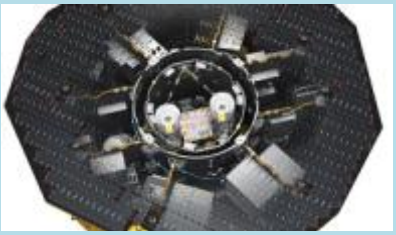
Московский космический клуб

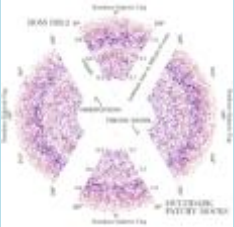
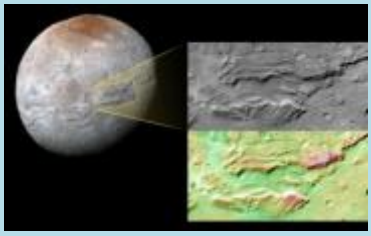
Дайджест космических новостей

№356

(11.02.2016-20.02.2016)

Институт космической политики



11.02.2016 **2**

Ступень северокорейской ракеты пролетела мимо МКС

Российские ученые хотят испытать баллистические ракеты на астероиде

Представлен бюджетный запрос NASA на 2017 год

12.02.2016 **4**

55 лет назад был запущен первый межпланетный аппарат «Венера-1»

Доставка грузов NASA на МКС отложена из-за плесени

13.02.2016 **6**

New Horizons изучил геологию разбитого "сердца" Плутона

14.02.2016 **7**

Церера: первые сведения об элементном составе поверхности

Британские картографы Ordnance Survey создали официальную карту Марса

15.02.2016 **9**

На орбите в настоящее время действуют 20 из 28 спутников ГЛОНАСС

Россияне на МКС ведут съемку земной поверхности в интересах военных

16.02.2016 **10**

С космодрома Плесецк запущен европейский спутник

Гравителескоп LISA Pathfinder перешел в "научный" режим работы

NASA не отказалось от идеи быстрого перехода к модификации 1B SLS

17.02.2016 **14**

Первый спутник нового поколения "Глонасс-К" введен в эксплуатацию

Проведена плановая коррекция орбиты МКС

Япония запустила ракету с рентгеноастрономическим спутником ASTRO-H

Астрономы выяснили, что Солнце "перемалывает" околоземные астероиды

Новая модель детально воспроизводит крупномасштабную структуру Вселенной

Первое обнаружение атмосферы на близлежащей суперземле

18.02.2016 **21**

Система "ЭРА-ГЛОНАСС" зарегистрировала экстренный вызов от свидетеля ДТП

Биоспутник "Бион-М" №2 нуждается в доработке

О гравитационном поле и строении Цереры

19.02.2016 **24**

В США подано рекордное число заявок в новый отряд астронавтов

NASA попытается вырастить картофель в марсианских условиях

Американский грузовой корабль Cygnus OA-4 расстыковался с МКС

США запустят космическую обсерваторию WFIRST в середине 2020-х годов

О глубинах и химическом составе озер Титана

20.02.2016 **27**

В США компания Virgin Galactic представила новый космический корабль для туристов

Поверхность Харона растрескалась при замерзании подповерхностного океана

NASA предложило всем желающим отправить свои рисунки на астероид Бенну

1. *«Сигнал пришел на частоте человеческой речи»*
2. *Миллиарды выйдут на связь*
3. *Айсберги в ледяном сердце Плутона*
4. *Оборонная промышленность: Между госпланом и рынком*
5. *Лицензия на космос*
6. *Геологическая карта Плутона и оползень на Церере*
7. *Старт ракеты-носителя "Рокот" с исследовательским спутником Sentinel-3A (видео)*
8. *Цыган и Дезик: первооткрыватели космоса*
9. *Космос поглотил немногих, но лучших: 10 звездных катастроф*
10. *Телескоп Хаббл напрямую измерил длительность суток на суперюпитере*

11.02.2016

Ступень северокорейской ракеты пролетела мимо МКС

Ступень ракеты КНДР «Ынха-3» пролетела мимо Международной космической станции, передает ТАСС со ссылкой на представителя NASA.

«Сближения как такового не было, объект не находился достаточно близко к МКС, чтобы уведомлять наших баллистиков для проведения анализа», — заявили в космическом ведомстве.

Российские ученые хотят испытать баллистические ракеты на астероиде

Российские ученые разработали проект по модернизации межконтинентальных баллистических ракет для уничтожения метеоритов диаметров 20-50 метров. Улучшенные ракеты они хотели бы испытать на астероиде "Апофис", который в 2036 году сблизится на максимально близкое расстояние с Землей, сообщил корр. ТАСС ведущий научный сотрудник конструкторского бюро им. Макеева Сабит Саитгараев.

"Большинство ракет работает на кипящем топливе. Их заправка начинается за 10 дней до старта, поэтому они не пригодны для уничтожения метеоритов схожих по диаметру с челябинским, которые обнаруживаются за несколько часов до сближения с Землей. Для этих целей подойдут межконтинентальные баллистические ракеты, которые нужно модернизировать. Улучшенные ракеты, например, можно было бы испытать на астероиде "Апофис", который в 2036 году сблизится на максимальное расстояние с Землей", - сказал Саитгараев.

По его словам, для того, чтобы межконтинентальная ракета стала "грозным" оружием против "братьев" челябинского метеорита, на ней нужно установить дополнительно разгонный блок, который бы позволил увеличить дальность полетов ракеты.

"Технологии, необходимые для модернизации, у нас есть. После того, как ракета будет модернизована, сначала нужно провести ее полетные испытания, посмотреть, насколько улучшилась траектория ее полета. Затем нужно испытывать ее эффективность в борьбе с метеоритами. Эти испытания можно проводить на космических телах, которые будут приближаться к Земле", - добавил собеседник агентства.

По его словам, на модернизацию межконтинентальных баллистических ракет нужно несколько миллионов долларов и разрешение властей. Ученый не уточнил, есть ли

необходимые средства и разрешение на проведение данных работ. Он отметил, что проектные работы в этом направлении уже ведутся.

Представлен бюджетный запрос NASA на 2017 год

Американская президентская администрация представила бюджетный запрос, в рамках которого предлагается выделить NASA в 2017 году $19 млрд – на 260 млн меньше, чем агентство получит в 2016 году. Делать какие-то выводы об изменении тенденций в финансировании преждевременно: в запросе на этот год указывались $18,5 млрд, которые сначала были сокращены Конгрессом до $18 млрд, а затем увеличены до $19,26. Представители американской законодательной власти уже начали критиковать проект бюджета на 2017 год, поэтому изменение запрошенной суммы весьма вероятно. Обсуждать общее финансирование NASA и распределение его по статьям сейчас преждевременно. Тем не менее, запрос Белого дома и выступления чиновников NASA проясняют политику и приоритеты американской космической администрации.

1. NASA ожидает, что первые испытательные полеты пилотируемых кораблей Boeing Starliner и SpaceX Dragon в автоматическом режиме состоятся в следующем году. Первый пилотируемый полет одного из них состоится до конца третьего квартала, второго корабля – в четвертом квартале 2017 года.

2. По поводу научно-исследовательской миссии к спутнику Юпитера Европе агентство не проявляет энтузиазма. Оно запрашивает небольшие суммы и предлагает согласиться с тем, что запуск в 2022 году не будет включать посадочный аппарат, либо предлагает перенести его за 2022 год.

3. Бюджетный запрос предусматривает первый пилотируемый полет корабля «Орион» к Луне (Исследовательская миссия №2, EM-2) в 2023 году, причем, несмотря на то, что к этому сроку будет готова ракета-носитель SLS Block 1B с новой верхней ступенью EUS (грузоподъемность 105 т), в EM-2 будет использована 70-тонная SLS Block 1. Ранее в документации NASA отмечалось, что на пилотируемую сертификацию верхней ступени SLS Block 1 придется потратить около $100 млн, причем из-за быстрого перехода к использованию другой модификации ракеты эти расходы не имеют смысла.

Финансовый директор NASA Дэвид Раджановски отметил, что текущий уровень финансирования и исполнения программы SLS/«Орион» позволяет выполнить EM-2 в 2021 году. Он не пояснил, почему NASA настаивает на уменьшении финансирования этой программы и переносит пуск.

4. Дата запуска автоматического аппарата ARRM (Asteroid Robotic Redirect Mission) для захвата булыжника с астероида, по очень грубым оценкам, может сместиться с 2020 на 2023 год. Выполнить работу по доставке булыжника на орбиту Луны он, как и раньше, должен будет к 2025 году. На этот год по-прежнему запланирован пилотируемый полет к доставленному камню.

5. NASA поддерживает продолжение разработки окололунного обитаемого модуля, на которую были выделены деньги Конгрессом в 2016 году. Прототип должен быть готов к 2018 году.

12.02.2016

55 лет назад был запущен первый межпланетный аппарат «Венера-1»

12 февраля 1961 года к нашей ближайшей соседке по Солнечной системе стартовала советская автоматическая станция «Венера-1», первый космический межпланетный аппарат землян.

Аппарат «Венера-1» был запущен с помощью четырехступенчатой ракеты-носителя «Молния». Аппарат имел две панели солнечных батарей и остронаправленную параболическую антенну, которая была впервые применена для передачи телеметрической информации.

На пути к цели «Венера-1» провела несколько важных исследований космического пространства. Было подтверждено наличие плазмы солнечного ветра, а также получены данные о его параметрах в окрестностях Земли и на расстоянии 1,9 млн км от нее.

Финальная часть маршрута оказалась не столь успешной. Через 7 суток контакт со станцией был потерян. 19-20 мая 1961 года «Венера-1» прошла на расстоянии приблизительно 100 000 км от планеты Венера.

Запуск автоматической межпланетной станции «Венера-1» стал важным этапом в развитии космической техники. Это был первый аппарат, предназначенный для исследования планет. Многое на этой станции было опробовано впервые, например, впервые была применена техника ориентации по трём осям космического аппарата по Солнцу и звезде Канопус.

Первой станцией, достигшей поверхности Венеры, стала автоматическая межпланетная станция «Венера-3», запущенная 16 ноября 1965 года.

Доставка грузов NASA на МКС отложена из-за плесени

Следующая доставка грузов NASA на Международную космическую станцию (МКС) будет отложена по меньшей мере на две недели после того, как в тканевых мешках для отправки была найдена черная плесень, сообщило в ночь на 11 февраля агентство Reuters.

Сообщается, что в данный момент NASA и компания Lockheed Martin, которая занималась подготовкой грузов для запуска на двух грузовых кораблях компаний Orbital ATK и SpaceX, ведут расследование причин появления плесени.

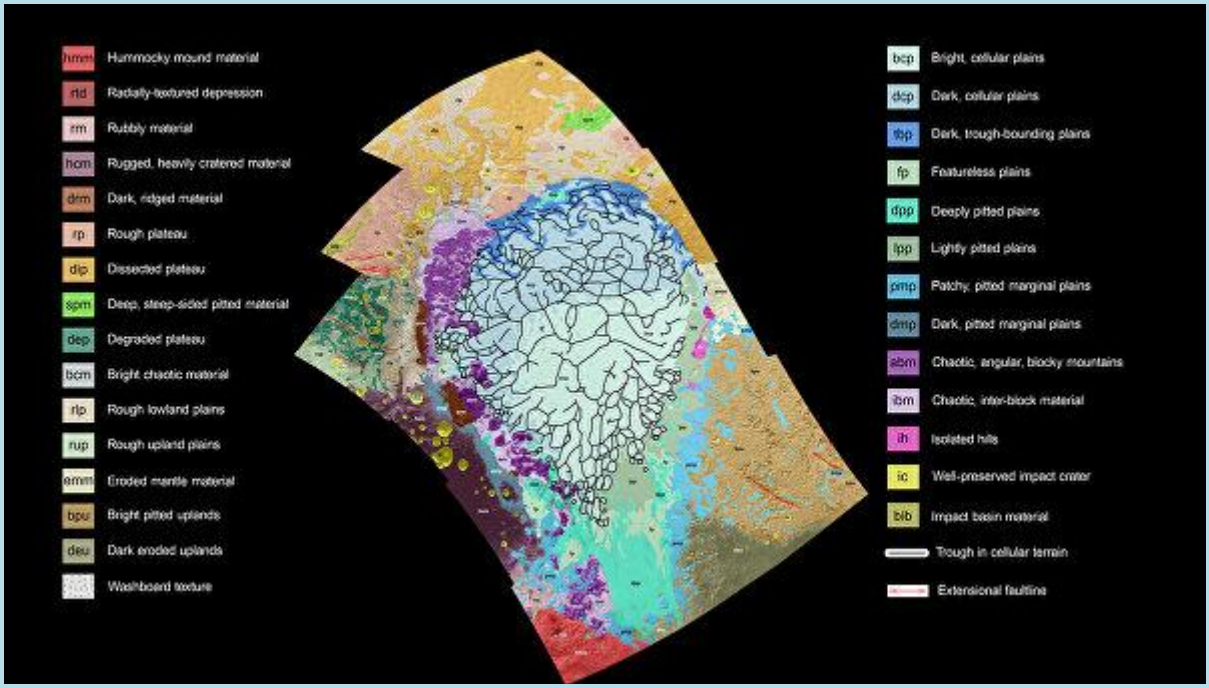
По словам представителя NASA Даниэля Хьюита, космический грузовик Cygnus американской компании Orbital ATK был более чем наполовину загружен для запуска, запланированного на 10 марта.

NASA и Lockheed Martin приняли решение распаковать груз и продезинфицировать мешки, и для этого отложить запуск.

Хьюит заявил, что в случае, если мешки с плесенью все-таки прибыли бы на МКС, работающим на станции космонавтам ничего бы не угрожало.

13.02.2016

New Horizons изучил геологию разбитого "сердца" Плутона



© NASA/ SwRI/JHUAPL

РИАНОВОСТИ Геологи, работающие с данными с зонда New Horizons, представили первую подробную геологическую карту равнин Спутника, одной из половинок знаменитого "сердца" Плутона, которая была опубликована на сайте миссии.

Во время пролета мимо Плутона и его спутников, который состоялся утром 14 июля 2015 года, зонд New Horizons собрал множество данных о геологической структуре его поверхности и о том, какие породы и минералы складывают отдельные части его рельефа, в том числе и знаменитое "сердце", регион Томбо.

Относительно недавно большая часть этих геологических данных была передана на Землю, и у геологов, работающих с New Horizons, появилась первая возможность составить подробную геологическую карту левой половины "сердца", равнин Спутника.

Разрешение этой карты, благодаря высокой точности камер и инструментов зонда, составляет фантастические 320 метров на пиксель, что позволяет рассмотреть самые мельчайшие геологические детали в структуре "сердца", чья длина, по текущим оценкам, составляет около двух тысяч километров.

К примеру, на этой карте можно увидеть, что кратеры (отмечены желтым цветом) отсутствуют на ледяной поверхности левой половины "сердца", что говорит о ее молодости с геологической точки зрения. Черные линии отмечают местоположение залежей водяного льда, а красный цвет – расположение вулкана Райта и извержений его ледяной "лавы".

В январе 2015 года New Horizons начал сближение с Плутоном. По расчетам NASA, New Horizons, уже вошедший в историю в качестве самого скоростного из когда-либо запущенных землянами космических аппаратов, приблизился к карликовой планете на расстояние всего 12,5 тысячи километров в 14:49 мск 14 июля.

Во время сближения с Плутоном наблюдения за ним вели все семь научных инструментов, которыми оснащен зонд. Ожидается, что аппарат произвел около 150 замеров, в том числе изучил состав, геологию планеты, температуру ее поверхности, рельеф, а также проверил, есть ли "общая" атмосфера у Плутона и его спутника Харона. С августа New Horizons непрерывно передает полученные данные на Землю, и этот процесс завершен лишь наполовину

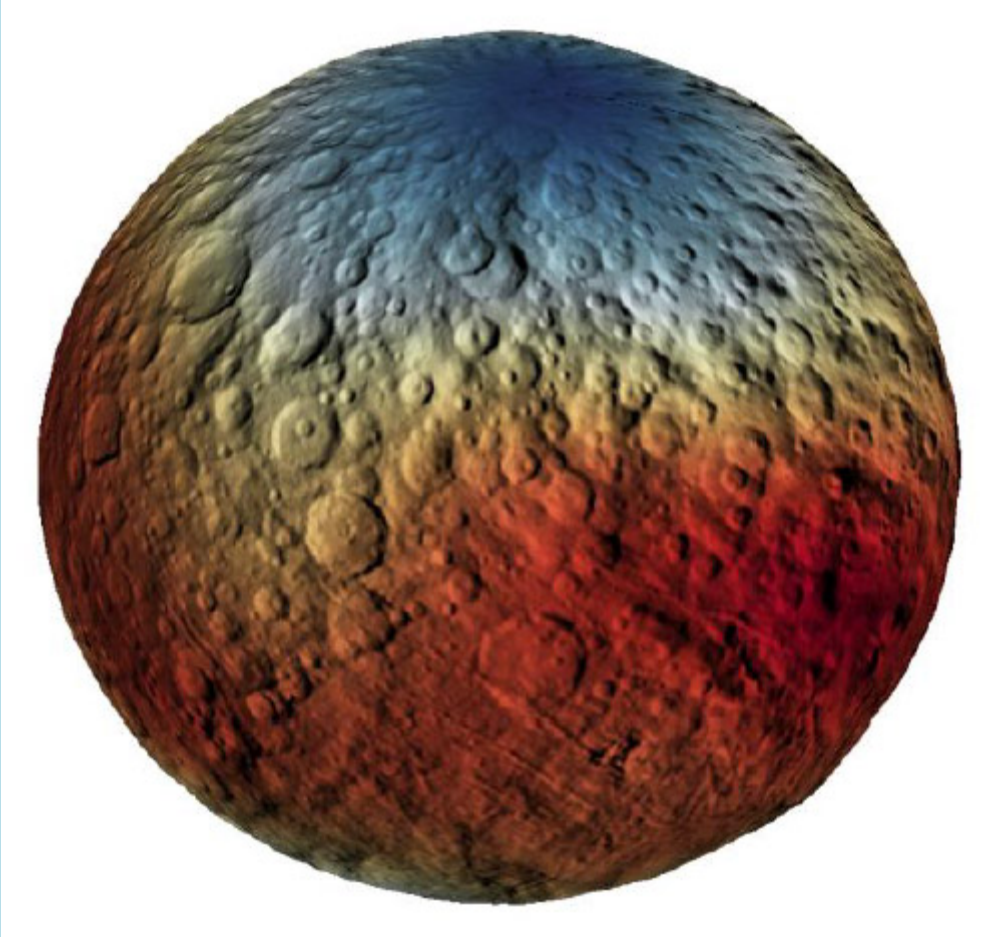
14.02.2016

Церера: первые сведения об элементном составе поверхности

Детектор нейтронов и гамма лучей (GRaND), размещенный на борту КА Dawn, определяет элементный состав небесного тела путем регистрации спектра нейтронов и гамма лучей, испускаемых атомами поверхности под действием космических лучей и энергичных заряженных частиц, приходящих от Солнца. Так, измерение содержания количества атомов водорода, железа и других элементов на поверхности Весты подтвердило генетическую связь этого гигантского астероида и метеоритов говардитов, эвкритов и диогенитов, показало, что реголит Весты состоит из базальтов, и позволило определить содержание атомов водорода в нем на уровне сотен ppm (миллионных долей). Иначе говоря, поверхность Весты очень сухая, а те атомы водорода, что все-таки обнаруживаются там, скорее всего, попали на нее вместе с выпадающими на Весту углистыми хондритами.

В отличие от Весты, реголит Цереры богат гидратированными минералами и может включать в себя водяной лед.

Как показали замеры, сделанные GRaND, околополярные области Цереры могут содержать водяной лед уже на глубине в несколько десятков сантиметров. Малый наклон оси вращения Цереры к плоскости ее орбиты сохраняет околополярные области достаточно холодными, чтобы лед мог сохраняться под метровым слоем реголита более миллиарда лет. Доля водяного льда в составе реголита в высоких широтах превышает 20% и плавно уменьшается к средним широтам. В целом элементный состав Цереры соответствует составу углистых хондритов (CC).



Сглаженная карта количества тепловых нейтронов, испускаемых поверхностью Цереры и регистрируемых прибором GRaND. Синий цвет соответствует низкому количеству нейтронов, красный – высокому, желтый – промежуточному. Низкое количество тепловых нейтронов, приходящих от околополярных областей Цереры, говорит о высоком содержании в составе реголита атомов водорода. Об этом же свидетельствует регистрация гамма-квантов с энергией 2.2 Мэв, образующихся при захвате нейтронов протонами с образованием ядер дейтерия.

В дальнейшем исследователи, работающие с детектором GRaND, планируют определить и содержание в реголите Цереры углерода, магния, серы, хлора, калия и никеля, и уточнить ее минеральный состав.

Источники: http://www.hou.usra.edu/meetings/lpsc2016/pdf/2228.pdf

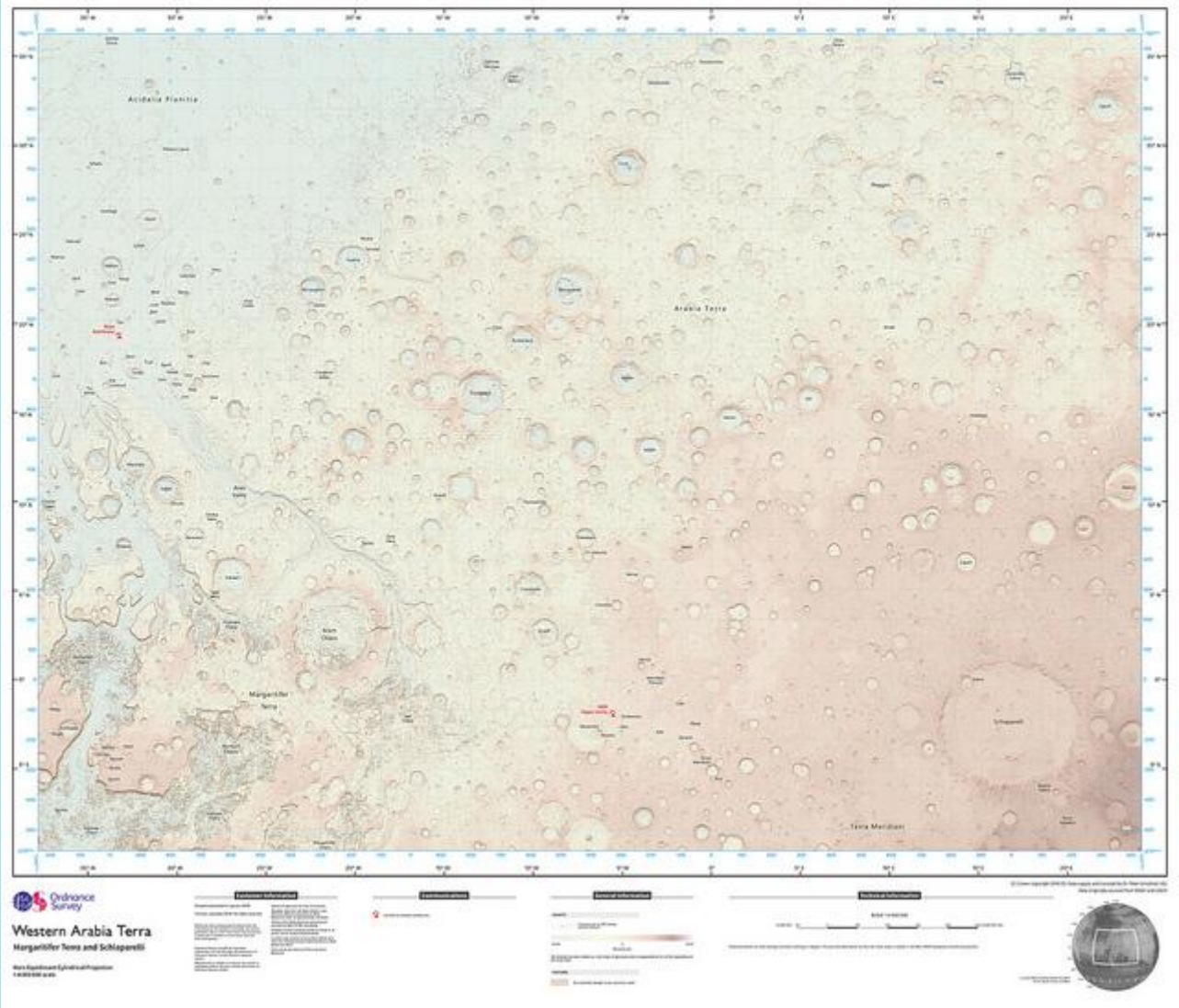
http://www.hou.usra.edu/meetings/lpsc2016/

- В.Ананьева.

Британские картографы Ordnance Survey создали официальную карту Марса

Британское картографическое агентство Ordnance Survey создало официальную карту Марса. Об этом сообщается в блоге организации.

Карта создана с использованием открытых данных NASA в масштабе 1:4 000 000, то есть один сантиметр эквивалентен 4000 км на Марсе. У карты есть цифровая версия — она опубликована во Flickr, — а также бумажная версия. Последняя создана специально для британских ученых, работающих над новыми миссиями на Красную планету, а также для будущих переселенцев.



http://daily.afisha.ru/news/733-sozdana-pervaya-oficialnaya-karta-marsa/

15.02.2016

На орбите в настоящее время действуют 20 из 28 спутников ГЛОНАСС

РИАНОВОСТИ

Спутник Глонасс-М №737 был выведен на техническое обслуживание 14 февраля, после чего на орбите осталось 20 спутников системы ГЛОНАСС, работающих по назначению, сообщил в понедельник Центр управления системой ГЛОНАСС.

"КА Глонасс-М №737 (12 рабочая точка) выведен на техническое обслуживание 14.02.2016 11.00 (мск)", — говорится в сообщении.

По данным информационно-аналитического центра ЦНИИмаш, в настоящее время по целевому назначению используются 20 из 28 спутников системы ГЛОНАСС, на этапе ввода в систему находится один космический аппарат, три спутника выведены на техобслуживание, еще три находятся на исследовании главного конструктора. Один космический аппарат проходит летные испытания.

Летные испытания высокоорбитальной отечественной навигационной системы, получившей название ГЛОНАСС, были начаты в октябре 1982 года, система ГЛОНАСС была принята в опытную эксплуатацию в 1993 году.

В 1995 году была развернута орбитальная группировка полного состава (24 спутника) и начата штатная эксплуатация. Система позволяет обеспечить непрерывную глобальную навигацию всех типов потребителей с различным уровнем требований к качеству навигационного обеспечения.

Сокращение финансирования космической отрасли в 1990-х годах привело к деградации орбитальной группировки ГЛОНАСС.

В целях сохранения и развития системы президентом и правительством РФ утвержден ряд директивных документов, основным из которых является федеральная целевая программа "Глобальная навигационная система". Она предусматривает создание глобального навигационного поля для определения координат объектов с высокой степенью точности и достоверности, внедрение спутниковых навигационных технологий в информационные контуры управления движением, повышение уровня безопасности в дорожно-транспортном комплексе страны, значительное снижение эксплуатационных расходов.

Россияне на МКС ведут съемку земной поверхности в интересах военных

Российские члены экипажа Международной космической станции снимают земную поверхность в интересах Вооруженных сил, сообщил космонавт Максим Сураев.

"Мы помогаем и нашим Вооруженным силам. Конечно же, отслеживаем все военные конфликты и природные катастрофы. Во втором полете у меня была задачка наблюдать за конфликтом на Украине, за Донбассом", - рассказал Сураев, чьи слова приводятся в корпоративной газете "Трибуна ВПК", издаваемой подмосковным НПО машиностроения.

По словам Сураева, на станции есть большой выбор объективов для съемки Земли. "Вот смотришь ты, как, например, горит лес: много огня, дыма, или смотришь на последствия землетрясений и понимаешь, что человечество не в силах это предупредить. Но когда ты видишь разрушения и пожары из-за боевых действий - вот это жутко. Люди воюют и убивают друг друга с такой жестокостью, что из космоса видно. Это боль и беда", - говорит космонавт.

В прошлом году руководитель полета российского сегмента МКС Владимир Соловьев сообщил о съемках российскими космонавтами "горячих точек". "Мы активно работаем по Донбассу, по Донецку, у нас были запросы и с сирийской стороны", - рассказывал Соловьев, подчеркивая, что речь идет об обычной практике. По его словам, зарубежные члены экипажа станции занимаются тем же самым.

16.02.2016

С космодрома Плесецк запущен европейский спутник

16 февраля 2016 года в 17:58 UTC (20:58 ДМВ) с ПУ № 3 площадки № 133 Государственного испытательного космодрома Плесецк боевым расчетом Космичексих войск Военно-космических сил РФ осуществлен пуск ракеты-носителя легкого класса "Рокот" с европейским космическим аппаратом Sentinel-3A. Общее руководством пуском ракеты осуществлял заместитель главнокомандующего Воздушно-космическими силами — командующий Космическими войсками генерал-лейтенант Александр Головко.

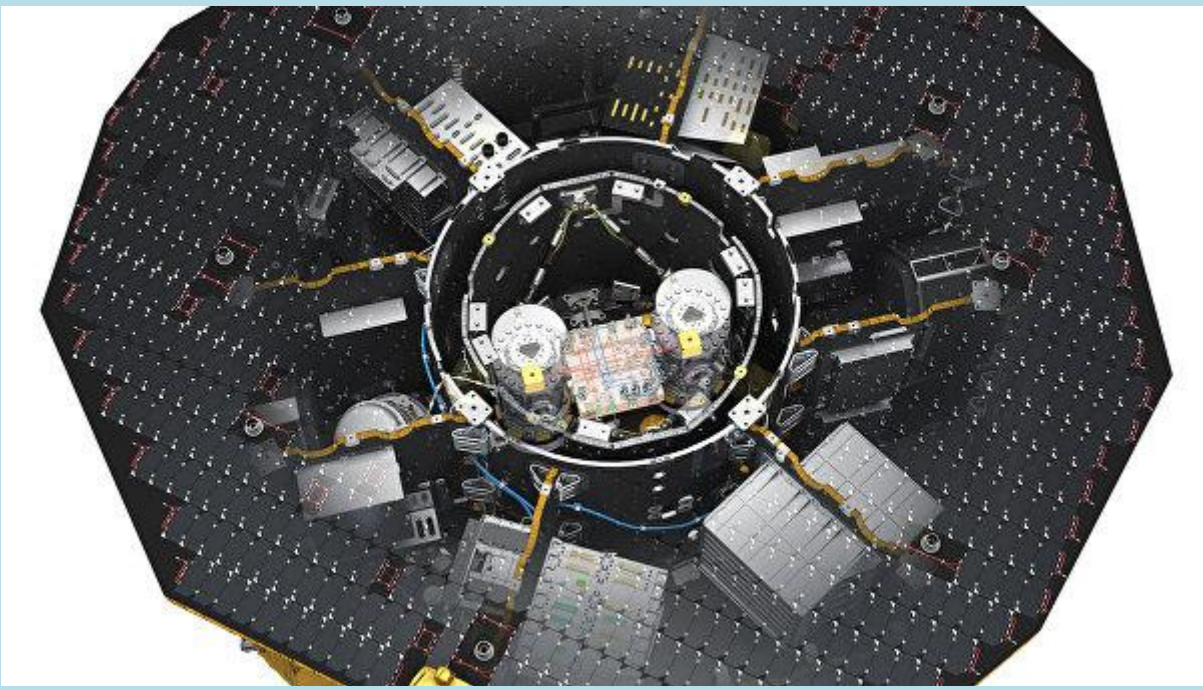
В расчетное время головной блок в составе спутника и “разгонника” отделился от последней ступени носителя. Дальнейшее выведение осуществлялось с помощью разгонного блока “Бриз-КМ”.

Спутник Sentinel-3A Европейского космического агентства предназначен для наблюдения за океаном и изменениями климата. Масса спутника составляет 1,25 тонны.

В соответствии с Gunter's Space:

Sentinel 3, 1200 кг

Гравителескоп LISA Pathfinder перешел в "научный" режим работы



© ESA/ATG medialab

Прототип гравителескопа LISA Pathfinder сделал первый шаг к началу научной части миссии, успешно сняв фиксаторы с двух

золотых кубов, за движениями которых под действием гравитационных волн зонд начнет 23 февраля этого года, сообщает пресс-служба Европейского космического агентства.

"Успешное "освобождение" этих кубов было самой важной и сложной частью всей миссии, так как данный этап эксперимента было невозможно полностью протестировать на Земле из-за чрезвычайно слабых сил и движений, которые были задействованы в этом процессе", — заявил Сизар Гарсия Марирродрига (Cesar Garcia Marirrodriga), руководитель миссии из ESA.

Телескоп LISA Pathfinder, чья сборка и проверка была завершена в августе, стал первой космической обсерваторией, при помощи которой человечество будет искать следы гравитационных волн, порождаемых взаимодействиями между крупными и особо тяжелыми объектами в далеком космосе.

После удачного запуска в начале декабря прошлого года LISA Pathfinder весь январь путешествовал к точке Лагранжа L1, на расстоянии в 1,5 миллиона километров от Земли, где находится его орбита. После достижения этой точки, что случилось в конце января, специалисты ESA начали тестировать все приборы телескопа и постепенно снимать ограничители с двух кубов массой в два килограмма, которые будут играть роль "главной скрипки" в поиске гравитационных волн.

Сегодня и вчера специалисты ESA сняли последние ограничительные штыри, удерживавшие их на месте, и сейчас кубы перешли в режим "свободного плавания" внутри телескопа. Несмотря на отсутствие механических креплений, пока кубы удерживаются в центральной части LISA Pathfinder при помощи электростатических сил, пока космический аппарат исполняет серию микроманевров.

Через неделю, 23 февраля, ученые начнут наблюдения за кубами, отключив электростатические генераторы и включив специальную систему, которая будет удерживать LISA Pathfinder на месте и противодействовать давлению света и других внешних сил. Если эта часть миссии закончится удачно, то первого марта зонд начнет официальную научную миссию проекта.

На протяжении последующих трех месяцев работы LISA Pathfinder ученые проверят, насколько точно ее инструменты смогут определять положение кубов в пространстве и центрировать космический аппарат по отношению к одному из них.

Несмотря на то, что LISA Pathfinder и ее наследнице eLISA уже не выпадет честь стать первооткрывателями гравитационных волн из-за их открытия на наземной гравитационной обсерватории LIGO, ее миссия не является уже выполненной – данный зонд будет искать другие гравитационные волны, которые испускаются более крупными объектами, такие как сверхмассивные черные дыры.

Поэтому ESA намерено продолжать этот проект и всерьез задумывается о создании eLISA, чей запуск может состояться во второй половине 30 годов текущего века, если все эксперименты на LISA Pathfinder завершатся удачно.

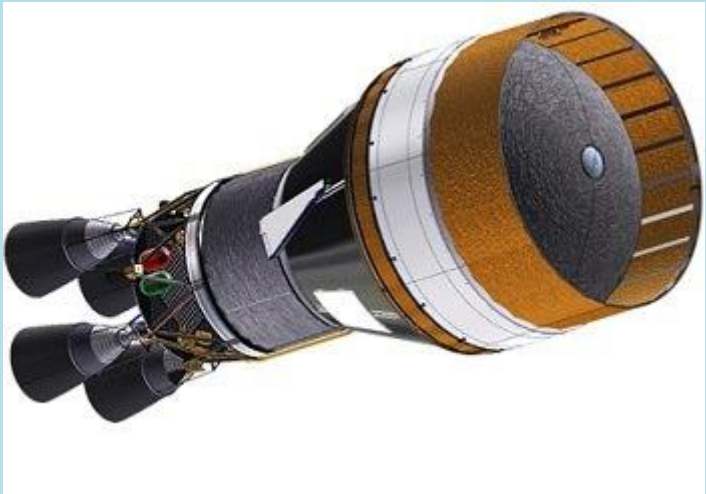
NASA не отказалось от идеи быстрого перехода к модификации 1B SLS

КОСМИЧЕСКАЯ ЛЕНТА

Одним из наиболее затратных проектов последних лет для американского космического агентства является сверхтяжелая ракета SLS – Space Launch System, Система космических запусков. Первый полет SLS запланирован на ноябрь 2018 года. SLS имеет несколько модификаций, которые будут разрабатываться последовательно. Первая из них называется Block 1. Ее особенность – использование кислородно-водородной верхней ступени ракеты Delta IV Heavy, которая

была переименована из DCSS (Delta Cryogenic Second Stage) в ICPS (Interim Cryogenic Propulsion System). SLS Block 1 будет способна выводить 70 т на низкую орбиту Земли, именно она в 2018 году в рамках миссии EM-1 (Exploration Mission 1, «Исследовательская миссия №1») отправит корабль «Орион» в облет Луны. Позднее в 105-тонной модификации Block 1B верхняя ступень будет заменена на более мощную EUS (Exploration Upper Stage, Исследовательская верхняя ступень). В модификации Block 2, которая появится после 2030 года и будет иметь грузоподъемность не менее 130 т, будут модернизированы и верхняя ступень, и боковые твердотопливные ускорители.

В отличие от предшественницы, отмененной сверхтяжелой ракеты Ares V, разработка SLS продвигается без технологических сложностей и значительных переносов. Основная ее проблема – отсутствие твердых планов эксплуатации и разрабатываемых для нее космических аппаратов. Изменить ситуацию, по мнению NASA, сможет 105-тонная SLS, для которой, помимо пилотируемой программы, найдется применение в запусках новых больших научно-исследовательских миссией.



На презентации бюджетного запроса на 2017 год представители NASA отметили, что уровень финансирования исследовательских пилотируемых систем, т. е. SLS и корабля для полетов в дальний космос «Орион», не позволяет быстро перейти к использованию SLS Block 1B. Однако в новой документации NASA, которая имеется в распоряжении NASASpaceFlight, предполагается совсем иное развитие событий.

Как уже отмечало NASA, сертификация верхней ступени ICPS для использования в пилотируемых запусках потребует существенных расходов – по последним подсчетам, до 150 млн долларов. Если отказаться от форсированной разработки SLS Block 1B, ICPS будет использована во всего одной миссии по облету Луны, EM-2, которая состоится между 2021 и 2023 годами, поскольку в запланированной на 2018 год миссии EM-1 «Орион» будет беспилотным. Использование EUS в EM-2 позволит сэкономить эти 150 млн долларов. Поэтому, согласно документации, написанной в рамках Анализа системных требований к SLS, работа над ICPS должна прекратиться сразу после первого полета ракеты в 2018 году, а отправной точкой для SLS Block 1B должна стать EM-2 (хотя этот план не снимает вопросы относительно запуска пилотируемого корабля на носителе, который не имеет летной квалификации). Использование второй ступени EUS и универсального соединительного адаптера Universal Stage Adapter позволит выводить на орбиту Луны вместе с «Орионом» до 10 т полезной нагрузки, в которые можно включить дополнительный бытовой отсек и различные грузы.

Намерение перейти к конфигурации Block 1B начиная со второго полета SLS создает некоторые дополнительные сложности. Помимо разработки EUS, NASA придется ускорить перестройку стартового комплекса, в первую очередь – мобильной пусковой башни (Mobile Launcher). После модернизации башня и другая наземная инфраструктура не будут иметь обратной совместимости с SLS Block 1, т. е. использование 70-тонной ракеты станет невозможным.

Как уже говорилось выше, сокращение финансирования разработки SLS, заявленное в бюджетном запросе NASA и президентской администрации на 2017 год, сделает реализацию этих планов невозможной. В то же время, скорее всего, NASA в действительности не планирует сокращать свои затраты, рассчитывая, что американский Конгресс, как он это делает каждый год, даст дополнительное финансирование исследовательским пилотируемым программам.

17.02.2016

Первый спутник нового поколения "Глонасс-К" введен в эксплуатацию

© РИА Новости.

Первый спутник нового поколения "Глонасс-К" №12Л, запущенный на орбиту 1 декабря 2014 года, принят в эксплуатацию, сообщил в среду разработчик космического аппарата АО "Информационные спутниковые системы имени академика М.Ф. Решетнева" (ИСС).

"Решение о вводе в эксплуатацию навигационного спутника нового поколения "Глонасс-К" №12Л принято по итогам его лётных испытаний. Они проводились с момента запуска аппарата 1 декабря 2014 года", — говорится в сообщении.

Отмечается, что перспективе спутники "Глонасс-К" благодаря увеличенной функциональности позволят повысить потребительские характеристики системы ГЛОНАСС. Ими будут заменяться составляющие сегодня основу орбитальной группировки аппараты "Глонасс-М".

"Глонасс-К" – космический аппарат негерметичного исполнения. Его масса составляет 974 кг, мощность системы электропитания – 1600 Вт, гарантированный срок активного существования – 10 лет. Спутник излучает пять навигационных сигналов в диапазонах L1, L2 и L3. Кроме того, он оснащён бортовым радиокомплексом международной космической системы спасания терпящих бедствие КОСПАС-САРСАТ.

Проведена плановая коррекция орбиты МКС

17 февраля 2016 года в соответствии с программой полета Международной космической станции (МКС) была проведена плановая коррекция орбиты МКС.

Высота станции была увеличена для подготовки рабочей орбиты МКС к сближению по 4-х витковой схеме с транспортным пилотируемым кораблем (ТПК) «Союз ТМА-20М», старт которого запланирован на март 2016 года.

В соответствии с расчетами службы баллистико-навигационного обеспечения Центра управления полетами (ЦУП) ЦНИИмаш, двигатели ТГК «Прогресс М-29М» были включены в 13 час. 44 мин. мск на 652 сек.

После выполнения маневра расчетная высота полета станции должна составить 404,4 км, сообщает пресс-служба ЦУПа.

Япония запустила ракету с рентгеноастрономическим спутником ASTRO-H

© REUTERS/ Kyodo

Япония запустила с космодрома Танэгасима ракету-носитель H-2A номер 30 (H-IIA F30) с рентгеноастрономическим спутником нового поколения ASTRO-H.

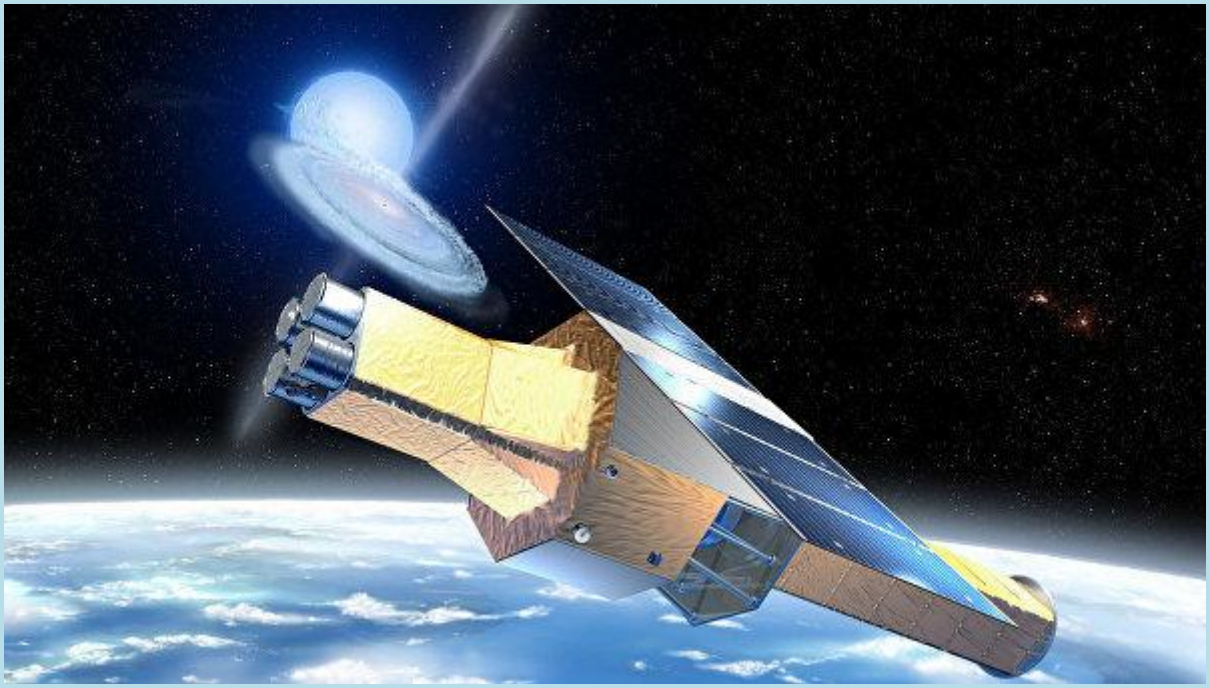
Запуск, изначально намеченный на 12 февраля, был отложен из-за погодных условий.

С помощью рентгеноастрономических спутников — космических обсерваторий — ученые изучают процессы в космосе, невидимые для обычного глаза, например, при высокой температуре взрыва сверхновой звезды, в "черных дырах" и ядрах галактик.

Япония ранее запустила пять таких спутников. Нынешний ASTRO-H создан Mitsubishi Heavy Industries совместно с японским космическим агентством JAXA, американской NASA с участием более 200 исследователей из Японии и из-за рубежа.

Цилиндрической формы спутник длиной 14 метров весит 2,7 тонны и является самым тяжелым научным спутником в Японии.

Телескоп ASTRO-H отправился в космос



© JAXA

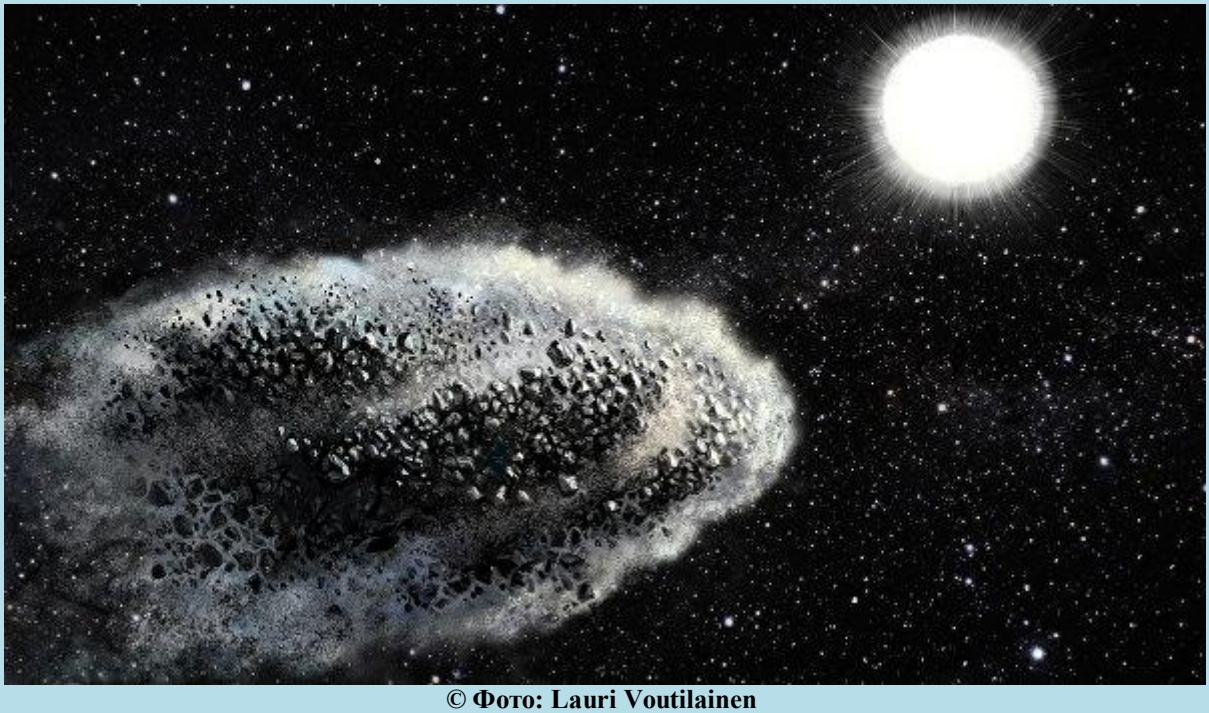
Японское космическое агентство JAXA успешно осуществило запуск рентгеновской обсерватории ASTRO-H на борту ракеты-носителя H-2A в 11 часов 45 минут, трансляция пуска проводилась в прямом эфире на сайте JAXA.

Как сообщало JAXA, спутник будет запущен с помощью ракеты-носителя H-2A номер 30 (H-IIA F30) совместно с компанией Mitsubishi Heavy Industries. Первоначальный запуск был запланирован на 12 февраля, однако он отложен до среды, 17 февраля.

С помощью таких спутников как ASTRO-H астрономы и астрофизики изучают самые "энергоемкие" и мощные процессы в космосе, невидимые для обычного глаза, например вспышки сверхновых, черные дыры или ядра активных галактик. Высокое разрешение ASTRO-H, как надеются японские физики, позволит им впервые "пощупать" пространство в окрестностях черных дыр и определить степень его искривления.

Япония ранее запустила пять рентген-астрономических спутников. Нынешний ASTRO-H, как отмечает JAXA, станет шестым по счету.

Астрономы выяснили, что Солнце "перемалывает" околоземные астероиды



© Фото: Lauri Voutilainen

Неожиданное небольшое число астероидов в околоземном космосе объясняется тем, что Солнце постоянно "перемалывает" приближающиеся к нему астероиды, превращая их в набор мелких частиц, в последствии формирующих яркие метеорные потоки в ночном небе Земли, говорится в статье, опубликованной в журнале Nature.

"Открытие того, что астероиды разрушаются при слишком тесном сближении с Солнцем, было настолько удивительным для нас, что мы провели очень долгое время, проверяя и перепроверяя наши расчеты", — заявил Роберт Йедике (Robert Jedicke) из университета Гавайских островов в Гонолулу (США).

Йедике и его коллеги пришли к такому выводу, сопоставляя карты астероидов, составленные по данным из каталога околоземных объектов, собранные в рамках проекта Catalina Sky Survey, с тем, что предсказывают модели устройства Солнечной системы.

Как показало это сравнение, число известных нам околоземных и околосолнечных астероидов является чрезмерно малым – на самом деле, если верить компьютерным моделям внутренней части Солнечной системы, их должно быть примерно в 10 раз больше.

Пытаясь объяснить эту таинственную пропажу астероидов, ученые проследили за движением нескольких околоземных небесных тел по орбитам в этой модели, пытаясь раскрыть орбитальные механизмы, которые бы "катапультировали" лишние малые планеты из окрестностей орбит Меркурия, Земли и Венеры, или каким-то другим образом очищали эту часть Солнечной системы от "небесных камней".

Эти расчеты привели к неожиданным результатам – оказалось, что главным "чистильщиком" внутренних регионов Солнечной системы выступает само Солнце, периодически разрушающее астероиды, подлетающие к нему на расстояние ближе, чем в 10-15 радиусов светила.

До этого ученые считали, что Солнце не способно прогреть астероиды, сближающиеся с ним, до достаточно высоких температур, которые бы привели к их испарению или каким-то другим формам разрушения. Как выяснили Йедике и его коллеги, разрушение астероидов идет иным путем, суть которого еще предстоит прояснить.

По мнению самих астрономов, этот процесс может происходить следующим образом: когда астероид приближается к Солнцу, его поверхность может начинать покрываться трещинами и раскалываться на небольшие сегменты, пылинки из которых "выбиваются" и уносятся солнечным ветром и фотонами света.

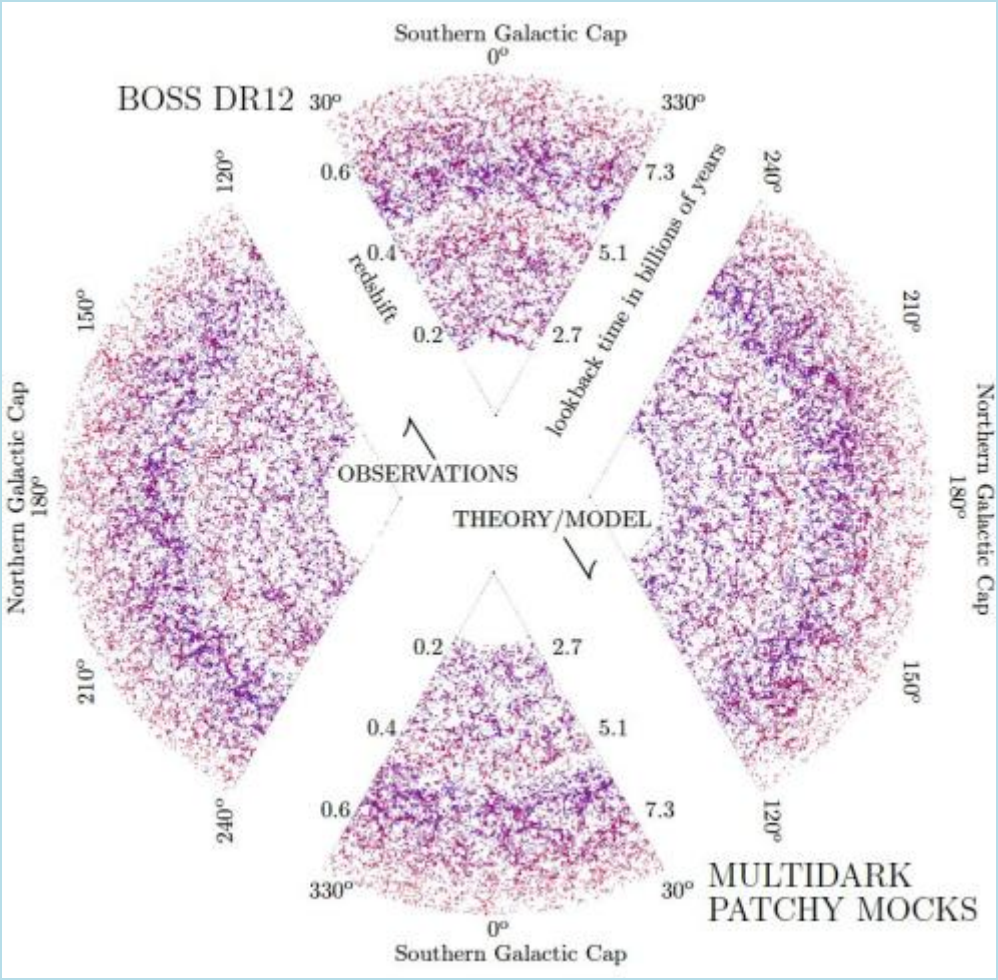
Другой вариант распада этих астероидов заключается в том, что испарение газов внутри них и давление света может заставить их раскрутиться до очень высоких скоростей, в результате чего небесное тело просто дезинтегрируется на мелкие фрагменты под действием центробежных сил. В пользу этого говорит существование различных метеорных потоков вокруг Солнца, которые периодически освещают ночное небо Земли в определенные дни и недели года.

С другой стороны, как показывают данные с телескопа WISE, процесс распада астероидов с разной яркостью поверхности будет отличаться, как по механизму, так и по расстоянию, на котором он происходит – к примеру, более темные небесные тела должны разваливаться раньше, чем более светлые, что говорит в пользу первого сценария. В любом случае, и тот и другой вариант распада показывают, что жизнь околоземного астероида скоротечна – в среднем, он должен прожить не более 250 лет.

Увидеть подобный распад, как считают ученые, мы сможем очень скоро – астероид 2006 HY51 сегодня очень близко подлетает к Солнцу, сближаясь на расстояние в 17 радиусов светила. Другой жертвой Солнца может стать крупный пятикилометровый околоземный астероид Фаэтон, подлетающий всего на 20 миллионов километров к Солнцу, на поверхности которого планетологи недавно нашли следы разрушений. Йедике и его коллеги планируют в ближайшее время вести наблюдения за этими объектами, проверяя свои выкладки.

Новая модель детально воспроизводит крупномасштабную структуру Вселенной

В ходе обзора неба BOSS была составлена трехмерная карта галактик Вселенной, находящихся на расстояниях до 4,5 миллиарда световых лет, причем общее число объектов исследования составило примерно 1 миллион. Теперь международная команда астрономов смогла воспроизвести наблюдаемую кластеризацию галактик и определить погрешности в измерениях наблюдаемых количеств галактик путем составления тысяч каталогов полученных в результате моделирования галактик. В ходе исследования были впервые явно наложены ограничения на расстояния между парами галактик и расстояния между группами из трех галактик, так чтобы эти расстояния соответствовали наблюдениям. Это позволило описать «космическую паутину», и в частности, пустые области пространства между галактиками.



Крупномасштабное распределение галактик содержит в себе важную информацию о происхождении и судьбе Вселенной. Для изучения этого распределения предназначен обзор неба Baryon Oscillation Spectroscopic Survey (BOSS), являющийся частью Слоуновского цифрового обзора неба, который производит измерения красного смещения галактик Вселенной с беспрецедентной точностью. Однако при анализе данных, полученных в результате такого рода обзоров, возникает закономерный вопрос: если сравнить Вселенную с гигантским уникальным экспериментом, то как определить погрешность измерения количеств объектов Вселенной?

В то время как обычные эксперименты могут быть многократно воспроизведены в лаборатории, Вселенная как эксперимент может быть воспроизведена лишь при помощи суперкомпьютера. При этом в расчетную модель закладываются статистические флуктуации, обусловленные так называемой космической изменчивостью, которая, в свою очередь, берет начало в первичных флуктуациях материи. При этом реконструкция крупномасштабной структуры Вселенной, охватывающая настолько же большое количество объектов, как количество, полученное в результате проведения обзора неба BOSS, начиная с флуктуаций, возникших после Большого взрыва, и вплоть до формирования наблюдаемых сегодня, по прошествии 14 миллиардов лет эволюции, галактик, является чрезвычайно сложной задачей, требующей миллионы часов вычислений на суперкомпьютере. Именно эта задача была успешно выполнена командой ученых во главе с Франциско-Шу Китаура из Потсдамского астрофизического института, Германия.

Исследование опубликовано в журнале Monthly Notices of the Royal Astronomical Society.

Первое обнаружение атмосферы на близлежащей суперземле

Впервые астрономы смогли проанализировать атмосферу экзопланеты, относящейся к классу так называемых суперземель. Используя данные, полученные при помощи космического телескопа NASA/ESA «Хаббл» и новые методы анализа, исследователи выяснили, что экзопланета 55 Рака е имеет сухую атмосферу без малейшего намека на присутствие водяных паров. Эти результаты указывают на то, что атмосфера планеты состоит почти исключительно из водорода и гелия.

Международная команда исследователей во главе с Ангелосом Циарасом из Университетского колледжа Лондона, СК, провела наблюдения близлежащей экзопланеты 55 Рака е, суперземли с массой порядка восьми масс Земли. Эта планета находится в системе звезды 55 Рака, лежащей на расстоянии примерно 40 световых лет от Земли.

Суперземлями называют планеты, массы которых больше массы Земли, но все же меньше массы любого из газовых гигантов Солнечной системы. Планета 55 Рака е является необычной суперземлей, так как обращается вокруг родительской звезды на крохотном расстоянии, так что год на этой планете длится всего лишь 18 часов, а температуры на поверхности планеты достигают порядка 2000 градусов Цельсия. Частые прохождения планеты 55 Рака е перед диском звезды позволили команде провести множественные наблюдения атмосферы этой планеты.

Кроме обозначенных выше находок, связанных с составом атмосферы планеты 55 Рака е, полученные учеными спектральные данные содержат также намеки на присутствие в атмосфере планеты циановодорода, являющегося признаком богатой углеродом атмосферы. Разумеется, биологическая жизнь на планете 55 Рака е невозможна, отмечают ученые.

Работа опубликована в журнале Astrophysical Journal.

18.02.2016

Система "ЭРА-ГЛОНАСС" зарегистрировала экстренный вызов от свидетеля ДТП

Сегодня, 18.02.2016 в 16:21 ДМВ, государственная автоматизированная информационная система «ЭРА-ГЛОНАСС» зарегистрировала экстренный вызов из Самарской области. Обратившийся абонент сообщил оператору ГАИС «ЭРА-ГЛОНАСС», что стал свидетелем ДТП. Вызов был передан в территориальный орган МВД России по Самарской области, сообщает пресс-служба АО «ГЛОНАСС».

Важно отметить, что нажал кнопку экстренного вызова водитель, который 14.02.2016 сам являлся участником ДТП и, воспользовавшись системой «ЭРА-ГЛОНАСС», получил помощь.

Ранее сообщалось, что 16.02.2016 в 19:46 ДМВ системой воспользовался водитель в Подмосковье. В результате резкого ухудшения погоды и усилившегося ветра на дорогу упало дерево и перегородило путь. Водитель связался с оператором «ЭРА-ГЛОНАСС» в ручном режиме, так как на месте происшествия у него не работал сотовый телефон. Вызов был принят в дежурной части и в режиме конференции передан в МЧС.

За две недели в период с 23 января по 7 февраля 2016 года система «ЭРА-ГЛОНАСС» зарегистрировала четыре экстренных вызова: ДТП произошли в Ростовской,

Нижегородской, Ленинградской и Свердловской областях. Два вызова (Ленинградская и Свердловская обл.) были осуществлены в ручном режиме: люди, находившиеся в машине, знали о предустановленной в их автомобиле системе «ЭРА-ГЛОНАСС» и самостоятельно связались с фильтрующим контакт-центром. Другие два вызова (Ростовская и Нижегородская обл.) поступили в автоматическом режиме. Местонахождение всех ДТП было определено точно, информация о происшествии на автомобильной дороге сразу же передавалась в службы экстренного реагирования субъекта РФ, на территории которого был зафиксирован экстренный вызов.

Биоспутник "Бион-М" №2 нуждается в доработке

Эскизный проект российского биоспутника "Бион-М" №2 по-прежнему нуждается в доработке, считает Совет главных конструкторов самарского РКЦ "Прогресс". В ходе заседания Совета были также рассмотрены вопросы о разработке, изготовлении и эксплуатации космических аппаратов "Ресурс-П" и "Обзор-Р".

"На Совете главных конструкторов были рассмотрены вопросы по разработке дополнения к эскизному проекту на космический комплекс "Бион-М". В докладах представителей предприятий-соисполнителей были освещены вопросы о результатах полета космического аппарата "Бион-М" №1, о научной программе проведения экспериментов на "Бион-М" №2, о ходе работ по разработке эскизных проектов на научную аппаратуру и готовности к защите дополнения к эскизному проекту, которая запланирована на конец 2016 года", – отмечается в сообщении.

Ранее генеральный директор самарского РКЦ "Прогресс" Александр Кирилин сообщал РИА Новости, что в июне 2015 года между Роскосмосом и "РКЦ "Прогресс" был заключен государственный контракт на разработку дополнения к эскизному проекту космического комплекса "Бион-М" с космическим аппаратом "Бион-М" №2, предназначенного для проведения фундаментальных исследований в области космической биологии и медицины. В проекте Федеральный космической программы 2016–2025 годы предусмотрено изготовление и запуск космического аппарата "Бион-М" №2 в 2020 году.

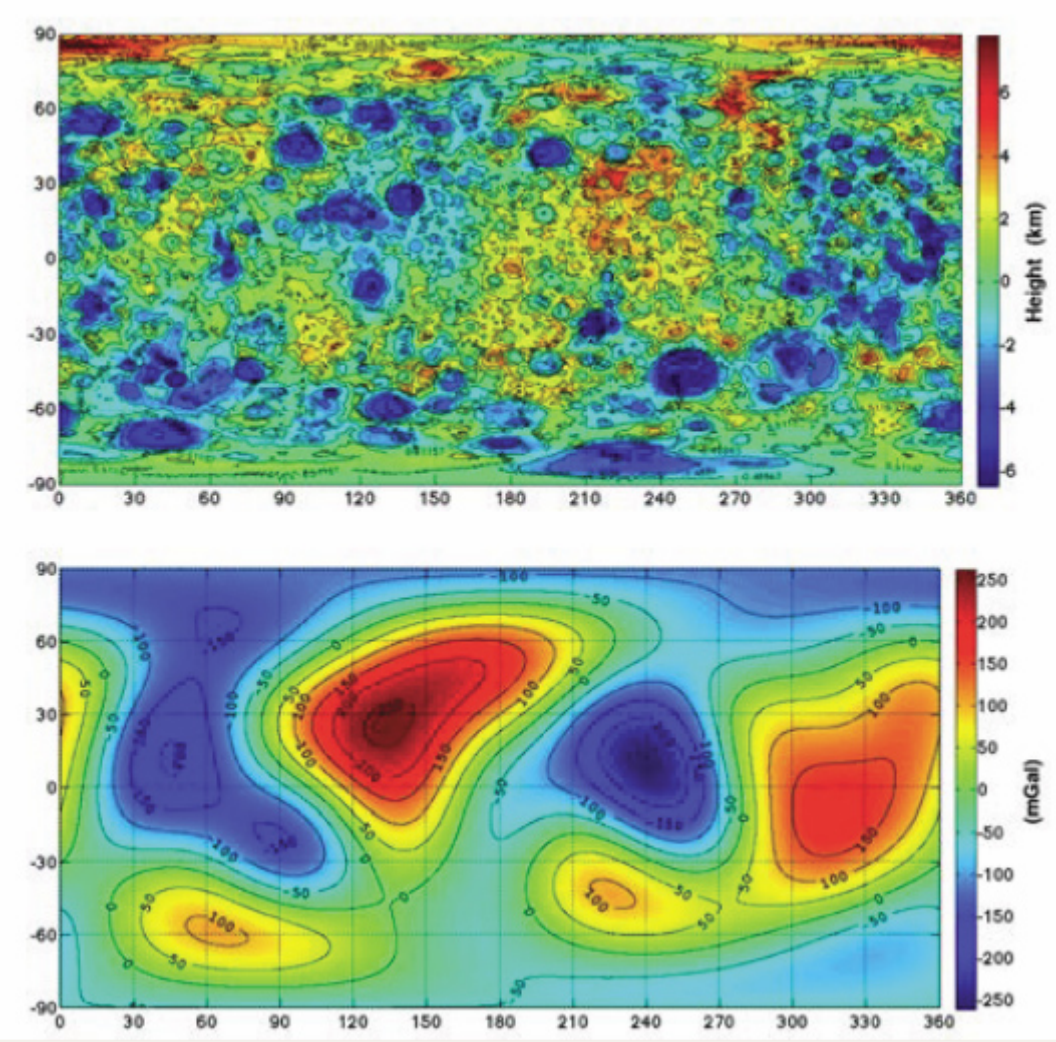
О гравитационном поле и строении Цереры

Съемка поверхности Цереры позволяет определять положение КА Dawn с точностью до 0.5 метров, а тщательная регистрация доплеровского сдвига несущей частоты радиопередатчика космического аппарата – его лучевую скорость с точностью до 0.02 мм в секунду(!) Это позволило прозондировать гравитационное поле карликовой планеты и получить важные ограничения на распределение масс в ее теле.

Что же удалось узнать?

Средняя плотность Цереры оказалась равной 2162.5 ± 8 кг/куб.м, причем погрешность обусловлена в основном неопределенностью в определении объема карликовой планеты. Эта плотность заметно ниже плотности силикатных тел, таких, как Веста или Луна (3300-3500 кг/куб.м), что говорит о наличии в составе Цереры значительного количества менее плотных веществ (водяного льда и солей). Сдвиг центра масс относительно геометрического центра карликовой планеты составляет всего 1.0 ± 0.4 км. Если аппроксимировать Цереру трехосным эллипсоидом, то величины главных полуосей будут равны 483.1, 481.0 и 445.9 км, а радиус равновеликой сферы – 470 км.

Между топографической картой Цереры и картой гравитационных аномалий Буге существует обратная корреляция, что говорит о близости Цереры к гидростатическому равновесию (отклонения от равновесного состояния не превышают 1%). Это, в свою очередь, означает, что в недрах карликовой планеты есть слой с пониженной вязкостью.



Топографическая карта Цереры (вверху) и карта гравитационных аномалий (внизу). Диапазон отклонений высот от равновесного эллипсоида составляет от -6.5 до +7.9 км.

Безразмерный момент инерции Цереры оценивается в 0.36, что говорит о частичной дифференциации ее вещества и заметной концентрации массы к центру (для сравнения – безразмерный момент инерции однородной сферы равен 0.4, Луны – 0.391, Земли – 0.3315). В рамках простой двухслойной модели Цереры радиус ядра составляет ~280 км, радиус внешнего слоя ~190 км.

Источник: http://www.hou.usra.edu/meetings/lpsc2016/pdf/1781.pdf

- В.Ананьева.

19.02.2016

В США подано рекордное число заявок в новый отряд астронавтов

Изучение русского языка войдет в обязательную программу подготовки новых американских астронавтов, которые в предстоящие годы будут работать на Международной космической станции (МКС) и, возможно, отправятся на Марс. Об этом сообщило 19 февраля Национальное управление США по аэронавтике и исследованию космического пространства (NASA) , отметившее, что получило рекордное число заявок от американских граждан, которые хотят сделать полеты в космос своей профессией.

"Более 18200 человек подали заявки в отряд астронавтов 2017 года. Это почти в три раза больше, чем в 2012 году, когда последний раз происходил подобный набор, и намного больше предыдущего рекорда в 8000 человек, установленного в 1978 году", – заявило NASA. Однако, как подчеркнул директор этого ведомства Чарлз Болден, "это не удивительно", поскольку кому-то из этих людей, возможно, посчастливится стать первым человеком, совершившим путешествие к Красной планете.

NASA напомнило, что прием заявок начался 14 декабря и закончился в четверг 18 февраля. Теперь они все будут тщательно изучены, а в середине следующего года специальная комиссия объявит "имена 8-14 человек, которым будет предоставлена возможность стать кандидатами в астронавты". "Программа их первоначальной подготовки рассчитана на два года и включает тренировки на различных космических кораблях, приобретение навыков работы в открытом космосе, изучение русского языка и других дисциплин", – сообщило NASA.

Участники нового отряда астронавтов будут готовиться к работе на МКС и к полетам на трех американских кораблях, разрабатываемых частными компаниями по заказу NASA. В их числе – Orion, предназначенный для марсианского путешествия, намеченного на середину 2030-х годов, а также два корабля, которые будут служить в качестве "космических такси" для доставки астронавтов к международному орбитальному комплексу. Работу над ними ведут крупнейшие американские корпорации Lockheed Martin, Boeing и SpaceX.

NASA попытается вырастить картофель в марсианских условиях

NASA и Центр изучения картофеля в Лиме объявили о начале эксперимента по выращиванию нескольких сортов дикого и домашнего картофеля в условиях, максимально приближенным к марсианским, в пустыне Атакама в Перу, сообщило 19 февраля РИА Новости со ссылкой на портал Phys.org.

"Мы почти на 100% уверены, что многие из выбранных нами сортов картошки пройдут эти тесты. Первые конкретные результаты у нас будут через один-два года, и до следующего запуска марсохода у нас еще есть более пяти лет", — заявил Хуан Вальдивия-Сильва (Juan Valdivia-Silva), астробиолог NASA из Перу.

Эксперимент Вальдивии-Сильвы будет своеобразной проверкой одного из ключевых элементов сюжета романа Энди Уэйра "Марсианин" и одноименного фильма, в которых астронавт Марк Уотни оказывается затерянным на Марсе. Когда он осознает, что экипаж "Ареса" оставил его одного на Красной планете, Уотни не теряется и превращается в марсианского "Робинзона Крузо" – он создает теплицу и начинает выращивать картофель на Марсе, извлекая воду для поливки из ракетного топлива. Это позволяет ему дожить до спасения следующей экспедицией.

NASA и перуанские партнеры космического агентства попытаются повторить подвиг Уотни, высадив около 100 сортов картофеля в один из самых непригодных для жизни уголков пустыни Атакама. Для этого ученые построят теплицу, в которой будет поддерживаться типично "марсианская" атмосфера, лишенная кислорода.

Американский грузовой корабль Cygnus OA-4 расстыковался с МКС

19 февраля 2016 года американский грузовой корабль Cygnus OA-4 расстыковался с Международной космической станцией (МКС).

В 13:37 ДМВ произошло отделение грузового корабля от надирного порта модуля «Unity» (Node 1) американского сегмента МКС, после чего грузовой корабль в штатном режиме был отведен на безопасное расстояние от станции и в 15:28 ДМВ отсоединен от руки-манипулятора SSRMS.

Операции по отстыковке грузового корабля выполнялись американскими членами экипажа 46-й основной экспедиции на МКС Скоттом Келли и Тимоти Копра.

Грузовой корабль Cygnus доставил на МКС около 3513 кг различных грузов, в том числе техническое оборудование, материалы для научной деятельности, оборудование для выхода в открытый космос, одежду и продукты питания для экипажа.

Американский грузовой корабль находился в составе станции с 9 декабря 2015 года, сообщила пресс-служба Центра управления полетами.

США запустят космическую обсерваторию WFIRST в середине 2020-х годов

США намерены в середине 2020-х годов осуществить запуск нового инфракрасного космического телескопа WFIRST (Wide-Field Infrared Survey Telescope), поле зрения которого будет в 100 раз больше, чем у Космического телескопа имени Хаббла.

Работа по реализации проекта WFIRST началась несколько лет назад, однако лишь в четверг было официально объявлено о формальном старте миссии. В основу нового космического "глаза", которому предстоит разгадать тайны темной энергии и темной материи, ляжет переданный NASA Национальным разведывательным управлением телескоп диаметром 2,4 метра. В NASA отмечают, что он будет "видеть" участок космоса в 100 раз больший, чем "Хаббл" и при этом благодаря новейшим разработкам сохранять высокое качество снимка.

Ученые рассчитывают, что новый телескоп позволит ответить на вопросы о возникновении Вселенной, ее развитии и, вероятно, найти признаки возможной жизни на планетах за пределами Солнечной системы. Запуск новой космической обсерватории намечен на середину 2020-х годов. Он будет размещен в точке либрации L2 системы Солнце-Земля, куда в 2018 году также будет выведен изготавливаемый ныне американский Космический телескоп имени Джеймса Вебба.

"В дополнение к возможностям по изучению темной энергии и экзопланет, WFIRST будет добывать ценную информацию, которая станет кладом для всех астрономов. Эта миссия будет исследовать Вселенную, чтобы открыть самое интересное в ней", – заявил в связи с началом проекта его научный руководитель Нейл Герелс (Neil Gehrels).

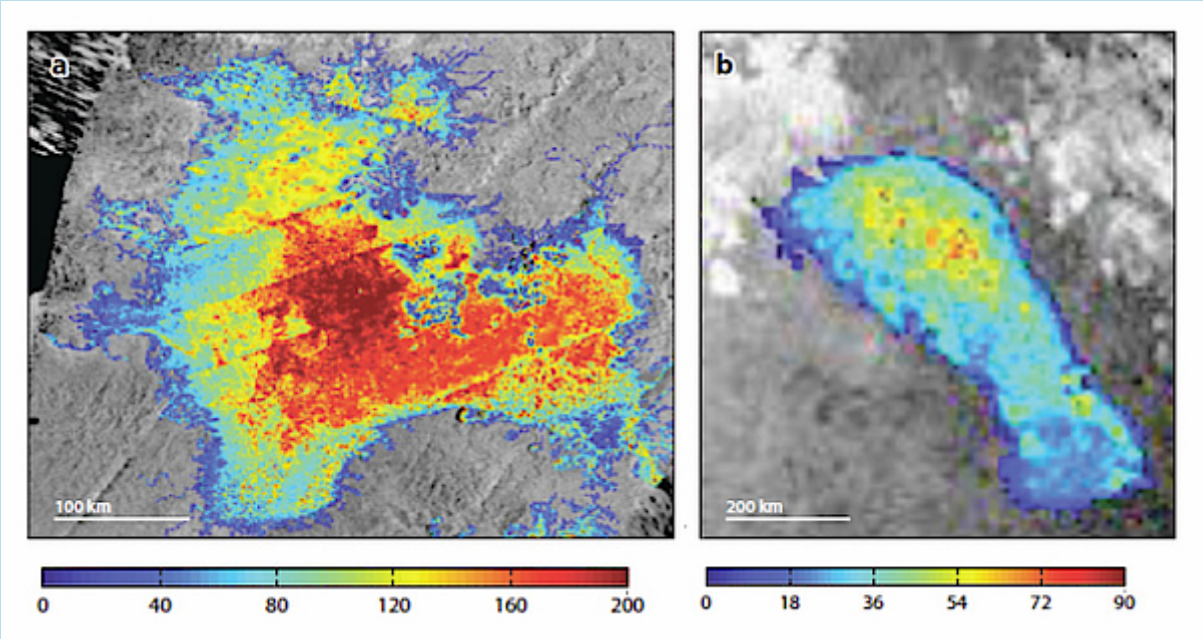
О глубинах и химическом составе озер Титана

Радарные наблюдения позволили как составить карты глубин нескольких крупных озер Титана, так и определить химический состав озерной жидкости. Подробно об этом будет рассказано на 47-й научной конференции по Луне и планетам, которая пройдет 21-25 марта 2016 года в Техасе.

КА «Кассини» оснащен радаром, испускающим радиоволны с частотой 13.8 ГГц. Жидкость, наполняющая озера Титана, прозрачна для этих радиоволн, что позволило исследователям из научной команды «Кассини» зафиксировать радиоэхо не только от поверхности озер, но и от озерного дна. Сначала, в мае 2013 года, были измерены глубины моря Лигейя (Ligeia Mare), затем, в мае 2014 года – моря Кракен, а в январе 2015 года – моря Пунга. Позднее применение новой техники обработки данных позволило обнаружить радиоэхо и в архивных данных 2008 года, когда «Кассини» прозондировал озеро Онтарио.

Измерение интенсивности отраженного от дна сигнала в зависимости от глубины озера позволило определить коэффициент поглощения радиоволн в озерной жидкости, а это, в свою очередь, помогло оценить ее химический состав. Он оказался различным для различных «водоемов». Так, в море Лигейя плещется состав из 69% метана, 14% этана и 17% растворенного азота, а в озере Онтарио – 47% метана, 40% этана и 13% растворенного азота. Тот факт, что крупные озера Титана прозрачны для радиоволн до глубин 100-200 метров, означает, что они содержат мало полярных примесей типа синильной кислоты HCN или ацетонитрила C_2H_3N.

Глубина даже крупных озер сравнительно невелика. Максимальная глубина озера Онтарио не превышает 90 метров, море Кракен несколько глубже 200 метров (на самых глубоких местах радиоэхо от дна поймать не удалось, и точное значение максимальных глубин осталось неизвестным). Общий объем жидкости всех озер Титана превышает 70 тыс. кубических километров, это в 300 раз больше массы разведанных запасов природного газа на Земле. Если этой жидкостью равномерно покрыть весь Титан, глубина «водоема» окажется близкой к 1 метру.



Карты глубин моря Лигейя и озера Онтарио по радарным данным.

Интересно, что глубину многих малых озер измерить так и не удалось – радиоэхо от их дна не фиксируется. Вряд ли это означает, что они глубоки, как колодцы, скорее, что в состав озерной жидкости входят примеси, делающие озеро непрозрачным для радиолучей.

Источник: http://www.hou.usra.edu/meetings/lpsc2016/pdf/1904.pdf

- В.Ананьева.

20.02.2016

В США компания Virgin Galactic представила новый космический корабль для туристов

Американская компания Virgin Galactic в пятницу 19 февраля впервые представила новую модель суборбитального космического корабля для туристов SpaceShipTwo, созданную взамен образца, разбившегося примерно полтора года назад. Космолет продемонстрировал специалистам, журналистам и потенциальным клиентам Virgin Galactic в одном из ангаров испытательного центра недалеко от Лос-Анджелеса (штат Калифорния) владелец компании – британский миллиардер Ричард Брэнсон.

По внешнему виду корабль практически не отличается от предыдущей модели, которая разбилась в пустыне Мохаве на юге Калифорнии в октябре 2014 года при выполнении испытательного полета. По данным следователей, одной из причин катастрофы стала ошибка пилота. В результате один из пилотов погиб, другой – пострадал.

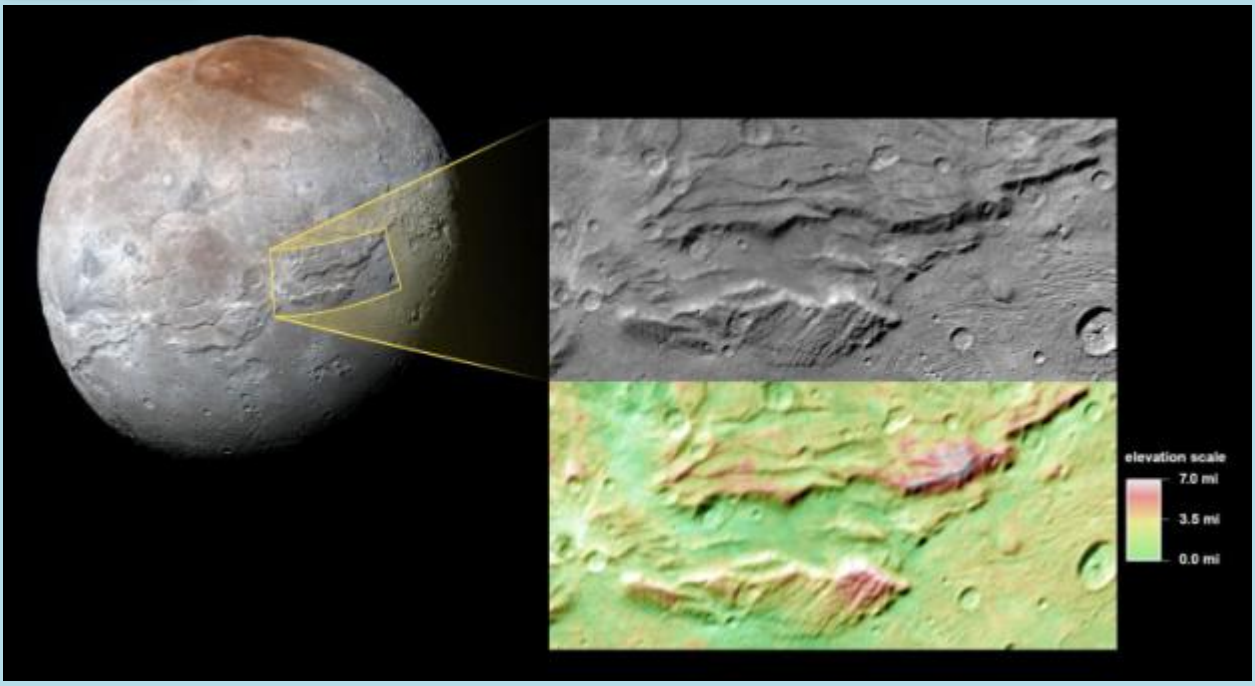
Представители Virgin Galactic заверили собравшихся в том, что после катастрофы сделали необходимые выводы, и новая модель SpaceShipTwo, получившая название VSS Unity, стала значительно безопаснее. Многие функции управления космолетом теперь автоматизированы. При выполнении целого ряда задач пилота будет страховать компьютер.

Вместо символической бутылки шампанского о борт космического корабля годовалая дочь Брэнсона не без помощи взрослых разбила бутылочку молока. Создатели новой модели затруднились назвать дату начала его испытательных полетов. По данным СМИ, это произойдет до конца текущего года.

Многие эксперты космической отрасли в США констатировали, что после катастрофы принадлежащего Virgin Galactic корабля в 2014 году репутация компании была сильно "подмочена". Как они отмечают, единственной возможностью реабилитировать проект станут успешные испытания новой модели.

Поверхность Харона растрескалась при замерзании подповерхностного океана

Крупнейшему из спутников Плутона Харону становится тесновато в собственной «коже».



Снимки, полученные при помощи космического аппарата NASA «Новые горизонты», указывают на то, что Харон некогда располагал подповерхностным океаном, который с тех пор превратился в лед и расширился, растягивая поверхность этого спутника Плутона и приводя к появлению на ней большого числа разрывов.

Внешний слой Харона состоит в основном из водяного льда. Когда этот спутник Плутона был молодым, этот слой был разогрет за счет распада радиоактивных элементов, а также собственного тепла формирования Харона. Ученые считают, что температуры на Хароне могли быть достаточно высокими для того, чтобы растопить водяной лед, который затем в форме воды просочился вниз и сформировал подповерхностный океан. Однако по мере того как Харон остывал, этот океан расширялся (как известно, при замерзании воды её объем возрастает), формируя разломы на поверхности этого спутника Плутона, которые мы наблюдаем сегодня.

На врезке представленного здесь снимка изображена форма рельефа, известная под неофициальным названием «Каньон спокойствия» (Serenity Chasma), которая входит в состав обширного экваториального пояса каньонов Харона. На самом деле, эта система каньонов является одной из самых протяженных систем каньонов в Солнечной системе и простирается примерно на 1800 километров в длину, составляя в глубину 7,5 километра. Для сравнения, Великий каньон на Земле составляет 446 километров в длину и лишь чуть более 1,6 километра в глубину.

Снимок был получен при помощи камеры Long-Range Reconnaissance Imager (LORRI) аппарата «Новые горизонты».

NASA предложило всем желающим отправить свои рисунки на астероид Бенну

Космическое ведомство США предложило всем желающим, в том числе гражданам других стран, проявить творческие способности и отправить свои картины, рисунки, скульптуры или фотографии на астероид. Как объявило 19 февраля NASA, доставит их туда автоматический аппарат OSIRIS-REx, который в сентябре начнет путешествие к астероиду Бенну. "Ему предстоит впервые взять пробу грунта с астероида и доставить ее для изучения на Землю", – напомнило NASA.

По мнению агентства, "проект может вдохновить многих людей на создание художественных произведений", которые будут отражать стремление человека к новым научным открытиям и исследованию космического пространства. "Мы приглашаем весь мир присоединиться к этому удивительному путешествию и подготовить свои работы для отправки в космос на борту научного аппарата", - заявил участник программы OSIRIS-REx из Университета штата Аризона Данте Лоретта.

NASA отметило, что будет радо увидеть на необычной выставке работы любых жанров, включая даже "стихи, песни и короткие видеозаписи". Естественно, на борт космического зонда они попадут в оцифрованном виде, записанными на электронный носитель. Присылать их можно до 20 марта через сети Twitter и Instagram, а более подробная инструкция на этот счет дана на сайте www.asteroidmission.org .

Статьи и мультимедиа

1. ***«Сигнал пришел на частоте человеческой речи»***

Астрофизик Сергей Попов — о том, что такое гравитационные волны.

2. ***Миллиарды выйдут на связь***

Вопросы спутниковой связи для МО.

3. ***Айсберги в ледяном сердце Плутона***
4. ***Оборонная промышленность: Между госпланом и рынком***

О необходимости срочно выбрать вариант развития ОПК

5. ***Лицензия на космос***

Как бюрократия мешает появлению в России своего Илона Маска и почему не обойтись без спутников, сделанных в гараже.

6. ***Геологическая карта Плутона и оползень на Церере***
7. ***Старт ракеты-носителя "Рокот" с исследовательским спутником Sentinel-3A (видео)***
8. ***Цыган и Дезик: первооткрыватели космоса***
9. ***Космос поглотил немногих, но лучших: 10 звездных катастроф***
10. ***Телескоп Хаббл напрямую измерил длительность суток на суперюпитере***

Редакция - И.Моисеев 21.02.2016

@ИКП, МКК - 2016

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