормально функционировать в таких сложных условиях. Но у этого есть и свой плюс, между корпусом субмарины и жидкостью всегда будет существовать газовая прослойка, которая минимизирует трение, что позволит субмарине передвигаться со скоростью 1 метра в секунду (3.6 километра в час) с минимальными затратами энергии.

Для простоты реализации миссии в ней не будет использоваться орбитального аппарата, выполняющего роль релейной станции для коммуникации с Землей. Предполагается, что субмарина будет собирать огромный объем данных, который раз в сутки будет передаваться на Землю. Естественно, это можно будет делать только в определенное время и из наводного положения. Для передачи и приема информации с Земли будет использоваться достаточно большая антенна, которая будет выполнять еще и роль вертикального стабилизатора, сеанс связи будет продолжаться до 16 часов, в течение которых оборудование субмарины будет производить те исследования, которые можно проводить на поверхности моря.

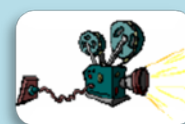
Как и в обычных субмаринах, в космической субмарине для изменения ее плавучести будут использоваться балластные емкости. Конструкция этих емкостей и системы погружения еще остаются открытым вопросом, ведь жидкость морей Титана и вода весьма кардинально разнятся по множеству физических параметров. К примеру, при погружении на большую глубину азот, которым предполагается заполнять балластные отсеки, может начинать превращаться в жидкость, что, в свою очередь, может послужить причиной резкой потери плавучести и что чревато рядом неприятностей. Поэтому внутри балластных емкостей должны быть предусмотрены низкотемпературные насосы и поршни, которые должны постоянно откачивать образующуюся жидкость для того, чтобы эти емкости могли работать должным образом.

В настоящее время специалистами НАСА еще не до конца проработан список основных целей и задач, которые должна выполнить субмарина, плавающая в морях Титана. Но наверняка, среди этих задач окажутся задачи по исследованиям состава жидкости морей Титана, состава атмосферы и изучение отложений более тяжелых углеводородов на морском дне, что сможет дать некоторые подсказки касательно процессов, в результате которых на Земле возникла жизнь.

### Американские учёные призывают во что бы то ни стало связаться с внеземными цивилизациями



На конференции, прошедшей в ходе ежегодной встречи Американской ассоциации содействия развитию науки ([AAAS](#)), исследователи из США заявили, что сейчас самое время, чтобы активно пытаться наладить контакты с разумной жизнью других миров. По словам специалистов, необходимо также продолжать отправлять сообщения с Земли в космос.



Исследователи из Института SETI прислушиваются к сигналам из космоса уже более 30 лет, используя массив радиотелескопов в Хат-Крик, штат Калифорния. Однако до сих пор им не удалось обнаружить какие бы то ни было признаки разумной инопланетной жизни.

"Наступает время активизировать поиск, – обратился к участникам встречи доктор Сет Шостак (Seth Shostak), директор организации SETI. – Многие из нас заинтересованы не просто в прослушивании сигналов из космоса, но и трансляции своих сообщений к некоторым близлежащим звёздам. Это увеличивает шанс того, что в один прекрасный день мы получим ответ".

Земляне уже отправляли несколько посланий иным мирам. Например, в 1974 году радиотелескопом Аресибо в Пуэрто-Рико было отправлено послание к звёздному скоплению М13, находящемуся на расстоянии 25 тысяч световых лет от Земли в созвездии Геркулеса. Впрочем, тут стоит отметить, что сигнал с Земли пока ещё не вышел даже за пределы Млечного Пути.

Многие люди выступают с критикой такого активного поведения, опасаясь вторжения агрессивных инопланетян – ведь неизвестно, какие намерения могут двигать возможными пришельцами. Однако Шостак считает, что это не более, чем сюжеты научно-фантастической литературы: если не подстрекать внеземной разум к агрессии, он её и не окажет.

"Волей-неволей мы уже могли многое рассказать внеземным цивилизациям, ведь за последние 70 лет человечество транслировало в космос множество сообщений, причём не всегда намеренно, – считает доктор Шостак. – Так что пришельцы, которые могли бы уничтожить нашу планету, уже узнали бы о нашем существовании".

Некоторые скептики считают, что трансляция сообщений в космос — бесполезная трата времени, похожая, скорее, на загрязнение пространства (так как может повлиять и на земные исследовательские работы). Против этого плана также выступил писатель-фантаст, профессор физики и консультант NASA Дэвид Брин (David Brin), приглашённый на заседание AAAS.

"Историки расскажут вам, что первые контакты между развитыми цивилизациями и коренными народами ещё не освоенных земель никогда не проходили гладко, – считает он. – На мой взгляд, вряд ли стоит ожидать вторжения инопланетян в голливудском стиле, да и вероятность самого контакта крайне низка. Однако риски чрезвычайно высоки, так что стоит неоднократно подумать прежде, чем посылать сигнал к потенциально обитаемым мирам: возможно, мы подвергаем серьёзной опасности наших внуков".

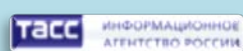
Ведущие астрономы, антропологи и социологи попытались конкретизировать планы активных действий SETI. Одним из главных вопросов стало обсуждение того, каким должно быть сообщение, которое человечество хотело бы транслировать в космос.

Многие участники дискуссии считают, что мы должны транслировать в космос облагороженное описание самих себя, опустив нелюбезные главы нашей истории и с гордостью рассказав о достижениях землян. Словом, подготовиться к встрече с инопланетянами как к собеседованию или первому свиданию.

Однако доктор Шостак с такой стратегией не согласен: он считает, что лучше быть собой.

13.02.2015

## Минкомсвязи выступает против заказа гражданских спутников за рубежом



Министерство связи и массовых коммуникаций России будет заказывать строительство гражданских спутников у российских производителей, выстраивая такую модель взаимоотношений, при которой последние будут нести финансовую ответственность за качество своей продукции. Об этом заявил глава ведомства Николай Никифоров 11 февраля на коллегии Минкомсвязи Татарстана.

"Восполнение группировки гражданских спутников связи будет продолжаться, мы в это инвестируем серьезные средства, выстраиваем работу с российскими производителями спутников, мы против их заказа за рубежом", - сказал он.

"Мы выстраиваем модель таким образом, чтобы производитель нес в том числе финансовую ответственность, тогда качество спутников и качество запусков значительно повысится", - пояснил министр.

По словам Никифорова, мировым лидером по количеству спутников связи сегодня является люксембургская фирма SES, при этом Россия "имеет серьезный задел, чтобы укрепить свои позиции". "Мы сегодня скатились до 11-12 места, наша цель в ближайшие годы вернуть себе пятую позицию в рейтинге космических держав с точки зрения гражданских спутников связи", - добавил министр.

## Первая китайская женщина-космонавт стала мамой



Первая китайская женщина-космонавт Лю Ян стала мамой, однако это не мешает ей продолжать подготовку к следующей миссии в космосе, сообщили местные СМИ.

Лю Ян в июне 2012 года принимала участие в полете корабля "Шэньчжоу-9". На этой неделе она приняла участие в мероприятии по чествованию "образцовых семей" военнослужащих, и поделилась с журналистами и радостью своего материнства, и намерением продолжать упорные тренировки.

Китайка-космонавт также продолжает заниматься общественной деятельностью. Она - единственный в отряде китайских покорителей космоса депутат Всекитайского собрания народных представителей (ВСНП).

## Фонд ГЛОНАСС может быть создан в ближайшие месяцы, его объем составит 8 млрд руб.



Создание Фонда ГЛОНАСС может занять два-три месяца, сообщил журналистам президент некоммерческого партнерства ГЛОНАСС Александр Гурко.

Ранее он и председатель фонда "ВЭБ-Инновации" Андрей Морозов подписали соглашение о сотрудничестве в создании инвестиционного венчурного фонда поддержки навигационных проектов - Фонда ГЛОНАСС.

"Думаю, что, может, потребуется два-три месяца на то, чтобы согласовать проект, который попросил представить Внешэкономбанк, и определить соинвесторов фонда", - сказал Гурко.

В свою очередь, Морозов отметил, что работы по созданию фонда идут уже несколько месяцев, сделано немало, но в силу определенных политических и экономических обстоятельств все занимает больше времени.

"Скажу более осторожно: до конца года точно надеемся все организовать и запустить. Но действительно ориентир идет на то, чтобы в ближайшие несколько месяцев все необходимые административные процедуры были соблюдены и фонд приступил бы к своей работе", - сказал он.

По словам Морозова, общий объем фонда составит 8 млрд руб. Процесс наполнения фонда финансированием будет не одномоментным, а будет продолжаться нескольких лет, добавил председатель "ВЭБ-Инноваций".

"В соответствии с бизнес-планом, финансирование фонда, деятельность которого планируется на период до десяти лет, будет складываться из финансирования, которое мы привлечем через структуры Внешэкономбанка в объеме 5 млрд руб., и планируем привлечь рыночных соинвесторов в объеме 3 млрд руб., то есть общий объем Фонда составит 8 млрд руб.", - пояснил Морозов.

В этом году, добавил он, планируется получить не меньше 1 млрд руб.

Со своей стороны, Гурко рассказал, что сейчас портфель проектов фонда состоит из 20 тем. "Часть из них связана с российскими компаниями, часть - с проектами Восточной Европы, Индии, Бразилии и другими со странами, где ГЛОНАСС имеет хорошие перспективы проникновения", - отметил он.

**12.02.2015**

### **РФ не будет использовать "Рокот" из-за украинских комплектующих**



России придется завершить использование ракет-носителей "Рокот" из-за запрета украинских властей поставлять для них оборудование, сообщает в четверг газета "Известия".

Как уточняет издание, Украина поставляет систему управления для разгонных блоков "Бриз-КМ", используемых в составе "Рокотов".

"На совещании в Роскосмосе в конце прошлой недели руководителей предприятий поставили в известность, что 3 марта состоится последний запуск "Рокота" с космодрома Плесецк и больше эти ракетные комплексы эксплуатироваться не будут. Причиной были названы трудности во взаимодействии с харьковским предприятием "Хартрон", поставщиком систем управления и математики для разгонных блоков. Украинские власти запретили поставки в Россию оборудования, которое может быть использовано в военных программах. Под запрет попало оборудование для "Рокотов", — рассказал изданию источник в космическом агентстве.

Газета добавляет, что носители "Рокот" постоянно используются для запусков космических аппаратов в интересах Минобороны. В частности, с их помощью выводятся спутники связи "Родник" Главного разведывательного управления Генштаба ВС РФ. Как уточняет издание, именно "Рокот" в мае прошлого года вывел на орбиту новейший секретный экспериментальный спутник "Космос-2499", совершающий маневры в космосе.

Изданию не удалось получить комментарии от представителей Роскосмоса, однако в Космическом центре имени Хруничева газете подтвердили прекращение сотрудничества с украинской компанией. "Сотрудничество в интересах Министерства обороны России по проекту "Рокот" между украинской компанией "Хартрон" и Центром Хруничева действительно прекращено. Работы по запуску "Рокотами" гражданских космических

аппаратов, в частности по европейской программе, продолжают. Запланированные пуски "Рокотов" будут выполнены", — приводит издание слова официального представителя Центра Хруничева Александра Шмыгова.

Собеседник в Роскосмосе пояснил изданию, что на сегодня три разгонных блока "Бриз-КМ" уже поставлены в РФ, но осуществить запуск без участия представителей "Хартрона" будет проблематично, так как украинские специалисты должны вводить в систему полетное задание.

Как сообщает издание, в Центре Хруничева отказались обсуждать возможность эксплуатации "Рокотов" без участия представителей "Хартрона", но подчеркнули, что у российской стороны есть возможности и технические решения для запуска "Рокотов".

### Назначен новый руководитель Научно-технического совета Роскосмоса

ТАСС со ссылкой на пресс-службу Роскосмоса сообщил о назначении Юрия Коптева на должность руководителя Научно-технического совета (НТС) Федерального космического агентства. Соответствующий приказ подписан главой Роскосмоса Игорем Комаровым.

### С мыса Канаверал запущена обсерватория DSCOVR

**НОВОСТИ КОСМОНАВТИКИ** 11 февраля 2015 года в 23:03 UTC (12 февраля в 02:03 ДМВ) с площадки SLC-40 Станции ВВС США "Мыс Канаверал" стартовыми расчетами компании SpaceX при поддержке боевых расчетов 45-го космического крыла ВВС США осуществлен пуск ракеты-носителя Falcon-9R (v.1.1) с обсерваторией NASA DSCOVR [Deep Space Climate Observatory].

Через 35 минут после старта, космический аппарат отделился от последней ступени носителя и отправился в 110-дневное путешествие к точке Лагранжа L1.



Обсерватория DSCOVR изготовлена по заказу NASA специалистами компании Swales. Её масса 570 кг.

Основной целью миссии является исследование достигающего Земли солнечного ветра, что позволит значительно улучшить точность прогнозов космической погоды и обеспечить своевременное предупреждение о солнечных бурях, способных нанести ущерб земной инфраструктуре. Помимо этого, на борту обсерватории также установлена камера, позволяющая делать снимки Земли, и приборы, предназначенные для определения количество отражаемого Землей солнечного света и сбора данных об озоновом слое, облачном и растительном покрове, пыли и других факторах, которые оказывают влияние на земной климат. Также DSCOVR сможет собирать информацию об изменении радиационного баланса Земли.





*В соответствии с Gunter's Space:*



**DSCOVR (Triana) [NOAA]**

Миссия интересна еще и тем, что аппарат начали создавать еще в конце 1990-х годов по инициативе тогдашнего вице-президента США Альберта Гора (Albert Gore). Тогда проект носил название Triana в честь испанского моряка Родриго де Триана (Rodrigo de Triana), первым из европейцев достоверно увидевшим берега Америки. Неофициально её именовали еще и GoreSat. В космос обсерваторию должен был доставить шаттл в рамках миссии STS-107.

После избрания президентом США Джорджа Буша (George Bush) в 2000 г. проект был лишен финансирования и заморожен. А в 2005 году его вообще закрыли.

Однако после прихода к власти президента Барака Обамы (Barack Obama) проект был реанимирован. После того, как специалисты убедились в работоспособности бортовых систем спутника, несколько лет “пылившегося” на складе, проект был профинансирован и сменил название, став миссией DSCOVR. В качестве поставщика пусковых услуг была выбрана компания SpaceX, для которой состоявшийся старт стал первым, в котором полезная нагрузка будет выведена за пределы околоземной орбиты.

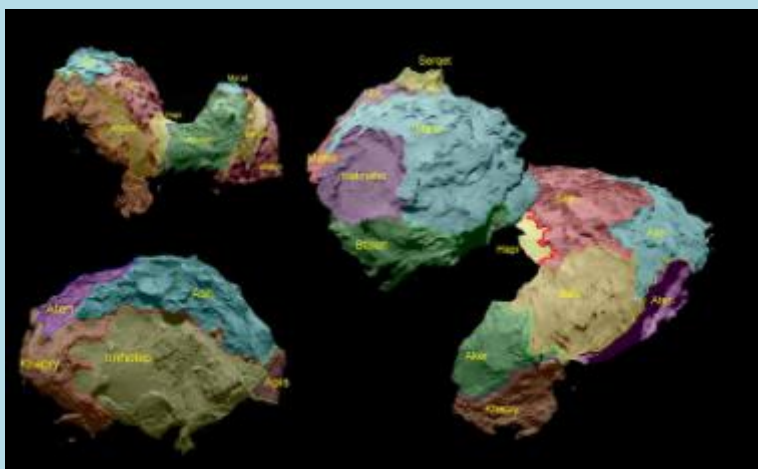
### **Первая ступень ракеты Falcon 9 совершила мягкую посадку в океане**

Первая ступень ракеты-носителя Falcon 9, с помощью которой был запущен космический аппарат DSCOVR, мягко и вертикально приводнилась в Тихом океане в рамках проекта по вторичному использованию частей ракеты-носителя для будущих полетов, передает РИА Новости.

"Ракета мягко приземлилась в океане в 10 метрах от цели, хорошо вертикально! Высокая вероятность хорошего приземления на платформу, если бы не было шторма", — написал в Twitter глава SpaceX Элон Маск. За час до старта ракеты он сообщил, что из-за погодных условий плавучая платформа не может оставаться в заданном месте и ракете предстоит осуществить посадку на воду.

## Региональная карта кометы Чурюмова-Герасименко

В серии статей, опубликованных в журнале Science, изложены результаты предварительного анализа наблюдений ядра кометы Чурюмова-Герасименко (67P/Churyumov–Gerasimenko), проведенных европейским космическим аппаратом Rosetta и модулем Philae. Изображения, полученные с помощью камеры OSIRIS, помогли ученым выявить различные особенности поверхности ядра (разрешение отдельных снимков составило около 0,8 м на пиксель). Было выделено 19 регионов, разделенных достаточно четкими морфологическими границами. В соответствии с уже традиционным для миссии Rosetta обращением к древнеегипетской мифологии они были названы в честь египетских божеств и сгруппированы в соответствии с типом местности, господствующей в каждом регионе: запыленная (Ма'ат, Аш и Баби); хрупкие материалы с крупными элементами и кольцевыми структурами (Сет); крупномасштабные депрессии (Хатмехит, Нут и Атон); гладкие поверхности (Хапи, Имхотеп и Анубис); открытые "скалистые" поверхности (Мафтет, Бастет, Серкет, Хатхор, Анукет, Хепри, Акер, Атум и Апис).

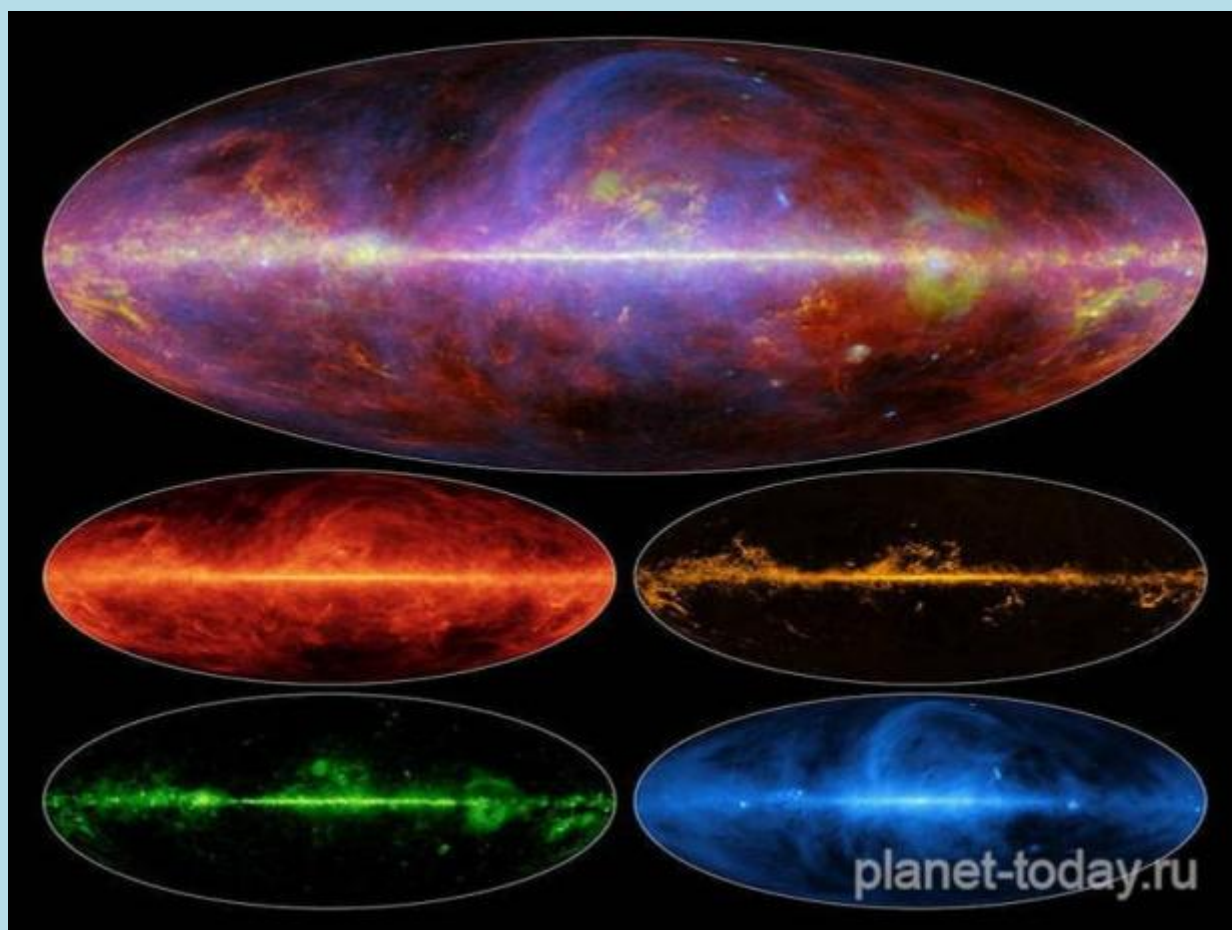


По словам авторов одного из исследований, наиболее детальные снимки с разрешением, достигающим до 15 см на пиксель, демонстрируют структуры, по которым можно восстановить раннюю историю кометы. Так, к примеру, на изображениях региона Сет были обнаружены трехметровые холмы, получившие прозвище "мурашки". Позже их выявил на всей поверхности кометы. - [Вселенная, пространство, время](#) .

## Астрономы опубликовали новую интерактивную карту Млечного Пути

Астрономами из Европейского космического агентства была составлена новая карта Млечного Пути, в которой помимо звезд и планет, весьма подробно отображены все составляющие галактики, включая газ, пыль, частицы и магнитные поля.

В основу новой карты нашей галактики легли данные, полученные в результате тщательного анализа информации, полученной учеными с космической обсерватории "Планк". Карта представлена в четырех цветовых сигналах, которые при сочетании образуют мозаику, придающей нашей галактике необычный фантастический вид.



Красный цвет на одном из четырех изображений обозначает излучение, производимое пылью. Несмотря на то, что данное свечение является тепловым, космическая пыль сама по себе очень холодная, примерно - 251°С.

Желтым цветом ученые обозначили скопления газа. По концентрации данного свечения, вызванного моно оксидом углерода, можно определить места образования новых звезд.

Изображение, окрашенное в синий цвет, охватывает области с повышенным синхротронным и магнитотормозным свечением. Такое явление характерно в местах, где может произойти образование сверхновых.

Зеленым цветом обозначено излучение, образованное свободными частицами. Как правило, свечение такого типа характерно в местах скопления горячего ионизированного газа, обнаруживаемого вблизи от массивных звезд. – *А.Пономарева, planet-today.ru.*

**11.02.2015**

### Полет IXV прошел успешно



Европейский экспериментальный беспилотный многоразовый космический корабль IXV (Intermediate eXperimental Vehicle – промежуточный экспериментальный аппарат) успешно совершил свой первый испытательный полет по суборбитальной траектории.

Аппарат был запущен с космодрома Куру (Французская Гвиана) с помощью модифицированной четырехступенчатой легкой ракеты-носителя Vega (VV04) в 13:40

UTC (16:40 мск). Поднявшись на высоту около 420 км, аппарат на скорости 7,5 км/с возвратился в атмосферу и совершил в ней управляемый спуск. На заключительном этапе снижения в действие была приведена парашютная система, которая обеспечила приводнение IXV в Тихом океане.

IXV был создан Европейским космическим агентством для отработки технологий, которые планируется использовать для создания новых космических аппаратов многократного использования.

Аппарат имеет размеры всего 5 метров длины, 2,2 метра ширины, и 1,5 метра высоты. Его вес около двух тонн. IXV имеет особо прочные теплозащитные покрытия. На аппарате установлены 300 датчиков, которые позволят специалистам создать карту нагрева его поверхности.



#### Dragon приводнился в Тихом океане

Завершен полет американского грузового корабля Dragon SpX-5. 11 февраля в 00:44 UTC (03:44 ДМВ) возвращаемый аппарат корабля приводнился в Тихом океане близ западного побережья США.

Dragon доставил на Землю результаты исследований и экспериментов, проводимых американскими астронавтами на МКС.

#### РКК "Энергия" представит проект концепции развития космонавтики до 2050 года



Концепция развития российской космонавтики до 2050 года будет представлена в правительство до конца февраля, сообщили в пресс-службе РКК "Энергия" со ссылкой на президента компании Владимира Солнцева.

"Мы буквально до конца февраля должны представить в правительство РФ отработанный проект, который делаем совместно с нашими отраслевыми институтами под руководством Роскосмоса. Это серьезнейшая программа, рассчитанная до 2050 года", - сказал Солнцев, чьи слова привела пресс-служба.

Глава компании отметил, что концепция четко определит границы между пилотируемой космонавтикой и использованием космических аппаратов. "Мы пытаемся сформулировать все таким образом, чтобы это не был размазанный фолиант на долгие годы, когда не остается тех, с кого можно спросить", - подчеркнул Солнцев.

В частности, президент РКК "Энергия" обратил внимание на пилотируемую лунную программу, которая может быть реализована в ближайшие десятилетия. По его

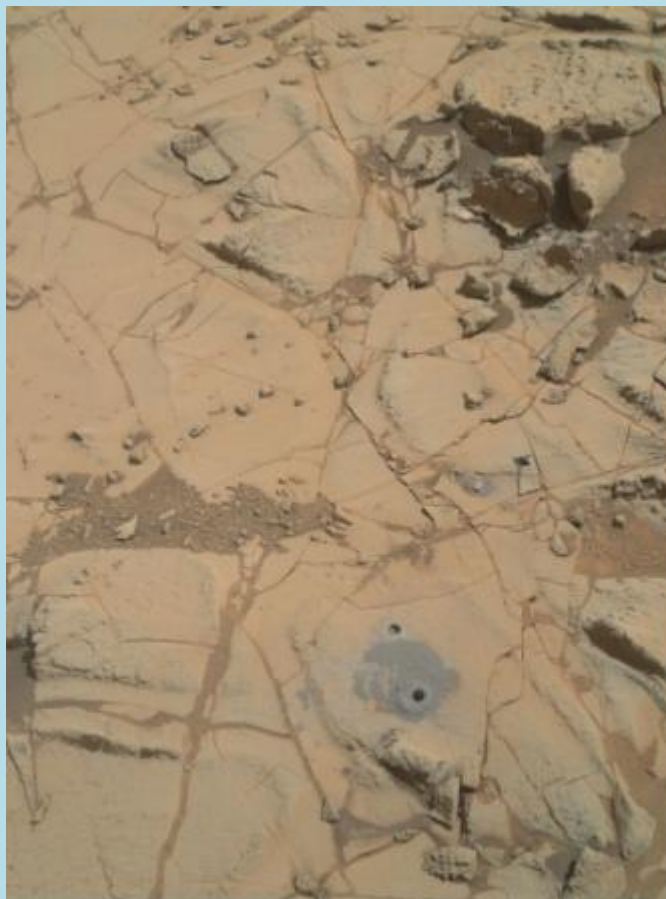
словам, сегодня стоит вопрос, кто будет первым на полюсах Луны. "Необходимо понимать, что там будет делать человек. Понимать, какие технические, экспериментальные и исследовательские работы там будут проводиться", - отметил Солнцев.

### Curiosity производит бурение марсианского камня



Робер Curiosity прибыл к горе Шарп, расположенной в кратере Гейл, примерно пять месяцев тому назад и, начиная с того времени, робот весом в 1 тонну успешно получил при помощи бурения два образца пород этой высокой горы, согласно НАСА. Второй образец, полученный из камня под названием Мохаве 2, демонстрирует более высокую кислотность, по сравнению с образцом, полученным несколькими месяцами ранее из другого марсианского камня, находящегося в том же регионе планеты.

Согласно данным предварительного анализа, Мохаве 2 содержит значительные количества ярозита — «окисленного минерала, содержащего железо и серу и формирующегося обычно в кислотных условиях», сообщили представители НАСА. Горные породы, из которых был получен этот «кислый» образец, могли быть сформированы с участием воды, протекавшей в древности по поверхности Красной планеты, согласно информации, предоставленной космическим агентством.



Как тот камень, из которого в области планеты под названием Confidence Hills был получен первый образец, так и камень Мохаве 2 принадлежат к одному выходу пласта горной породы на поверхность, получившему название Pahump Hills. В настоящее время менеджеры проекта Curiosity считают, что гора Шарп — высотой чуть ниже африканской горы Килиманджаро — сформировалась в результате накопления осадков из нескольких озер, которые в древние периоды марсианской истории периодически то пересыхали, то вновь наполнялись водой.

«Открытым пока остается вопрос о том, была ли эта более «кислая» вода, следы былого присутствия которой мы обнаружили, проанализировав образец Мохаве 2, частью тех условий среды, в которых начиналось формирование горы в результате первичной седиментации, или же «кислая» жидкость просочилась к этому месту впоследствии», заявили представители НАСА.

Марсианский ровер Curiosity бороздит поверхность Красной планеты с момента своего прибытия на неё, состоявшегося в 2012 г. В течение примерно двух первых лет, проведенных на поверхности Марса, ровер добирался до горы Шарп, являющейся

основной целью его миссии. За время своего нахождения на Красной планете ровер получил значительное количество образцов её вещества.

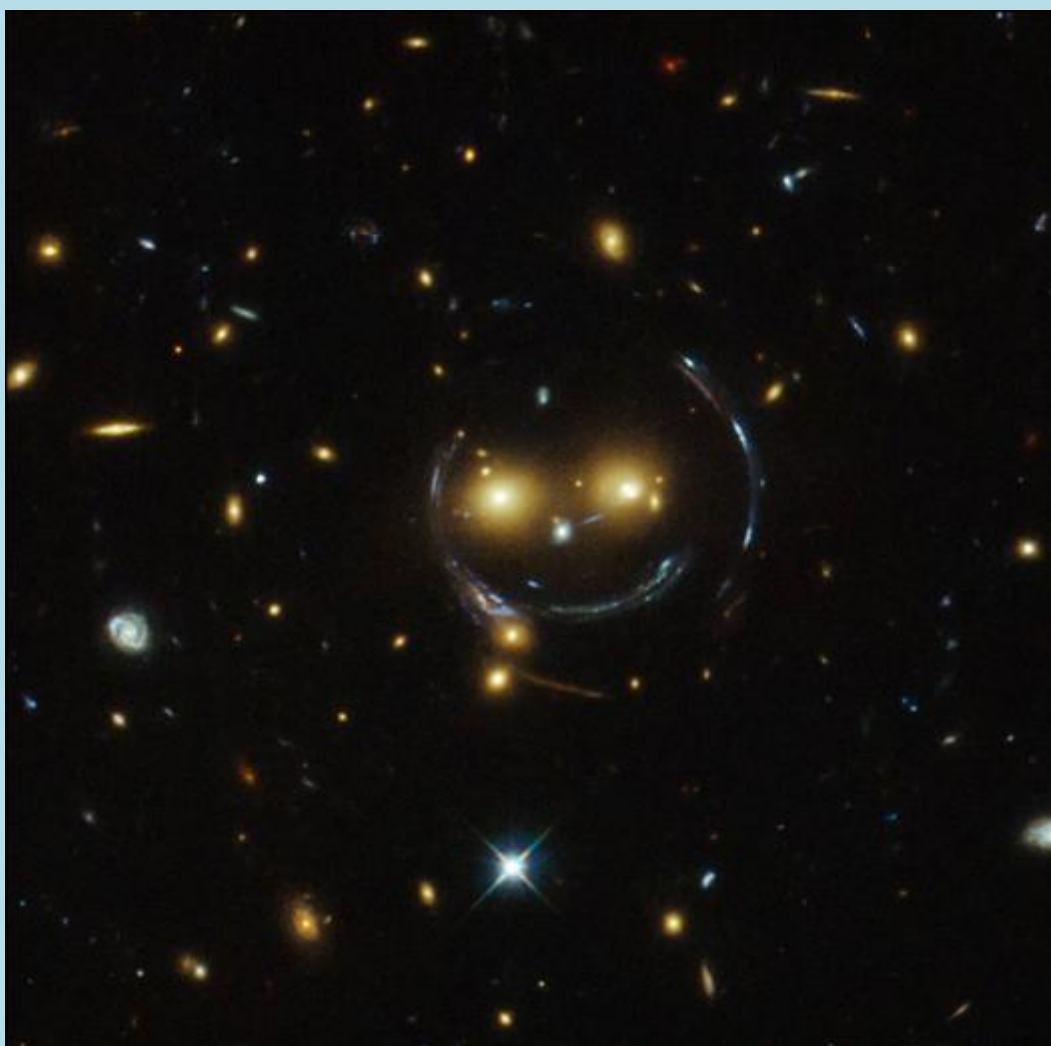
### Хаббл увидел улыбающуюся линзу в космосе



Космическая обсерватория имени Хаббла увидела в космическом пространстве линзу в виде улыбающейся мордашки.

Космический телескоп "Хаббл" находится на околоземной орбите с 1990 года. Это мощный телескоп предназначенный для наблюдения за космическими объектами прежде всего в инфракрасном волновом диапазоне. Благодаря этой обсерватории за многие годы исследований и наблюдений ученые сделали массу важнейших и интереснейших открытий.

Так, недавно благодаря телескопу имени Хаббла астрономы сфотографировали галактический кластер SDSS J1038+4849, который является космической гравитационной линзой и имеет симпатичную улыбающуюся мордашку. По крайней мере, именно так это выглядит для нас, земных обитателей.



Изображение, представленное выше, было сделано камерами Wide Field and Planetary Camera 2 (WFPC2) и Wide Field Camera 3 (WFC3), установленными на борту обсерватории "Хаббл".

## Статьи и мультимедия

### **1. Успешный полет "космического самолета" IXV**

Европейское космическое агентство (ЕКА) провело успешный испытательный полет экспериментального "космического самолета" IXV (Intermediate eXperimental Vehicle), маленького космического корабля, размером с автомобиль, разработанного специально для проверки технологий возвращения из космоса на Землю.

### **2. И наконец — Плутон! ("Air & Space", США)**

Спустя девять лет после старта, автоматическая межпланетная станция «New Horizons» приблизится к самой последней из девяти планет и попытается разгадать ее тайны

### **3. Межгалактические перелёты радикально осложняют парадокс Ферми**

Стюарт Армстронг (Stuart Armstrong) и Андерс Сэндберг (Anders Sandberg) из Оксфордского университета (Великобритания) утверждают, что нашли способ сделать и без того загадочный парадокс Ферми намного более загадочным и ограничить количество возможных разумных цивилизаций до менее чем одной на галактику.

### **4. Аппарат Rosetta совершил самый близкий пролет возле ядра кометы 67P**

### **5. Рассказ о появлении "Нефритового кролика" - первого китайского лунохода**

### **6. НИИЯФ МГУ: миссия к Юпитеру выполняма**

Есть ли жизнь на спутнике Юпитера — Европе? Действительно ли под его ледяным панцирем скрывается жидкий океан солёной воды? Найти ответ на эти вопросы хотят не только НАСА и ЕКА, но и Роскосмос. Для выполнения российской миссии к Юпитеру сотрудники НИИЯФ МГУ решают одну из основных проблем — как снизить накопление радиации на беспилотном космическом аппарате, чтобы продлить его срок службы.

### **7. Обратная сторона Фобоса и Деймоса на фото от «Мангальяна»**

С октября прошлого года, когда мимо Марса пролетела комета Siding Spring, об индийском марсианском орбитальном аппарате MOM, неофициально называемом еще «Мангальян», почти ничего не слышно. Аппарат успешно работает на орбите вокруг Марса, но полученные им снимки и научные данные нигде не публикуются. Приоткрыть завесу молчания попыталась Эмили Лакдавалла, имеющая давние дружеские связи с Ашутошем Арьей (Ashutosh Arya), руководителем научной команды цветной камеры «Мангальяна».

### **8. Космическая одиссея 2020: полетим ли мы на Луну и Марс?**

Насколько далеко человечество сможет продвинуться в освоении космоса в ближайшие 10 лет? Станут ли возможны туристические полеты, колонизация Луны и путешествия на Марс? Постоянный автор BBC Future опросил трех экспертов космической отрасли.

Редакция - И.Моисеев 21.02.2015

@ИКП, МКК - 2015

Адрес архива: [http://path-2.narod.ru/news/mkk\\_1.htm](http://path-2.narod.ru/news/mkk_1.htm)