



Московский космический
клуб

Дайджест космических новостей

№299

(11.07.2014-20.07.2014)



Институт космической
политики



20.07.2014	2
103-й пролет Титана: наблюдая солнечное затмение	2
Автор биографии Нила Армстронга мечтает опубликовать его рукопись	2
19.07.2014	4
Биоспутник Фотон-М с космическим зоопарком стартовал с Байконура	4
НАСА потратит \$25 млн на инструменты для поиска жизни на Европе	5
Двадцатилетие столкновения Юпитера с кометой Shoemaker-Levy 9	6
18.07.2014	7
Партнер «Сколково» создаст спутники для Индии за 210 млн долларов	7
Curiosity обнаружил на поверхности Марса большой железный метеорит	8
Зонд Rosetta – новое о комете 67P/Чурюмова-Герасименко	9
Благодаря снимкам LRO ученые нашли на Луне «колодцы»	10
Космическая программа ОАЭ потребует много лет и денег	11
17.07.2014	11
США ввели запрет на поставку спутниковых комплектующих в РФ	11
XS-1. Оперативнее, дешевле, повседнежнее.	12
Создана самая детализированная карта поверхности Марса	12
16.07.2014	13
Частный американский "грузовик" Cygnus пристыкован к МКС	13
Астронавты пройдут подготовку к космическим миссиям в пещерах Сардинии	14
Космолет ESA готовится к запуску	15
России нужна станция на Аляске	16
15.07.2014	16
Первый спецсостав с частями тяжелой "Ангарты" ушел с завода	16
Путин поручил создать ОАО «ГЛОНАСС»	16
Venus Express успешно пережил погружение в атмосферу Венеры	17
14.07.2014	19
Falcon 9 вывел на орбиту спутники Orbcomm OG2	19
Загадка «замолчавшего» спутника Galileo: новая версия	20
JPL опубликовала новое изображение поверхности Европы	20
Жители Австралии стали свидетелями падения "космического мусора"	21
13.07.2014	22
Снабженец "Лебедь" улетел	22
Icarus поможет в очистке орбиты от космического мусора	23
Приступила к работе новейшая антенна NASA Near Earth Network	24
Компания Boeing приступает к работам по созданию мощной ракеты-носителя	25
Великобритания намерена построить коммерческий космодром	27
12.07.2014	28
Спутник из российских комплектующих появится к 2019 году	28
Попытка реанимации космического аппарата ISEE-3 закончилась неудачей	28

11.07.2014	29
Правительство РФ поручило развивать проект "Морской старт"	29
Роскосмос будет способствовать развитию аэрокосмических образовательных программ	29
Широкополосный интернет становится доступнее во многих странах	31
Статьи и мультимедиа	31
1. <i>Россия сделает сама</i>	31
2. <i>Интервью Президента РКК "Энергия" В.Лопоты:</i>	31
3. <i>Спутники конкуренции</i>	31
4. <i>Координаты SkyLab. Фотоальбом.</i>	31

20.07.2014

103-й пролет Титана: наблюдая солнечное затмение



20 июля 2014 года примерно в 14.54 по московскому времени АМС «Кассини» совершит очередной пролет Титана. Станция пройдет на расстоянии 5103 км над поверхностью крупнейшего спутника Сатурна со скоростью 5.6 км в секунду. Основное внимание ученых во время этого пролета будет сосредоточено на просвечивании атмосферы Титана солнечным и звездным светом.

Во время текущего сближения (формально 103-го, а фактически 104-го) «Кассини» с Титаном главным рабочим инструментом станет ультрафиолетовый спектрограф (UVIS). С помощью этого инструмента ученые надеются изучить состав верхней атмосферы и ионосферы спутника. Во время этого пролета «Кассини» пронаблюдает солнечное затмение – другими словами, с точки зрения станции Солнце зайдет за Титан, просвечивая своими лучами его атмосферу.



Планируются одновременные наблюдения затмения с помощью UVIS и с помощью инфракрасного спектрографа CIRS, что даст возможность провести независимое зондирование состава и структуры верхней атмосферы Титана. Кроме того, «Кассини» пронаблюдает покрытие Титаном фоновой звезды. Звезда будет заходить за Титан очень медленно, что позволит получить результаты с гораздо лучшим отношением сигнал/шум, чем наблюдения предыдущих звездных покрытий.

Анализируя измерения, в одно и то же время проведенные инфракрасным и ультрафиолетовым спектрографами, ученые смогут получить дополнительную информацию о температуре и плотности атмосферы Титана на разных высотах, а также перепроверить результаты, полученные каждым прибором. – **В.Ананьева.**

Автор биографии Нила Армстронга мечтает опубликовать его рукопись



Американский астронавт Нил Армстронг, который стал первым человеком, ступившим на Луну, перед своей смертью работал над рукописью, которая еще не опубликована, рассказал РИА Новости автор биографии астронавта, профессор Обернского университета Джеймс Хэнсен.

В воскресенье исполняется 45 лет с момента исторической высадки экспедиции Apollo 11 на спутник Земли, состоявшейся 20 июля 1969 года. Именно в этот день командир экипажа Армстронг ступил на поверхность Луны и произнес свою знаменитую

фразу: "Это один маленький шаг для человека и гигантский скачок для всего человечества".

Недооцененный талант

"Перед самой своей смертью он работал над рукописью. Это не была автобиография. Это была книга, в которой предлагались размышления по многим вопросам, не все из которых имели отношение к полету. Можно только надеяться, что будет возможность увидеть эту книгу опубликованной, увидеть ее законченной, готовой к публикации. Потому что я знаю — многие люди захотят прочитать ее", — сказал Хэнсен.

По его мнению, блестящие интеллектуальные способности Армстронга остались недооцененными. "Он был хорошим инженером, у него был очень научный склад ума, тщательность и систематичность в поиске как практических решений, так и более широкого, фундаментального понимания. Чем старше он становился, тем больше любил историю. Во многих выступлениях в последние годы жизни он использовал исторические аналогии", — рассказал собеседник агентства.

При этом, по его словам, Армстронг никогда не стремился к публичности, не хотел быть в центре внимания. Хэнсену стоило долгих трудов заручиться согласием астронавта даже на публикацию его биографии. Профессор обратился к Армстронгу с таким предложением в 1999 году, а окончательное согласие получил лишь в 2002-м. Книга "Первый человек: жизнь Нила Армстронга" вышла в 2005 году и считается наиболее полным жизнеописанием знаменитого астронавта.

"Сложно было даже пригласить его выступить с речью в университете. Несколько лет назад, после выхода книги, мы звали его, но Нил признался ректору университета, что с некоторых пор решил больше никогда не выступать с напутственными речами. Как выяснилось, до того он отказал в подобной просьбе какому-то колледжу — не помню, какому, но его приглашали "Сестры милосердия". Он сказал, что если они после этого увидят, как он выступает в Оберне, то это просто никуда не годится", — сказал Хэнсен.

История без коммерции

Отвечая на вопрос о том, какова судьба проекта экранизации книги, собеседник агентства сообщил, что Армстронг был готов оказывать всяческое содействие сценаристам, но тщеславным стремлением поскорее увидеть себя на экранах не отличался.

"Когда информация о книге была предана огласке, Клинт Иствуд думал сделать фильм, и он добился того, что студия Warner Brothers купила права на экранизацию. Но кино Клинт так и не снял. Мне показалось, что он весь ушел в выступления с речами на политических съездах. Права на фильм он уступил, сейчас они у Universal. Но одно совершенно ясно — Нила не волновало, снимут ли про него кино, и ни в каких сделках по этому поводу он не участвовал", — рассказал профессор.

По словам Хэнсена, Армстронг был не тем человеком, который пытается извлечь прибыль из своего имени и своей репутации, как будто опасался, что значение эпохального события будет неминуемо умаляться в эпоху откровенной и крикливой коммерции.

"Нил всегда подчеркивал, что успеху Apollo способствовала работа 400 тысяч американцев, а он просто оказался на вершине пирамиды. Он чрезвычайно гордился своей ролью в первой посадке на Луну, но для него это не было цирковое представление или станок для печати денег. По словам его супруги Кэрол, однажды кто-то спросил о деньгах,

которые Нил мог бы заработать на той или иной рекламе, и она ответила: "Этот человек не продается", — рассказал Хэнсен. - *Петр Мартынычев.*

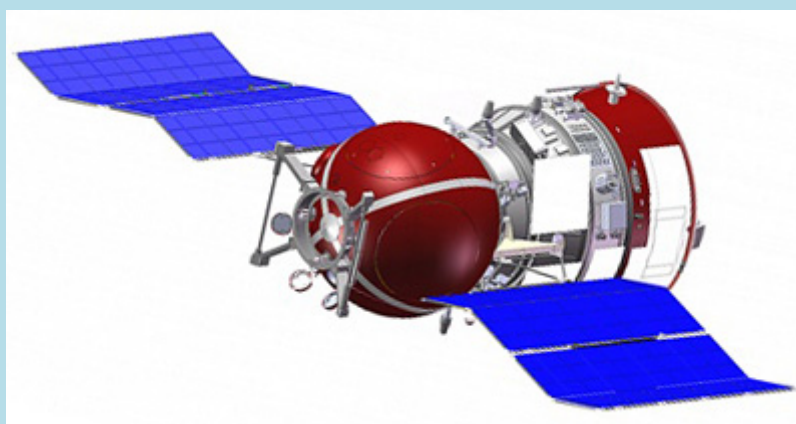
19.07.2014

Биоспутник Фотон-М с космическим зоопарком стартовал с Байконура



Российский биоспутник "Фотон-М" с пятью гекконами, многочисленными мушками-дрозофилами, яйцами шелкопряда, грибами и семенами высших растений запущен на ракете-носителе "Союз-2.1а" с космодрома Байконур, сообщил представитель Роскосмоса.

"Старт ракеты-носителя "Союз-2.1а" состоялся в 00.50 мск с 31 площадки космодрома Байконур. Отделение биоспутника "Фотон-М" от носителя намечено в 00.58 мск. Ожидается, что космический аппарат отработает на орбите не менее двух месяцев, и его биокапсула с живыми организмами вернется обратно на Землю", — отметил собеседник агентства.



Как уточнили в Институте медико-биологических проблем (ИМБП) РАН, основная часть научной аппаратуры в составе "Фотон-М" № 4 предназначена для экспериментов с живыми организмами.

"Будет продолжена программа экспериментов на живых организмах. В космос отправились пять гекконов: четыре самки и один самец, а также многочисленные мухи-дрозофилы, микроорганизмы и семена высших растений. Кроме того, будут проведены исследования по гравитационной физиологии, экзобиологии, биотехнологии, радиобиологии и радиационной дозиметрии", — сказал представитель ИМБП.

По его словам, гекконы не впервые запускаются в космос, но ранее длительность экспериментов составляла от двух недель до месяца. Например, в прошлом году 15 особей провели 30 дней на борту биоспутника "Бион-М". Тогда спускаемая капсула "Биона-1М" с монгольскими мышами-песчанками, гекконами, рыбками-цихлидами, микроорганизмами, растениями и искусственными метеоритами приземлилась в Оренбургской области, но многие животные не выжили.



© Фото: институт медико-биологических проблем (ИМБП) РАН

НАСА потратит \$25 млн на инструменты для поиска жизни на Европе



НАСА готово выделить 25 миллионов долларов на приборы, необходимые для поиска жизни на Европе, одном из спутников Юпитера, пишет The Independent.

НАСА объявило среди ученых конкурс на лучшее предложение о том, как следует изучать Европу. 20 заявок-победителей будут отобраны в апреле 2015 года.

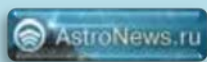
На Европе — одном из четырех крупнейших спутников Юпитера, открытых еще Галилеем, под многокилометровым слоем льда существует океан жидкой воды. Ученые считают океан Европы одним из вероятных прибежищ внеземной жизни. В последние годы астрономы выяснили, что этот океан обменивается газами и минералами со льдом на поверхности, а также подтвердили наличие в нем веществ, необходимых для существования микробов.

Данные о Европе были собраны зондом "Галилео" при сближении с ней во время его работы на орбите Юпитера с 1995 по 2003 год. Как отмечают ученые, информация о магнитном поле Европы, собранная этим аппаратом, была первым свидетельством того, что на этой планете есть подледный океан.

"Возможность жизни на Европе является движущей силой для ученых и инженеров по всему миру, — считает помощник администратора по научным проектам НАСА Джон Грансфелд. — Конкурс позволит выбрать инструменты, которые могут помочь сделать большой скачок в наших поисках и ответить на вопрос, одни ли мы во Вселенной".

Объявленная сумма в 25 миллионов долларов — это стоимость одних лишь приборов, необходимых для изучения Европы. Сейчас НАСА предстоит решить вопрос, как именно попасть на спутник Юпитера. Наиболее популярным предложением на сегодняшний день является космический корабль под названием Europa Clipper. Его стоимость в разы выше — два миллиарда долларов.

Двадцатилетие столкновения Юпитера с кометой Shoemaker-Levy 9

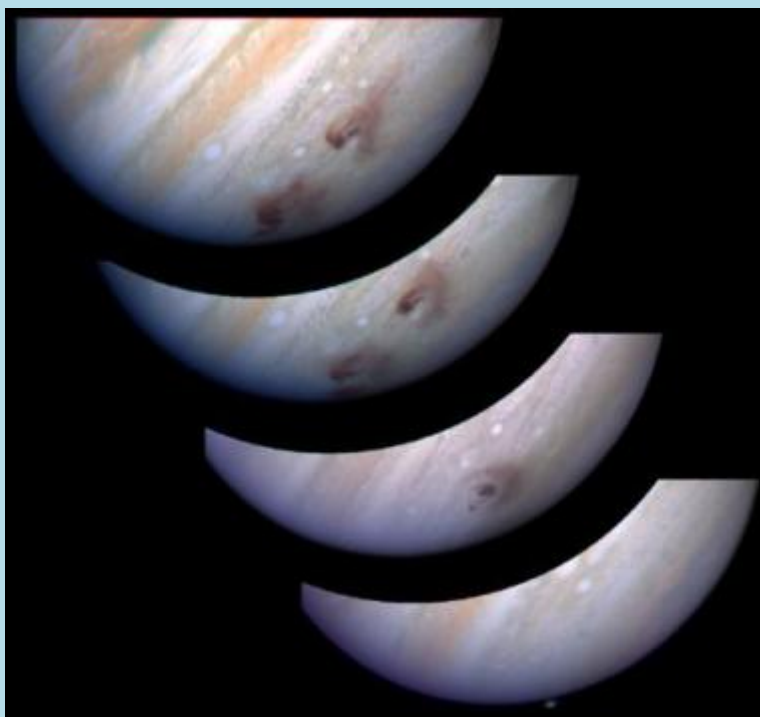


Двадцать лет назад человечество впервые смогло увидеть столкновение между двумя объектами Солнечной Системы.

С 16 по 22 июля 1994 года более 20 фрагментов кометы Shoemaker-Levy 9 столкнулось с атмосферой Юпитера. После этого на поверхности планеты остались «шрамы», которые земляне могли наблюдать в течение нескольких месяцев с помощью небольших телескопов. Некоторые из этих отметин были видны даже лучше, чем Большое Красное Пятно, - вращающийся ураган в атмосфере Юпитера, размер которого почти в три раза превосходит диаметр Земли.

Многие космические телескопы и зонды в то время сделали все возможное, чтобы получить как можно данных об этом столкновении. Космический аппарат Galileo, который уже в то время находился на пути к Юпитеру, окажется в его системе лишь через полтора года. Однако, зонду все же удалось сделать снимки «метеоритной бомбардировки» южного полушария газового гиганта.

Телескопы сети Deep Space Network следили за нарушениями в радио-эмиссии радиационного пояса Юпитера. Так же столкновение и его последствия изучались с помощью космического телескопа Hubble Space Telescope, аппаратов Ulysses и Voyager 2.



Несмотря на то, что видимые следы этого давнего столкновения пропали, оно не прошло незамеченным ни для науки, ни для общественного сознания, и до сих пор вдохновляет ученых на новые исследования, например, - то, во время которого в атмосфере Юпитера была обнаружена вода, попавшая на планету благодаря комете Shoemaker Levy 9. Кроме того, общественность после этого столкновения стала больше внимания уделять вопросу о том, как на самом деле уязвима Земля перед кометами и астероидами.

18.07.2014

Партнер «Сколково» создаст спутники для Индии за 210 млн долларов



Соглашение о проектировании и производстве двух малых геостационарных аппаратов было подписано в рамках проходящего в пригороде Лондона международного авиакосмического салона «Фарнборо-2014» в присутствии дипломатов из Индии в Великобритании.

На основе соглашения будут созданы два спутника и осуществлен их запуск в 2018 году. Общая стоимость проекта, включая запуск спутников, оценивается в 210 млн долларов, уточнил представитель пресс-службы «Даурия Аэроспейс» **Виталий Егоров**.

Компания Aniara, используя малые геостационарные платформы, предоставляет операторам возможность выходить на рынки спутниковой связи и вещания в Азии и на Ближнем Востоке. Предложение «Даурии Аэроспейс» заинтересовало компанию низкой ценой, малыми габаритами и весом платформы, возможностью кластерного запуска нескольких аппаратов одной ракетой-носителем, в том числе, индийского производства типа PSLV и GSLV.

Уже известно, что в реализации российско-индийского проекта примет участие партнер «Даурии Аэроспейс», международная аэрокосмическая компания Elesnor Deimos со штаб квартирой в Мадриде. Она, в частности, будет отвечать за анализ миссии, полетное и наземное управление.

Директор по науке кластера космических технологий Фонда «Сколково» **Дмитрий Пайсон** так прокомментировал соглашение «Даурии Аэроспейс» с индийцами: «Космические аппараты для государственных группировок промышленность страны до сих пор изготавливала самостоятельно. Российская фирма спутник для Индии будет изготавливать впервые. В этом смысле соглашение «Даурии» с Aniara – следующий серьезный шаг на пути формирования устойчивой репутации на международной арене». Дмитрий Пайсон обратил внимание на тот факт, что Индия уже давно входит в глобальное сообщество информационных коммуникаций, компании этой страны имеют возможность выбирать поставщиков высокотехнологического оборудования и услуг. «Подписание состоялось в международной обстановке, которую нет необходимости отдельно комментировать. Так что «Даурия» – вдвойне молодцы», – заключил он.

Совместный проект «Даурии Аэроспейс» поддержали и в Федеральном космическом агентстве. Как считает заместитель руководителя Роскосмоса Денис Лысков, соглашение пойдет на пользу формирующейся новой космической экономики в России и укрепит ее экспортный потенциал. Он напомнил, что «НПП ДАУРИЯ» реализует контракт с Роскосмосом на создание двух малых космических аппаратов дистанционного зондирования «МКА-Н». На орбите находятся уже три спутника «Даурии». Формирование группировки, которая будет насчитывать 11 аппаратов, компания предполагает завершить в следующем году. В нее сможет войти и пара спутников Роскосмоса. – **В.Шустиков**.

Curiosity обнаружил на поверхности Марса большой железный метеорит



Во время длительного продвижения к конечной цели, к предгорьям горы Aeolis Mons (гора Шарп), на 640-й марсианский день (сол) пребывания на Марсе, 25 мая 2014 года, небезызвестный марсоход Curiosity на своем пути обнаружил достаточно большой метеорит. Показанный на снимке кусок железа, размером около двух метров, может быть еще большим, чем это кажется с первого взгляда, ведь некоторая его часть может уходить в красноватый марсианский грунт на достаточно большую глубину.

Находка этого метеорита добавляет еще один пункт к загадке Красной Планеты, которая заключается в том, что подавляющее большинство метеоритов, найденных на ее поверхности, являются железными или состоят из богатых железом пород. В отличие от этого, самым распространенным типом метеоритов, найденных на Земле, являются простые каменные метеориты. Ученые пытаются объяснить это различие, что железные метеориты успешно выдерживают резкие перепады температур и другие неблагоприятные факторы марсианской окружающей среды, в то время, как каменные метеориты со временем просто превращаются в пыль или песок.

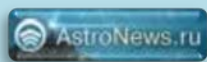
Глядя на внешний облик метеорита, можно предположить, что он состоит из двух частей, на которые он, вероятно, раскололся при падении. Большая часть метеорита получила условное название "Lebanon", а меньшая часть, находящаяся на переднем плане снимка - "Lebanon B".

Марсоход Curiosity провел некоторое время возле своей находки, делая снимки метеорита и производя его анализ при помощи инструментов Remote Micro-Imager (RMI) и Chemistry and Camera (ChemCam). Изображения, полученные при помощи инструмента RMI видны на снимке, как округлые вставки, имеющие большую четкость изображения, а при помощи камеры Mastcam марсоход сделал общий цветной снимок метеорита Lebanon.

Как и другие железные метеориты, найденные марсоходами Curiosity, Opportunity и Spirit, метеорит Lebanon пронизан сетью пустот и покрыт раковинами. Эти дефекты могут являться особенностями материала метеорита, наименее стойкая часть которого не выдержала длительного воздействия эрозионных процессов. "Вполне возможно, что раньше полости и раковины были заполнены кристаллами минерала под названием

оливин, который достаточно часто находится в составе богатых железом метеоритов" - пишут представители Лаборатории НАСА по изучению реактивного движения, - "Под воздействием внешней среды оливин давно разрушился, оставив только "исковерканное" чистое железо".

Зонд Rosetta – новое о комете 67P/Чурюмова-Герасименко



Космический зонд, который станет первым аппаратом, осуществившим высадку на комету, сделал новые снимки своей цели. Проанализировав эти фото, ученые пришли к выводу, что комета 67P/Чурюмова-Герасименко на самом деле может представлять собой две отдельных глыбы - камня и льда.

Снимки, которые были опубликованы европейским Космическим Агентством ESA, выполнены космическим аппаратом Rosetta (Розетта), который приближается к последнему этапу своей десятилетней миссии по высадке посадочного зонда на комету 67P/Чурюмова-Герасименко.



"Некоторые уже сравнили форму кометы с уткой, разглядев отчетливо «тело» и «голову»", - говорится в сообщении ESA. Один из специалистов миссии, Мэтт Тейлор (Matt Taylor), предлагает еще одно сравнение: «странно выглядящая картофелина».

"Безусловно, это очень интересное открытие", - говорит Тейлор. До сих пор считалось, что комета 67P имеет более компактную, закругленную форму.

По одной из версий, комета представляет собой так называемую «контактную двойную», которая состоит из двух частей. Это говорит о том, что в какой-то момент 67P либо развалилась, либо же, наоборот, слилась с другой кометой. Есть и другая версия: комета, возможно, просто деформировалась, проходя мимо Юпитера или Солнца.

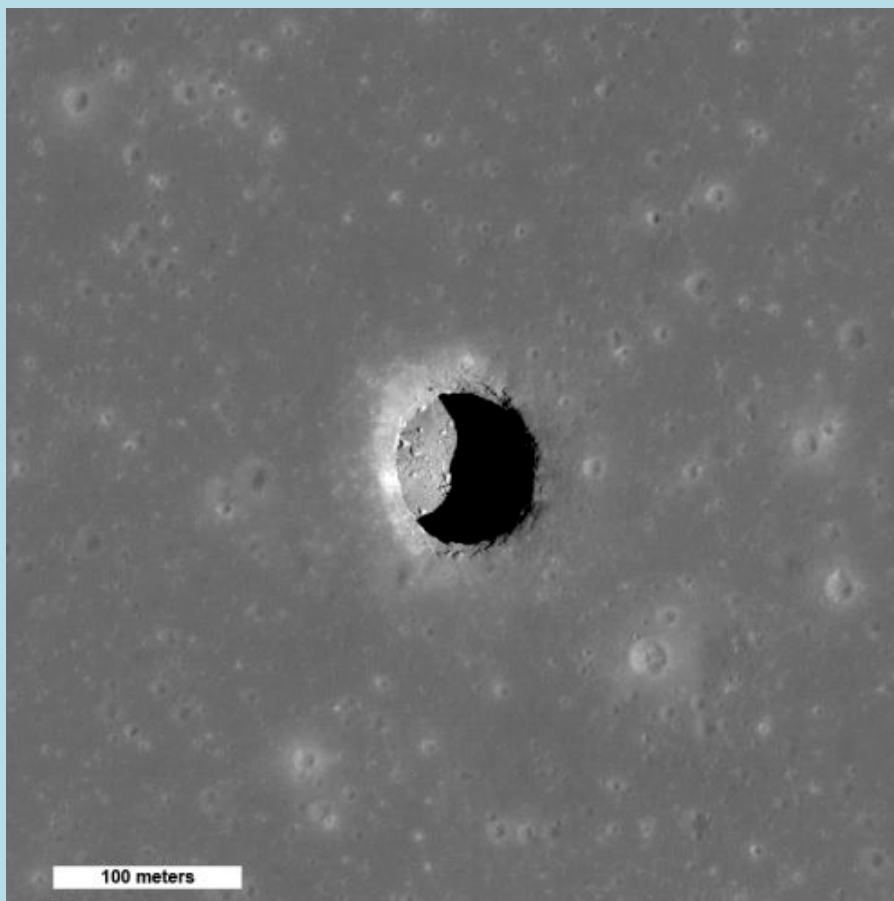
Кроме того, из-за того, что снимки были сделаны тогда, когда Rosetta находилась на расстоянии 12 000 километров от кометы, необычная форма может так же быть просто результатом цифровой обработки, во время которой снимок сглаживается.

"Мы ждем следующего месяца, когда сможем увидеть этот объект в лучшем разрешении", - говорит Тейлор, добавляя, что в настоящий момент ученые не собираются изменять траекторию полета космического аппарата.

Благодаря снимкам LRO ученые нашли на Луне «колодцы»



Поверхность Луны, как известно, покрывают миллионы кратеров, однако, новые данные, полученные от космического аппарата Lunar Reconnaissance Orbiter (LRO), говорят о том, что на нашем естественном спутнике имеется около 200 «дыр» - колодцев или ям с крутым уклоном стен, - которые в некоторых случаях могут вести в пещеры, которые в будущем могли бы исследовать астронавты, и даже использовать в качестве укрытия.



Диаметр этих ям – от 5 метров до более чем 900, и три из них удалось найти при помощи снимков японского космического аппарата Kaguya. Еще сотни таких колодцев удалось обнаружить с помощью нового компьютерного алгоритма, который автоматически сканирует тысячи снимков лунной поверхности высокого разрешения, сделанных Узкоугольной Камерой NAC аппарата LRO.

Компьютерный алгоритм был разработан Робертом Вагнером (Robert Wagner) из Университета Штата Аризона, он же является ведущим автором работы, опубликованной в журнале *Icarus*.

Большая часть этих колодцев была обнаружена либо в больших кратерах, заполненных лавой, сформировавшейся в результате столкновения и затем застывшей.

Ямы, по мнению Вагнера, могли сформироваться в момент разрушения «крыши» подповерхностных карманов или пещер. При этом, он отмечает, что только лишь по их виду на снимках LRO трудно судить о какой-то конкретной причине образования.

Ученые практически на 100% уверены в том, что на самом деле на Луне существует намного больше таких колодцев, с учетом того, что LRO сделал снимки лишь 40% Луны.

Космическая программа ОАЭ потребует много лет и денег



На реализацию планов ОАЭ по освоению космоса потребуются много лет и сотни миллионов долларов, считают ученые.

На этой неделе президент ОАЭ шейх Халифа бен Заид Аль Нахайян заявил о том, что страна планирует к 2021 году создать космическое агентство ***и первый в арабском мире космический зонд, который должен быть запущен к Марсу.*** Ожидается, что он пролетит 60 миллионов километров и прибудет к Марсу в 50-ю годовщину со дня основания ОАЭ (то есть к 2021 году).

По мнению профессора Хумейда ан-Нуэйми (Humaïd Al Nuaimi), главы Арабского астрономического союза, осуществление космических планов ОАЭ потребует многолетней подготовки и воспитания кадров среди местного населения.

"Эта миссия масштабна, она потребует не только сотни миллионов долларов и годы подготовки, но и воспитания кадров; для этой миссии потребуются большая команда: инженеров-химиков, исследователей, инженеров-электриков, механиков и других", — цитирует его слова эмиратское издание Gulf News.

По мнению доктора Фарука аль-База (Farouk Al Baz), директора центра космических исследований в Бостонском университете, ОАЭ, скорее всего, сначала создадут устройство, которое будет обращаться вокруг Марса. По его словам, оценить затраты на космическую программу сложно, однако она точно будет стоить несколько сотен миллионов долларов.

Инвестиции ОАЭ в развитие космических технологий уже превысили 20 миллиардов дирхамов (более пяти миллиардов долларов). Речь, в частности, идет о спутниках для телевизионного вещания и связи. - **Анна Чернова-Салийчук.**

17.07.2014

США ввели запрет на поставку спутниковых комплектующих в РФ



США ввели санкции против российских спутникостроителей – наложили экспортные ограничения на ряд комплектующих, необходимых для производства, в том числе, спутников ГЛОНАСС.

"На отдельные типы электрорадиоизделий, предназначенных для комплектования бортовой аппаратуры космических аппаратов, были наложены экспортные ограничения со стороны США", - гендиректор компании "Российские космические системы" Геннадий Райкунов.

"Существующий уровень российской микроэлектроники позволяет обеспечить в настоящее время замену некоторых типов электрорадиоизделий иностранного производства на прямые функциональные аналоги, а также обеспечить импортозамещение в сжатые сроки за счет интенсивного развития научных и производственных мощностей российских предприятий по производству электрорадиоизделий", - добавил он.

XS-1. Оперативнее, дешевле, повседневнее.



Запуск спутников стоит десятки и сотни миллионов, планируется на годы вперед и использует дорогостоящую инфраструктуру и персонал.

Агентство передовых оборонных исследовательских проектов DARPA в поисках гибкого и недорогого доступа в космос заключило с тремя компаниями - The Boeing Company (имеет опыт работ с Blue Origin, LLC), Masten Space Systems (имеет опыт работы с XCOR Aerospace) и Northrop Grumman Corporation (сотрудничает с Virgin Galactic), контракты на разработку концепции экспериментального космолета XS-1.

Согласно требованиям DARPA, XS-1 будет иметь многоразовую первую ступень, а одна или несколько расходных ступеней будут быстро и недорого выводить военные и гражданские аппараты на НОО.

При этом первая ступень оперативно должна быть готова к повторному старту при минимальных затратах на межполётное обслуживание.

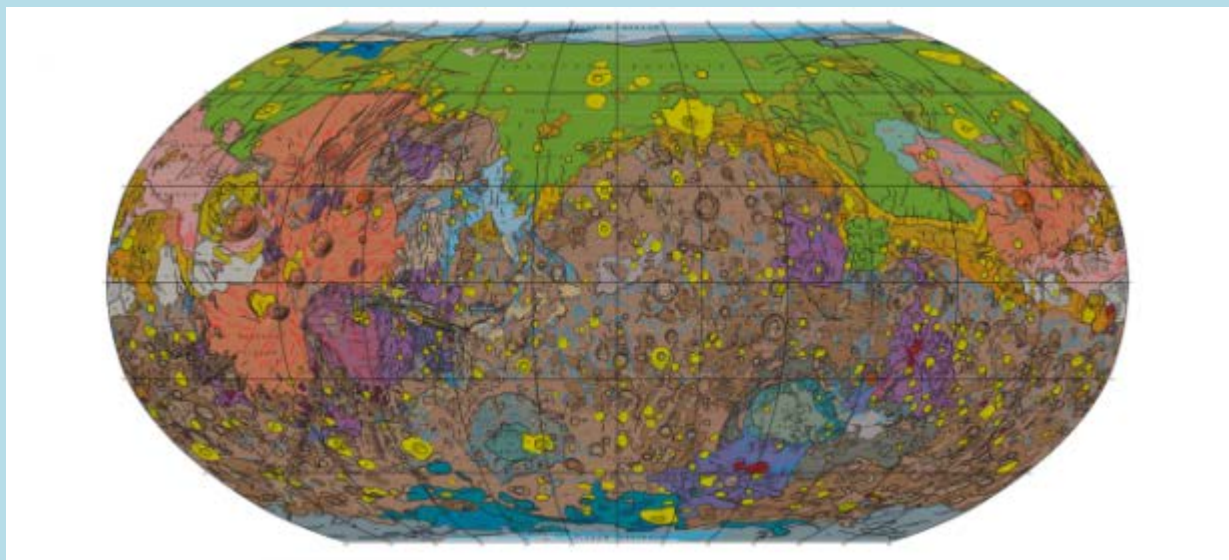


Задача - летать 10 раз в 10 дней и снизить стоимость выведения нагрузки 1300-2300 кг до \$5 млн. за полёт.

Чтобы оценить техническую осуществимость, методы и технологии для достижения целей программы, требуется:

- разработать демонстрационный аппарат XS-1,
- выявить и резко снизить риски ключевых технологий и компонентов,
- разработать план развития технологий для производства аппарата и проведения лётных испытаний XS-1.

Создана самая детализированная карта поверхности Марса



Планируете однажды отправиться в путешествие на Марс? Тогда вам обязательно нужно будет захватить с собой карту его поверхности, чтобы не заблудиться среди всех этих гор и пустынь.

Эта карта Марса создавалась Геологической службой США в течение 16 лет на основе данных, полученных с четырёх орбитальных аппаратов, летающих вокруг планеты: Mars Global Surveyor, Mars Odyssey, Mars Express и Mars Reconnaissance Orbiter.

Огромное количество исследовательских материалов было тщательно обработано и преобразовано в одну невероятно детализированную карту.

Перед нами первая карта Марса, созданная за последние 27 лет, так как последний раз учёные пытались построить детализированное изображение поверхности Красной планеты в далёком 1987 году.

Карта включает в себя геологические объекты Марса, формы его ландшафта, выстроенные на основе морфологического, топографического, спектрального, термофизического и ультразвукового анализа поверхности планеты.

Скачать подробную карту в высоком разрешении вы сможете на [официальном сайте](#) Геологической службы США. - *С.Грэй*.

16.07.2014

Частный американский "грузовик" Cygnus пристыкован к МКС



Частный американский транспортный корабль Cygnus, ранее "захваченный" манипулятором астронавтами с Международной космической станции, успешно пристыкован к стыковочному узлу модуля Harmony, сообщает НАСА.

Астронавты Стивен Суонсон и Александер Герст с помощью канадского манипулятора Canadarm подвели грузовой корабль к надирному стыковочному узлу модуля Harmony и успешно пристыковали его.

Это уже третий визит на МКС грузового корабля Cygnus, созданного компанией Orbital Sciences. Первый полет грузовика — демонстрационный — состоялся в конце сентября 2013 года, тогда он доставил на МКС около 600 килограммов груза — в основном одежду и еду для астронавтов.

Нынешний полет — второй "плановый" рейс из восьми, предусмотренных контрактом Orbital и НАСА на 1,9 миллиарда долларов, заключенным в 2008 году. По контракту Orbital должна доставить на станцию 20 тонн груза до 2016 года. Вице-

президент компании Фрэнк Калбертсон ранее сообщил, что Orbital планирует в 2014 году провести три полета корабля Cygnus к МКС — в январе, в мае и в октябре, — и доставить в общей сложности 5,5 тонны груза.

В этот раз Cygnus привез на МКС научно-исследовательское оборудование, продукты и одежду для экипажа, инструменты для работы в открытом космосе и компьютерные комплектующие. Кроме того, корабль доставил на МКС мобильные автоматические устройства для контроля за уровнем радиации, яркостью света и качеством воздуха, а также прототип "микроспутника", который в перспективе будет использоваться для оперативной отправки на Землю различных образцов со станции, космических кораблей или даже других планет.

На обратном пути Cygnus заберет со станции накопившийся там мусор и вместе с ним сгорит в плотных слоях атмосферы. Корабль Cygnus, разработанный Orbital Sciences, стал вторым в истории частным космическим грузовиком после корабля Dragon, созданного компанией SpaceX.

Астронавты пройдут подготовку к космическим миссиям в пещерах Сардинии



Тренеры и специалисты по пещерам Европейского Космического Агентства ESA не так давно опустились под землю на итальянском острове Сардиния, для того, чтобы «подготовить почву» для тренинга астронавтов, который будет проходить здесь этим летом.



CAVES – это сокращение от (Cooperative Adventure for Valuing and Exercising human behaviour and performance Skills / Совместное приключение для оценки и тренировки психологических и физических навыков человека). Проект дает возможность астронавтам, тренерам и тем, кто планирует миссии испытать определенные космические процедуры, исследуя неотмеченные на карте пещеры в новом окружении.

В этом году команда CAVES создаст еще более реалистичное «космическое» окружение, в то же время будут испытаны новые технологии и процедуры.

Делается все, чтобы эти недельные испытания под землей полностью напоминали космическую миссию. Те, кто будут тренироваться, будут полностью следовать расписанию и процедурам, которые действуют на Космической Станции.

“Это исследовательская миссия”, - объясняет инструктор проекта Франческо Сауро (Francesco Sauro), “и в этом году она будет более сложной, потому что астронавтам придется отойти на большее расстояние от базы”. Впервые станция будет оборудована на расстоянии более 5 километров от базы.

Как и во время любой космической миссии, очень большое внимание будет уделяться научным исследованиям, - астронавты станут заниматься измерением уровня содержания диоксида углерода и радона, а так же собирать микробиологические образцы любых видов жизни, с которыми они встретятся.

Так же будут проведены испытания новых технологий, - приложений, разработанных тренерами Европейского Центра Астронавтов, которые могли бы использоваться на Международной Космической Станции в ближайшем будущем.

Космолет ESA готовится к запуску



Европейское космическое агентство ESA готовится к запуску космолета, который должен состояться в этом ноябре.

Ракета Vega, вместо того, чтобы направить космолет на север для выхода на полярную орбиту (как во время прошлых полетов), направится на восток, где аппарат отделится для суборбитального полета.

Сейчас инженеры проводят последние испытания аппарата IXV (Intermediate eXperimental Vehicle/Промежуточный экспериментальный летательный аппарат), чтобы удостовериться, что он сможет выдержать условия запуска и отделения от ракеты.

Эти испытания, которые будут проводиться в ноябре, предназначены для проверки технологий и жизненно-важных систем будущих европейских автоматизированных аппаратов с возможностью повторного входа в атмосферу с низкой орбиты.

Это будет первой демонстрацией в полете работы таких систем, как высокоразвитые термальные структуры: двигателей и отклоняемых пластин, которые являются частью системы контроля, и 300 датчиков и инфракрасной камеры, которая будет следить за нагреванием всего космического аппарата.

Вес аппарата IXV – почти две тонны.

Когда IXV упадет на воды Тихого Океана в конце своей миссии, его с помощью корабля доставят в Европу для проведения подробного анализа и оценки полета и



состояния внешних и внутренних структур, а так же сравнения результатов испытаний с прогнозами, для того, чтобы улучшить компьютерные модели в плане как используемых материалов, так и конструкции аппарата.

России нужна станция на Аляске



Россия предлагает США разместить станцию системы дифференциальной коррекции и мониторинга ГЛОНАСС на побережье Аляски - напротив Чукотского полуострова, сообщил на авиасалоне "Фарнборо-2014" гендиректор компании "Российские космические системы" Геннадий Райкунов.

"В составе российской системы дифференциальной коррекции и мониторинга (СДКМ) для формирования карты вертикальных ионосферных задержек и информации о целостности навигационных сигналов глобальных навигационных спутниковых систем на территории России, существует необходимость размещения станций сбора измерений СДКМ за рубежом, в том числе, как вариант, станции на территории США в городе Теллер на Аляске", - сказал Г.Райкунов о месте, которое желательно для размещения российской наземной станции ГЛОНАСС.

Непонятно, почему именно на Аляске. Чем хуже станция на Чукотке? Комфорта меньше? – it.

15.07.2014

Первый спецсостав с частями тяжелой "Ангары" ушёл с завода



Первый из двух железнодорожных составов с компонентами новейшей российской ракеты-носителя тяжелого класса "Ангара" отправлен из Центра имени Хруничева — завода-изготовителя, сообщил представитель предприятия.

"Отгрузка тяжелой "Ангары" с завода будет произведена двумя этапами: первый спецсостав уже ушёл в ночь с 14 июля на 15 июля. Второй состав с компонентами ракеты планируется отправить в ночь со среды на четверг", — отметил собеседник агентства.

Как ожидается, далее два состава с первой "Ангарой" тяжёлого класса будут отправлены на космодром Плесецк, откуда планируется осуществить ее первый испытательный запуск в декабре этого года

Путин поручил создать ОАО «ГЛОНАСС»



Президент России Владимир Путин поручил правительству разработать и утвердить дорожную карту по созданию открытого акционерного общества «ГЛОНАСС» со 100-процентным государственным участием. Об этом сообщается на сайте Кремля.

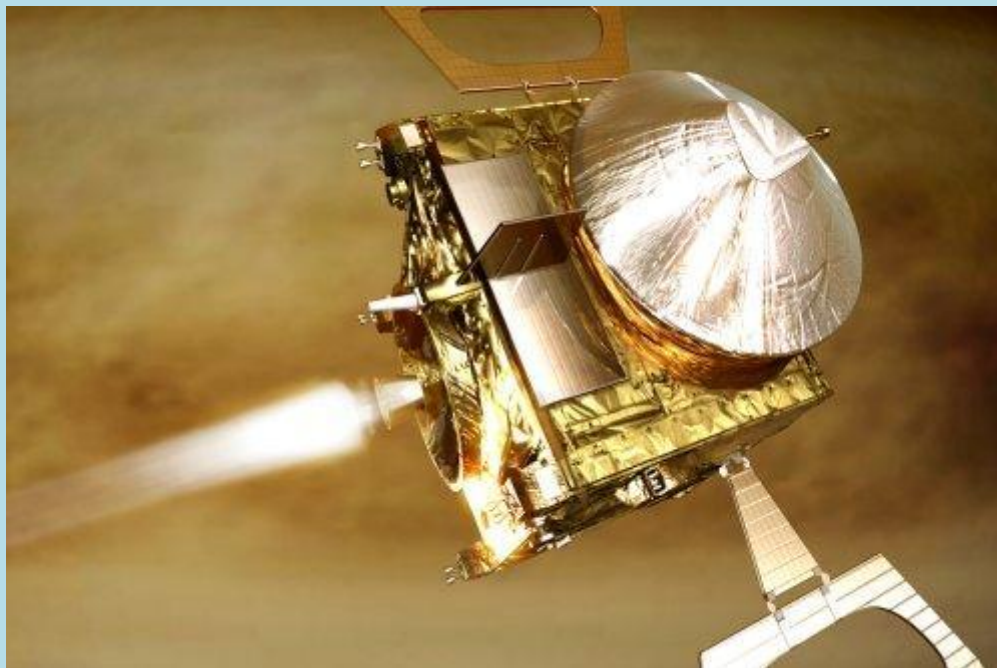
Одновременно правительству поручено разработать стратегию развития ОАО «ГЛОНАСС». Помимо этого кабмин должен подготовить и внести в Госдуму изменения в закон «О государственной автоматизированной информационной системе «ЭРА-ГЛОНАСС», оператором которой станет ОАО «ГЛОНАСС».

В качестве основных направлений деятельности ОАО «ГЛОНАСС» кабинету министров поручено обеспечить оперативное получение на основе данных спутника информации о дорожно-транспортных и прочих происшествиях на автодорогах России. Новое акционерное общество также должно будет обрабатывать и хранить информацию, а также передавать ее в экстренные службы.

Стратегия развития ОАО «ГЛОНАСС» будет предусматривать предоставление навигационных услуг государственным и коммерческим заказчикам. Предполагается также возможность создания совместных предприятий для развития дополнительных сервисов и привлечения инвестиций.

В апреле 2014 года руководитель администрации президента России Сергей Иванов сообщил, что наземные станции мониторинга системы ГЛОНАСС появятся в 36 странах мира.

Venus Express успешно пережил погружение в атмосферу Венеры



Исследовательский космический аппарат Venus Express Европейского космического агентства, который с 2006 года вращался вокруг Венеры, жаркой и облачной соседки Земли, успешно выполнил чрезвычайно опасный трюк. Изменив траекторию своего полета, космический аппарат приблизился к поверхности планеты и совершил "нырок" в ее верхние слои для сбора некоторых новых научных данных.

После того, как основная миссия аппарата Venus Express 15 мая 2014 года была завершена, аппарат перевели на низкую орбиту, проходящую на высоте 160 километров от горячей поверхности планеты, поливаемой кислотными дождями и находящейся под высоким давлением. Для сравнения стоит отметить, что высота этой орбиты составляет всего третью часть от высоты околоземной орбиты, на которой находится Международная космическая станция.

Во время "нырка" в атмосферу Венеры, аппарат спустился с высоты 160 километров на высоту 130 километров от поверхности, измеряя при этом множество параметров атмосферы, в том числе и изменение давления по мере снижения высоты. Кроме этого, аппарат произвел сравнительные измерения скорости ветра в атмосфере дневной и ночной стороны планеты. Из-за большой скорости аппарата в результате трения солнечные батареи и выступающие элементы корпуса разогрелись до температуры свыше 100 градусов по шкале Цельсия.

Данные, собранные аппаратом Venus Express в ходе рискованного мероприятия, будут использованы в планировании будущих миссий и будут учитываться при разработке новых венерианских космических аппаратов. Следует отметить, что погружение аппарата Venus Express в атмосферу Венеры является самым "глубоким" погружением, начиная с погружений советских космических аппаратов миссии Вегга в 1985 году.

"Нырнув в атмосферу Венеры глубже, чем когда-либо, мы закрыли еще одно белое пятно на общей "карте" этой планеты" - рассказывает Хокэн Сведхем (Hakan Svedhem), координатор проекта Venus Express, - "Мы провели измерения эффектов влияния атмосферы на конструкцию космического аппарата, выяснили тенденции изменений атмосферного давления на локальном и на глобальном уровне, и собрали еще массу данных, которые будут учитываться при подготовке следующих миссий".

Успешно переживший процедуру "небесного серфинга" космический аппарат Venus Express готовится произвести серию включений своих двигателей, что позволит вывести его на более высокую орбиту. Однако, даже если ограниченный запас топлива позволит аппарату набрать расчетную высоту, он все равно закончит свою жизнь падением в кислотную атмосферу Венеры. Правда, произойдет это спустя восемь лет, в течение которых аппарат облетит вокруг Венеры около трех тысяч раз, постепенно теряя высоту.

Venus Express совершит 15 маневров для подъема орбиты



После того, как в течение месяца космический аппарат Venus Express то нырял в атмосферу Венеры, опускаясь на высоту всего 130 километров от поверхности планеты, то «выныривал» обратно, Европейское Космическое Агентство намеревается поднять его на 15 дней на высоту 460 километров.

С момента прибытия на Венеру в 2006 году, аппарат занимался научными наблюдениями с эллиптической орбиты с периодом 24 часа и высотой от 66 000 километров над южным полюсом до 250 километров над северным полюсом, прямо над атмосферой планеты.

Завершающим этапом «карьеры» Venus Express будет так называемая кампания аэроторможения, во время которой аппарат будет постепенно погружаться в атмосферу, все сильнее сближаясь с планетой.

Таким образом, рутинные научные операции завершились 15 мая, и аппарату позволили естественным образом снижать высоту полета под влиянием гравитации. Кульминацией этого этапа был месячный «серфинг» на высоте от 131 до 135 километров над поверхностью. Дополнительные короткие включения двигателей позволили опуститься аппарату еще ниже, до высоты 130,2 километра.

Благодаря этому ученые смогли измерить силу влияния сопротивления атмосферы на аппарат и узнать, как изменяется плотность атмосферы. На самом деле, дополнительное сопротивление сократило орбитальный период космического аппарата более чем на час. Так же были зафиксированы небольшие изменения в ускорении аппарата, - здесь сказалось изменение плотности атмосферы по мере движения Venus Express по орбите. Кроме того, ускорение было различным на «дневной» и «ночной» стороне планеты.

Теперь аппарату отправляются команды подготовиться к началу серии из 15 маневров, которые поднимут самую низкую точку орбиты до приблизительно 460 километров. Маневры будут проводиться с сегодняшнего дня до 26 июля.

Как только Venus Express достигнет этой высоты, ему позволят естественным образом опускаться и в конце концов упасть в атмосферу к декабрю, завершив свою миссию.

При этом, специалисты говорят, что, возможно, оставшийся запас топлива будет исчерпан во время включений двигателя, необходимых для подъема орбиты. Если это произойдет, с аппаратом больше невозможно будет связаться, и его орбита снова упадет.

14.07.2014

Falcon 9 вывел на орбиту спутники Orbcomm OG2



Сегодня вечером SpaceX запустила ракету-носитель Falcon 9 с шестью спутниками связи Orbcomm OG2 на борту.

В 19:15 по московскому времени (11:15 EDT) Falcon 9 стартовал со стартовой площадки SLC-40 станции ВВС США Мыс Канаверал, штат Флорида. Этот запуск шел по пятам трех предыдущих абортированных попыток.

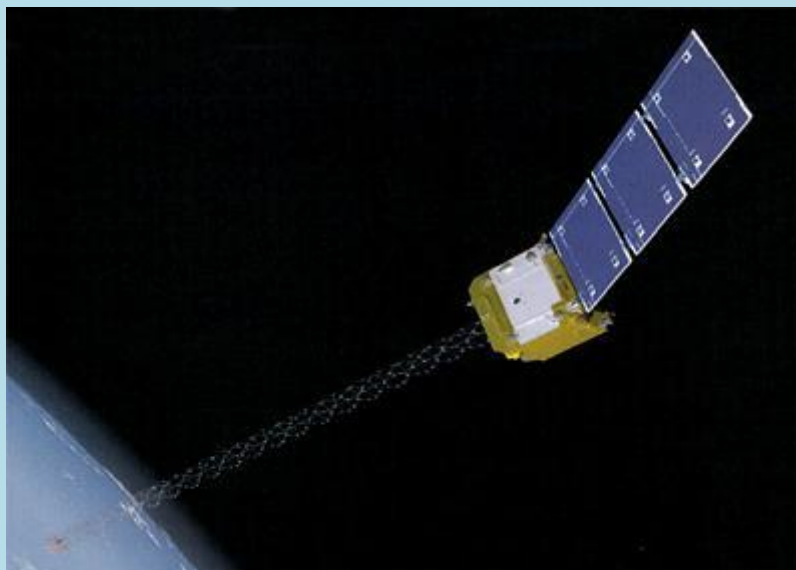
Первая попытка запуска, 10 мая, была отменена из-за утечки гелия; вторая, 20 июня, из-за нарушения давления второй ступени ракеты; а третья, 21 июня, была отменена из-за плохой погоды.



Миссия OG2 – первая часть из плана, по которому должны быть запущены 17 спутников. Они заменят первое поколение созвездия спутников связи ORBCOMM. Построенные Sierra Nevada Corporation и весом около 170 кг (375 фунтов), новые спутники, как сообщается, больше и эффективнее, чем предыдущие Orbcomm, а так же способны быстрее передавать данные и могут покрыть высокие широты на поверхности Земли. Кроме того, они могут быть использованы для отслеживания Автоматической идентификационной системы (АИС), установленной на кораблях, позволяя их владельцам и аварийно-спасательным службам следить за ними.

Ракета-носитель Falcon 9 v1.1 стартовала без задержек, в 19.15 МСК. После того, как двигатели первой ступени отключились, восемью секундами позже заработал двигатель второй ступени. Затем были сброшены створки головного обтекателя. На 6

минуте 46 секунд был отключен двигатель второй ступени, а на 15-й минуте произошло отделение всех шести спутников Orbcomm от второй ступени ракеты-носителя.



Спутники OG2 находятся теперь на своем пути к эллиптической околоземной орбите 750 x 615 км.

Загадка «замолчавшего» спутника Galileo: новая версия



Источники в Брюсселе поведали ресурсу Inside GNSS Magazine, что причина прекращения трансляции сигнала с четвёртого опытного спутника GSAT0104 может быть вызвана неполадками в периферии твердотельного усилителя мощности (SSPA), таких как выходной мультиплексор, кабели и/или антенна.

Исследования с целью обнаружить причину проблемы всё ещё продолжаются, но источники, пожелавшие остаться анонимными, поведали, что все эти комплектующие единицы, относящиеся к SSPA, – «недублируемые элементы», имея в виду то, что они вполне могут быть ответственны за так называемый «отказ системы вследствие отказа одного элемента». Если исследования идентифицируют какой-нибудь из этих элементов как виновника проблемы, сделать с ним ничего нельзя, или почти нельзя. Так что риск потери спутника вполне реален, сказали источники.



JPL опубликовала новое изображение поверхности Европы



Изображение, на котором показана смятая, потрескавшаяся поверхность спутника Юпитера, было собрано из снимков, сделанных космическим аппаратом Галилео (Galileo) во время исследования Юпитера и его спутников в 1997 и 1998 году. Несмотря на то, что сами снимки не являются «свежими», общее изображение, представленное здесь Лабораторией Реактивного Движения (JPL), до сих пор нигде не публиковалось.

Оригинальные снимки в высоком разрешении были сделаны 6 ноября 1997 года, в черно-белом цвете, позднее их сделали цветными, с помощью данных, полученных во время более позднего сближения Galileo с Юпитером в 1998 году.

Более белые области – это регионы относительно чистого белого водного льда, а красновато-ржавые полосы – это места, где лед смешан с солью и органическими компонентами, которые поднялись из глубин Европы.



Общая площадь области, изображенной здесь, - 163 x 167 километров.

Европа долгое время является одним из мест за пределами нашей планеты, где, по мнению ученых, могла бы развиваться жизнь и, возможно, существовать до сих пор.

Ученые считают, что, заглянув под ледяную кору Европы, или даже получив образцы недавно обнаруженного на южном полюсе спутника пара, мы сможем больше узнать о том, может ли жизнь в каком-либо виде развиваться в морях, которые находятся под поверхностью спутника.

Космический аппарат Galileo, запуск которого состоялся в 1989 году, прибыл к Юпитеру в декабре 1995. В ходе основной и дополнительной миссий Galileo исследовал гигантскую планету и ее луны, а затем закончил свою карьеру в атмосфере Юпитера 21 сентября 2003 года.

Жители Австралии стали свидетелями падения "космического мусора"



Жители Австралии наблюдали за удивительным световым шоу, которое устроил пылающий объект, который, судя по всему, является

космическим мусором, оставленным российской ракетой.

Множество людей написали в Twitter или позвонили на радио-станции, описывая «удивительный» метеорит, который был виден жителям восточных штатов США, в частности, Мельбурна. Направление полета проходило с юго-запада на северо-восток, это случилось поздно вечером в четверг.

Одна из свидетелей случившегося говорит, что видела «удивительный яркий свет с действительно длинным белым хвостом с красными всполохами».

Некоторые из свидетелей вызвали полицию, опасаясь, что пылающий объект является не метеором или космическим мусором, но падающим самолетом.

По словам эксперта, то, что увидели люди вечером в четверг, было третьей ступенью ракеты «Союз», отделившейся в результате запуска, состоявшегося чуть ранее на этой же неделе.

"Это часть ракет-носителей, - фрагменты и куски, которые падают вниз, - и случайно они устроили нам такое удивительное шоу над Австралией", - говорит Брайан Шмидт (Brian Schmidt), профессор астрономии Австралийского Национального Университета.

Он добавляет, что, скорее, объект представляет собой фрагменты космического мусора, а не является метеором: он двигался довольно медленно, и по «настильной траектории на фоне неба», а не под крутым углом.

"Именно такое поведение характерно для объектов, которые были на орбите Земли", заключает Шмидт, который вместе с американскими учеными стал лауреатом Нобелевской Премии по Физике в 2011 году.

Астроном из Мельбурна Алан Даффи (Alan Duffy) говорит, что трудно было спрогнозировать, где могут приземлиться «твердые куски металла», которые не сгорели полностью во время повторного входа в атмосферу.

"Во время падения малейший порыв ветра может изменить направление падения этих фрагментов на километры, в результате мы никогда не можем заранее предсказать, где именно они упадут", - говорит Даффи.

"Между Россией и Австралией подписано соглашение о взаимодействии при освоении космоса. Ключевой пункт соглашения - "У нас они будут взлетать, а у вас падать" " – it.

13.07.2014

Снабженец "Лебедь" улетел



Вчера 13 июля со Среднеатлантического регионального космодрома на острове Уоллопс, штат Вирджиния, к МКС успешно стартовала частная ракета-носитель Antares компании Orbital Science с частным грузовым кораблем Cygnus (Созвездие Лебедя).



1494 кг груза включают:

Продовольствие и средства ухода - 764 кг, оборудование (медицинское, запчасти для системы электроснабжения, роботизированное оборудование для ВКД, научно-

исследовательское оборудование и др.) - 355 кг, а также спутники CubeSat, компьютеры, фото- и видеокамеры, инструменты для ВКД.

Первая ступень "Антареса" создана ГП КБ "Южное" (Украина, Днепропетровск), с использованием двигателей AJ-26 на базе советских НК-33.

Согласно Gunter's Space:



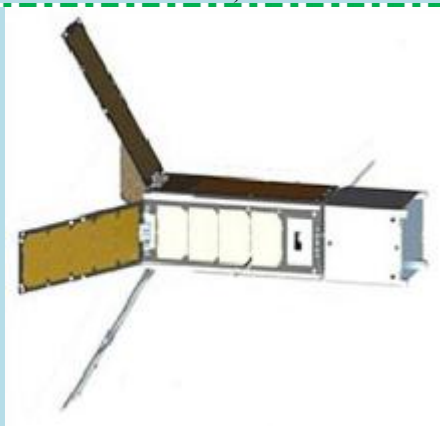
Cygnus D1, 4127 кг



Flock 1, 5 кг



TechEdSat 3p [SJSU], 4 кг



MicroMAS, 5,5 кг



Lambdasat, Греция, 1 кг

Icarus поможет в очистке орбиты от космического мусора



По мере того, как орбита Земли постепенно заполняется космическим мусором, в том числе бывшими спутниками, которые вышли «на пенсию», возрастает риск столкновения этого мусора с работающими

спутниками.

Рабочая нагрузка Icarus (Икарус) была запущена с космодрома Байконур во вторник, 8 июля, на британском спутнике TechDemoSat-1. Она была сконструирована, построена и протестирована командой специалистов и студентов из Центра Космических Исследований Крэнфилда за очень короткий срок. Для Центра это является серьезным достижением, которое заложило основу будущих нагрузок, которые сейчас находятся на стадии разработки.

"Icarus – это творческое и экономическое решение, которое поможет предотвратить рост количества космического мусора; его можно добавлять к разным спутникам", - заявил доктор Стив Хоббс (Dr Steve Hobbs), который руководил командой Крэнфилда. "Специалисты и студенты, которые занимались этим проектом, получили ценный учебный опыт, - именно этого мы и добиваемся в ходе наших учебных проектов".

Йейн Грей (Iain Gray), руководитель Technology Strategy Board, добавил: "Проект TechDemoSat-1 – это замечательный пример того, как наша космическая программа поддерживает бизнес-инновации с помощью спутниковых данных и космических систем. Этот значительный проект является первым проектом спутника на орбите, полностью профинансированным Technology Strategy Board. Он дает нам возможность предоставления британскому бизнесу орбитальной демонстрационной платформы, на которой можно протестировать несколько новых продуктов и услуг для спутников".

Приступила к работе новейшая антенна NASA Near Earth Network



Церемония разрезания ленточки неподалеку от места, где расположена новая антенна NASA, входящая в комплекс Alaska Satellite Facility (ASF), ознаменовала официальное открытие объекта NEN (Near Earth Network/Околоземная Сеть). Этот комплекс, которым управляет Университет Аляски, Фэрбэнкс (UAF), является основной полярной базой NASA и входит в часть глобальной наземной сети, представляющей услуги коммуникаций для космических аппаратов, находящихся на орбите.



За управление оборудованием для коммуникаций, которое находится в собственности NASA, и состоит из трех антенн (AS-1, 2 & 3), отвечает университет. 24 часа в сутки, семь дней в неделю обеспечивается передача информации с космических аппаратов на Землю и с Земли на спутники, когерентное слежение за пусками, переходными орбитами и рутинными операциями на орбите. Разработка, построение и контрольное тестирование новейшей антенны NASA было выполнено точно в срок; антенна уже помогала во время запуска спутника Orbiting Carbon Observatory (OCO-2) 2 июля.

Сотрудничество NASA с университетом началось более 20 лет назад, с момента установки первой антенны NASA на этой площадке.

NEN обеспечивает услуги телеметрии, отслеживания и командования для большого количества разнообразных миссий, в том числе Earth Observing System (EOS), Aqua, Aura и QuikSCAT; а так же миссий Small Explorer (SMEX), таких, как SWIFT, AIM, IRIS и NuStar.

Компания Boeing приступает к работам по созданию мощной ракеты-носителя



Американское космическое агентство НАСА заключило контракт с небезызвестной компанией Boeing на сумму 2.8 миллиарда долларов, в рамках которого должна быть разработана и изготовлена основная ступень самой мощной и современной на сегодняшний день ракеты-носителя, способной доставить груз или астронавтов не только на околоземную орбиту, но и далеко за ее пределы. По сути, основная ступень будет представлять собой огромные баки, в которых будут находиться сотни тонн жидкого кислорода и водорода, выступающие в роли топлива для четырех реактивных двигателей, использовавшихся в свое время в качестве главных двигателей космических Шаттлов.

Руководство НАСА планирует осуществить первый испытательный запуск ракеты-носителя системы SLS (Space Launch System) в 2017 году. Для этого запуска будет

использована ракета-носитель, грузоподъемностью до 70 тонн, которая выведет на околоземную орбиту автоматический беспилотный вариант космического корабля Orion. Собранные в ходе испытаний данные и приобретенный опыт будут использованы для создания более тяжелой ракеты, грузоподъемность которой будет составлять уже 130 тонн, при помощи которой станет возможной осуществление полетов к астероидам, на Луну и на Марс.

Система запуска SLS рассматривается в качестве замены устаревшей ракете Saturn V, которая использовалась для осуществления полетов к Луне более сорока лет назад. 70-тонный вариант ракеты SLS будет обеспечивать на 10 процентов большую подъемную тягу, нежели ракета Saturn V, а 130-тонный вариант - на 20 процентов.

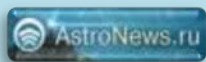
Помимо множества новшеств в конструкции новой ракеты будет использован ряд технологий, прошедших проверку временем. Это, в первую очередь, касается высокоэффективных реактивных двигателей RS-25, которые в свое время использовались в качестве главных двигателей Шаттлов. Кроме этого, используемые ракетой SLS твердотопливные ускорители будут увеличенной копией ускорителей, использовавшихся в программе Шаттлов. Также частью системы SLS является космический корабль нового поколения, оставшийся "в наследство" от программы NASA Constellation, целью которой являлось освоение и изучение Луны.

В топливных баках основной ступени ракеты SLS, высота которой будет составлять 64.6 метра, при температуре -150 градусов Цельсия будет храниться необходимое количество жидкого водорода и окислителя - жидкого кислорода. Кроме этого там же будут располагаться источники энергии и масса электронных систем, включая основной бортовой компьютер ракеты.

Кроме работ по созданию основной ступени ракеты SLS, на плечи специалистов компании Boeing легли также работы и по созданию второй ступени ракеты, грузоподъемностью 130 тонн. Эта вторая ступень должна обеспечить разгон космического корабля до скоростей, достаточных для начала полета в открытый космос. Для этого будут использоваться два реактивных двигателя J-2X компании Pratt & Whitney Rocketdyne, работающих на жидком водороде и кислороде.

Если все работы и испытания ракеты SLS пройдут согласно планам, то 130-тонный вариант ракеты сможет оторваться от земли и доставить в космос космический корабль Orion с четырьмя астронавтами на борту уже в 2021 году.

NASA приступает к испытаниям двигателей ракеты Space Launch System



В процессе подготовки к тестированию отдельных частей ракеты SLS (Space Launch System) специалисты NASA сделали важный шаг: в четверг они установили двигатель RS-25 на контрольно-проверочный стенд A-1 в Космическом Центре Стенниса.



Команда Центра будет заниматься проведением и предполетными сертификационными испытаниями двигателя RS-25, - модифицированной версии главного двигателя космического шаттла, который использовался ранее во время космических миссий с 1981 по 2011 год.

В центральной ступени SLS будет использована конфигурация из четырех двигателей RS-25, таких, как тот, что был недавно помещен на стенд A-1.

Во время первичных испытаний двигателя будет проводиться сбор данных о работе его нового усовершенствованного контроллера и других модификаций. Контроллер регулирует клапаны, которые управляют потоком топлива к двигателю, определяя количество тяги, которая будет генерироваться во время так называемых «горячих испытаний на огнестойкость». Во время полета расход топлива и тяговое усилие двигателя определяют скорость и траекторию космического аппарата. Так же контроллер регулирует последовательность запуска двигателя, что особенно важно для таких сложных конструкций, как RS-25.

Великобритания намерена построить коммерческий космодром



Великобритания собирается построить коммерческий космодром, с которого будут проводиться запуски коммерческих спутников и пилотируемых полётов, сообщает The Guardian. Также планируется, что он будет использоваться британской компанией Virgin Galactic и американской компанией XCOR, которые занимаются организацией космического туризма.

Планируется, что космодром будет запущен в эксплуатацию к 2018 году.

Место расположения будущего космодрома, как пишет The Guardian, уже выбрано правительством и будет озвучено на авиашоу в Фарнборо во вторник, 15 июля. Потенциальных локаций восемь, среди них, по мнению экспертов, север Шотландии, остров Бристол, Норфолк или Внешние Гебридские острова.

Еще один аспект, который может повлиять на планы относительно расположения космодрома, — это привлечение к строительству сооружения изобретателя *Алана Бонда*. Его компания Reaction Engines производит космический самолет Skylon. Правительство уже инвестировало 60 млн фунтов стерлингов в проект Бонда. Планируется, что свои первые полеты Skylon осуществят до конца этого десятилетия, а в будущем новый космодром станет местом их базирования.

Решение Великобритании создать космодром знаменует серьезные изменения в отношении правительства страны к космической отрасли, пишет The Guardian. До недавнего времени к этой сфере не проявляли особого интереса, но в последнее время впечатляющие успехи британских космических компаний, таких как Surrey Satellites Technology, чей спутник TechDemoSat-1 был выведен на орбиту на прошлой неделе, заставил правительство иначе посмотреть на эту проблему.

12.07.2014

Спутник из российских комплектующих появится к 2019 году



Спутник, который будет полностью создан только из российских комплектующих, появится к 2019 году, сообщил в субботу генеральный директор ОАО "Росэлектроника" (ГК Ростех) Андрей Зверев.

"К 2019 году мы сделаем наш родной российский спутник, летающий 15 лет", — сказал Зверев в программе "Генштаб" на радиостанции РСН.

Он отметил, что "Росэлектроника" сейчас ведет соответствующие работы с Роскосмосом. "Тема очень важная, потому что космос — это наша безопасность. Если мы проиграем в космосе — нам это будет достаточно неприятно", — отметил глава "Росэлектроники".

США и Евросоюз ввели санкции против России в ответ на присоединение к ней Крыма. Кроме того, в июне президент Украины Петр Порошенко запретил любое военнотехническое сотрудничество с Россией. Сотрудничество с Россией также прекратило НАСА.

Вице-премьер РФ Дмитрий Рогозин в ответ напомнил, что у России уже есть план импортозамещения военной продукции Украины. Также он заявлял, что Россия после 2020 года направит свои средства на новые, более перспективные космические проекты, чем МКС, тем более что из-за санкций США проявили себя как ненадежный партнер.

Попытка реанимации космического аппарата ISEE-3 закончилась неудачей



Попытка реанимации космического исследовательского аппарата ISEE-3 36-летней давности, предпринятая группой энтузиастов в рамках проекта ISEE-3 Reboot Project, закончилась полной и окончательной неудачей. Несмотря на то, что с космическим аппаратом ISEE-3 была установлена радиосвязь, он успешно начал выполнять и реагировать на передаваемые с Земли команды, производить включение своих двигателей, попытка вывода двигателей аппарата в нормальный рабочий режим не увенчалась успехом. Это, в свою очередь, означает, что аппарат не будет в

состоянии изменить траекторию своего движения должным образом и вновь отправится в долгий полет в открытом космическом пространстве.

Напомним нашим читателям, что проект ISEE-3 Reboot Project, собравший 160 тысяч долларов финансирования, получил разрешение от руководства НАСА на взятие под свой контроль деактивированного космического аппарата ISEE-3, использовавшегося в свое время для изучения комет. Двигаясь по круговой траектории вокруг Солнца, космический аппарат ISEE-3 в этом году приблизился к Земле и с ним был установлен радиоконтакт при помощи оборудования радиоастрономической обсерватории Аресибо в Пуэрто-Рико. После установления контакта члены команды проекта ISEE-3 Reboot произвели ряд тестов бортового оборудования аппарата и выполнили несколько включений двигателей, благодаря чему аппарат начал вращаться вокруг своей оси с необходимой скоростью.

8 июля 2014 года должно было состояться включение основного двигателя аппарата ISEE-3, что должно было вывести аппарат на новую траекторию, конечной целью которой была околоземная орбита. Первая попытка включения двигателя бала частично успешной, но и за вторую и третью попытку двигатель так и не удалось запустить должным образом. По мнению специалистов, причиной отказа является недостаточное давление азота, герметизирующего и создающего избыточное давление в топливном баке аппарата. В настоящее время предпринимаются попытки выяснения причин низкого давления азота, который за долгое время мог раствориться в гидразине, топливе, или просто закончиться.

Несмотря на то, что члены команды проекта ISEE-3 Reboot еще питают некоторые надежды хоть как-нибудь использовать попавший им в руки космический аппарат, наиболее вероятным сценарием дальнейшего развития событий будет возвращение аппарата в открытый космос и потеря установленного с ним радиоконтакта.

11.07.2014

Правительство РФ поручило развивать проект "Морской старт"



Правительство РФ поручило подготовить предложения по дальнейшему развитию уникального плавучего космодрома "Морской старт" (Sea Launch), сообщил сегодня президент РКК "Энергия" Виталий Лопота.

"Есть поручение Медведева и Рогозина "Морской старт" продолжать и подготовить предложение о его перспективе", - сказал он.

По словам Лопоты, этот уникальный проект позволяет сохранять тот интеллектуальный потенциал, который обеспечил создание ракеты-носителя (РН) "Энергия", имеющей непревзойденные и по сей день в мире технические характеристики.

"Эти технологии мы сохраняем благодаря проекту "Морской старт", - отметил он. - Разработка будущих сверхтяжелых ракет также во многом зависит от того, сможем ли мы это сохранить".

Роскосмос будет способствовать развитию аэрокосмических образовательных программ



Студенты Международной космической школы при МГТУ имени Баумана представили проект пилотируемого перелета на Марс на «автобусе» - астероиде, который будет служить естественной защитой от радиации.

«Полет на Марс, конечно же, будет. И это будет не один полет, это

будет совокупность полетов, длительная экспедиция, с огромным напряжением всех научных и технических сил, возможностей всего мирового сообщества. Кто его будет делать? Его будут делать как раз те студенты, которых сейчас готовите вы», - сказал, комментируя проект, Александр Данилюк, первый заместитель генерального директора ЦНИИМАШа, головной научной организации Роскосмоса.

Молодежная космическая школа «Исследование космоса: теория и практика» в этом году собрала около 150 студентов, в числе которых, помимо российских участников, около 40 из-за рубежа – из США, Швейцарии, Швеции и Южной Кореи. Студенты за время работы школы разработали проект пилотируемой экспедиции на Марс и должны защитить его перед экспертами.

Один из преподавателей школы, профессор университета Хьюстона (США) Ольга Баннова рассказала, что проект, созданный в школе, предполагает полет к Марсу внутри астероида. Она пояснила, что одна из главных задач при проектировании межпланетных миссий – обеспечение защиты от радиации. Если «оседлать» астероид и укрыться в нем от излучения, то не нужно будет тратить огромное количество топлива на подъем радиационной защиты с Земли в космос – она уже в космосе.

Проект предполагает, что космонавты «верхом на астероиде» добираться до окрестностей Марса, а затем перелетают к посадочному модулю, который будет отправлен к планете заранее.

Заместитель директора Института космических исследований (ИКИ) РАН Валерий Костенко отметил, что участникам такой экспедиции потребуются технологии «внедрения» в астероид, и уже сейчас такие технологии разрабатываются в ИКИ.

«Если вы помните фильм «Армагеддон», его герои бурили астероид, и у них сломался бур. Мы придумали инструмент, который не будет ломаться вообще, будет меняться только скорость проходки», - сказал Костенко.

По его словам, их разработки будут использоваться на автоматической станции «Луна-Ресурс» («Луна-27»). Предполагается, что буровая установка на этом зонде пробурит лунную поверхность на глубину до 2 метров. При этом нельзя допустить нагрева, иначе вся вода в грунте улетучится. Ученый сказал, что ему и его коллегам удалось решить эту задачу.

Другой преподаватель школы, Антон Иванов из швейцарской Федеральной политехнической школы в Лозанне, отметил, что более сложная проблема – поиск взаимопонимания между людьми.

«Самой трудной задачей (в организации межпланетной экспедиции) является объединение усилий космических агентств всего мира. Технически все проблемы решаемы, но задача координации работы трех разных агентств значительно сложнее», - сказал Иванов.

Он полагает, что школа поможет решить и эту задачу.

«Все наши студенты через 10-15 лет станут начальниками, и, конечно, на первом совещании они скажут: «А помнишь, мы в Москве...». Это будет совершенно другой уровень общения, и конечно, совершенно другой уровень доверия», - отметил он.

Глава учебно-научного молодежного центра МГТУ имени Баумана Вера Майорова отметила, что выпускники школы уже сейчас работают в космических агентствах по всему миру.

«Практически все, кто прошел нашу школу, не уходят из космических исследований. Мы встречаем их везде – и в ESTEC (Европейский центр космических исследований и технологий), и в НАСА, и Корейском космическом агентстве», - сказала она.

Руководитель Роскосмоса Олег Остапенко заявил, что Федеральное космическое агентство будет способствовать развитию образовательных программ аэрокосмической направленности как для студентов, так и для школьников.

«Ракетно-космической отрасли сейчас нужны прежде всего люди – люди, объединенные одной идеей, которые смогут создать новые технологии, необходимые для дальнейшего движения вперед», - сказал Олег Остапенко.

Широкополосный интернет становится доступнее во многих странах



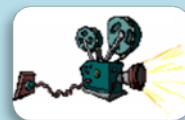
В четверг, 10 Июля 2014 в 15:55 местного времени с Гвианского космического центра Arianespace успешно запустил вторую партию спутников O3b Networks(первая запущена в прошлом году).

Это был 8-й старт "Союза" из Французской Гвианы, все 8 прошли успешно.

Построенные Thales Alenia Space спутники O3b Networks обеспечат широкополосный Интернет по доступным ценам на развивающихся рынках Азии, Африки, Латинской Америки, Австралии и Ближнего Востока. Всего в почти 150 странах.

После этого запуска, группировка O3b будет развернута в полном объеме.

Красивый, как всегда. старт "Союза":



Статьи и мультимедиа

1. [Россия делает сама](#)

В августе под эгидой Военно-промышленной комиссии при правительстве Российской Федерации состоится Военно-промышленная конференция. Она обсудит проблемы развития ОПК в условиях режима жестких западных санкций. Насколько они существенны? Сможет ли отечественный ОПК избежать спада производства? На эти вопросы попытались ответить эксперты на площадке Общественной палаты РФ.

2. [Интервью Президента РКК "Энергия" В.Лопоты:](#)

3. [Спутники конкуренции](#)

Поможет ли «вертикаль» разорвать цепь космических неудач?

4. [Координаты SkyLab. Фотоальбом.](#)

11 июля 1979 года национальная американская орбитальная станция SkyLab сошла с орбиты и разрушилась. Работа первой и единственной станции США, заброшенной ради создания космических кораблей многоцелевого использования, — в фотогалерее «Ъ».

Примечание:

" шрифт " – выделено редактором или реплика редактора.

Редакция - И.Моисеев 21.07.2014

