



Московский космический
клуб

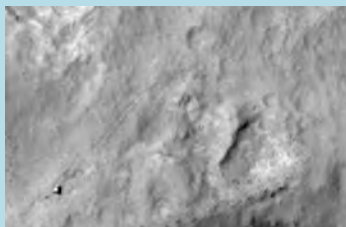
Дайджест космических новостей

№280

(01.01.2014-10.01.2014)



Институт космической
политики



Абрис декады	2
10.01.2014	2
Встреча с руководством Федерального космического агентства	
MRO сделал снимки Curiosity с орбиты Марса	
Измерена глубина моря Лигейя – второго по величине озера Титана	
09.01.2014	7
К МКС отправился очередной грузовик	
<i>Ракета Antares с грузовиком Cygnus стартовала с космодрома в США</i>	
<i>28 крошечных спутников будут наблюдать за Землёй из космоса</i>	
Мини-спутник израильских школьников поможет заблудившимся туристам	
Работа на МКС будет продолжаться как минимум до 2024 года	
<i>США выступают за расширение числа участников программы МКС</i>	
<i>"Желание добиться успехов в изучении космоса перевешивает затраты на МКС"</i>	
Воздушные шары BARREL, запускаемые в Антарктиде, помогут спутникам RBSP	
08.01.2014	13
В 2014 году Франция потратит на исследования космоса 2,1 млрд евро	
Космический телескоп Gaia достиг точки L2	
Первые фотографии экзопланет, сделанные прибором Gemini Planet Imager	
Космический телескоп WISE открыл первый астероид после "пробуждения"	
07.01.2014	16
Ракета Falcon 9 v1.1 успешно вывела на орбиту спутник Thaicom-6	
На космодроме Шрихарикота будет построена новая стартовая площадка	
Экзопланета с массой равной массе Земли	
06.01.2014	18
ESA заявляет о том, что собирается уменьшить расходы на МКС на 30 процентов	
Разрабатываются луноходы для коммерческого проекта по исследованию Луны	
05.01.2014	19
Индия успешно запустила ракету GSLV-D5 со своим криогенным двигателем	
Китайский луноход определил состав лунного грунта	
Планы полета к железо-никелевому астероиду	
04.01.2014	22
Гекконы в космосе: новый робот проходит проверку на космопригодность	
Hubble обнаружил две экзопланеты с сильной облачностью	
03.01.2014	24
Десять лет назад на поверхность Марса высадился марсоход Spirit	
Пятиметровый астероид упал на Землю	
Китай планирует увеличить интенсивность исследований Луны	
О Mars One:	
<i>Организаторы отобрали для проекта Mars One более тысячи человек</i>	
<i>Авторы проекта Mars One не учли некоторые проблемы, уверен ученый</i>	
<i>Для безвозвратного полета на Марс отобрали 52 россиянина</i>	
Астероид Таутатис глазами зонда «Чанъэ-2»	

02.01.2014	Возможности системы контроля космического пространства будут повышены. Китайский луноход был сфотографирован лунным зондом LRO <i>Зонд НАСА разглядел китайский луноход</i> Британские студенты придумали костюм, позволяющий летать на Титане	30
01.01.2014	В первый день Нового Года Curiosity отпраздновал 500 сол на Марсе Skybox Imaging: первое HD-видео из космоса "Итоги космической деятельности стран мира"	33
Статьи и мультимедия	1. <i>NBC: Космической реформе России мешают коррупция и кадровый голод</i> 2. <i>Академик Лев Зеленый: Если у ученого есть идея...</i> 3. <i>Мусабаев: «Мы бы хотели, чтобы Россия осталась на Байконуре навсегда»</i> 4. <i>Фантастический пейзаж горной гряды на Марсе</i> 5. <i>Лучшие фотопанорамы от марсохода Spirit</i> 6. <i>Извержение вулкана Тваштар на Ио (фото)</i> 7. <i>К истории принципа «Заткнись и вычисляй!»</i>	35

Абрис декады

В первые десять дней года было произведено **3 космических запуска**:

5 января Индийской организацией космических исследований (ISRO) осуществлен пуск РН **GSLV-D5** с новым индийским криогенным двигателем, со спутником «**GSAT-14**» (1982 кг).

6 января американской компанией SpaceX осуществлен пуск РН **Falcon 9 v1.1** со спутником связи Таиланда «**Thaicom-6**» (3016 кг).

9 января компания Orbital Sciences Corporation осуществлен пуск РН **Antares** с грузовым кораблем **Cygnus** для МКС. Попутно выведены на орбиту 33 малых спутника, которые планируется запустить с МКС с помощью японского манипулятора.

Все запуски не рядовые, они вызвали много комментариев даже не в космически ориентированных СМИ.

Запуск индийской РН с криогенной ступени – это некий итог очень долгой истории, что любопытно, мне пришлось принять участие в развитии первого этапа этой истории. Как что там можно почитать здесь: [Режим контроля ракетных технологий](#).

А два запуска – SpaceX и Orbital Sciences Corporation активно комментируются как "звон колокола" по российским коммерческим запускам. И хотя до этого еще далеко, но время летит быстро и если не снижать стоимость запуска Протона и не прекратить его аварии (а эти задачи противоречивы), то сегодняшние пессимисты смогут сказать – "а я что говорил!".

Начинает потихоньку вскрываться характер [аферы Mars One](#). В качестве компенсации в выпуске много фото от разных марсианских автоматов.

NASA объявило о продлении операций на Международной Космической Станции еще на четыре года - до 2024. Что ожидаемо и неизбежно. Пока новая идея по части пилотируемых полетов не овладеет массами – будут растягивать срок работы МКС.

10.01.2014

Встреча с руководством Федерального космического агентства



Владимир Путин провёл рабочую встречу с руководителем Федерального космического агентства (Роскосмос) Олегом Остапенко и заместителем руководителя Роскосмоса Игорем Комаровым. Обсуждались итоги работы ведомства в 2013 году и вопросы формирования Объединённой ракетно-космической корпорации.



В.ПУТИН: Добрый день!

Олег Николаевич, Вы совсем недавно назначены на должность руководителя российского [Федерального] космического агентства. Но для отрасли Вы человек не чужой, понимаете ситуацию там очень хорошо. Поэтому я очень рассчитываю на то, что Вы сходу включитесь в работу, зная все нюансы, зная и сильные стороны отрасли, и её проблемы.

Как Вы сами оцениваете сейчас состояние отрасли и результаты работы за предыдущий год?

О.ОСТАПЕНКО: Владимир Владимирович, прежде всего разрешите выразить Вам огромную благодарность за доверие, которое Вы нам оказали назначением на должность: меня – руководителем и Игоря Анатольевича [Комарова] – заместителем. Заверяю, что все те задачи, которые на нас возложены, мы отработаем, сделаем с честью. И сделаем всё, чтобы страна наша повысила тот потенциал, те возможности, которые есть, и занимала независимую позицию в мире.

Что касается работы за прошедший период, за прошедший год. Год был действительно очень напряжённый, большая работа была проведена и по запускам космических аппаратов. Мы запустили 26 космических аппаратов в интересах государства. Отработали и выполнили большой объём работ по космодрому Восточный. Первое и главное – удалось сдвинуть, усилить, направить динамику развития данной работы в положительную сторону. Мы сократили разрыв где-то на два – два с половиной месяца, это с августа. Это даёт нам хорошую перспективу понимать, что те задачи, которые поставлены, будут выполнены.

Что касается космодрома Плесецк, я имею в виду строительство ракетно-космического комплекса «Ангара», здесь мы уже выходим в практическую плоскость, завершаем монтаж технологического оборудования. Была проведена работа по установке лёгкой ракеты (макета) на стартовый комплекс. Все вопросы, связанные с притиранием данной ракеты и комплекса, решены. И сейчас мы входим в завершающую стадию работы именно в этом направлении.

Работы не прекращались и в праздничные дни. Люди находились на космодроме и ежедневно докладывали о ходе работы и по объёму выполненных работ.

Помимо этого направления была проведена большая работа и в международном плане. Была проведена существенная работа и по Казахстану, связанная с Байконуром и другими направлениями деятельности. Большая работа была проведена по Белоруссии: отработали там по ряду предприятий и выстраиваем совместную работу по решению задач на взаимном интересе. Также большая работа была проведена на Украине.

Помимо работы со странами Содружества Независимых Государств, здесь, в Москве также была проведена встреча и с руководителем НАСА [Чарльзом] Болденом, проговорили перспективу нашей совместной работы. Была встреча с министром Франции, который курирует космическую отрасль, и тоже наметили определённые пути совместной работы. Поэтому здесь работа не прекращалась, и мы как могли в последнее время её интенсифицировали.

В конце года была проведена большая работа по пусковой программе. Был проведён запуск ряда космических аппаратов с Байконура. Мы запустили космический аппарат связи «Экспресс», мы запустили три аппарата связи ракетноносителем «Рокот» с Плесецка, отработали боевую тематику с Плесецка. Ну и, что немаловажно, 28-го числа мы отработали по запуску лёгкой ракеты «Союз-2.1в». Это принципиальная была работа, она откладывалась ещё с прошлого года, она нелегко нам далась и сейчас. Но ракета в целом, весь комплекс её, отработал идеально. И можно сейчас уже констатировать факт, что у нас такая ракета есть, и мы можем работать в этом направлении.

То есть за год, какой бы он сложный ни был, задачи в основе своей были выполнены. Хотя ряд космических аппаратов мы не запустили, по техническим причинам отложили их на 2014 год: они в программу включены.

В.ПУТИН: Олег Николаевич, повторяю ещё раз, Вы знаете и сильные стороны, и проблемные вопросы отрасли. Нам нужно наращивать высокотехнологичную часть в отрасли в целом, и на это нужно обратить самое пристальное внимание в ближайшее время.

Что касается Восточного, там есть по некоторым направлениям отставание. Вы сейчас упомянули о том, что сокращение произошло, это хорошо. Не знаю, достаточно этого или нет, но я Вас прошу самым внимательным образом к этому отнестись. Имею в виду все составляющие: и строительные, и связанные чисто с космосом, с подготовкой к пускам с этой площадки.

Но если Олег Николаевич всю жизнь проработал в этой сфере, то для Игоря Анатольевича это всё-таки новый вид деятельности. Я очень рассчитываю на то, что все свои навыки менеджера, которые Вы проявили самым наилучшим образом на АвтоВАЗе, используете здесь. И, работая с Олегом Николаевичем, в течение как можно более короткого времени почувствуете всю специфику этой сложнейшей отрасли, которой является ракетно-космическая деятельность.

И.КОМАРОВ: Владимир Владимирович, спасибо за доверие.

Я понимаю, что отрасль имеет очень большое значение для страны, – и отрасль особенная, которую связывает очень многое и с историей нашей страны. И, безусловно, очень важна сейчас та помощь, которую оказывают руководители предприятий, установление контакта с ними, помощь Олега Николаевича, руководства Роскосмоса в ознакомлении с теми делами и проектами, которые сейчас ведутся для того, чтобы, безусловно, обеспечить их выполнение в срок качественно и максимально эффективно.

Мы сейчас работаем над созданием Объединённой ракетно-космической корпорации, которую мы планируем зарегистрировать к апрелю и сформировать орган управления, летом – передать акции акционерных обществ для того, чтобы завершить первый этап формирования ОРКК, с тем чтобы на следующем этапе, уже в 2015 году, завершить акционирование ФГУПов и сформировать тот контур корпорации, который и был заложен в Указе.

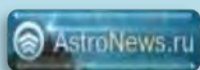
В.ПУТИН: Это очень большая работа, и здесь промахи просто недопустимы. Нужно самым аккуратным и внимательным образом посмотреть на всю отрасль и ничего не потерять, но, конечно, оптимизировать таким образом, чтобы она и технологически

функционировала на самом высоком уровне, и организационно. И чтобы финансовая сторона дела, экономическая составляющая была на уровне современных требований.

И.КОМАРОВ: Да, конечно, мы понимаем важность и ответственность тех задач, которые поставлены перед нами, и сделаем всё, чтобы их выполнить.

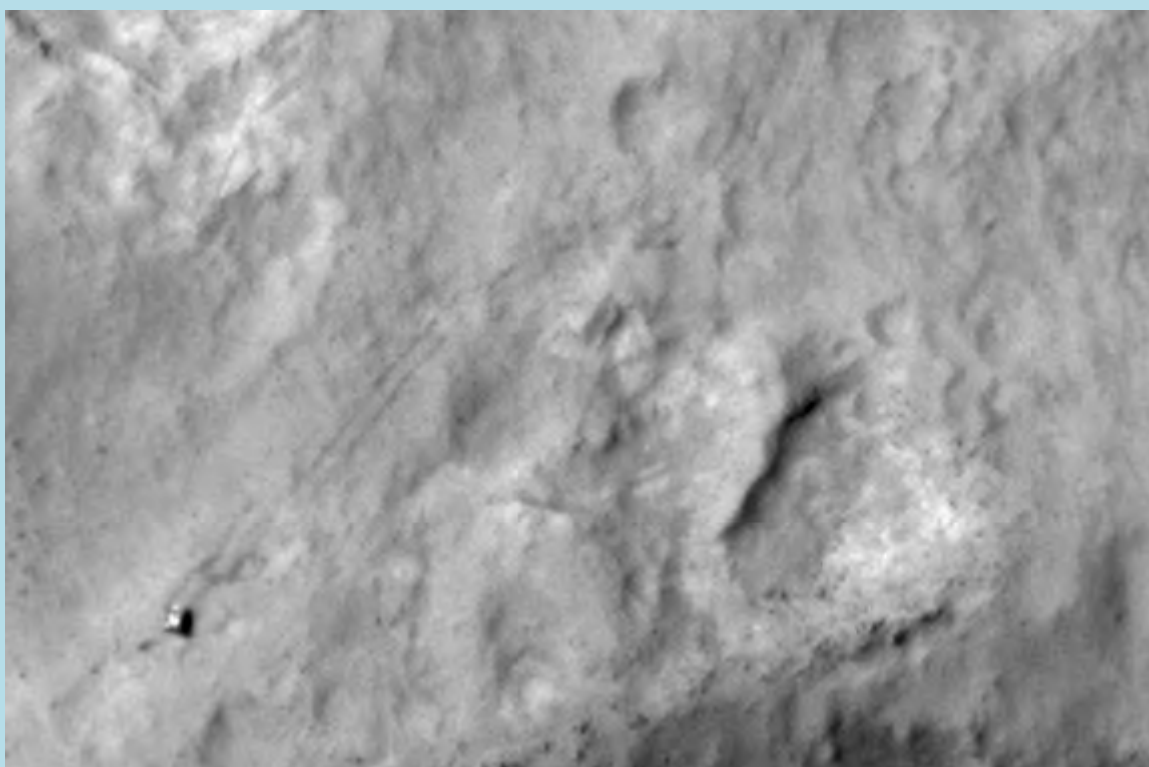
В.ПУТИН: Хорошо. <...>

MRO сделал снимки Curiosity с орбиты Марса



На новом снимке орбитального марсианского зонда NASA - Mars orbiter – можно увидеть марсоход Curiosity (Кьюриосити) на поверхности Красной Планеты на пути к месту назначения – огромной загадочной горе.

Два новых снимка Curiosity сделаны 11 декабря 2013 года камерой HiRISE (High Resolution Imaging Science Experiment Камера для научных экспериментов с высоким разрешением), которая установлена на борту Mars Reconnaissance Orbiter. Здесь можно увидеть один из этих снимков.



"Рover находится в нижнем левом углу изображения. Две параллельные линии – следы колес – на расстоянии приблизительно 3 метров от него", - дает пояснения NASA в описании к снимку, который был официально опубликован вчера, 9 января.

Curiosity высадился на территории громадного кратера Гейла (Gale Crater) в августе 2012 года, его задача – определить, могла ли когда-либо на Красной Планете существовать микробная жизнь.

В июле 2013 года ровер покинул Yellowknife Bay (Залив Желтого ножа, Йеллоунайф) и начал свое движение к основанию горы Sharp (Шарп), которая возвышается на 5 километров из центра кратера Гейла. Подножие горы Шарп – это конечная научная цель Curiosity; ученые, которые занимаются миссией на Земле, хотят, чтобы шестиколесный робот взобрался на нижние склоны горы и смог найти там свидетельства изменяющихся природных условий на планете.

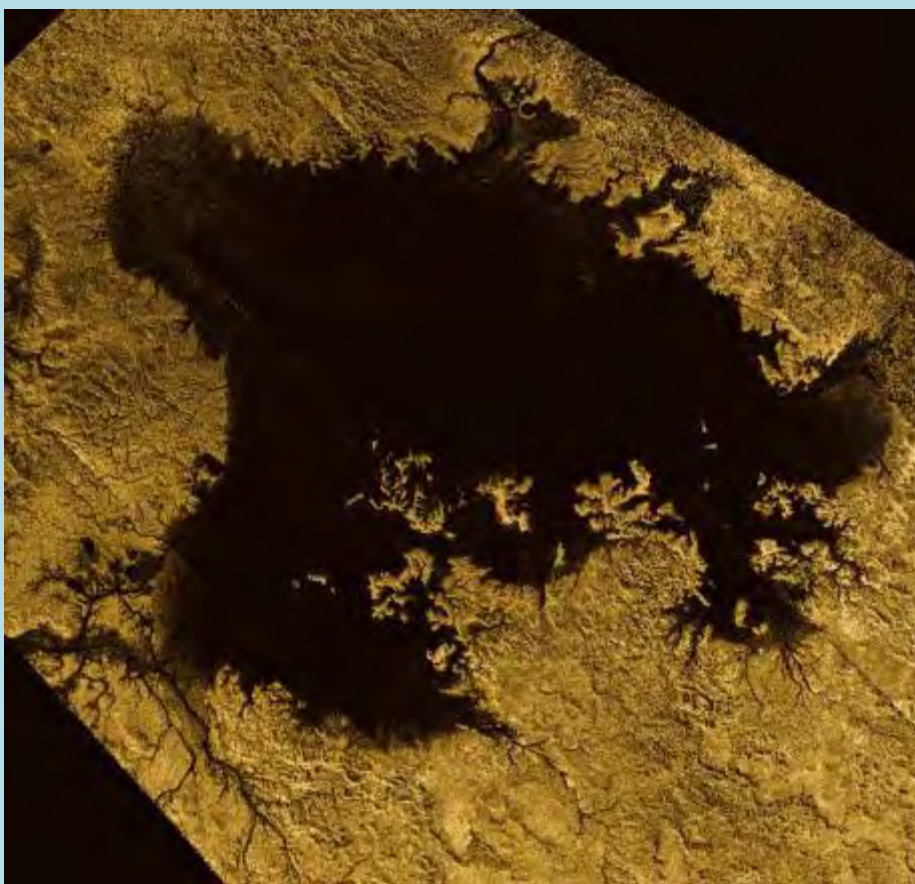
Планируется, что Curiosity достигнет подножия горы Sharp — расположенной на расстоянии 8,6 км от Yellowknife Bay — приблизительно в середине этого года.

Камера HiRISE, установленная на MRO, уже не раз делала снимки Curiosity; ей удалось даже заснять момент высадки на поверхность Красной Планеты 5 августа 2012 года. В дальнейшем снимки камеры часто помогали ученым определить области, которые стоило бы исследовать роверу и спланировать его маршрут.

Измерена глубина моря Лигейя – второго по величине озера Титана



Команда миссии «Кассини» подвела итоги 2013 года. В десятке самых значимых научных открытий ушедшего года – обнаружение пропилена и изучение процесса формирования высотной дымки в атмосфере Титана, механизм ускорения заряженных частиц в магнитосфере Сатурна, напоминающий механизм ускорения в оболочках сверхновых звезд, зависимость мощности выбросов гейзеров Энцелада от его положения на орбите, гигантские штормы и ураганы в атмосфере Сатурна и пр.



Море Лигейя, раскрашенное радарное изображение.

Одним из важнейших открытий 2013 года названо радарное измерение глубины моря Лигейя (Ligeia Mare). Как оказалось, второе по величине озеро Титана имеет глубину около 170 метров. Это первое надежное определение глубины углеводородного «водоема» на Титане, и оно стало возможным благодаря тому, что Лигейя оказалась заполненной в основном жидким метаном, относительно прозрачным для радиоволн.

Поверхность озер на Титане очень гладкая. Из-за этого радиоволны почти не рассеиваются назад, в сторону космического аппарата, и эти области на радарных снимках выглядят черными. Предполагается, что озера на Титане лежат поверх слоя грунта, насыщенного жидкими углеводородами. – *В.Ананьева.*

09.01.2014

К МКС отправился очередной грузовик

9 января 2014 года в 18:07:05 UTC (22:07:05 мск) с площадки LP-0A Средне-Атлантического регионального космопорта на о. Уоллопс, шт. Вирджиния, США, стартовыми командами компании Orbital Sciences Corporation осуществлен пуск ракеты-носителя Antares с грузовым кораблем Cygnus (Orb-1).

В 18:16:59 UTC (22:16:59 мск) корабль успешно отделился от последней ступени ракеты-носителя и вышел на целевую околоземную орбиту.

Корабль Cygnus носит собственное имя С. Gordon Fullerton, в честь скончавшегося в прошлом году американского астронавта С. Gordon Fullerton. Его прибытие на МКС запланировано на 12 января.



Ракета Antares с грузовиком Cygnus стартовала с космодрома в США



Ракета Antares с частным космическим грузовиком Cygnus успешно стартовала с космодрома на острове Уоллопс на восточном побережье США. Запуск транслировался на сайте НАСА.

Это второй полет корабля Cygnus к международной космической станции и первый из восьми регулярных рейсов по доставке грузов на МКС, которые предусмотрены контрактом компании-создателя корабля — Orbital Sciences с НАСА.

Как ожидается, корабль Cygnus будет пристыкован к МКС около 16.00 мск в воскресенье. Всего корабль должен доставить на борт 2,8 тысячи фунтов груза (1,27 тонны). В частности, примерно треть из этого — научно-исследовательское оборудование, еще треть — продукты и одежда для экипажа. Кроме того, корабль привезет инструменты для работы в космосе и компьютерные комплектующие. Также 33 малых спутника, которые планируется запустить с МКС позже в этом году с помощью японского робота-манипулятора.

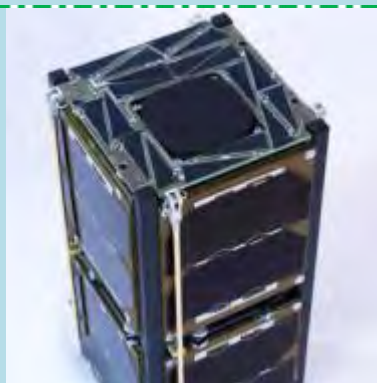
Старт корабля Cygnus был запланирован на 19 декабря, а его стыковка со станцией — на 21 декабря. Из-за поломки насоса терморегуляции могла возникнуть проблема стыковки с МКС, поэтому старт отложили до 2014 года.



Cygnus, 4127 кг



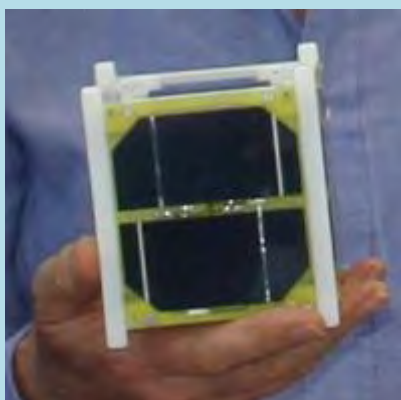
Flock 1-28, 3,5 кг * 28 + ? , USA.



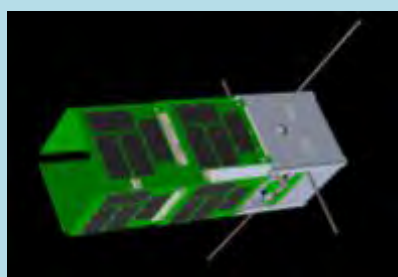
ArduSat 2, 2 кг, USA.



LituanicaSAT 1, 1 кг, Литва



LitSat 1, 1 кг, Литва

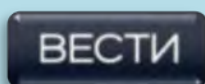


SkyCube, 2 кг, USA



UAPSat 1, 1 кг, Перу

28 крошечных спутников будут наблюдать за Землёй из космоса



29.11.2013. Крупнейшее в мире созвездие спутников, способных получать высококачественные изображения Земли, прибыли на космодром для подготовки к старту, который запланирован на декабрь 2013 года.

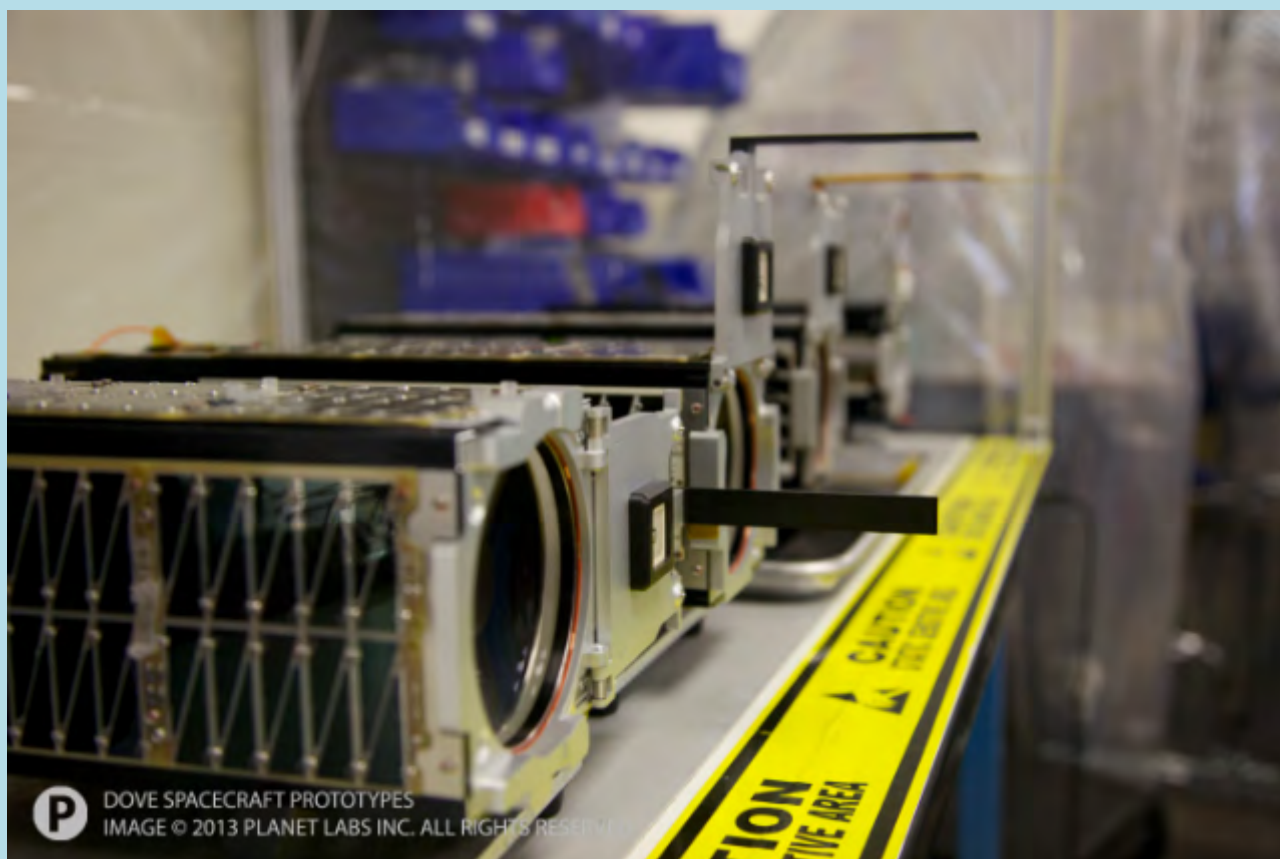
Компания [Planet Labs](#) из Сан-Франциско запустит на орбиту 28 крошечных спутников, которые составят лабораторию Flock 1 ("Стая 1").

Flock 1 предназначен для получения частых недорогих снимков нашей планеты в высоком разрешении, которые могли бы помочь контролировать вырубку леса, отслеживать стихийные бедствия и принести пользу человечеству целым рядом других способов.

"Мы будем производить съёмку всей Земли с беспрецедентной частотой, – рассказал соучредитель Planet Labs Уилл Маршалл ([Will Marshall](#)). – Таким образом, мы всегда сможем наблюдать за всей поверхностью планеты".

Размеры каждого из 28 крошечных спутников составляют 30 сантиметров в длину, 10 сантиметров – в ширину и 10 – в высоту. При этом космические "малыши" смогут снимать изображения с разрешением от 3 до 5 метров.

Flock 1 отправится на МКС 15 декабря на "грузовике" Cygnus на борту ракеты Antares. К работе непосредственно на орбите лаборатория приступит примерно в середине января.



Это не первые спутники-наблюдатели компании Planet Labs: не так давно они выпустили на орбиту четыре спутника серии Dove.

Специалисты из Сан-Франциско возлагают большие надежды на своё новое детище, так как ранее считалось, что высококачественные данные наблюдений Земли с орбиты могут быть получены лишь с помощью больших и дорогих космических аппаратов, на строительство которых уходят долгие годы.

По словам Маршалла, *количество спутников, построенных в этом году, уже превышает количество сотрудников Planet Labs* (которых, к слову, всего 35 человек).

Мини-спутник израильских школьников поможет заблудившимся туристам



В преддверии начинающейся 26 января израильской недели космоса, Министерство науки совместно с космическим агентством Израиля рассекретило проект по запуску в космос мини-спутника кубической формы размером 10x10x10 сантиметров и весом около 100 граммов. Спутник по имени "Духифат" ("Удод") создали ученики герцлийской научной спецшколы. Всего в состав конструкторской группы вошли 40 школьников в возрасте 16-17 лет, сообщает NRG-"Маарив".

Запуск "Удод" запланирован на апрель 2014 года. Сейчас модель проходит проверку у специалистов. По плану, спутник поселится на 600-километровой высоте и "проживет" в космосе два года. Поступление на него и от него информации со всего земного шара – дело считанных часов, так что речь идет об уникальном на данный момент подспорье в поисково-спасательных работах по всему миру.

Запуск будет произведен с территории России наряду с еще 50 мини-спутниками в рамках международного проекта "Кьюби-50". Но если в других странах созданием таких спутников занимаются студенты вузов, то в Израиле дело поручено талантливым школьникам старших классов.

"Удод" запрограммирован как "маяк-посредник", позволяющий путешественникам посылать просьбы о помощи из мест, где затруднена сотовая телефонная связь. Благодаря новинке, потерявшийся турист сможет отправить условный сигнал со своего мобильного телефона, и через спутник он – со всей информацией о местонахождении пропавших – поступит в специальный спасательный штаб.

Этот научно-технологический проект доказывает, что отныне практически каждый человек – при желании, таланте и возможностях – сможет запускать в космос собственный мини-спутник, сообщает 9tv.co.il.

Работа на МКС будет продолжаться как минимум до 2024 года



NASA объявило о решении администрации президента США Барака Обамы одобрить просьбу агентства о продлении операций на Международной Космической Станции еще на четыре года - до 2024. Это означает, что работа в орбитальной лаборатории будет вестись еще как минимум десять лет.

“Я считаю, что для нас, тех, кто занят здесь, в космической индустрии, это потрясающая новость, вообще для всех, кто занимается полетами человека в космос, и для нашего международного сотрудничества”, - заявил Билл Герстенмайер (Bill Gerstenmaier), помощник администратора NASA, управляющий миссией по исследованию человеком космического пространства и управлению международными космическими станциями.

Герстенмайер заявил, что это продление сроков позволит NASA «расширить горизонты» и сможет изменить взгляд ученых и частных компаний на «инвестиции» в будущее МКС.

“Мы уже смогли увидеть большие научные достижения в результате работ на МКС, которые можем применить здесь, на Земле в фармацевтической промышленности, производстве материалов, производстве оборудования для отслеживания за изменениями климата. Операции, которые мы сможем проводить до 2024 года, открывают нам широчайшие возможности для проведения исследований на МКС. Это меняет перспективу и для частных провайдеров, так как в частном секторе сейчас существует большой спрос на аппараты, которые смогли бы осуществлять доставку грузов и экипажа для NASA”, сказал он.

Герстенмайер так же считает, что МКС служит основой, на которой можно было бы развивать существующую базу полетов человека в далекое космическое пространство: “NASA не считает, что МКС и планы человека по освоению дальнего космоса нужно разделять, мы рассматриваем их как одну комбинированную стратегию”.

Недавнее обследование модулей и оборудования МКС подтвердило, что станция может продолжить работу до 2028 года, возможно, даже до 2030.

Герстенмайер добавил, что не совсем ясно, собираются ли все 15 стран, которые принимают участие в работе МКС, так же продлить сроки, однако NASA готово к любым изменениям в планах международного сотрудничества со временем. Дополнительного

финансирования это продление сроков работы не потребует, так как имеющийся бюджет покрывает расходы на содержание станции до 2020 года, а финансы, заложенные на то, чтобы вывести станцию с орбиты, теперь будут использованы для продолжения работы.

США выступают за расширение числа участников программы МКС



Соединенные Штаты выступают за расширение числа участников программы Международной космической станции и готовы сотрудничать с другими странами по проекту NASA, направленному на предотвращение угрозы Земле со стороны астероидов.

Об этом заявил первый заместитель госсекретаря Уильям Бернс, выступая на международной конференции по космосу, организованной в Вашингтоне внешнеполитическим ведомством США. Он отметил, что в программе МКС, которая была начата 15 лет назад космическими ведомствами США, России, Западной Европы, Японии и Канады, сейчас принимают участие уже более 80 государств.

“Мы должны способствовать тому, чтобы еще больше разных стран участвовало в деятельности Международной космической станции”, - подчеркнул американский дипломат.

“МКС остается главной космической площадкой для глобальных исследований и технического развития. Она создает основу для будущих полетов человека к астероиду, Луне и, в конце концов, к Марсу”, - напомнил Бернс.

"Желание добиться успехов в изучении космоса перевешивает затраты на МКС"

МКС будет существовать до 2024 года, заявили в NASA. На данный момент никакой альтернативы у мировых космических держав нет, замечают эксперты, однако в дальнейшем ситуация может измениться не в пользу России.

Международная космическая станция просуществует на через года дольше. Срок работы МКС на орбите будет продлен до 2024 года, сообщило AFP со ссылкой на заявление представителя NASA. По данным издания Orlando Sentinel, дополнительные четыре года работы станции обойдутся американскому космическому агентству в \$3 млрд. Решение о продлении срока использования МКС обусловлено тем, что ей нет альтернативы, считает бывший офицер космических войск, редактор журнала "Вестник ГЛОНАСС" Константин Крейденко.

"Перевешивает желание добиться каких-то больших результатов, как на сегодняшний момент, так и на будущие проекты по изучению, к примеру, дальнего космоса, перевешивает над тем, какие придется сделать траты. Если мы лишимся сейчас космической станции, очень тяжело будет создать что-либо подобное, это будет, скорее всего, более затратно. Посмотрим еще, как будет развиваться ситуация в Китае, потому что они тоже собираются строить свой орбитальный комплекс, но самостоятельно", — отметил он.

Сейчас пилотируемая космическая программа всех стран сосредоточена на МКС. Эксперты считают, что так будет и в ближайшем будущем. Для России новость о продлении срока использования станции определенно положительна, считает руководитель Института космической политики Иван Моисеев.

"России это дает гарантию, что ничего такого внешне неприятного для нас не произойдет. **Во-первых, нас не опередают***. А во-вторых, мы как имеем фронт работ, так и будем его иметь в обозримом будущем. Об альтернативах могут думать только Соединенные Штаты Америки как достаточно богатая страна. У нас в России сейчас проблема, в общем-то, с промышленностью, с наукой космической в целом — они

слишком отстали от мирового уровня, чтобы рассчитывать на какие-то большие проекты", — заявил он.

По мнению экспертов, МКС — очень дорогостоящий проект, но использовать его будут настолько долго, насколько это возможно. У ученых есть далеко идущие планы по использованию этой станции. Проект МКС был экономически выгоден для России, уверен старший научный сотрудник Государственного астрономического института имени Штернберга Владимир Сурдин.

"Последние годы, когда у американцев не было транспортных кораблей для доставки космонавтов на МКС, наши устаревшие "Союзы" были единственной альтернативой, которую мы за хорошие деньги предоставляли всем, кто пользуется МКС. Скоро эта возможность закроется, частные американские компании практически создали уже недорогой надежный космический транспорт, который превзойдет наши российские "Союзы". И, скорее всего, международная космонавтика откажется от наших услуг, это достаточно сильно ударит по бюджету Роскосмоса", — считает он.

Никаких дополнительных деталей о продлении срока эксплуатации МКС в NASA не раскрыли. Вопрос об использовании станции после 2020 года обсудят на конференции в Вашингтоне в пятницу. - *Зера Черешнева, ["Коммерсантъ FM"](#).*

** - имело в виду, в части доставки экипажей на МКС – it.*

Воздушные шары BARREL, запускаемые в Антарктиде, помогут спутникам RBSP



На одной из научных станций, располагающихся на просторах Антарктиды, совсем недавно начался второй сезон исследований радиационных поясов Ван Аллена, который проводится с помощью множества воздушных шаров, запускаемых почти к самой границе атмосферы с космосом. Запуски воздушных шаров производятся исследователями и учеными из Дартмутского колледжа в Ганновере в рамках программы BARREL (Balloon Array for Radiation belt Relativistic Electron Losses), реализация которой финансируется НАСА. Уникальность этой миссии заключается в том, что используется не один большой шар-стратостат, а минимум 20 небольших воздушных шаров, что позволяет охватить датчиками оборудования большую площадь.

Целью реализации программы BARREL является разгадка тайн радиационных поясов, двух гигантских "пончиков" из элементарных частиц, окружающих Землю. В отличие от первого сезона исследований, в нынешнем сезоне воздушные шары программы BARREL будут работать в связке с двумя космическими исследовательскими аппаратами RBSP, которые находятся в настоящее время на околоземной орбите.

"В этом году спутники RBSP и воздушные шары BARREL будут совместно исследовать то, что происходит в близком околоземном космическом пространстве" - рассказывает профессор Робин Милан (Robyn Millan), научный руководитель проекта, - "При помощи наших воздушных шаров мы уже неоднократно наблюдали над Антарктидой всплески потоков частиц, устремленных из космоса к Земле. В этом году спутники RBSP и наши воздушные шары скоординируют свои измерения с целью определения того, что происходит в поясах Ван Аллена в моменты этих всплесков".



Профессор Милан и его группа прибыли в Антарктику в середине декабря 2013 года, а 27 декабря 2013 года в небо отправился первый воздушный шар BARREL. Вскоре они начнут запускать еще по одному шару каждый день, ожидая пока вся эта армада не поднимется к верхним слоям атмосферы Земли. Так как на большой высоте отсутствуют быстрые потоки воздуха, все воздушные шары будут находиться на своих местах минимум в течение одной-двух недель, за это время научные инструменты, находящиеся в гондолах воздушных шаров, будут передавать на землю все данные об высокоэнергетических частицах, попавших в область чувствительности их датчиков.

Координируя положение воздушных шаров и время проведения измерений с траекторией движения спутников RBSP, ученые получают более обширный набор данных, который позволит им точно определить, что же на самом деле происходит в недрах естественного ускорителя частиц, которым являются пояса Ван Аллена.

"Космические аппараты будут производить измерения, находясь в "правильном" месте в "правильное" время. Такие наблюдения позволят нам с более высокой точностью измерить радиационную обстановку в космосе в моменты всплесков активности и определить точки пространства, из которых на Землю низвергаются потоки высокоэнергетических частиц" - рассказывает профессор Милан, - "В результате мы выясним точную причину происхождения всех этих событий, и это является основной задачей миссии BARREL".

08.01.2014

В 2014 году Франция потратит на исследования космоса 2,1 млрд евро



Бюджет французской программы исследований космоса на 2014 год составит 2,1 млрд евро. Такие цифры привел глава Национального центра космических исследований (CNES) Жан-Ив Ле Галь. Как он уточнил, на эти цели в среднем Франция израсходует по 30 евро на каждого жителя, и по этому показателю займет второе место в мире после США, где на космонавтику тратится по 46 евро на душу населения.

Среди главных проектов с участием Франции, ожидаемых в наступившем году, он назвал пробуждение европейского аппарата "Розетта", который должен заняться исследованием кометы Чурюмова-Герасименко. Зонд был запущен в космос еще в 2004 году, а с 2011 года он находился в режиме гибернации, ожидая сближения с небесным

телом. "Если мы сумеем провести этот опыт, который представляется крайне сложным, реальность превзойдет любую фантастику", - отозвался об этой программе Ле Галь.

Еще одним приоритетом французской космонавтики он обозначил развитие программы строительства спутников с электрической двигательной установкой. "Мы окончательно сделали выбор в пользу работы в этом направлении, - сказал глава CNES. - На это выделяются существенные средства, чтобы уже в следующем, 2015 году мы могли начать принимать первые заказы. А первые запуски можно ожидать еще двумя годами позже".

Наконец, важным событием для всей европейской космонавтики станет совещание министров стран-участниц Европейского космического агентства (ЕКА), которое пройдет в декабре в Люксембурге. На этой встрече должно быть принято окончательное решение о переходе к новому поколению ракет-носителей "Ариан".

Космический телескоп Gaia достиг точки L2



Сегодня, 8 января 2014 года, специалисты, работающие с космическим телескопом Gaia, сообщили, что их телескоп успешно достиг своего «рабочего места» под названием «точка L2» (система Солнце-Земля), которая находится на расстоянии примерно 1,5 млн. км от Земли. Благодаря данному положению, аппарату будет проще наблюдать за звездами, когда на него не будет влиять, ни Земля, ни Луна, и даже Солнце.

Напомним, что запуск телескопа Gaia был произведен с помощью российской ракеты «Союз» с космодрома Куру 19 декабря прошедшего года, и до сегодняшнего дня космический телескоп летел в направлении своей орбиты. Вывод на целевую орбиту аппарата вокруг точки L2 является довольно сложной задачей. Собственные двигатели телескопа должны были подталкивать аппарат, чтобы он летел в нужном положении, а так же держать все научные инструменты, находящиеся на борту телескопа, подальше от Солнца.

"После красивого старта с космодрома Куру в прошлом месяце, мы очень рады, что теперь наша цель достигнута, и мы с нетерпением ждем начало нашей научной деятельности в ближайшие месяцы", - сообщает руководитель проекта Gaia Джузеппе Сарри /Giuseppe Sarri/.

Вся настройка и проверка оборудования Gaia началась сразу же после вывода его на орбиту разгонным блоком «Фрегат» и она продолжится еще в течение четырех ближайших месяцев, после чего европейский космический телескоп Gaia начнет свою работу.



Телескоп Gaia предназначен для создания точнейшей 3D карты нашего Млечного Пути, которая поможет ученым определить процесс эволюции галактики. Каждую звезду Gaia в среднем пронаблюдает 70 раз за всю свою пятилетнюю миссию, тем самым он будет помогать ученым подсчитывать скорость, расстояние, направление, а так же движение этих звезд. После чего архив данных превысит 1 млн. гигабайт, что эквивалентно около 200 000 DVD-дисков данных.

Первые фотографии экзопланет, сделанные прибором Gemini Planet Imager



Астрономы открыли около 1000 планет за пределами Солнечной Системы, однако об их составе известно очень немного. Теперь у ученых появилась эта возможность: благодаря Gemini Observatory's Planet Imager (прибору для съемки планет обсерватории Джемини) они могут напрямую фотографировать экзопланеты.

Системы, которые занимаются съемкой экзопланет в настоящее время, способны видеть только газовых гигантов, размер которых в два или три раза больше размера

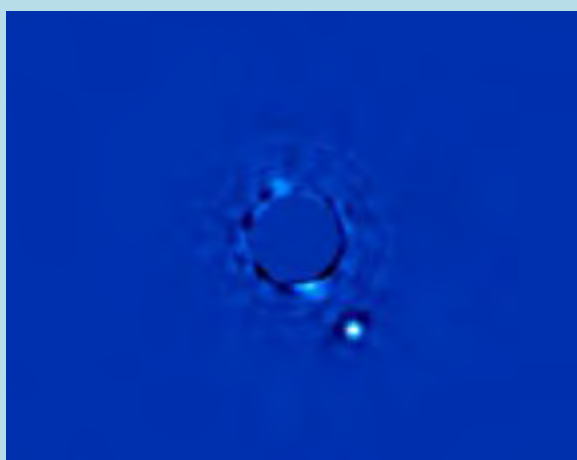
Юпитера. Космический телескоп Kepler (Кеплер) обнаружил тысячи экзопланет меньшего размера, однако не имеет возможности сфотографировать их.

"О составе тех планет, которые видит Kepler, почти ничего не известно. Прямая съемка дала бы нам возможность узнать об этом больше", - говорит руководитель исследования Брюс Макинтош (Bruce MacIntosh), физик, работающий в Государственной Лаборатории Lawrence Livermore.

Прибор Gemini Planet Imager (GPI), установленный на 8-метровом телескопе Gemini в Чили, может видеть экзопланеты внесолнечных систем молодых звезд. Главной его целью является улучшение контрастности фотографической съемки планет на порядок. GPI – это тщательно разработанная система адаптивной оптики, которая поможет избежать эффекта размытого изображения из-за атмосферы, коронографа, который блокирует свет звезд для того, чтобы можно было увидеть планеты, инфракрасного датчика и спектрографа.

По словам Макинтоша, прибор был включен 11 ноября 2013 года и с тех пор работает безупречно. Впервые астрономы использовали его для того, чтобы сделать снимок планеты, которая вращается по орбите звезды Beta Pictoris. На то, чтобы сделать этот снимок, ушло всего 60 секунд; - раньше ученым приходилось тратить на это более часа.

Так же прибор может сделать спектральную характеристику планеты, разбивая ее свет на компоненты, и, таким образом, рассказать о составе планеты и температуре ее поверхности. Снимки можно делать в поляризованном свете.



Чувствительность GPI в восемь раз больше, чем у других существующих систем. Команда ученых, которые занимаются прибором, собирается представить данные широкой общественности в феврале и провести развернутый обзор экзопланет во второй половине 2014 года.

Космический телескоп WISE открыл первый астероид после "пробуждения"



Космический инфракрасный телескоп WISE открыл свой первый астероид после двухлетнего пребывания в "анабиозе" — 29 декабря он обнаружил сближающийся с Землей астероид, получивший индекс 2013 YP139, сообщает НАСА.

Аппарат WISE стоимостью 320 миллионов долларов был запущен в декабре 2009 года, закончил основную часть своей миссии по составлению карты неба в инфракрасном диапазоне в июле 2010 года. В феврале 2011 года большая часть оборудования аппарата была выключена, и телескоп был переведен в спящий режим. В августе НАСА объявило, что планирует вернуть WISE в строй. Аппарат был активирован в сентябре 2013 года после 31 месяца "спячки".

Телескоп заметил астероид 2013 YP139, перемещающийся на фоне звезд, в тот момент, когда он находился на расстоянии 43 миллионов километров. По оценкам ученых, диаметр небесного тела составляет около 650 метров, а его альбедо — отражательная способность — не намного лучше, чем у куска угля. Астероид может сближаться с Землей на расстояние чуть больше радиуса земной орбиты, однако в этом столетии он не будет так тесно приближаться к нашей планете.

Во время предыдущих этапов своей работы WISE открыл более 34 тысяч астероидов и провел наблюдения 158 тысяч малых планет.

07.01.2014

Ракета Falcon 9 v1.1 успешно вывела на орбиту спутник Thaicom-6



Сегодня ночью состоялся очередной старт ракеты, созданной частной американской компанией SpaceX, основателем которой является предприниматель Илон Маск /Elon Musk/, - Falcon 9 версии v1.1. Ракета успешно доставила полезную нагрузку, находящуюся на борту, на околоземную орбиту.

После успешного запуска спутника SES-8 в декабре прошедшего года, SpaceX в очередной раз сумела запустить еще один спутник на геостационарную орбиту. Успех запуска спутников SES-8 и Thaicom-6 продемонстрировал способности «Falcon 9» в выведении полезной нагрузки на геостационарную переходную орбиту, что необходимо для большинства коммерческих запусков спутников.

Сегодня, 6 января 2014 года, в 17:06:00 по местному времени Флориды /7 января, в 02:06:00 по времени Москвы/ со стартового комплекса-40 на мысе Канаверал стартовыми командами американской компании SpaceX при поддержке боевых расчетов ВВС США был успешно осуществлён очередной пуск ракеты-носителя /РН, РКН/ Falcon 9 v1.1 со спутником связи Таиланда «Thaicom-6» /Тайком-6/ на борту.

Ракета поднялась в воздух точно в назначенное время. Полет РКН прошел штатно, без каких-либо замечаний. Два включения двигательной установки /ДУ/ 2-й ступени РКН, для выведения спутника на заданную орбиту, прошли в штатно – на 3-й и 27-й минуте соответственно. Ровно через 31-ю минуту и 13 секунд после контакта подъема спутник «Thaicom-6» успешно отделился от второй ступени РКН «Falcon 9 v1.1» и вышел на целевую орбиту.

Спутник Thaicom-6, или известный еще под другим названием «AfriCom-1», является спутником связи Таиланда. Космический аппарат создан для оператора связи “Thaicom” американской компанией «Orbital Sciences Corporation», которая специализируется на производстве ракет-носителей, а так же космических аппаратов. Выведенный сегодня на орбиту спутник создан на базе платформы “Star-2.3”.

В скором времени спутник начнет обеспечивать услугами связи на таких территориях, как Юго-Восточная Азия, Африка, а так же на Мадагаскаре. На спутнике

установлено восемь транспондеров Ku-диапазона, работающих на частоте 2 x 54 МГц, 6 x 36 МГц и восемнадцать транспондеров C-диапазона – 6 x 72 МГц, 12 x 36 МГц.

Масса спутника составляет примерно 3 016 кг, что на 122 кг меньше, чем спутник SES-8. KA был выведен на орбиту высотой в перигее 295 км и в апогее примерно 90 тыс. км, что на 10 тыс. км выше, чем при запуске предыдущего KA SES-8.

Сегодняшний пуск стал 13-м стартом для ракет семейства «Falcon», а так же восьмым для «Falcon-9», третьим для «Falcon-9» модификации v1.1 и вторым для «Falcon-9 v1.1» в качестве коммерческого запуска. Всего до конца 2014 года запланировано еще 10 пусков РН «Falcon-9 v1.1», все запуски будут произведены с мыса Канаверал. На 2014 года так же запланирован первый испытательный пуск тяжелой ракеты «Falcon Heavy», пуск будет произведён с площадки SLC-4E базы Ванденберг во второй половине этого года.



Thaicom 6, 3016 кг.

На космодроме Шрихарикота будет построена новая стартовая площадка



Индийская организация космических исследований объявила о планах строительства в Космическом центре имени Сатиша Дхавана на острове Шрихарикота новой стартовой площадки, предназначенной для пусков ракет-носителей GSLV Mk-III. Предполагается, что стартовый комплекс будет введен в эксплуатацию в 2016 году, пишет Business Standart.

Необходимость строительства новой стартовой площадки вызвано расширением космических планов Индии. Уже в ближайшие пять лет на околоземную орбиту предполагается вывести около 50 космических аппаратов различного назначения. В том числе и тяжелых спутников, под которые и создается носитель GSLV Mk-III повышенной грузоподъемности.

Экзопланета с массой равной массе Земли



KOI-314c - это самая легкая планета из тех, у которых удалось измерить как размер, так и массу. Ее вес равен весу Земли, однако она на 60 процентов больше нашей планеты в диаметре, что значит, что она обладает очень плотной газовой атмосферой.

Характеристики планеты удалось установить при помощи данных, полученных космическим телескопом Kepler (Кеплер). KOI-314c вращается по орбите вокруг тусклой красной карликовой звезды, расположенной на расстоянии приблизительно 200 световых лет. Она совершает полный оборот вокруг звезды за 23 дня. Ученые определили, что температура ее поверхности – около 105 градусов Цельсия.

Плотность KOI-314c всего на 30 процентов больше плотности воды. Это позволяет предположить, что планету окутывает толстый слой атмосферы, состоящей из водорода и гелия, - возможно, его толщина – сотни километров. Похоже, что планета начала свое существование, как мини-Нептун, а потом потеряла часть газа из своей атмосферы.

Узнать вес такой небольшой планеты – трудная задача. Для того, чтобы измерить вес KOI-314c, ученые воспользовались методом вариации времени транзитов (TTV). TTV-метод основывается на определении времени начала транзита и выводе, происходит ли транзит планеты при строгой периодичности или же имеют место быть некие отклонения. Его возможно применить только тогда, когда вокруг звезды вращается больше, чем одна планета.

Вторая планета системы, KOI-314b, - примерно такого же размера, как KOI-314c, однако ее плотность значительно больше, она весит примерно в 4 раза больше Земли. Ее орбитальный период – 13 дней.

TTV – это сравнительно «молодой» метод обнаружения и изучения экзопланет, впервые его удалось успешно использовать в 2010 году. Это новое исследование говорит о большом потенциале TTV, особенно если речь идет о планетах с небольшой массой, таких, которые трудно изучать, используя традиционные техники.

06.01.2014

ESA заявляет о том, что собирается уменьшить расходы на МКС на 30 процентов



Европейское космическое Агентство (ESA) заявляет о том, что самое позднее к концу 2015 года оно собирается уменьшить ежегодные расходы на содержание МКС на 30 % в сравнении с 2010 годом, сообщает AstroNews. Однако при этом агентство отказалось предоставить информацию, на чём именно оно собирается экономить и какими могут быть последствия этой экономии в плане научных и промышленных исследований на станции.

Так же агентство отклонило предложение подтвердить или опровергнуть цифры, которые были озвучены одним из главных партнеров космической станции, Airbus Defence and Space, касательно стоимости операций станции в 2014 году.

ESA находится под давлением представительств отдельных стран, которые входят в его состав, особенно Италии и Франции: они требуют уменьшить стоимость управления лабораторным модулем Columbus. Десять из двадцати членов ESA поддерживают деятельность станции, однако Италия и Франция заявляют о том, что они более не в состоянии выделять столько же денежных средств.

51 % затрат на содержание модуля Columbus покрывает ESA, оставшиеся 49 % контролирует Американское Космическое Агентство NASA. Ежегодно Европа обязана выплатить NASA, по большей части в услугах, а не в денежном эквиваленте, около 150 миллионов евро (200 миллионов долларов).

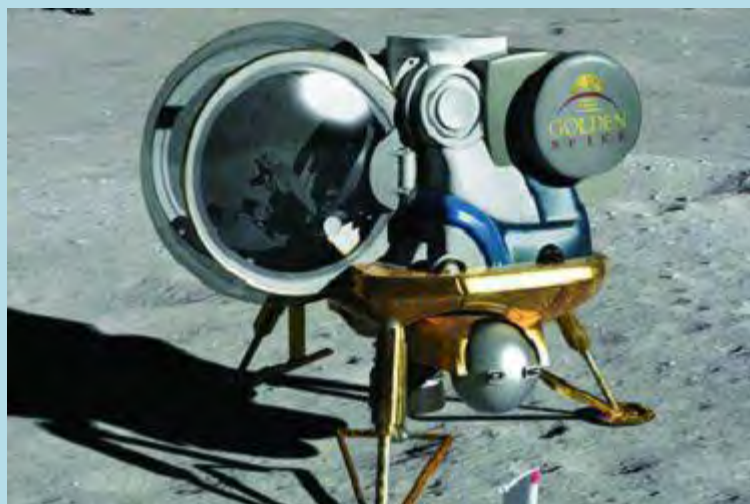
Барт Райнен (Bart Reijnen), глава орбитальных систем и исследования космоса компании Airbus Defence and Space, заявил, что команда “сможет достичь цели – уменьшения стоимости на 30 % - в 2014 году, а не в 2016, как изначально планировалось. Мы приложили значительные усилия для того, чтобы уменьшить затраты, в то же время придерживаясь того же высокого уровня обслуживания”.

Разрабатываются луноходы для коммерческого проекта по исследованию Луны



Коммерческая космическая компания Golden Spike – которая собирается отправлять частные миссии на Луну к 2020 году – будет сотрудничать с фирмой Honeybee Robotics, расположенной в Нью-Йорке, над дизайном роботизированных роверов для частных лунных экспедиций.

Впервые Golden Spike объявила о своей цели отправлять частные космические аппараты с двумя пилотами в Луну в декабре 2012 года. С целью максимизации сбора научных данных, компания считает, что перед прибытием экипажа на Луну будут отправляться беспилотные роверы: они смогут собрать образцы с большей площади, чем та, которую смогут охватить пилоты. Затем роверы будут встречаться с аппаратом, который будет доставлять экипаж в заранее запланированное место.



Более 25 лет Honeybee Robotics занимается конструированием инструментов для сбора образцов для таких клиентов, как NASA и Департамент Безопасности США; свой вклад компания внесла в разработку трех последних марсианских посадочных модулей: именно они создали инструмент для истирания скалистых пород для исследовательских роверов Spirit (Спирит) и Opportunity (Оппортьюнити), так же как устройство для сбора замерзшей почвы (или "Ковш Феникса") для марсианского посадочного модуля Phoenix (Феникс) и систему манипулирования образцами и инструмент для удаления пыли для ровера Curiosity (Кьюриосити).

Сначала представители Golden Spike officials оценили стоимость миссии как 1,5 миллиарда долларов на человека, однако с тех пор эту стоимость удалось уменьшить до 750 миллионов. Предполагается, что эти миссии смогут отправлять на Луну глав государств, лидеров крупных корпораций и независимых частных лиц.

Компании планируют завершить предварительные тесты конструкции ровера к середине 2014 года.

05.01.2014

Индия успешно запустила ракету GSLV-D5 со своим криогенным двигателем



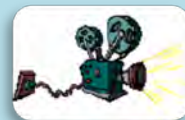
В Индии был успешно осуществлён пуск ракеты-носителя «GSLV» после череды неудачных запусков данной ракеты с 2006 года. Спутник, находящийся на борту ракеты-носителя, успешно отделился от нее и успешно вышел на орбиту.

Сегодня, 5 января, в 16:18:00 по местному времени /14:48:00 по времени Москвы/ из Космического центра им. С. Дхавана /Satish Dhawan/, на острове Шрихарикота, индийскими специалистами из организации космических исследований /ISRO/ был осуществлен успешный пуск индийской ракеты космического назначения GSLV-D5 модификации Mk.2 с новым индийским криогенным двигателем, а так же двухтонным



спутником «GSAT-14» на борту.

Через 2,5 минуты произошло разделение первой и второй ступеней, еще через минуту сброс головного обтекателя /ГО/, на пятой минуте полета произошло отделение второй ступени, и запустился криогенный двигатель. Ровно 12 минут двигатель успешно работал и после его выключения произошло успешное отделение телекоммуникационного спутника Индии «GSAT-14». Чуть позже спутник успешно раскрыл свои солнечные батареи /СБ/. После запуска индийский премьер-министр Манмохан Сингх /Manmohan Singh/ сообщил: «Миссия GSLV D5 успешно была выполнена. Это был новый важный шаг, который сделан нашей страной в освоении науки и техники».



Напомним, что данный запуск должен был состояться еще 19 августа прошлого года, но примерно за час до старта он был отложен, так как была обнаружена утечка топлива в баке второй ступени ракеты-носителя, и ракету пришлось заново собирать. Боковые блоки и вторая ступень ракеты были отремонтированы.

За всю историю было совершено 8 пусков ракет GSLV-D5 модификации Mk.1 и Mk.2. Три из них успешные, 1 частично успешный и остальные 4 – аварийные. Первый пуск был совершен в апреле 2001 года, но он стал аварийным. Следующие два пуска - 8 мая 2003 г. и 20 сентября 2004 г. соответственно, были полностью успешными. В ходе выведения на орбиту спутника INSAT-4CR в сентябре 2007 года, процедура отстыковки аппарата от ракеты произошла намного раньше, поэтому КА был довыведен до целевой орбиты с помощью включений своего двигателя, тем самым срок службы спутника снизился до 5 лет. Остальные 3 пуска - 10 июля 2006 г., 15 апреля 2010 г. и 25 декабря 2010 г. были полностью unsuccessful.

Космический аппарат «GSAT-14» создан специалистами Индийской организацией космических исследований /ISRO/ на базе спутниковой платформы «I-2K (I-2000) Bus». На аппарате установлены два радиомаяка Ка-диапазона, которые могут передавать сигналы на частоте 20-30 ГГц, на КА так же установлены по шесть транспондеров Ку- и С-диапазонов. Масса космического аппарата примерно 1 980 кг, срок службы на околоземной орбите – 12 лет.



GSat 14, 1982 кг.

Китайский луноход определил состав лунного грунта



Китайский луноход "Юйту" получил с помощью бортового рентгеновского спектрометра первые данные об элементном составе лунного грунта, сообщает Академия наук КНР.

На борту аппарата в числе прочих приборов установлен рентгеновский спектрометр APXS (Active Particle-induced X-ray Spectrometer), созданный в китайском Институте физики высоких энергий. APXS испускает частицы высоких энергий, которые заставляют вещество испускать рентгеновское излучение. Анализ полученного спектра позволяет понять химический состав.

Первый спектр лунного реголита в районе места посадки прибор получил 25 декабря. Первоначальный анализ показал, что в грунте содержатся восемь основных элементов: магний, алюминий, кремний, калий, кальций, титан, хром и железо. Кроме того, имеются следы стронция, иттрия и циркония.

Впервые спектрометр был включен еще 23 декабря и проходил калибровку на мишени — базальтовом образце, закрепленном на ровере. Через два дня с помощью манипулятора лунохода спектрометр был размещен на высоте 2-3 сантиметра над грунтом, после чего и получил свой первый "боевой" спектр.

Планы полета к железо-никелевому астероиду



В 1852 году итальянский астроном Аннибале де Гаспарис впервые обнаружил массивный астероид 16 Psyche. Но ученые-астрономы обратили свое пристальное внимание на это космическое тело после того, как наблюдения, произведенные с помощью радарных систем с Земли, показали исключительность этого астероида, выделяющую его из общего ряда других подобных космических тел. Так что же делает астероид 16 Psyche столь уникальным? Оказывается, что этот астероид, размером около 200 километров, на 90 процентов состоит из железо-никелевого сплава, а оставшиеся 10 процентов приходятся на долю кремнийсодержащих каменных пород. Ученые полагают, что этот астероид является остатком от некогда существовавшего космического тела больших размеров, возможно, планеты. Материал астероида, подобный материалу ядра планеты, вызывает интерес у многих групп ученых, и исследователи из Института Карнеги в Вашингтоне предлагают осуществить миссию по тщательному исследованию астероида 16 Psyche.

Исследования астероида 16 Psyche имеют огромное значение для ученых из-за того, что его материал почти точно соответствует материалу ядра Земли. Вполне

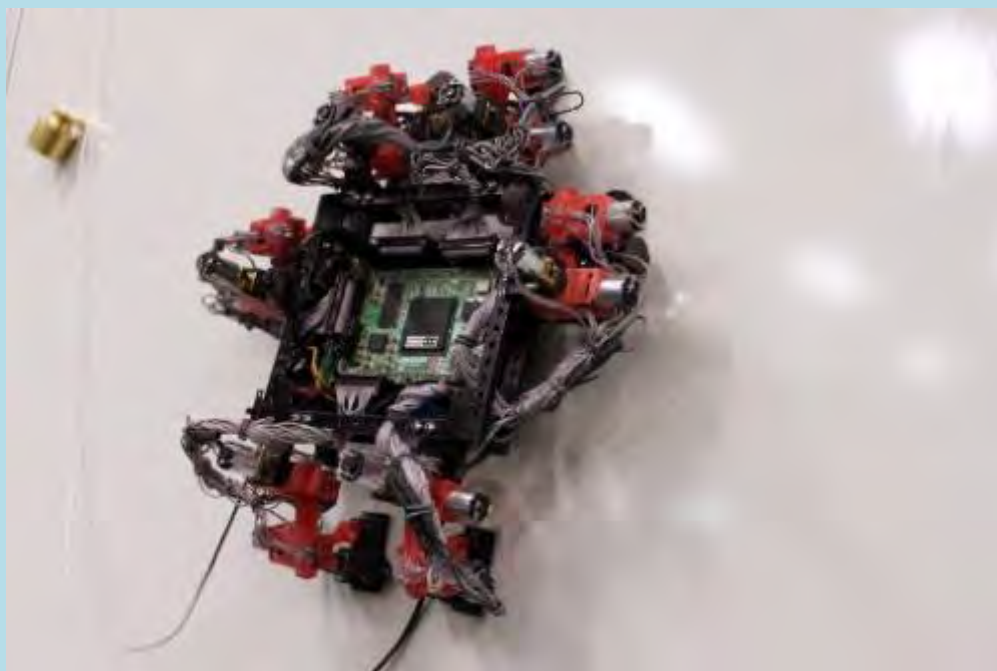
вероятно, что этот астероид и является обломком ядра планеты, которая в далеком прошлом была "раздета" в результате столкновения с другим массивным космическим телом. Если это предположение окажется верным, то астероид 16 Psyche должен иметь собственное магнитное поле, не уступающее по силе магнитному полю Земли, которое сможет притянуть другие астероиды и удерживать в близлежащем пространстве исследовательские космические аппараты. С учетом таких возможных вариантов, реализация миссии по изучению астероида 16 Psyche будет в корне отличаться от реализации других космических миссий, ведь наличие магнитного поля и сил гравитации у астероида потребуют использования в конструкции космического аппарата нетрадиционных для этой области материалов и подходов.

"Самой большой интригой исследований астероида 16 Psyche является то, что мы абсолютно не знаем, с чем нам придется столкнуться и что мы сможем там обнаружить. Мы уже видели скалистые космические тела, ледяные миры, газовые планеты, но никогда не посещали металлический магнитный мир. Мы не знаем, на что это может быть похоже и рассчитываем на то, что исследовательская миссия принесет нам множество удивительных данных" - рассказывает Линда Элкинз-Тэнтон (Linda Elkins-Tanton), ученая, впервые предложившая миссию по исследованию астероида 16 Psyche.

Ученые предлагают создать, снабдить соответствующим научным оборудованием и отправить к астероиду 16 Psyche космический аппарат, который понесет в одном из своих отсеков робота-"шахтера". В течение шести месяцев нахождения на орбите вокруг астероида, орбитальный аппарат и опущенный на поверхность робот совместными усилиями произведут множество всевозможных измерений и исследований. Собранные в ходе этой миссии данные позволят ученым пролить свет на некоторые загадки строения и функционирования ядра Земли, на процессы, которые происходили в момент формирования Земли и других планет.

04.01.2014

Гекконы в космосе: новый робот проходит проверку на космопригодность



Робот, который умеет взбираться по стенам, как геккон, сделал свой первый, однако очень важный шаг к космическому будущему.

Этот крошечный робот с ножками может стать прототипом

автоматов, которые могли бы ползать по наружным поверхностям космического аппарата, для его очистки или ремонта.

Его стопы покрыты сухими микроволокнами, которые созданы по подобию щетинок на лапах геккона, - животного, которое способно взбираться по вертикальным поверхностям, не оставляя следов. Ящерице помогают взбираться на вертикальную стеклянную поверхность Ван-дер-ваальсовы силы, - силы молекулярного взаимодействия, возникающие между щетинками на его лапах и поверхностью.

Ученые из канадского университета Simon Fraser University сначала создали так называемого гекко-бота – робота, похожего на небольшой танк, весом в 240 граммов, гусеницы которого были покрыты микроволокнами. После этого был создан робот с шестью ногами, способный ползать по вертикальным поверхностям, - он получил имя Эбигейл (Abigail).

"Этот подход – пример биомимикрии, когда на технические решения вдохновляют примеры живой природы", - заявляет руководитель команды разработчиков, Майк Хенри (Mike Henrey).

"Сухой клей", который помогает Эбигейл взбираться по стенам, сейчас проходит проверку в лаборатории тестирования материалов Европейского Космического Агентства и Технологического Центра в Нидерландах.

Каждая из шести ног Эбигейл может принимать четыре различных положения, что дает роботу возможность передвигаться с горизонтальных на вертикальные поверхности.

Возможности использования различных видов «сухого клея» в космосе ограничены из-за того, что другие их опции нужно исключить из соображений безопасности: например, клейкая лента под запретом потому, что она собирает пыль, становится менее липкой и в вакууме испускает рентгеновские лучи. Исключено и использование магнитов, так как они не будут притягиваться к поверхностям, состоящим из различных материалов, и их магнитное поле может воздействовать на работу приборов. Не подходит так же «липучка»-велкро, так как ей для скрепления нужна поверхность, состоящая из небольших крючков, - а они могут сломаться и представлять собой угрозу.

Щетинки геккона – микроскопически малы: диаметр их кончиков – 100-200 нанометров, или 100-200 миллиардных частей метра. В сравнении с ними, человеческий волос имеет гигантский диаметр 100000 нанометров.

"Технические ограничения означают, что наши щетинки все же примерно в 100 раз больше, чем щетинки геккона, однако их силы достаточно для того, чтобы держать вес нашего робота", - говорит Хенри.

Hubble обнаружил две экзопланеты с сильной облачностью



Новые наблюдения, произведенные двумя группами ученых при помощи космического телескопа Hubble, позволили обнаружить две далекие экзопланеты класса суперземля и "теплый" Нептун, атмосферы которых имеют сильный облачный покров. Это не первые "облачные" планеты, обнаруженные учеными за все время исследований дальнего космоса, но новая методика, разработанная учеными, позволяет расширить спектр исследований характеристик новых классов далеких миров.

"Обе планеты показывают нам то, что мы еще очень далеки от понимания разнообразия типов планет, которые таятся в разных уголках космоса" - рассказывает Хизер Нутсон (Heather Knutson), астроном из Калифорнийского технологического института, - "Наблюдая за экзопланетами мы постоянно обнаруживаем что-то новое, и вот сейчас две кардинально разные планеты, миниатюрный газовый гигант и суперземля,

демонстрируют нам некоторые одинаковые черты, что, в общем-то, стало для нас некоторой неожиданностью".

Хизер Нутсон и коллеги сосредоточились на изучении планеты GJ 436b, планеты класса "теплый Нептун", расположенной на расстоянии 36 световых лет от Земли в созвездии Льва. Используя возможности телескопа Hubble, ученые пытались выяснить в мелких деталях особенности строения этой планеты в момент, когда она проходила между звездой системы и Землей. Ученые пытались найти "подписи" химических элементов, входящих в состав атмосферы планеты, в спектре света звезды, прошедшего через верхние слои атмосферы. Но самым интересным стало то, что ученым так и не удалось найти разницы в спектре света звезды.



"Эта планета, быстрее всего, имеет слой высоких облаков в своей атмосфере, которые полностью задерживают весь свет" - рассказывает Нутсон, - "Вместо водорода, которым богаты атмосферы больших планет, в атмосфере GJ 436b есть много тяжелых молекул, молекул водяного пара, углекислого газа, которые делают атмосферу более плотной и непрозрачной, затрудняя нам поиск подписей химических элементов в спектре света".

Вторая исследовательская группа, возглавляемая Лаурой Крайдберг (Laura Kreidberg) и Джейкобом Бином (Jacob Bean) из Чикагского университета, занималась исследованиями другой планеты, планеты GJ 1214b класса "суперземля", расположенной на расстоянии 40 световых лет от Земли в созвездии Змееносца. Наблюдения за светом дали точно такие же результаты, как и в случае с планетой GJ 436b. Спектр света в момент наличия планеты на фоне звезды не отличался от спектра в другие моменты времени, а дополнительные наблюдения в близкой к инфракрасному свету области спектра показали, что планета GJ 1214b покрыта слоем высотных облаков, скрывающих более низкие слои атмосферы и поверхность этой планеты.

Облака, "витающие" в высотах планет GJ 1214b и GJ 436b, не похожи на то, что мы можем видеть здесь на Земле. В этих облаках могут содержаться мельчайшие частицы сульфида цинка, хлорида калия и некоторые виды сложных углеводов, что делает эти облака похожими на темный туман, окутывающий Титан, одну из самых таинственных лун Сатурна.

03.01.2014

Десять лет назад на поверхность Марса высадился марсоход Spirit



3 января 2014 года исполнилось 10 лет с того момента, как поверхности Марса коснулся ровер Spirit (Спирит). Это случилось 3 января 2004 года.

Spirit – половина пары теперь уже легендарных марсианских

исследовательских роверов (Mars Exploration Rovers /MER) NASA. Opportunity, - близнец марсохода, - приземлился на противоположной стороне Красной планеты три недели спустя – 24 января 2004 года. Целью было «следовать за водой», как возможным источником микробной жизни на Марсе, если она когда-либо существовала.

Исследования двух марсоходов – долгожителей смогли подтвердить, что миллиарды лет назад Марс был теплой и влажной планетой, - одно из ключевых открытий в поисках признаков жизни где-либо за пределами Земли.

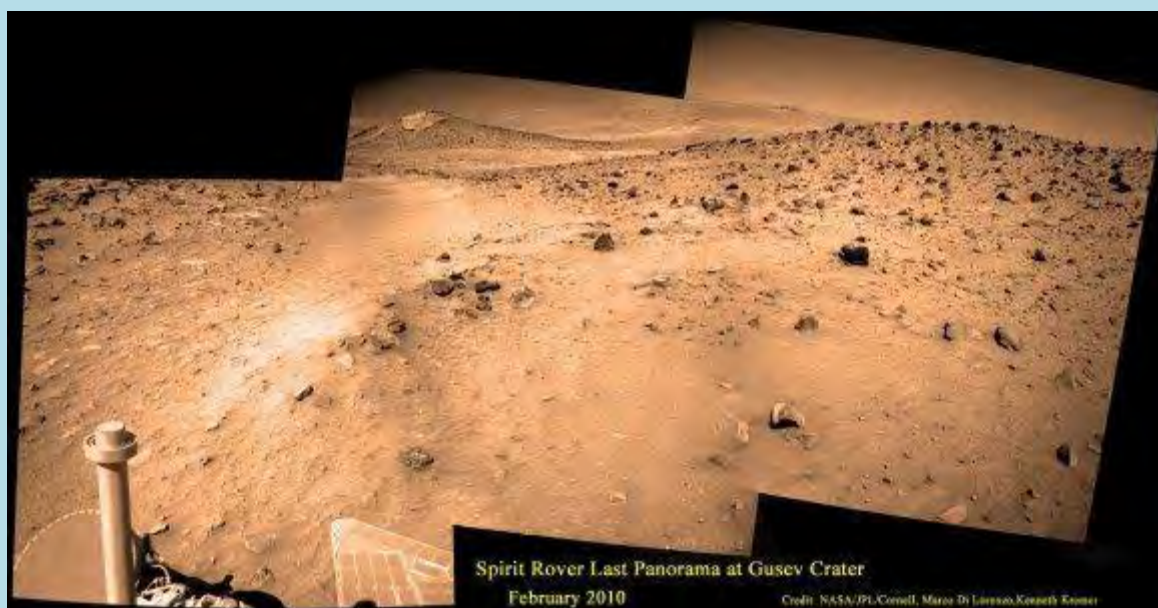
Десять лет назад знаменитый марсоход смог «выжить» после быстрого, 6-минутного похождения через тонкую атмосферу Марса, подпрыгнул более двадцати раз на воздушных подушках, перекатился и остановился внутри Кратера Гусева. Эти моменты называют сейчас «шесть минут ужаса».

Изначально ожидалось, что оба ровера должны проработать около трех месяцев – то есть, провести на Марсе 90 сол.

На самом деле, продолжительность работы аппаратов превзошла все ожидания: Spirit выдержал более шести лет, - связь с ним была потеряна в 2010 году. А Opportunity все еще колесит по поверхности Марса и находится в неплохом состоянии.

В общей сложности, Spirit проехал 7.73 километра – в 12 раз больше, чем первоначально поставленная цель миссии. Ровером на Землю было передано 128 000 снимков.

Вот последняя панорама Spirit, собранная из снимков, сделанных в феврале 2010 года:



Пятиметровый астероид упал на Землю



Пятиметровый астероид 2014 AA вошел в атмосферу Земли над Атлантикой утром в четверг, спустя сутки после того, как он был обнаружен; скорее всего, небесное тело полностью разрушилось и не долетело до Земли, говорится в материалах Центра малых планет Международного астрономического союза.

Этот случай стал вторым в истории, когда упавшее на Землю небесное тело было открыто до падения. Первый раз это произошло в 2008 году, когда астероид 2008 TC3 был открыт примерно за день до того, как его обломки упали на территории Судана.

Астероид 2014 AA был обнаружен утром 1 января на американской обсерватории Маунт-Леммон. Астрономы провели серию измерений, по итогам которых установили, что уже через сутки объект должен упасть на нашу планету.

"Практически точно, что 2014 АА вошел в атмосферу Земли 2 января примерно в 04.50 по Гринвичу (08.50 мск)", — говорится в сообщении.

Согласно расчетам Стивена Чесли из Лаборатории реактивного движения НАСА, наиболее вероятный район падения простирается от центральной Америки до восточной Африки. "Маловероятно, что 2014 АА пережил вход в атмосферу, поскольку он сопоставим по размерам с 2008 TC3", — говорится в сообщении.

Размер астероида 2014 АА составлял от 3 до 5 метров.

Китай планирует увеличить интенсивность исследований Луны



Представители китайской Национальной космической администрации (Chinese National Space Administration, CNSA) объявили о своих планах увеличить интенсивность проведения исследований Луны. Согласно этим планам в 2017 году на Луну будет отправлен спускаемый модуль и космический аппарат, который доставит назад на Землю образцы лунных пород и грунта. Выполнение этой миссии будет начато после разворачивания на поверхности Луны оборудования, которое будет доставлено туда спускаемым модулем Chang'e-4, запуск которого намечен на 2015 год.

Конструкция спускаемого модуля Chang'e-4 будет преемником конструкции космического аппарата Chang'e-3, который совершил посадку на поверхность Луны около двух недель назад, 14 декабря 2013 года. Спускаемый аппарат Chang'e-3 доставил на поверхность Луны массу научного оборудования и луноход-робот Yu Tu, который был спущен на лунную поверхность, и который будет выполнять собственную программу исследований.

Во время конференции, которая проходила 16 декабря 2013 года, представители CNSA объявили, что реализация миссий Chang'e-4 и Chang'e-5 проходят согласно планам без всяких неожиданностей. Все космические аппараты, конструкция которых находится сейчас в стадии разработки, будут полностью готовы и протестированы к моменту их планируемых запусков в 2015 и 2017 году.

Самой большой проблемой в реализации миссии 2017 года Chang'e-5 будет чрезвычайно высокая скорость космического аппарата, возвращающегося с Луны. В силу множества причин технического плана, этот аппарат не сможет нести ни специальных тормозных систем, ни запаса топлива, которое можно будет использовать для торможения аппарата перед входом в атмосферу Земли. Поэтому аппарат войдет в атмосферу Земли со скоростью 40230 километров в час. Следует заметить, что до этого момента ни один из космических аппаратов не входил в атмосферу на такой скорости и воспрепятствовать разрушению аппарата смогут лишь специальные заранее принятые меры и новые конструкторские решения. Испытания, в которых отрабатываются элементы технологии "скоростного возвращения", уже проводятся китайскими специалистами в районе пустыни Гоби.

О Mars One:

Организаторы отобрали для проекта Mars One более тысячи человек



Организаторы проекта Mars One, предлагающего безвозвратную экспедицию на Марс, по результатам первого тура отобрали для участия в миссии 1058 человек, в их числе 52 гражданина РФ, говорится в сообщении проекта.

Первая группа участников миссии была отобрана по результатам изучения более 200 тысяч заявок. По словам основателя организации Баса Лансдорпа, кандидаты, прошедшие отбор, дают примерное представление о том, как будет выглядеть первая колония людей на Красной планете. "Наша задача состояла в том, чтобы отделить тех, кто физически и психически способен стать первым представителем человечества на Марсе, от тех, кто, очевидно, воспринимает эту миссию не настолько серьезно", — отметил он в заявлении.

По данным телеканала CBS, большинство из тех, кто прошел отбор, проживают в США — 297 человек. На втором месте по числу кандидатов Канада (75 человек), на третьем — Индия (62 человека), на четвертом — Россия (52 человека). Всего же во второй тур попали жители 107 стран.

Дальнейший отбор участников миссии будет проводиться в несколько этапов. В ходе отборочных тестов организаторы намерены определить "физические и психологические возможности кандидатов". При этом организаторы также планируют провести дополнительный прием заявок.

Авторы проекта Mars One не учли некоторые проблемы, уверен ученый



Инициаторы проекта Mars One, который предполагает отправку экспедиции на Марс "в один конец" и создание там колонии землян, не учитывают, что многие проблемы для такого полета еще не решены, считает российский ученый Александр Суворов, сотрудник Института медико-биологических проблем РАН, один из организаторов эксперимента "Марс-500".

"Я думаю, что эти сроки (старта) не очень реальны по ряду причин. Встречаясь с представителями проекта, мы обсуждали некоторые аспекты. Им кажется, что все уже известно, все проблемы решены и можно лететь. Мы думаем, что не все проблемы решены", — сказал Суворов в эфире радиостанции "Эхо Москвы".

По словам ученого, науке пока не известны возможные последствия воздействия на человека ряда факторов, в частности, других параметров магнитного поля.

"Измененное магнитное поле может серьезно повлиять, и на данном этапе мы мало знаем об этом факторе", — сказал Суворов.*

Кроме того, отметил он, для защиты от радиации будущим марсианским колонистам придется "зарываться" на глубину 4-5 метров под поверхность планеты.

Однако технику, способную прокапывать такие тоннели, доставить на Марс пока просто невозможно.

Вместе с тем, Суворов отметил, что Mars One играет важную роль в популяризации космической темы, способствует тому, что в обществе начинает обсуждаться этот вопрос.

Говоря о том, кто именно должен полететь на Марс, ученый отметил, что это должны быть в первую очередь профессионалы, которым во время подготовки придется освоить смежные специальности.

** - с магнитным полем все ясно, есть санитарные нормы, нельзя больше 10 мТ. На космическом корабле может возникнуть такая проблема, если использовать магнитное поле для защиты от радиации, но магнитное поле легко экранируется железной фольгой.*

В космических кругах бытует миф о том, что опасно отсутствие магнитного поля. Но даже если это и так (что вряд ли), то небольшой постоянный магнит в кармане полностью снимает проблему. – it.

Для безвозвратного полета на Марс отобраны 52 россиянина

... а также из США — 297 человек. На втором месте — канадцы (75 человек). За ними следуют граждане Индии — 62 и на четвертом месте россияне.

Один из россиян, получивший письмо с отказом, выложил его [в своем ЖЖ](#), там можно прочитать полный текст. Но вот интересный отрывок, с которого письмо и начинается:

"Did you know US astronaut Clayton Anderson was rejected by NASA for its astronaut training program 15 times, yet in 2007 he boarded the Space Shuttle Atlantis for a trip to the International Space Station. He proved anything can happen and no door is ever completely closed."

Знаете ли вы, что американский астронавт Клейтон Андерсон был отклонен НАСА для программы подготовки астронавтов 15 раз, но в 2007 году он поднялся на борт космического челнока Атлантис для полета к Международной космической станции. Он доказал, что все может случиться, и ни одна дверь не всегда полностью закрыта.

К чему бы это? Отказали, значит другие были лучше и на этом попытка закончена. Но нет!

"This is not the end of your dream. We will be reopening the application process for you at a date to be determined in 2014. We want you to seriously consider re-applying. Each and every applicant, including yourself, who was not chosen in in this initial round, will have many other chances to re-enter the selection pool and try again. Don't give up."

Кратко: это не конец Вашей мечты. Мы откроем снова процесс....каждый, кто не прошел в этом круге, будет иметь много других шансов попробовать снова.

А секрет в том, что ([из Вики](#)) процедура подачи заявки является бесплатной, однако для подтверждения серьезности намерений кандидата **необходимо внести пожертвование в размере до 40 долларов США**

от 18 до.....**82!!!** И деньги не пахнут, ничего, что к 2022 году эти 82 летние будут 90+. - [kodusass](#).

Астероид Таутатис глазами зонда «Чанъэ-2»



«Чанъэ-2» – китайский космический аппарат, созданный для изучения Луны. Он был запущен 1 октября 2010 года, успешно достиг орбиты Луны и выполнил свою научную программу по изучению нашего естественного спутника. 9 июня

2011 года «Чанъэ-2» покинул орбиту Луны и был отправлен во вторую точку Лагранжа (L2) системы Солнце-Земля, которую и достиг 25 августа 2011 года. Поскольку в баках космического аппарата еще оставалось топливо, было решено направить его для изучения одного из астероидов, сближающихся с Землей – астероида 4179 Таутатис, который 12 декабря 2012 года должен был приблизиться к Земле.

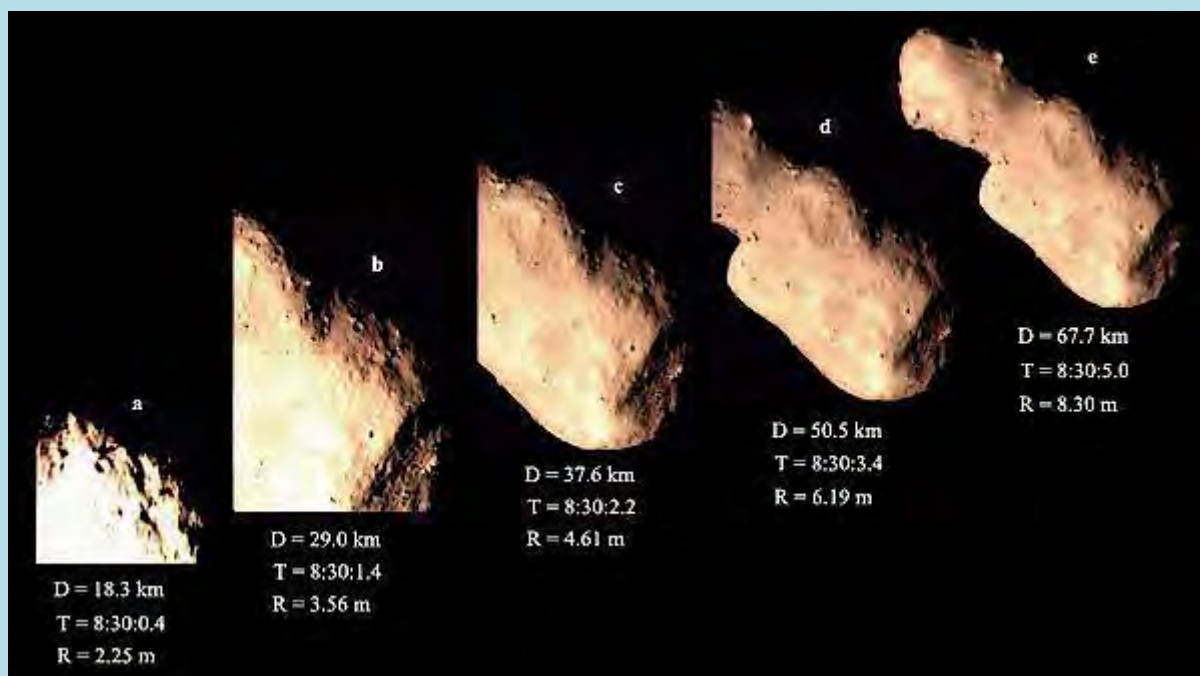
Вторая миссия «Чанъэ-2» также была выполнена успешно.

Около 230 суток зонд ожидал приближения Таутатиса во второй точке Лагранжа. 15 апреля 2012 года «Чанъэ-2» покинул окрестности L2 и отправился на перехват астероида. 13 декабря 2012 года зонд пролетел на расстоянии 770 ± 120 метров (!) от Таутатиса со скоростью 10.73 км/сек и сделал серию снимков этого небесного тела, лучшие из которых имеют разрешение около 3 метров на пиксель. Была определена форма и размеры астероида, оценена его масса и средняя плотность, определен характер вращения вокруг своей оси, и т.д. В настоящее время «Чанъэ-2» движется в межпланетном пространстве по гелиоцентрической орбите, к 14 июня 2013 года он уже удалился от Земли на 50 млн. км.

Что же нам известно об астероиде Таутатис, и что о нем узнал «Чанъэ-2»?

Таутатис – каменный астероид спектрального типа S (обыкновенный L-хондрит). Он вращается вокруг Солнца по эллиптической орбите с большой полуосью 2.5334 а.е. и эксцентриситетом 0.63, и делает один оборот за 1473 земных суток (чуть больше 4 лет). Расстояние между Таутатисом и Солнцем меняется от 0.9375 а.е. в перигелии до 4.1293 а.е. в афелии, из-за малого наклона орбиты астероида к эклиптике (всего 0.447°) он периодически сближается с Землей до ~ 0.01 а.е. Сильные гравитационные возмущения со стороны Земли и Юпитера делают орбиту Таутатиса хаотической, ее параметры быстро меняются на временах порядка сотен лет.

Вращается Таутатис также хаотически. Помимо «основного» периода вращения 5.4 земных суток есть еще и период прецессии оси вращения в 7.4 земных суток.



Снимки астероида Таутатис, полученные космическим аппаратом «Чанъэ-2». Под каждым кадром указаны текущее расстояние до астероида, время съемки и разрешение (метров в пикселе).

Снимки астероида, сделанные «Чанъэ-2», позволили довольно точно определить его форму. Размеры Таутатиса по трем осям оказались равными 4.46 x 2.27 x 1.88 километров. Неправильная форма астероида, как бы состоящая из «головы» и «основного тела», привела исследователей к выводу, что в прошлом он был контактной парой из двух

отдельных тел. Низкая тепловая инерция поверхности Таутатиса говорит о том, что он покрыт слоем реголита толщиной в несколько метров, а сравнительно низкая средняя плотность (2.1-2.5 г/куб.см) означает, что доля пустот в его теле достигает 25-37%. Таким образом, Таутатис является не единым «космическим булыжником», а скорее «космической грудой щебня».

Помимо многочисленных кратеров на поверхности астероида были замечены отдельные валуны размерами от 12 до 81 метров. Ученые полагают, что эти валуны являются обломками породы, выброшенными после метеоритных ударов со сравнительно низкими скоростями и впоследствии упавшими обратно.

Разное распределение кратеров по размерам на поверхности «основного тела» и «головы» астероида говорит о бурной динамической истории Таутатиса (возможно, «тело» и «голова» когда-то были отдельными небесными телами и лишь впоследствии «слепились» в один астероид).

02.01.2014

Возможности системы контроля космического пространства будут повышены.



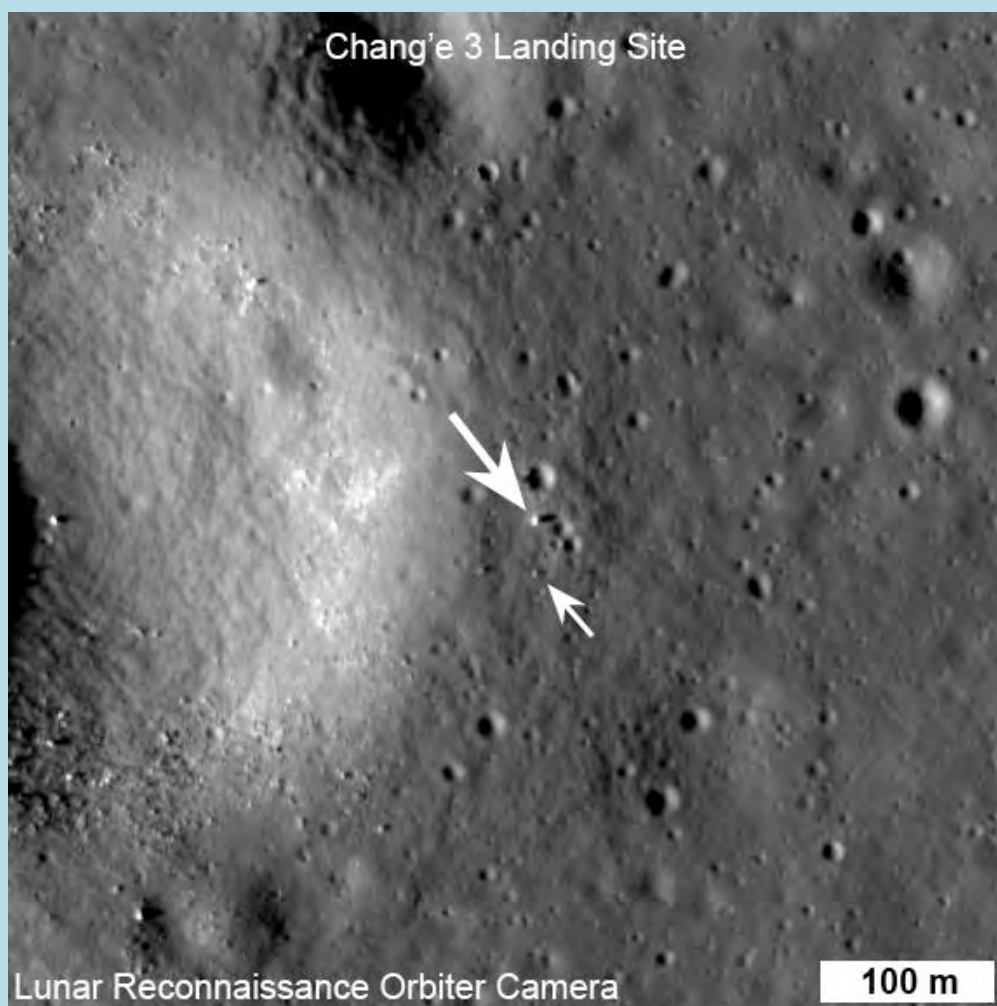
Одним из основных направлений развития войск воздушно-космической обороны в 2014г. будет совершенствование средств российской системы контроля космического пространства (ККП) с целью повышения возможностей обработки информации о состоянии обстановки в околоземном пространстве, сообщает пресс-служба Министерства обороны.

Также сообщается, что в ближайшие годы на вооружение главного центра разведки космической обстановки (ГЦ РКО) поступят новые радиолокационные комплексы, оптико-электронные средства, новейшие средства радиотехнического контроля. Это позволит значительно расширить возможности национальной системы ККП для обеспечения безопасности космической деятельности Российской Федерации и ее национальной безопасности.

В 2013г. ГЦ РКО войск воздушно-космической обороны выполнил свыше 1,2 тыс. специальных работ по обеспечению непрерывного мониторинга космического пространства. В течение 2013г. осуществлен контроль вывода на орбиты около 130 космических аппаратов. Взято на сопровождение около 150 космических объектов. Осуществлен контроль за прекращением баллистического существования более 140 космических объектов. Сообщается, что особое внимание специалистами ГЦ РКО уделялось контролю состава и состояния орбитальных группировок иностранных космических систем, а также проведению экспериментов на орбитах с космическими аппаратами иностранных государств.

Российская система контроля космического пространства предназначена для информационного обеспечения решения задач парирования угроз, исходящих из космоса и в космосе, беспрепятственного развертывания и функционирования отечественных группировок космических аппаратов, а также оценки других опасностей, связанных с техногенным засорением космического пространства.

Китайский луноход был сфотографирован лунным зондом LRO



Зонд NASA LRO, который с 2009 года находится на окололунной орбите, на прошлой неделе сумел сфотографировать место посадки 1-го лунохода Китая, который высадился на ее поверхность в середине декабря 2013 года. Сам фотоснимок, а так же его описание сейчас доступны на официальном сайте LRO.

На фотографии, которую Вы можете сейчас видеть, показан посадочный модуль Chang'e 3 в лунном «Море Дождей». Помимо модуля фотокамера лунного орбитального зонда смогла разглядеть сам луноход «Юйту» /Yutu, Нефритовый заяц/, который расположен в нескольких метрах от него. Модуль и луноход «замерли» на краю одного крупного кратера. Возможно, программа лунохода «Юйту» начнется именно с его осмотра.

Посадка лунохода произошла на границе 2-х геологических зон, которые позже будут исследованы «Нефритовым зайцем». Тот участок, где луноход сел, состоит из базальтов, состоящие из большого количества титана. Восточнее него лежат базальты беднее титаном. Данные различия указывают на 2 периода извержений базальтовых лав различного состава.

Зонд NASA «Lunar Reconnaissance Orbiter» успешно был запущен на ракете «Атлас-5» модификации 401 вечером 19 июня 2009 года вышел на окололунную орбиту 23 июня того же года. Цель его миссии — это составление трехмерной подробной карты Луны, а так же определение пригодных регионов для посадки. Фотоснимок, который Вы можете видеть выше, был сделан с высоты примерно 150 км, разрешение снимка - 1,5 м на

1 пиксель. Предельно достижимая детализация с LRO достигает до 20 см на 1 пиксель, т.е. с него хорошо можно увидеть исследовательские аппараты более качественно и детально.

Зонд НАСА разглядел китайский луноход



Орбитальный зонд НАСА LRO сделал снимки места посадки китайского лунохода, на которых можно увидеть как посадочный модуль "Чанъэ-3", так и сам ровер, говорится в сообщении на сайте камеры LROC, созданной для орбитального аппарата в университете Аризоны.

Посадочный аппарат "Чанъэ-3" совершил посадку в заливе Радуги (Море дождей) 14 декабря 2013 года. Вскоре после посадки луноход "Юйту" съехал с платформы модуля.

К времени посадки зонд LRO (Lunar Reconnaissance Orbiter) находился над другими районами Луны и не мог заснять момент прилунения. Через 10 дней, 24 декабря, аппарат оказался над заливом Радуги и сделал серию из шести снимков с помощью узкоугольной камеры NAC фотокомплекса LROC. Лучшие фотографии были сделаны 25 декабря, с высоты 150 километров, их разрешение составляло 150 сантиметров на пиксель.

Размер китайского лунохода составляет лишь 1,5 метра в ширину, и он различим на снимках с LRO только потому, что его солнечные батареи хорошо отражают солнечный свет, а сам он отбрасывает довольно длинную тень.

Ученые определили, что это именно луноход, а не полуметровый валун, благодаря тому, что 30 июня 2013 года LRO уже сделал снимок этого района при сходных условиях освещения. Это позволило установить точные координаты места посадки (44,1214 градуса северной широты, 340,4884 градуса восточной долготы).

Британские студенты придумали костюм, позволяющий летать на Титане



Британские молодые ученые проанализировали условия на поверхности Титана, спутника Сатурна, и пришли к выводу, что человек сможет летать на нем при помощи специального костюма с крыльями, предварительно разогнавшись до скорости 11 метров в секунду, говорится в статье, опубликованной в журнале Physics Special Topics.

Сегодня существует множество приспособлений, позволяющих человеку парить, спрыгнув с борта самолета или высокого обрыва. Несмотря на отсутствие каких-либо преимуществ при полетах на Земле, подобные устройства могут помочь космонавтам, высадившимся на планеты с низкой гравитацией, быстро и относительно "бесплатно" перемещаться на большие дистанции, не используя роверы и другие дорогостоящие приборы, которые нуждаются во внешнем источнике энергии.

Ханна Лерман из Лейчестерского университета (Великобритания) и ее коллеги попытались оценить, возможен ли подобный полет на Титане, спутнике Сатурна, чья атмосфера считается ближайшим подобием воздушной оболочки Земли. Авторы статьи обратили внимание, что сила гравитации на поверхности Титана сравнительно небольшая, в 10 раз меньше, чем на Земле.

Вкупе с высокой плотностью атмосферы, эта особенность крупнейшего спутника Сатурна позволяет надеяться на то, что прикрепление небольших крыльев к телу человека позволит ему свободно летать в воздухе Титана. Авторы статьи рассчитали подъемную силу таких крыльев и вычислили их площадь и скорость разгона, минимально необходимые для взлета с поверхности.

Оказалось, что крылья костюма должны были быть достаточно большими для того, чтобы человек со средней массой и скоростью бега мог взлететь — по расчетам физиков, их площадь превышает 4,7 квадратных метров, что эквивалентно площади двух письменных столов. С другой стороны, особо быстрые люди, такие как ямайский бегун

Усейн Болт, смогут обойтись относительно небольшими крыльями с площадью в 1,4 квадратных метра, что позволит интегрировать их в костюмы для прогулок по поверхности Титана.

01.01.2014

В первый день Нового Года Curiosity отпраздновал 500 сол на Марсе

В первый день нового, 2014 года, марсоход NASA – Curiosity (Кьюриосити) отпраздновал собственную «большую дату» - 500-й марсианский день на Красной планете.

"500 солов на Марсе: пока Земля празднует наступление Нового, 2014-го Года, наступление полуночи на Марсе означает мой 500-й день работы", - такая запись появилась в Twitter ровера 1-го января.



Это значительное событие Curiosity отметил, сделав отличный новый панорамный снимок, на котором возвышается гора Sharp (Шарп).

Мы тоже можем увидеть то, что видел Curiosity в первый день нового года – благодаря этому мозаичному изображению громадной горы Sharp, возвышающейся на 5.5 километров.

Восхождение на загадочную гору является конечной целью пребывания Curiosity на Красной Планете.

Ученые и техники NASA считают, что в нижних осадочных слоях породы горы Шарп можно найти вещества, которые расскажут о том времени, когда Марс, возможно, был обитаем, - миллиарды лет назад, и, возможно, в них имеются химические ингредиенты, необходимые для поддержания микробной жизни.

Однако сначала ровер должен добраться до подножия горы.

Сейчас марсоход, вес которого 1 тонна, находится на середине своего пути к месту назначения, передвигаясь по каменистой поверхности кратера Gale (Гейла).

Дно кратера устилают множество острых камней, из-за чего на колесах ровера появились многочисленные вмятины и разрывы, - это показало недавнее исследование состояния колес, которое было проведено при помощи самого Curiosity, который сфотографировал свои колеса и отправил данные на Землю, и команды ученых Лаборатории Реактивного Движения, которые оценили степень изношенности колес для того, чтобы в будущем, возможно, скорректировать путь движения марсохода и уменьшить возможность дальнейших повреждений.

Skybox Imaging: первое HD-видео из космоса



Как сообщается на сайте [Skybox Imaging \(Skybox\)](http://skyboximaging.com), компания объявила о выпуске первого видео с орбиты Земли в HD-качестве, подготовленного на основе данных коммерческого спутника дистанционного зондирования.

Видеоматериалы были получены с аппарата SkySat-1 - первого из планируемой плеяды 24 спутников - и содержат виды Токио, Бангкока, Балтимора, Лас-Вегаса и Алеппо (Сирия). Полученные видеоклипы пока ещё не откалиброваны и не отформатированы.

Продолжительностью каждого клипа - 90 секунд, они сняты со скоростью 30 кадров в секунду. Подобное разрешение позволяет обозревать такие объекты, как

контейнеры на морских судах, что может предоставить мировой экономике необходимый уровень точности без участия людей. Просмотреть видео в разрешении 1080p HD можно на канале Skybox на YouTube.

Со спутника SkySat-1 передаются также цветные изображения лучшего качества, нежели с любого другого коммерческого спутника, возможна передача субметровых изображений в видимом и ближнем инфракрасном диапазонах.

По словам генерального директора компании Skybox Тома Ингерсолла (Tom Ingersoll), наиболее революционным является тот факт, что спутник SkySat-1 был создан и запущен при затратах на порядок меньших по сравнению с традиционными спутниками для получения суб-метровых снимков. Создание данного уникального спутника стало возможным благодаря использованию инновационных технологий Skybox, в том числе интегрированию систем спутниковой съёмки и дизайна изображений, что позволит компании Skybox запустить плеяду спутников за более короткое время и получать снимки более высокого качества, чем любые существующие.

Возможности для бизнеса по использованию спутниковых снимков - а теперь ещё и динамичных спутниковых видеоклипов - поистине неисчерпаемы: от контроля системы поставок до мониторинга происходящих в море процессов; от контроля деятельности промышленного предприятия до мониторинга системы распределения экологической и гуманитарной помощи.

Как отметил Дэн Беркенсток (Dan Berkenstock), один из разработчиков и ведущий инженер по применению продукта в компании Skybox, это важное событие для индустрии дистанционного зондирования и для бизнеса всех уровней на всей Земле. Данное решение демонстрирует, что снимки высокого разрешения могут быть получены за более короткое время, с помощью доступных и недорогих методов. Улучшая веб-технологии Кремниевой долины, компания Skybox разработала первую платформу для передачи данных, которая представляет новое поколение приложений. Освоение новых рыночных ниш ей ещё предстоит.

Skybox привлекла инвестиции в размере 91 млн. долларов США от Khosla Ventures, Bessemer Venture Partners, Canaan Partners и Norwest Venture Partners.

Запуск SkySat-2, разработанного по той же технологии, что и SkySat-1, запланирован на начало 2014 года. Уникальные возможности, открывающиеся с применением запатентованных технологий Skybox, будут анонсированы в ближайшем будущем. Последние новости размещаются в блоге Skybox. С галереей спутниковых снимков и видео, полученных с SkySat-1, можно ознакомиться по [ссылке](#).

"Итоги космической деятельности стран мира"

На страницах "Энциклопедии "Космонавтика" опубликован XV ежегодный обзор "Итогов космической деятельности стран мира" (за 2013 год) Александра Железнякова (http://www.rtc.ru/news-arch/itogi_2013.doc).

Статьи и мультимедия

1. [**NBC: Космической реформе России мешают коррупция и кадровый голод**](#)
2. [**Академик Лев Зеленый: Если у ученого есть идея...**](#)

... то она обязательно будет востребована (интервью).

3. [**Мусабаев: «Мы бы хотели, чтобы Россия осталась на Байконуре навсегда»**](#)

Глава Национального космического агентства Республики Казахстан Талгат Мусабаев — о том, как теперь будет использоваться Байконур, и о разногласиях с прежним руководством Роскосмоса.

4. [**Фантастический пейзаж горной гряды на Марсе**](#)
5. [**Лучшие фотопанорамы от марсохода Spirit**](#)
6. [**Извержение вулкана Тваштар на Ио \(фото\)**](#)
7. [**К истории принципа «Заткнись и вычисляй!»**](#)

Актуальная история.

Примечание:

" шрифт " – выделено редактором или реплика редактора.

Редакция - И.Моисеев 01.01.2014

@ИКП, МКК - 2014

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