



Московский космический клуб

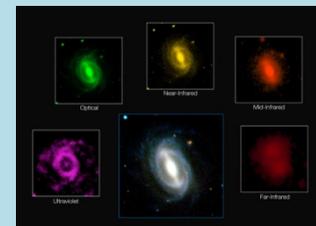
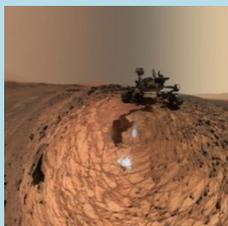
Дайджест космических новостей

№338

(11.08.2015-20.08.2015)



Институт космической политики



20.08.2015	Роскосмос планирует создать многоразовую ракету-носитель НАСА предлагает использовать на МКС водные резервуары с шаттлов Взбираясь в гору, марсоход Curiosity делает новые селфи НАСА предлагает всем желающим отправить свое имя на Марс в 2016 году	2
19.08.2015	Япония осуществила запуск космического грузовика "Конотори-5" к МКС Мангальян передал новые впечатляющие снимки Красной планеты	5
18.08.2015	Поставка немецкого телескопа для спутника "Спектр-РГ" откладывается на полгода Проект ракеты "Русь-М" окончательно закрыт Состоялось первое заседание набсовета госкорпорации "Роскосмос"	7
17.08.2015	ЕКА публикует новые снимки кометы 67P/Чурюмова-Герасименко Американские ученые подтвердили наличие неона в лунной атмосфере Ученые обсуждают проект преемника космических телескопов «Хаббл» и «Джеймс Уэбб»	8
16.08.2015	51 Eri b - планета с наименьшей массой, обнаруженная методом прямого наблюдения Фонд Сколково представит на МАКС-2015 обширную экспозицию	12
15.08.2015	Бразилия денонсировала договор с Украиной по проекту «Циклон-4» Роскосмос перенес срок высадки российских космонавтов на Луну «Кассини» совершает последний близкий пролет мимо спутника Сатурна Дионы	14
14.08.2015	Завершен полет корабля "Прогресс М-26М" НАСА успешно испытало модернизированный двигатель RS-25 для ракеты SLS Обнаружена планета, находящаяся в благоприятной зоне двойной звездной системы NASA опубликовало файлы для печати модели Curiosity	17
13.08.2015	Американская Orbital ожидает вторую партию российских РД-181 осенью <i>Первый после катастрофы полет Soyuz к МКС намечен на декабрь</i> Комета 67P прошла перигелий Кубсаты в скором времени будут создаваться в космическом пространстве	21
12.08.2015	ВСК выплатил более 290 млн рублей за гибель "Прогресса М-27М" Роскосмос: марсоход Curiosity нашел на Марсе "оазис"	24
11.08.2015	Астрономы наблюдают «медленную смерть» Вселенной Планетологи «недосчитались» ударных кратеров на поверхности Цереры Спустя десятилетие с момента запуска марсианский орбитер работает в полную силу	25

1. *«Кто, что и как делает в космосе. Проекты и субъекты в космонавтике»*
2. *РКЦ "Прогресс"*
3. *Vostochny's movable skyscraper*
4. *Миф великой личности: роль масок и джобсов в истории*
5. *15 самых дорогих космических проектов и миссий*
6. *Марсианские пейзажи*
7. *Советская орбитальная хитрость*
8. *Покорение Венеры*
9. *Белка и Стрелка: «Поехали!»*

20.08.2015

Роскосмос планирует создать многоразовую ракету-носитель



Роскосмос планирует создать многоразовые ракеты-носители для выведения спутников на орбиту с целью удешевления стоимости пусков, пишет в четверг газета "Известия".

По данным газеты, речь идет о создании перспективной ракеты, включающей крылатую первую ступень, которая после отделения от одноразовой второй ступени совершает возврат в район старта. Соответствующий проект Федеральной космической программы на 2016-2025 годы был разослан на согласование в министерства.

Издание уточняет, что до 2025 года на создание многоразовой первой ступени предполагается потратить 12,5 миллиарда рублей. Первый полет и возвращение ступени планируется на срок действия уже следующей космической программы.

"Космический ракетный комплекс с ракетой-носителем легкого класса с многоразовой возвращаемой первой ступенью, обеспечивающей выведение на низкие орбиты полезной нагрузки массой до 1 тонны, создается с учетом эскизного проекта, разработанного в рамках ОКР "МРКС-1" до 2016 года", — пишет газета со ссылкой на текст проекта ФКП.

Первая ступень ракеты — самая дорогая в производстве: на ней стоят маршевые двигатели, определяющие возможности ракеты. Стоимость двигателей, установленных на первой ступени, составляет от \$10 миллионов до \$70 миллионов в зависимости от конкретного изделия.

НАСА предлагает использовать на МКС водные резервуары с шаттлов



Американские специалисты приступили к снятию баков для хранения воды с шаттла Endeavour для возможного в будущем использования на МКС, однако сроки реализации проекта пока не определены, сообщили РИА Новости в Национальном управлении по аэронавтике и исследованию космического пространства США (НАСА).

"Вторую космическую жизнь" могут получить баки для хранения воды с космического корабля Endeavour, который в 2011 году стал частью экспозиции Калифорнийского научного центра в Лос-Анджелесе и корабля Atlantis, который выставлен в Космическом центре имени Кеннеди во Флориде.

"Мы можем подтвердить, что на этой неделе НАСА осуществляет снятие четырех баков с Endeavour, которые, как и баки с шаттла Atlantis, снятые в мае 2015 года, потенциально могут быть использованы для новой системы хранения воды

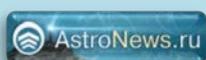
на Международной космической станции", — сообщил РИА Новости официальный представитель НАСА Дэниел Хьюэт (Daniel Huot).

"Использование баков с шаттлов, которые еще обладают большим эксплуатационным ресурсом, поскольку были использованы лишь на 25 миссиях Endeavour и 33 миссиях Atlantis, могут значительно снизить общую стоимость создания новой системы", — пояснил собеседник агентства.

По его замечанию, планы по отправке баков и то, каким образом они будут трансформированы в новую систему на МКС, пока не определены. "Пока нет графика о том, когда они будут отправлены, детали конструкции, сертификации и разработки находятся на стадии развития", — сообщил он.

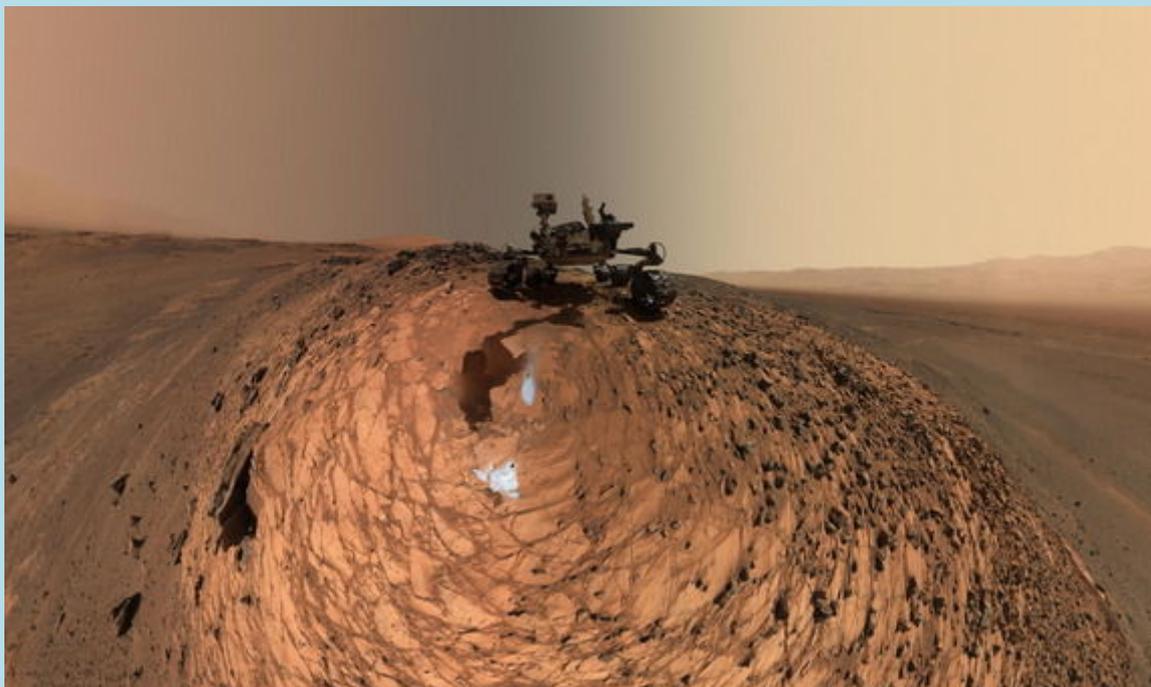
Корабль многоразового использования Endeavour совершал космические полеты в период с 1992 по 2011 год и стал последним участником американской программы "Шаттл".

Взбираясь в гору, марсоход Curiosity делает новые селфи



В этом месяце марсоход Curiosity агентства НАСА, перед тем как возобновить свой подъем на огромную гору на Красной планете, сделал селфи.

5 августа ровер Curiosity сделал несколько снимков с помощью камеры, расположенной на конце его роботизированной руки-манипулятора. Фотографии были сделаны в месте под названием Marias Pass, расположенном в предгорье 5,5-километровой горы Шарп. Во вторник, 18 августа, агентство НАСА опубликовало захватывающие селфи, составленные из полученных фотографий.



Марсоход Curiosity провел несколько недель в области Marias Pass, изучая геологическую «контактную зону», в которой были обнаружены два различных типа породы. Инструмент Dynamic Albedo of Neutrons (DAN), которым оснащен ровер, зафиксировал под поверхностью высокий уровень водорода, который мы отождествляем с водой.

«Слой, залегающий на глубине до 1 метра под поверхностью в исследуемой ровером области, содержит в три или четыре раза больше водорода, нежели все те места, в которых аппарату Curiosity довелось побывать за три года», - говорит Игорь Митрофанов, ученый из Института космических исследований в Москве.

Марсоход пробурил породу в области Marias Pass и собрал порошкообразные образцы для последующего анализа с помощью его бортовых приборов. Ученые миссии надеются, что проведенные исследования помогут им понять, почему область Marias Pass является настолько «влажной».

Данная операция по бурению стала первой после короткого замыкания, которое произошло в ударном механизме ровера при выполнении им подобных работ в феврале.

«Мы были крайне рады, что короткое замыкание не повторилось при бурении породы в области Marias Pass», - говорит Стивен Ли, заместитель руководителя проекта Curiosity из Лаборатории реактивного движения НАСА в Пасадене, штат Калифорния. «Замыкание могло произойти вновь, однако мы внесли изменения в систему защиты. Благодаря этому безопасное бурение может продолжаться и при коротких замыканиях. Мы также улучшили телеметрическую систему, что позволит нам получать больше диагностических данных в ходе последующих операций бурения».

Свою работу в области Marias Pass марсоход Curiosity закончил 12 августа. После этого он направился покорять гору Шарп. Подножье этого пика ровер достиг в сентябре 2014 года. Ученые миссии надеются, что марсоход сможет исследовать низовья горы, что позволит им проследить историю изменений условий окружающей среды на Марсе.

За прошедшую неделю шестиколесный робот прошел 132 метра, в результате чего общее расстояние, которое ему удалось преодолеть с момента совершения посадки на поверхность Красной планеты в августе 2012 года, достигло 11,1 км.

НАСА предлагает всем желающим отправить свое имя на Марс в 2016 году



НАСА предлагает всем желающим отправить свое имя на Марс в ходе новой научной миссии "InSight" к красной планете в 2016 году, условия участия опубликованы на сайте НАСА.

Заявки на участие принимаются до 8 сентября текущего года. Чтобы принять участие в акции и отправить свое имя на Марс на борту "InSight", надо [перейти по ссылке](#).

Имя участника будет записано в кремниевом микрочипе, который полетит к Марсу на борту "InSight".

В декабре прошлого года имена 1,38 миллиона человек оправились в космос в микрочипе на борту первого полета космического корабля НАСА "Орион".

Аппарат "InSight" будет запущен с авиабазы Ванденберг в марте 2016 года, планируется его прибытие на Марс в сентябре. Миссия будет посвящена исследованию глубоких недр красной планеты.



19.08.2015

Япония осуществила запуск космического грузовика "Конотори-5" к МКС



© NASA



Япония осуществила запуск ракеты-носителя H-2В с грузовым кораблем "Конотори-5" ("конотори" по-японски означает "аист"- ред.) с космодрома Танэгасима к Международной космической станции (МКС).



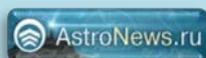
Грузовик должен доставить на МКС воду, продукты питания и научное оборудование. Кроме этого, на МКС отправлена и часть тех грузов, которые не были доставлены в результате взрыва ракеты-носителя Falcon 9 с грузовым кораблем Dragon после старта 28 июня с американского космодрома на мысе Канаверал. Ранее грузы не смогли доставить американский грузовик Cygnus и российский "Прогресс М-27М".

Изначально запуск был запланирован на 16 августа, но затем был дважды отложен в связи с неблагоприятными погодными условиями.

На грузовике, в частности, находится оборудование для исследования так называемой "темной материи" — вид материи, которая не взаимодействует с электромагнитным излучением, за счет чего до сих пор ее существование в космосе обосновано лишь теоретически. Кроме этого, "Конотори-5" доставит к МКС оборудование CALET, созданное учеными университета Васэда. Оно будет присоединено к японскому научному модулю "Кибо".

Как ожидается, стыковку корабля с МКС проведет японский космонавт Кимия Юи, который находится на станции с конца июля в составе международного экипажа.

Мангальян передал новые впечатляющие снимки Красной планеты

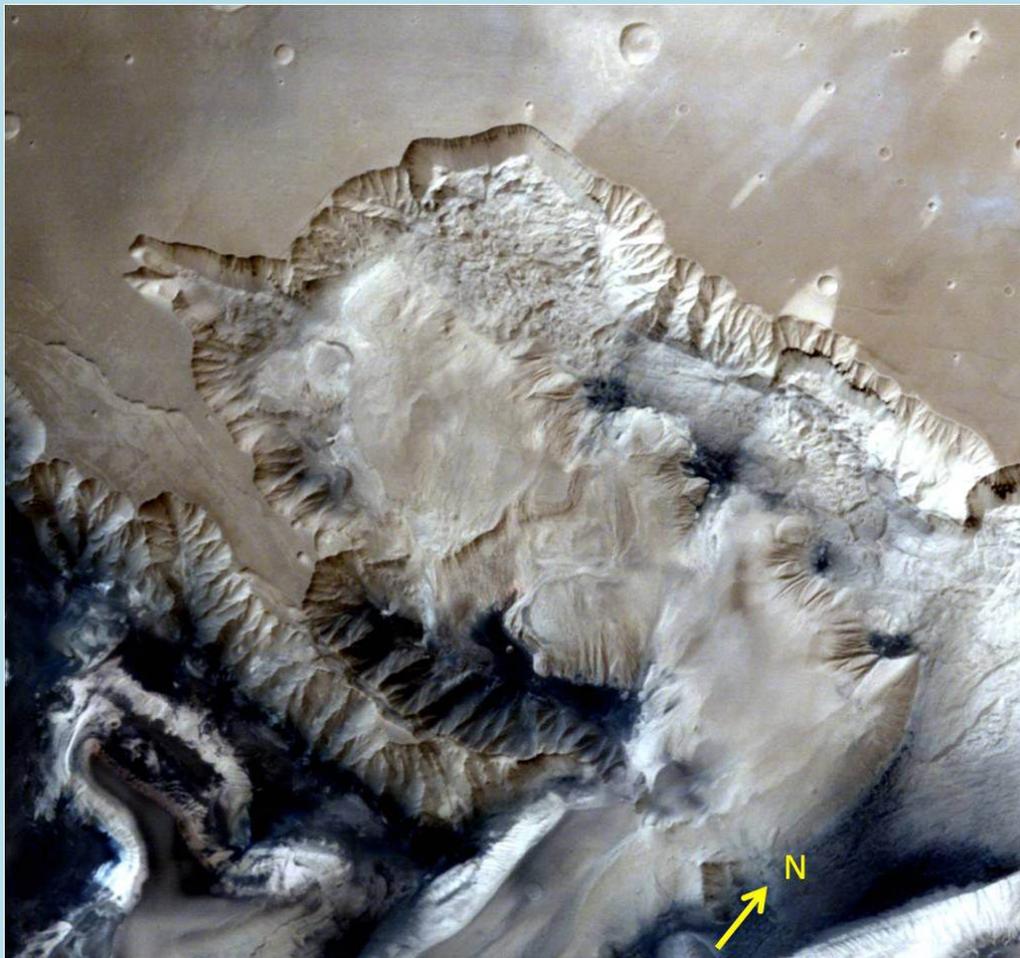


Индийское космическое агентство опубликовало новую партию снимков, сделанных с помощью космического аппарата Мангальян (Mars Orbiter Mission) – первого зонда, отправленного Индией на Красную

планету. Аппарат достиг марсианской орбиты почти год назад.

Индийская организация космических исследований (ИОКИ) опубликовала захватывающие снимки, на которых представлен крутой марсианский каньон, а также место посадки ровера Curiosity агентства НАСА и многое другое.

На ведущем снимке изображен каньон Ophir Chasma, заснятый инструментом Mars Colour Camera, который расположен на борту аппарата Мангальян.



Каньон Ophir Chasma является частью долины Маринера – гигантской системы каньонов на Марсе. Снимок был сделан 19 июля 2015 года с расстояния 1857 километров. Его разрешение составляет 96 метров. Каньон Ophir Chasma имеет крутые склоны. Здесь имеются большие запасы слоистых материалов, возможно даже сульфатов. Каньон Ophir Chasma достигает примерно 317 км в длину и от 8 до 10 километров в глубину. Расположен он недалеко от центра долины Маринера. Сама же долина Маринера простирается на 4000 км. Ее ширина составляет около 600 км, а глубина – около 10 км.

Новейшие снимки были получены после полного восстановления связи с космическим аппаратом. В июне, когда Марс располагался за Солнцем связь со всеми земными аппаратами, исследующими Красную планету, была временно прекращена.

Также опубликован новый снимок кратера Гейла и его окрестностей. Кратер Гейла является местом посадки марсохода Curiosity агентства НАСА. Аппарат Мангальян сделал снимок с расстояния 9004 километров от поверхности Марса. Центральным пиком кратера Гейла является гора Шарп. Ее высота достигает 5,5 км, в то время как диаметр кратера – 154 км.

Цель миссии Мангальян состоит в изучении атмосферы Марса, поверхностных условий, морфологии и минералогии планеты. Зонд также занимается поиском метана, который является потенциальным индикатором биологической активности.

Индийский зонд достиг пункта своего назначения сразу же после марсианского орбитального аппарата MAVEN. Мангальян вышел на свою орбиту вокруг Марса 23/24 сентября 2014. Данному событию предшествовали 10 месяцев путешествия с Земли.

18.08.2015

Поставка немецкого телескопа для спутника "Спектр-РГ" откладывается на полгода



Поставка немецкого рентгеновского телескопа eRosita для российской орбитальной обсерватории "Спектр-РГ" откладывается до февраля следующего года, сообщил источник в ракетно-космической отрасли.

"Телескоп должен был быть доставлен в Россию в октябре, но по ряду причин поставка сдвинулась на февраль следующего года", - сказал собеседник агентства.

По его словам, трудности вызваны неготовностью летного экземпляра телескопа. Ранее сообщалось, что проблемы с поставкой связаны с тем, что в оборудовании используется много комплектующих американского производства.

"Спектр-РГ" - российско-немецкая орбитальная рентгеновская обсерватория, совместный проект Роскосмоса и Германского аэрокосмического центра. Обсерватория включает два рентгеновских зеркальных телескопа: немецкий eRosita, работающий в диапазоне энергий 0,5-10 кэВ и российский ART-XC, работающий в диапазоне энергий 5-30 кэВ.

Проект ракеты "Русь-М" окончательно закрыт



Проект семейства ракет-носителей "Русь-М", предназначенных для запуска пилотируемых и грузовых кораблей нового поколения с космодрома Восточный, окончательно закрыт, сообщил генеральный директор самарского Ракетно-космического центра "Прогресс" Александр Кирилин.

"Проект "Русь-М" окончательно закрыт. Но он дал нам импульс для дальнейшего развития: теперь мы работаем над созданием совершенно новой ракеты "Союз-5" и считаем это значительным шагом вперед", — сказал Кирилин, отвечая на вопрос о судьбе ракет семейства "Русь".

Состоялось первое заседание набсовета госкорпорации "Роскосмос"



18 августа 2015 года состоялось первое заседание Наблюдательного совета Государственной корпорации (ГК) по космической деятельности «РОСКОСМОС».

Члены Наблюдательного совета рассмотрели первоочередные вопросы организации и формирования ГК «РОСКОСМОС» и в частности, утвердили регламент и план работы Наблюдательного совета на период 2015 – январь 2016.

Наблюдательный совет уполномочил своего Председателя, заместителя Председателя Правительства РФ Д.О.РОГОЗИНА подписать от имени ГК трудовой договор с генеральным директором И.А.КОМАРОВЫМ.

Наблюдательный совет поручил И.А.КОМАРОВУ в ближайшее время представить отчет об экономическом состоянии и эффективности работы ведущих предприятий отрасли с конкретными предложениями об их финансовом оздоровлении.

Кроме того, члены Наблюдательного совета решили рассмотреть до конца сентября текущего года основные приоритеты ракетно-космической отрасли России, включая предложения по лунной программе, по созданию ракеты-носителя сверхтяжелого класса и перспективной орбитальной группировке дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ).

Согласованные в рамках работы Наблюдательного совета предложения о дальнейшем развитии российской космонавтики будут доложены Президенту РФ и Правительству РФ и станут основой Федеральной космической программы на 2016 – 2025 гг.

Члены Наблюдательного совета одобрили представленные Генеральным директором ГК «РОСКОСМОС» общие подходы к формированию структуры центрального аппарата ГК и утвердили В.В.КОВАЛЕВА, заместителя генерального директора ОРКК, в должности секретаря Наблюдательного совета.

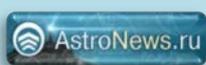
Для дальнейшего утверждения структуры Наблюдательный совет рекомендовал И.А.КОМАРОВУ представить членам Наблюдательного совета перечень функциональных обязанностей членов Правления ГК и предложения по созданию в рамках ГК интегрированных организаций – профильных холдингов ракетно-космической промышленности России.

С учетом большого объема предстоящей работы решено проводить заседания Наблюдательного совета ГК РОСКОСМОС ежемесячно, а при необходимости и чаще.

Завтра Председатель Наблюдательного совета Д.О.РОГОЗИН и Генеральный директор ГК «РОСКОСМОС» И.А.КОМАРОВ вылетают на космодром ВОСТОЧНЫЙ для проведения очередной инспекции хода строительства космодрома и оценки строительной готовности объектов «пускового минимума», работу по которым ведет Спецстрой России.

17.08.2015

ЕКА публикует новые снимки кометы 67P/Чурюмова-Герасименко



«Впечатляющие фейерверки, которые нам не представлялось возможным видеть прежде, в данный момент источает комета, являющаяся объектом изучения аппарата Rosetta». Комментарием с таким содержанием представители Европейского космического агентства (ЕКА) отметили проход перигелия кометой 67P/Чурюмова-Герасименко. Данное событие оправдало годовые ожидания исследователей: в ходе него удалось получить бесценные для науки данные и захватывающие снимки.

В четверг 13 августа 2015 года в 2:03 по Гринвичу комета 67P/Чурюмова-Герасименко достигла своего перигелия, ближайшей к Солнцу точки. В этот момент все 11 сверхсовременных инструментов, камер и спектрометров, которыми оснащен зонд Rosetta, были сосредоточены на теле причудливой формы. Космическому аппарату удалось собрать данные о природе кометы и окружающей среде, которые в настоящее время анализируются учеными миссии.

ЕКА опубликовало ряд изображений, сделанных с помощью узкоугольной камеры OSIRIS и широкоугольных камер NAVCAM аппарата Rosetta 12 и 13 августа за несколько

часов до того, как комета достигла перигелия. На один оборот вокруг Солнца данному космическому объекту требуется 6,5 лет.



Находясь под воздействием солнечного излучения замороженные льды, которыми покрыта поверхность кометы, сублимируются и извергаются в атмосферу в виде газа и частиц пыли.

Преодолев около 6,4 млрд километров за 10 лет, немногим более года назад, а именно 6 августа 2014 года, космический аппарат Rosetta прибыл к цели своего назначения – комете 67P/Чурюмова-Герасименко. Позднее, 12 ноября 2014 года, впервые в истории посадку на комету совершил спускаемый аппарат «Филы».

Измерения, сделанные с помощью инструментов аппарата Rosetta, подтвердили, что в настоящее время комета источает в тысячу раз больше водяного пара, нежели год назад после прибытия зонда. Сейчас каждую секунду она извергает около 300 кг паров воды, а после прибытия аппарата извергала лишь 300 г в секунду. Это приравнивается к двум ванным в секунду сегодня, в августе 2015 году, и двум небольшим стаканам воды год назад – в августе 2014 года.

Помимо газа каждую секунду из ядра кометы извергается около 1000 кг пыли, что «создает опасные рабочие условия для аппарата Rosetta», - говорят представители ЕКА.

«В последние дни мы были вынуждены еще больше отдалить зонд от кометы. На этой неделе расстояние между ними варьируется от 325 км до 340 км. На такой дистанции частицы пыли не могут воспрепятствовать успешной работе космического аппарата», - говорится в комментарии Сильвена Лодиота, руководителя по эксплуатации зонда Rosetta.

Американские ученые подтвердили наличие неона в лунной атмосфере



Американские ученые доказали наличие неона в лунной атмосфере, сообщает

НАСА.

"Наличие неона в области рассеяния атмосферы Луны предполагалось еще со времен миссий "Аполлон", но этому не было дано заслуживающих доверия доказательств. Мы рады не просто, наконец, подтвердить его (неона) наличие, но показать, что его там сравнительно много", — заявил



сотрудник Центра космических полетов имени Годдарда (штат Мериленд) Махди Бенна (Mehdi Benna).

Вместе с тем, отмечают ученые, содержания этого вещества в атмосфере естественного спутника Земли недостаточно, чтобы придать видимое свечение его разреженной атмосфере.

Открытие было сделано благодаря посвященной исследованию атмосферы Луны миссии НАСА (Lunar Atmosphere and Dust Environment Explorer, LADEE). Аппарат LADEE вел наблюдения за составом лунной атмосферы на протяжении семи месяцев, что позволило ученым собрать информацию о поведении и движении газов в ней. Собранные зондом данные свидетельствуют, что экзосфера Луны состоит по большей части из гелия, аргона и неона. Количество каждого из этих газов различается в разное время лунных суток.

Зонд LADEE изучит лунную атмосферу

Состав разреженной лунной атмосферы до сих пор неизвестен. Миссия NASA призвана восполнить этот пробел

LADEE – Lunar Atmosphere and Dust Environment Explorer

РАЗРАБОТЧИК И ПРОИЗВОДИТЕЛЬ NASA
 ЗАПУСК 6.09.2013
 СРОК РАБОТЫ НА ЛУННОЙ ОРБИТЕ 100 дней
 РАКЕТА-НОСИТЕЛЬ MINOTAUR V
 МАССА АППАРАТА (С ТОПЛИВОМ) 385 кг

- 1 UVS – спектрометр видимого света и ультрафиолетового излучения
 Будет искать спектральные следы компонентов лунной атмосферы
- 2 NMS – масс-спектрометр нейтральных частиц
 Будет измерять концентрацию нейтральных атомов и молекул на орбитах с разной высотой
- 3 LDEX – датчик пыли
 Соберёт и изучит частицы лунной пыли из атмосферы
- 4 LLCD – аппарат лазерной связи
 Впервые передаст данные с Луны на Землю с помощью световых пучкаций
- 5 32 солнечных панели
 У аппарата нет выдвижных солнечных панелей – вместо этого они составляют его обшивку

Minotaur V

Это первый запуск данной пятиступенчатой ракеты-носителя легкого класса

Плотность атмосферы

Лунная атмосфера на много порядков разреженнее земной. Ее плотность у поверхности сопоставима с плотностью земной атмосферы на высоте орбиты Международной космической станции

Плотность атмосферы у поверхности Земли – 100 000 000 000 молекул на см³

Плотность атмосферы у поверхности Луны – 100 000 – 10 000 000 молекул на см³

Запуски аппаратов к Луне

- Успешные
- Неудачные

Космодрон Уолропс, США, штат Вирджиния

Новый старт изучения Луны получил лишь в 2000-х гг. Сегодня разные программы действуют в России, США, Евросоюзе, Японии, Китае и Индии

Зонд NASA Clementine обнаружил на южном полюсе Луны следы крупных залежей льда

Последний запуск в рамках советской программы «Луна»: аппарат «Луна-24» доставил на Землю опередившую пробу лунного грунта

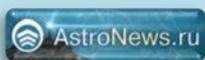
Завершилась американская программа «Аполло»: 6-й и последний пилотируемый полет на Луну

Первая полностью успешная лунная миссия: советский аппарат «Луна-2» впервые достиг лунной поверхности

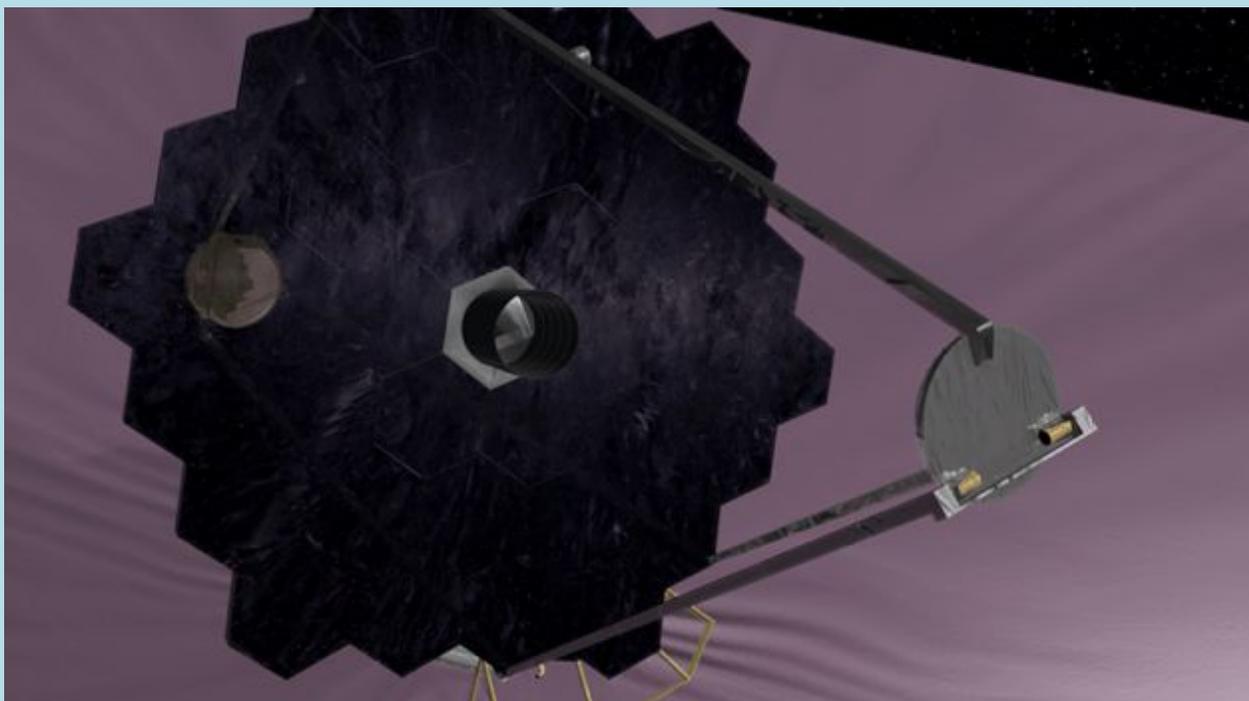
Источники: NASA

РИА НОВОСТИ Редактор: Алексей Тиматков. Дизайнер: Маша Михайлова. Арт-директор: Илья Рудерман. Руководитель: Павел Шорох. Автор шаблона: Алексей Новичков.

Ученые обсуждают проект преемника космических телескопов «Хаббл» и «Джеймс Уэбб»



Спустя несколько десятилетий с момента своего запуска не теряющий популярности космический телескоп «Хаббл» бодро продолжает движение по низкой околоземной орбите и до сих пор осуществляет научную деятельность. Астрономы использовали «Хаббл» и его инструменты на протяжении многих лет, получив с их помощью легендарные изображения туманности Краба, галактики Сомбреро, изображение небольшой области космоса под названием Ultra Deep Field и множество других изображений, очаровавших публику. В конце концов миссия «Хаббла» подойдет к завершению, и человечеству потребуется новый телескоп – а на смену этому новому телескопу – ещё более новый телескоп. Так что же будет собой представлять этот «преемник преемника» «Хаббла»?



Для обсуждения этого вопроса астрономы и физики собрались на консорциуме для обсуждения смелого проекта гигантского телескопа высокого разрешения следующего поколения, который сможет наблюдать многочисленные планеты, звезды, галактики и далекую Вселенную с поражающим воображение уровнем подробностей. Это собрание, организованное в рамках конференции по оптике и фотонике под названием SPIE, прошедшей в Сан-Диего, США, на этой неделе, стало важным этапом длительного процесса разработки этого нового космического телескопа.

Объединение университетов для астрономических исследований (AURA), влиятельная организация астрономов и физиков из 39 научных организаций, расположенных в основном на территории США, предложила проект многоволнового космического телескопа High-Definition Space Telescope (HDST) в новом отчете объемом 172 страницы, опубликованном в прошлом месяце.

Сегментное зеркало диаметром 12 метров этого нового телескопа даст возможность наблюдать множество землеподобных экзопланет, которые обращаются вокруг звезд, расположенных на расстояниях до 100 световых лет от Земли, различать отдельные звезды не только в пределах Млечного пути, но даже внутри соседней

галактики Андромеда, а также получать изображения далеких галактик, расположенных на расстояниях до 10 миллиардов световых лет от нас.

Если астрономическое сообщество поддержит проект этого нового телескопа, то разработка и конструирование этого оптического инструмента займут несколько десятков лет, и HDST может увидеть свой первый свет не раньше, чем в 2030-х гг.

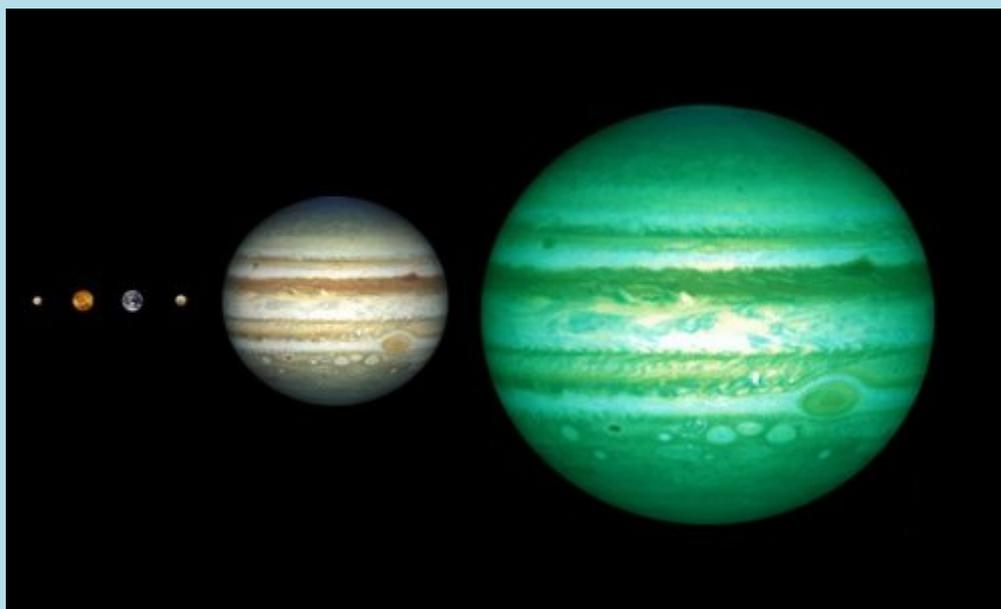
16.08.2015

51 Eri b - планета с наименьшей массой, обнаруженная методом прямого наблюдения



В настоящее время учеными-астрономами обнаружено порядка двух тысяч экзопланет и из этого числа всего десять планет были обнаружены путем прямых наблюдений. Трудность такого способа обнаружения планет объясняется тем, что отражаемый ими свет слишком слаб по отношению к свету звезд, вокруг которых вращаются эти планеты. Но астрономический инструмент, специально разработанный для проведения прямых поисков экзопланет, облегчает этот процесс, блокируя свет звезд при помощи нескольких различных технологий. И недавно при помощи этого инструмента, который имеет название Gemini Planet Imager (GPI), ученые из Стэнфордского университета нашли новую планету, располагающуюся на удалении 100 световых лет от Солнечной системы. Эта планета подобна Юпитеру и имеет богатую метаном атмосферу, что делает ее весьма похожей на планеты-газовые гиганты, находящиеся в нашей системе.

Планета 51 Eridani b (51 Eri b) довольно "молода" по космическим меркам, ее возраст составляет около 20 миллионов лет. Ее масса в два раза превышает массу Юпитера и она вращается вокруг звезды на расстоянии, в два раза превышающем расстояние от Солнца до Юпитера, а температура на ее поверхности составляет порядка 650 градусов Цельсия. Следует отметить, что вопреки ожиданиям астрономов в спектре многих планет-газовых гигантов присутствует лишь небольшая концентрация метана, но в спектре света планеты 51 Eri b присутствуют сильные спектральные следы и метана, и водяных паров, что делает эту планету если не двойником, то "родным братом" нашего Юпитера.



Подавляющее большинство экзопланет, обнаруженных на сегодняшний день, были найдены при помощи транзитного метода по изменению яркости свечения звезды в момент, когда между звездой и Землей проходит искомая планета. Свет звезды, прошедший сквозь атмосферу планеты приобретает спектральные особенности, указывающие на химический состав атмосферы.

Но попытка прямо увидеть тусклую планету, находящуюся недалеко от звезды походит на попытку рассмотреть светлячка, находящегося рядом с мощным прожектором. И даже самые совершенные телескопы имеют разрешающую способность, позволяющую рассмотреть лишь в том случае, если звезда системы достаточно тускла, а искомая планета велика, имеет светлую атмосферу, отражающую большое количество света, и планета находится на большом удалении от звезды.

51 Eri b - это одна из первых ранее неизвестных планет, найденных при помощи астрономических инструментов нового поколения. Эти инструменты представляют собой сложнейшие оптические системы, присоединенные к некоторым из самых больших телескопов в мире. К примеру, инструмент GPI установлен на 8-метровом телескопе Gemini South, находящемся в Чили, а его ближайший конкурент, инструмент Spectro-Polarimetric High-contrast Exoplanet REsearch является частью телескопа Very Large Telescope Европейской Южной обсерватории. И другие подобные инструменты используются на телескопах, находящихся на территории США в Калифорнии и на Гавайях.

Все эти инструменты используют так называемую коронографическую маску, позволяющую заблокировать свет от центральной звезды изучаемой системы. А дополнительная оптическая система удаляет рассеянный свет, дифрагировавший от края основного коронографа. При этом, системы используют чрезвычайно мощную адаптивную оптику, которая в режиме реального времени производит компенсацию искажений, вносимых в изображение атмосферой Земли и происходящими в ней процессами.

И, несмотря на наличие столь изощренных ухищрений, прямые наблюдения за экзопланетами продолжают оставаться весьма трудным и сложным занятием. Лучшее всего астрономам удается видеть большие планеты, размером не менее Юпитера, которые еще относительно молоды и горячи, что обеспечивает их сильное свечение в инфракрасном диапазоне. Но исследования таких планет имеют большую ценность для ученых, пытающихся выяснить тонкости процессов формирования планет из дисков горячего газа и камней, окружающих молодые и яркие звезды.

"Это замечательный факт, что инструмент GPI начал приносить результаты сразу же после его включения в работу" - рассказывает Сара Сиджер (Sara Seager), ученая-планетолог из Массачусетского технологического института, - "Мы надеемся, что все это станет только началом долгой программы исследования глубин космоса при помощи метода прямых наблюдений".

Фонд Сколково представит на МАКС-2015 обширную экспозицию



Экспозиция Фонда Сколково на Международном авиационно-космическом салоне МАКС-2015 будет представлять продукцию и сервисы резидентов кластеров космических технологий и телекоммуникаций, энергоэффективных и ядерных технологий, в том числе первый частный спутник в России, а также модульную ракету-носитель сверхлёгкого класса, сообщили "АвиаПорту" в пресс-службе Фонда.

Всего в объединенной экспозиции Фонда Сколково примут участие 11 компаний. Среди них "Аэроксо", "Лин Индастриал", "Аэроб", "ЮВС-ЮРИОН", Центр трансфера технологий "Кулон", "Азмерит", "СПУТНИКС", ОАО "Аэронавигационные спутниковые технологии и разработки в авиации", Центр компетенции "Космос Комплект", "Теркон - КТТ" и ООО "СЕМАТ". Все они продемонстрируют собственные разработки в области авиационной и космической промышленности.

Большое внимание будет уделено беспилотным летательным аппаратам (БЛА) - в рамках экспозиции фонда будет представлено три разработки в этом направлении. Это несколько БЛА вертикального взлёта и посадки типа конвертоплан, БЛА с системой автоматизированного управления, а также самоорганизующийся "рой" беспилотных летательных аппаратов.

Помимо этого, Фонд Сколково будет принимать активное участие в деловой программе салона. Так специалисты Фонда проведут двусторонние встречи с представителями Airbus, ОАК, РТИ и ИСС им. Решетнёва. На них, как сообщают в пресс-службе Сколково, будут обсуждаться "выполнение партнерских соглашений и перспективные формы сотрудничества".

"Мы можем отметить большой интерес со стороны аэрокосмической промышленности к деятельности Фонда Сколково - наша деловая повестка ежедневно пополняется новыми встречами с представителями аэрокосмической промышленности как из России, так и из-за рубежа", - говорят в пресс-службе Фонда. На вопрос "АвиаПорта" о планах по подписанию новых соглашений в рамках МАКС-2015, в Сколково ответили, что не планируют заключение новых контрактов, однако пообещали рассказать о ранее инициированных проектах и прорывных инициативах.

Фонд Сколково уже принимал участие в МАКС. В 2013 году участниками экспозиции стали 10 резидентов кластеров, а представители фонда участвовали в рабочих встречах и пресс-конференциях.

XII Международный авиационно-космический салон МАКС-2015 пройдет на территории Транспортно-выставочного комплекса "Россия" в подмосковном Жуковском с 25 по 30 августа. - <http://www.aviaport.ru>.

15.08.2015

Бразилия денонсировала договор с Украиной по проекту «Циклон-4»



Как сообщает украинское информагентство «Спейс-Информ», 24 июля 2015 года Президентом Федеративной Республики Бразилия Дилмой Руссефф был подписан декрет №8.494, который обнародовал денонсацию Договора между ФРБ и Украиной о долгосрочном сотрудничестве по использованию ракеты-носителя «Циклон-4» на пусковом центре Алкантара, подписанного сторонами в г. Бразилиа 21 октября 2003 года.

В интервью агентству «Спейс-Информ» первый вице-президент Аэрокосмического общества Украины Э.И.Кузнецов, который в 1995-2010 гг. был заместителем Генерального директора Национального космического агентства Украины, сообщил следующее: «После двухлетнего периода «туманных» обещаний и неискренних переговоров бразильская сторона объявила о своем решении, которое приняла значительно раньше... У нас с Бразилией «брак» не сложился. Бразилия оказалась не готовой к высоким отношениям...

Для реализации этого проекта были объединены усилия многих предприятий космической и смежных отраслей промышленности Украины. В результате мы получили новую современную ракету-носитель, создали новую цифровую систему управления для нее. Разработана и испытана в космическом полете на ракете-носителе «Днепр» уникальная бортовая система навигации на базе лазерных гироскопов, создана система многократного включения ракетных двигателей 3-й ступени ракеты-носителя для коррекции орбиты, отработана отечественная технология построения обтекателя. Мы не имели опыта строительства наземных стартовых комплексов, а отказ Российской Федерации от участия в его проектировании и строительстве вынудил нас решать этот вопрос самостоятельно, причем, в рекордно короткие сроки... Пока будет работать ликвидационная комиссия, происходить суды и раздел имущества, наши усилия следует направить на поиск более надежных партнеров, а также нового места для размещения стартового комплекса для РН «Циклон-4»...».

Крайне отрицательно оценил решение о денонсации украинско-бразильского договора экс-министр науки и технологий Бразилии Роберту Амарал, стоявший у истоков этого соглашения. В своей статье в бразильском издании «Карта Капитал» от 6 августа 2015 года он написал: «Проект Alcântara Cyclone Space (ACS), намечавший путь в закрытый клуб космических стран, закрыл свои двери после денонсации бразильской стороной межгосударственного договора, подписанного с Украиной в 2003 году... Реализация проекта столкнулась и с внутренними препятствиями внутри Бразилии. В частности, проволочка с оформлением необходимой лицензии Бразильского института окружающей среды парализовала проект на 14 месяцев. К тому же, Бразильский институт колонизации и аграрной реформы провозгласил 68% площади муниципалитета Алкантара территорией населения «киломболос», после чего площадку для строительства пускового центра пришлось брать на условиях аренды после длительных переговоров. В результате, строительные работы начались только в октябре 2010 года и были прерваны в марте 2013-го, так и не возобновившись в последующие годы... Против этого проекта существовало мощное сопротивление внешних сил, прежде всего со стороны США, которые, выступая против бразильской космической программы, целенаправленно запретили запуски с Алкантары любых спутников, содержащих компоненты американского производства. Боролась против этого проекта и Россия, которая, в дополнение к открытым конфликтам с Украиной, претендует продавать Бразилии свою ракету-носитель...»

Украинско-бразильский проект предусматривал создание в Украине нового космического носителя «Циклон-4» и строительство для его пусков наземного комплекса на космодроме Алкантара в Бразилии. За прошедшие более чем десять лет с момента подписания договора с Бразилией, в Украине за кредитные средства была создана новая ракета-носитель «Циклон-4», а также построен в Днепрпетровске заводской комплекс «Сухой старт» для испытаний ракет-носителей «Циклон-4» перед их отправкой в Бразилию. Активные работы по сооружению наземного комплекса «Циклон-4» на пусковом центре Алкантара начались только в 2011 году и велись весь 2012 год. С марта 2013 года, в результате прекращения финансирования со стороны Бразилии, строительные работы на наземном комплексе "Циклон-4" были остановлены и с тех пор не возобновлялись. В 2012-2014 гг. Украина отправила в Бразилию морским путем три партии технологического оборудования наземного комплекса, созданного собственными силами. Сами ракеты-носители «Циклон-4» в Бразилию не отправлялись.

Согласно условиям украинско-бразильского Договора, его денонсация вступит силу через один год с даты заявления одной из сторон, т.е. в июле 2016 года.

Роскосмос перенес срок высадки российских космонавтов на Луну



Роскосмос ввиду экономии бюджетных средств перенес ориентировочные сроки высадки российских космонавтов на Луну с 2029 года на 2033-2034 годы, пишет газета "Известия" в пятницу.

Как сообщает издание, составители проекта Федеральной космической программы на 2016-2025 годы пишут, что полет человека на Луну в 2030 году невозможен. Причиной они называют значительное снижение финансирования опытно-конструкторских работ по ППТК-2 (перспективный пилотируемый транспортный комплекс), в рамках которых ведется разработка лунного взлетно-посадочного комплекса (ЛВПК).

Это "приведет к задержке создания и начала летных испытаний ЛВПК на два-три года, начало летных испытаний ЛВПК ожидается в 2029-2030 годах", — цитирует газета презентацию Роскосмоса, приложенную к проекту ФКП-2025, и добавляет, что пилотируемый полет с высадкой космонавта на поверхность Луны, таким образом, возможен лишь около 2033-2034 годов.

В апрельской версии проекта программы говорилось, что Россия готова осуществить пилотируемый облет Луны в 2025 году, а в 2029 году высадить там космонавтов. О высадке космонавтов к 2029 году заявлял и глава Роскосмоса Игорь Комаров.

"Работа по созданию лунного посадочного модуля будет продолжаться даже в условиях уменьшения бюджета, поскольку это один из приоритетных проектов в программе освоения Луны", — цитирует издание официального представителя Роскосмоса Игоря Буренкова.

Как напомнила газета, пилотируемые полеты на Луну и строительство лунной базы остаются приоритетной задачей Роскосмоса на ближайшие десятилетия. Осенью 2014 года совместная группа Роскосмоса и Российской академии наук подготовила пакет интегрированных предложений по методике и этапности освоения Луны. Согласно документу, целью России должно стать оперативное занятие наиболее перспективного района Луны — ее Южного полюса.

«Кассини» совершает последний близкий пролет мимо спутника Сатурна Дионы



Космический аппарат НАСА совершит близкий пролет мимо спутника Сатурна Дионы в понедельник 17 августа – последний близкий пролет мимо этого ледяного спутника гигантской планеты в рамках миссии космического аппарата.



В момент максимального сближения с Дионой, которое состоится в 10:33 GMT, зонд «Кассини» окажется на расстоянии 474 километра от её поверхности. Диспетчеры миссии ожидают, что свежие снимки от КА «Кассини» начнут прибывать на Землю в течение пары дней после этой встречи.

Ученые миссии «Кассини» запланировали большое число исследований, связанных с Дионой. Данные по гравитационному полю Дионы, которые будут получены космическим аппаратом в итоге планируемого пролета, позволят ученым углубить наши знания о внутренней структуре этого спутника Сатурна и провести параллели с устройством других спутников газового гиганта.

Этот пролет станет пятой по счету запланированной встречей космического аппарата «Кассини» с Дионой в рамках его миссии. Такие встречи космических аппаратов с небесными телами требуют выполнения маневров, позволяющих направить аппарат по желаемой траектории над поверхностью космического объекта. КА «Кассини» 9 августа уже выполнил 12-секундное зажигание двигателей, что позволило скорректировать траекторию для будущей встречи с Дионой.

Космический аппарат «Кассини» находится в системе Сатурна, начиная с 2004 г.

14.08.2015

Завершен полет корабля "Прогресс М-26М"



Сегодня, 14 августа 2015 года, примерно в 17:17 по московскому времени в заданном районе несудоходной части Тихого океана были затоплены несгораемые остатки транспортного грузового корабля (ТГК) «Прогресс М-26М».

В соответствии с программой, заложенной в бортовой компьютер корабля, в 16:28 ДМВ штатно была включена на торможение двигательная установка «грузовика», после чего началось управляемое сведение ТГК с орбиты.

Ранее, сегодня в 13:18 была дана команда на отстыковку, и в 13:19 ДМВ корабль успешно отстыковался от служебного модуля «Звезда» российского сегмента МКС.

В соответствии с графиком полетов на Международную космическую станцию на 17 августа запланирован запуск японского грузового корабля HTV-5 и через четыре дня после этого ожидается его стыковка к МКС. 28 августа место на стыковочном узле российского модуля «Звезда» займет корабль «Союз ТМА-16М», который будет перестыкован от Малого исследовательского модуля «Поиск», а на 2 сентября запланирован старт и стыковка пилотируемого корабля «Союза ТМА-18М». Запуск следующего и последнего российского грузового корабля модификации «Прогресс М-М» - «Прогресс М-29М» запланирован на 1 октября 2015 года.



Отстыковка Прогресс М-26М:

НАСА успешно испытало модернизированный двигатель RS-25 для ракеты SLS



НАСА провело в четверг шестое огневое испытание обновленного жидкостного ракетного двигателя RS-25 (RC-25) для использования на будущей сверхтяжелой американской ракете SLS (Space Launch System, SLS).

Испытание прошло на платформе А-1 в космическом центре Джона Стенниса (штат Миссисипи) и транслировалось на сайте национального управления по авиации и исследованию космического пространства США (НАСА).

Нынешний тест стал шестым огневым испытанием обновленного двигателя, который был разработан компанией Rocketdyne (Рокетдайн) и использовался на американских космических челноках "Спейс Шаттл". Для использования его на создаваемой США новой сверхтяжелой ракете двигатель был значительно модернизирован.

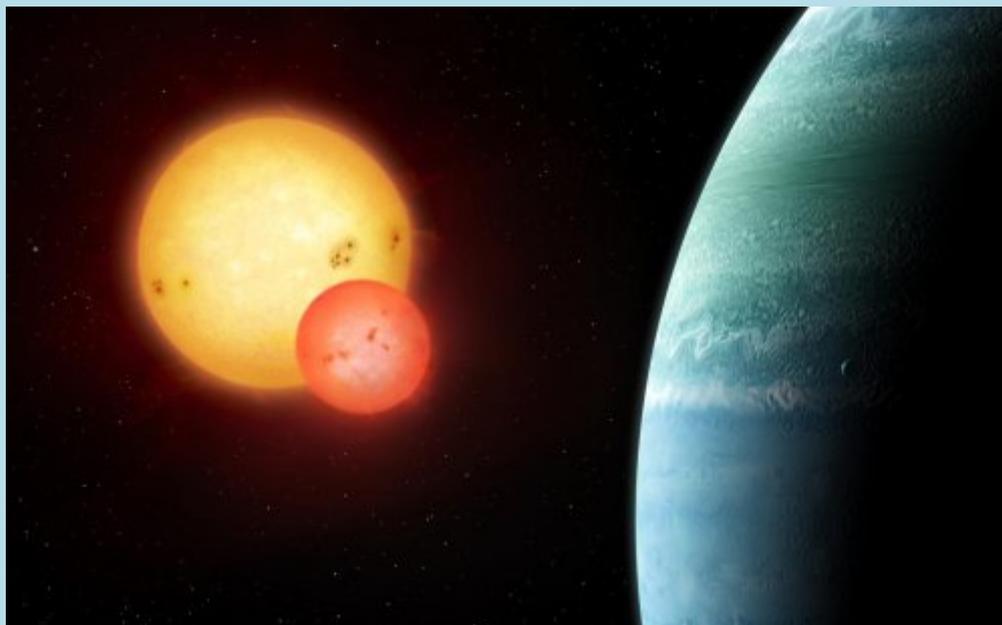
Прошедший тест продолжался около 8,5 минут — время, равное продолжительности работы двигателей первой ступени во время реального пуска ракеты. Завершение теста было встречено аплодисментами наблюдавшим за испытанием участниками проекта.



"Уже сейчас мы знаем, что испытание прошло успешно", — заявил по окончании теста сотрудник НАСА Стив Уоффорд, по его словам все полученные данные будут изучены и использованы для дальнейшего совершенствования двигателя. "Это великий день для НАСА и великий день для будущего космических полетов", — отметил Уоффорд.

США разрабатывает сверхтяжелую ракету-носитель SLS для пилотируемых полетов в далекий космос за пределы Солнечной системы. Первый тестовый полет новой ракеты намечен на 2018 год. Первая ступень SLS, которой предстоит вывести в далекий космос пилотируемый корабль Orion, будет оснащена четырьмя двигателями RS-25.

Обнаружена планета, находящаяся в благоприятной зоне двойной звездной системы



Группа астрономов, в состав которой вошли астрономы из университета Сан-Франциско (San Francisco State University), обнаружила еще одну из чрезвычайно редких планет, планету, которая вращается по орбите, проходящей по благоприятной для жизни зоне системы, в состав которой входят две звезды. На редкость таких планет указывает то, что планета Kepler-453b является всего десятой по счету подобной планетой, обнаруженной за шесть лет миссии космического телескопа Kepler. И большой процент случайного стечения обстоятельств, которые сделали возможным обнаружение этой планеты, указывает на то, что таких планет во Вселенной может существовать гораздо больше, нежели их удается обнаружить при помощи даже самых современных астрономических инструментов.

"Если бы мы всматривались в эту область космоса немного ранее или немного позже, мы ничего не нашли бы там и предположили бы то, что в системе Kepler-453 не существует никаких планет" - рассказывает Стивен Кэйн (Stephen Kane), профессор физики и астрономии, - "Если бы мы не обнаружили эту планету сейчас, то следующий шанс сделать это имел бы место в 2066 году".

Процесс поиска экзопланет, планет, находящихся в далеких звездных системах, ведется путем анализа изменений яркости свечения звезды в момент, когда между звездой и Землей проходит искомая планета. Однако, на траекторию движения планеты Kepler-453b оказывает влияние гравитация двух звезд, которые, в свою очередь, также не находятся на одном месте. Поэтому орбита планеты весьма сложна и напоминает траекторию движения волчка в момент, когда центробежные силы уже не могут удерживать его в стабильном состоянии. Из-за этого, моменты прохода планеты Kepler-453b перед звездой видны со стороны Земли всего лишь в 9 процентах случаев.

Планета Kepler-453b в момент прохождения блокирует всего половину процента яркости свечения звезды. Учитывая параметры этой звезды, астрономы рассчитали, что радиус планеты в 6.2 раза больше радиуса Земли, на 60 процентов больше размеров Нептуна. Это указывает на то, что планета Kepler-453b является газовым гигантом, а не каменной планетой, и на ней не может существовать никакой привычной нам жизни, несмотря на то, что планета находится в благоприятной зоне.

"Но у этой планеты вполне могут быть спутники наподобие Пандоры. И на этих спутниках, некоторые из которых могут быть каменными планетами, вполне могла зародиться и существовать жизнь".

Любой, кто посмотрел бы в небо с поверхности планеты Kepler-453b или ее спутника, увидел в небе два солнца, и это очень похоже на планету Татуин из серии фантастических фильмов "Звездные войны". Звезды вращаются друг вокруг друга с периодом 27 дней. Большая звезда системы имеет размер в 94 процента от размера нашего Солнца, а меньшая звезда - 20 процентов от размера Солнца, она достаточно холодна и излучает всего 1 процент от энергии, излучаемой большой звездой. Планета Kepler-453b движется по сложной орбите вокруг двух звезд системы, период которой составляет 240 дней.

"Мы и не подозревали о возможности существования планет в бинарных звездных системах до того момента, когда телескоп Kepler не начал выдавать первые данные. И с того момента мы нашли не то, что бы много, но и не мало таких планет" - рассказывает Стивен Кэйн. Следует отметить, что первая планета в бинарной звездной системе была обнаружена телескопом Kepler в 2011 году.

NASA опубликовало файлы для печати модели Curiosity



Распечатанная на 3D-принтере модель Curiosity Фотография: Caleb Kraft / makezine.com

Специалисты из NASA Jet Propulsion Laboratory выложили в открытый доступ файлы для 3D-печати моделей марсохода Curiosity. Архив с файлами для печати и инструкциями по сборке [опубликован](#) на сайте NASA 3D Resources.

В архиве находятся файлы для печати двух моделей разного масштаба с разным уровнем детализации: малая модель состоит из восьми уникальных деталей (некоторые, например, колеса, нужно печатать в нескольких экземплярах), в то время как для печати большой модели используется 21 уникальная деталь. В файлах предусмотрены необходимые в процессе печати временные подпорки, которые перед сборкой необходимо удалить. Кроме того, в архиве находятся инструкции с взрыв-схемой каждой модели для упрощения процесса сборки.

Кроме модели ровера на сайте NASA 3D Resources опубликованы файлы для 3D-печати, текстуры и другие визуальные материалы по многим космическим аппаратам, устройствам или событиям, связанными с исследованиями космоса. Например, на сайте есть знаменитая [модель](#) торцевого ключа, созданная на Земле и отправленная на МКС по запросу космонавтов, [модель](#) зонда «Розетта» и даже файлы для печати [модели](#) станции «Мир».

Ранее роботизированную рабочую модель Марсианской научной лаборатории самостоятельно спроектировал и [собрал](#) инженер из Екатеринбурга. Его модель ровера могла ездить, вращать «головой», пользоваться манипулятором и передавать изображение с установленных камер на ноутбук. - [nplus1.ru](#).

13.08.2015

Американская Orbital ожидает вторую партию российских РД-181 осенью



Американская компания Orbital Sciences Corporation ожидает новую партию российских ракетных двигателей РД-181 по контракту на 1 миллиард долларов осенью 2015 года, сообщили в компании.

"Сейчас, когда осуществлена доставка первой партии двигателей и вторая ожидается осенью, (ракета) Antares крепко придерживается графика на возобновление полетов в начале 2016 года", — заявил высокопоставленный представитель компании Скотт Лер (Scott Lehr).

Пресс-служба уточняет, что первая партия российских двигателей была доставлена в США в середине июля.

Согласно планам, первое испытание модернизированной ракеты на космодроме Валлопс, реставрация которого должна быть завершена в сентябре, запланировано на конец 2015 — начало 2016 года. Точные сроки возобновления запусков модернизированной ракеты, потерпевшей крушение в октябре 2014 года, пока не называются.

В январе РФ и США заключили договор на поставку для американской ракеты-носителя Antares 60 ракетных двигателей. В Orbital отмечают, что российские РД-181 позволят значительно увеличить грузоподъемность Antares.

Ракета-носитель Antares с космическим грузовиком Cygnus, который должен был доставить более двух тонн груза к МКС, взорвалась в момент старта на космодроме Валлопс (США) 28 октября 2014 года, после чего компания временно прекратила запуски.

Первый после катастрофы полет Cygnus к МКС намечен на декабрь

Американская компания Orbital Sciences Corporation намерена возобновить грузовые полеты к МКС по контракту с НАСА в декабре текущего года, сообщила пресс-служба компании.

Orbital по контракту с НАСА осуществляет доставку грузов на МКС на корабле Cygnus, которые выводит на орбиту разработанная компанией ракета-носитель Antares. Компания прекратила запуски после того, как Antares взорвалась в момент старта на космодроме Валлопс (США) 28 октября 2014 года.

"Orbital осуществит следующий запуск (корабля) Cygnus к МКС при помощи ракеты Atlas V, разработанной компанией ULA, с космодрома на мысе Канаверал (Флорида), миссия запланирована на начало декабря 2015 года", — говорится в сообщении компании.

"В 2016 году мы осуществим, по меньшей мере, еще три миссии по контракту (с НАСА): две (или, возможно, три) будут осуществлены при помощи ракеты Antares, первая из которых должна быть готова к запуску в начале года, еще одна будет выполнена при помощи ракеты Atlas V для удовлетворения потребности НАСА в осуществлении дополнительной доставки грузов (к МКС)", — приводит пресс-служба Orbital слова вице-президента компании Франка Калбертсона. По его словам, график запусков еще не утвержден.

Комета 67P прошла перигелий



29 июля 2015 года космический исследовательский аппарат Rosetta, вращающийся по орбите вокруг ядра кометы 67P, известной под названием кометы Чурюмова-Герасименко, зарегистрировал самый мощный и яркий выброс газов, извергнутых из недр ядра, плавящегося под жаркими солнечными лучами. Следует отметить, что это далеко не первый выброс, который был зафиксирован за прошедшие несколько месяцев, но все предыдущие снимки таких явлений проходили через математическую обработку для того, чтобы потоки извергающихся газов были четко видны. Однако, в случае последнего выброса, у камеры аппарата Rosetta OSIRIS, обладающей высокой разрешающей способностью, не было никаких проблем с получением качественного изображения, несмотря на то, что аппарат и ядро кометы сейчас разделяет расстояние в 186 километров.

"Это самый яркий и мощный поток кометных газов из всех, которые нам довелось увидеть на сегодняшний день" - рассказывает Карстен Гюттлер (Carsten Guttler), член научной группы OSIRIS и ученый из Института исследований Солнечной системы Макса Планка (Max Planck Institute for Solar System Research), Геттинген, Германия, - "Все потоки газов, которые нам доводилось видеть ранее, имели малую яркость по сравнению с яркостью ядра кометы. Из-за этого нам приходилось увеличивать контрастность изображений для того, чтобы потоки стали видны. Последний же поток имеет яркость выше яркости ядра кометы и его видно очень хорошо даже без обработки изображения".

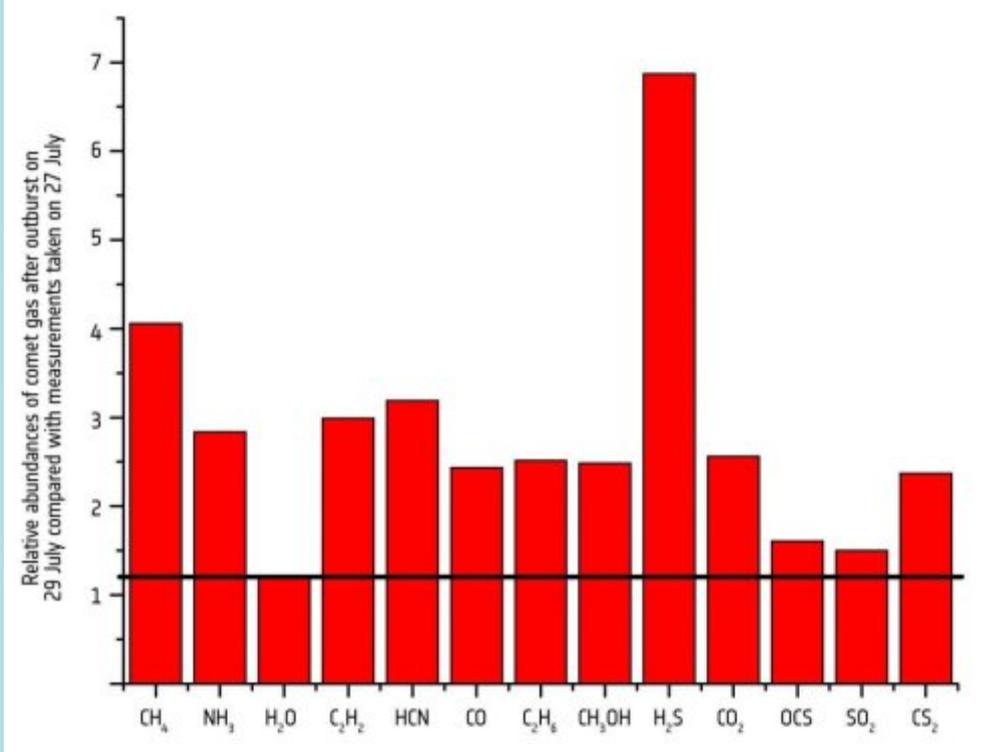


Поскольку комета уже максимально приблизилась к Солнцу, ее поверхность нагревается солнечными лучами сильнее и сильнее. Тепло, поступающее внутрь ядра кометы, заставляет таять и испаряться замороженный материал, что приводит к повышению давления в полостях, образовавшихся после вытаивания материала. И когда газ под высоким давлением находит или пробивает себе путь к поверхности ядра, он вырывается наружу в виде мощного потока, двигающегося со скоростью более 10 метров в секунду.

Выбросы газа из ядра кометы не только создают яркие потоки, они также оказывают влияние на процессы, происходящие в окружающем пространстве, которые идут за счет энергии, приносимой солнечными лучами.

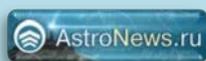
Так как же "пахнет" такой кометный выброс? У космического аппарата Rosetta имеется инструмент ROSINA, спектрометр, способный произвести анализ компонентов кометного газа. Этот спектрометр произвел анализ состава атмосферы, сформировавшейся возле ядра кометы до и после мощного выброса. Концентрация сероводорода H_2S , увеличилась в семь раз по сравнению с предыдущим значением, а уровень метана вырос в четыре раза. Рассчитав количественные соотношения всех этих газов, ученые пришли к выводу о том, что кометный газ по составу очень похож на газ, образующийся естественным путем в кишечнике человека, и он имеет столь же неприятный запах.

→ ROSINA MEASUREMENTS OF COMET GAS FOLLOWING OUTBURST



В четверг 13 августа 2015 года в 02:03 по времени Гринвичского меридиана, комета 67P находилась в перигелии своей орбиты, самой близкой к Солнцу точке. В этот момент ядро кометы и Солнце разделало расстояние 186 миллионов километров или 1.24 астрономических единицы. А сейчас комета направилась в сторону окраин Солнечной системы, где она через некоторое время выйдет за пределы орбиты Юпитера. И еще некоторое время космический аппарат Rosetta будет наблюдать за бурными процессам, которые подстегнуты горячими солнечными лучами и интенсивность которых будет постепенно снижаться.

Кубсаты в скором времени будут создаваться в космическом пространстве



В результате нового партнерства на околоземной орбите вскоре может быть создана первая линия сборки крошечных спутников.

Космическая производственная компания Made In Space объединила свои усилия с компанией NanoRacks для того, чтобы развернуть на Международной космической станции строительство миниатюрных кубсатов.

В рамках совместного проекта двух компании Stash & Deploy system на борту орбитальной лаборатории будут создаваться составляющие кубсатов различных моделей. Многие из них будут произведены с помощью устройства Additive Manufacturing Facility (AMF) – 3D-принтера компании Made In Space. Свою разработку компания планирует запустить позднее в этом году.

Новейший 3D-принтер способен осуществлять печать в условиях низкой гравитации. Крошечные спутники будут собираться из напечатанных на принтере составляющих, а затем разворачиваться в пространстве. По словам представителей

компании Made In Space, аппараты созданные таким способом будут иметь ряд преимуществ над традиционными конструкциями, построенными на Земле.

«Это станет настоящим прорывом в производстве спутников», - говорит Эндрю Раш, президент компании Made In Space. «Мы надеемся, что уже в самое ближайшее время, спутники будут изготавливаться в кратчайшие сроки и при этом точно соответствовать требованиям заказчика. Сегодня спутники должны иметь большой запас прочности, чтобы выдержать запуск на орбиту. Кроме того, чтобы отправить кубсат в космическое пространство приходится ждать запуска космической техники, которая доставит его на орбиту вместе с другим полезным грузом».

Как заявили представители компании, первые шаги в реализации проекта Stash & Deploy system будут сделаны уже к началу 2016 года.

Компания Made In Space уже имеет некоторый производственный опыт за пределами Земли. В рамках совместного с агентством НАСА эксперимента 3D Printing In Zero-G (3D печать в условиях нулевой гравитации) компания построила 3D-принтер, который осенью прошлого года астронавты установили на космической станции. В конце прошлого года американское космическое агентство, владеющее данным устройством, провело ряд экспериментов по печати с помощью 3D-принтера. Что же касается нового устройства AMF, то компания Made In Space сохранит право владения им и даст возможность использовать его коммерческим клиентам.

Представители НАСА возлагают большие надежды на технологию 3D-печати. По их мнению, она имеет огромный потенциал и может помочь в дальнейших исследованиях Солнечной системы. Космический аппарат, оборудованный 3D-принтером – устройством, создающим объекты слой за слоем из пластика, металла или других «сырьевых» материалов – будет более самодостаточным. Он не должен будет нести столь большое количество запасных частей.

Компания Made In Space прилагает активные усилия, чтобы расширить область применения своих разработок. Так, например, в прошлом месяце компания завершила ряд успешных испытаний здесь, на Земле. По словам ее представителей, полученные результаты испытаний свидетельствуют о том, что 3D-принтер может функционировать за пределами космического корабля в суровых условиях космоса.

12.08.2015

ВСК выплатил более 290 млн рублей за гибель "Прогресса М-27М"



Страховой дом ВСК произвел выплату перестраховочного возмещения в размере более 290 миллионов рублей в связи с аварийным запуском космического грузовика "Прогресс М-27М", сообщила пресс-служба ВСК.

Нештатная ситуация с космическим грузовым кораблем произошла утром 28 апреля 2015 года. "Прогресс М-27М" после запуска с "Байконура" был выведен на нерасчетную орбиту и не смог пристыковаться к Международной космической станции (МКС).

"СаО "ВСК" произвело выплату перестраховочного возмещения в размере 290 532 000 рублей в отношении полной гибели транспортного грузового корабля "Прогресс М-27М",... в том числе: 96 844 000 рублей в адрес СПАО "Ингосстрах" и 193 688 000 рублей в АО "СОГАЗ", — говорится в сообщении пресс-службы.

Ранее уже сообщалось, что по договору страхования, корабль был застрахован от момента запуска до момента открытия переходного люка в момент стыковки с МКС на сумму 1,94 миллиарда рублей в ОАО "СОГАЗ" и ОСАО "Ингосстрах" (50 на 50).

Роскосмос: марсоход Curiosity нашел на Марсе "оазис"



Российский активный нейтронный детектор ДАН, установленный на борту марсохода Curiosity, обнаружил на Марсе район со значительным повышением потока тепловых нейтронов, сообщает Роскосмос.

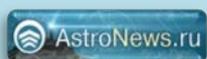
Данные марсохода, который проходил путь длиной в 10 километров по дну кратера Гейла, позволили установить, что содержание воды в верхнем и нижнем слоях грунта менялось в пределах 2-5% по массе, а граница между слоями находится на глубине около 20-30 сантиметров.

"Однако в один из марсианских дней участники эксперимента ДАН обнаружили, что марсоход пересек необычный район со значительным повышением потока тепловых нейтронов из-под поверхности", — говорится в сообщении Роскосмоса в Facebook.

Исследователи предположили, что это указывает на значительное содержание в грунте района воды — 10% по массе — или на то, что грунт имеет очень необычный химический состав. "Природа обнаруженного... "оазиса" пока осталась необъясненной", — пишет ведомство.

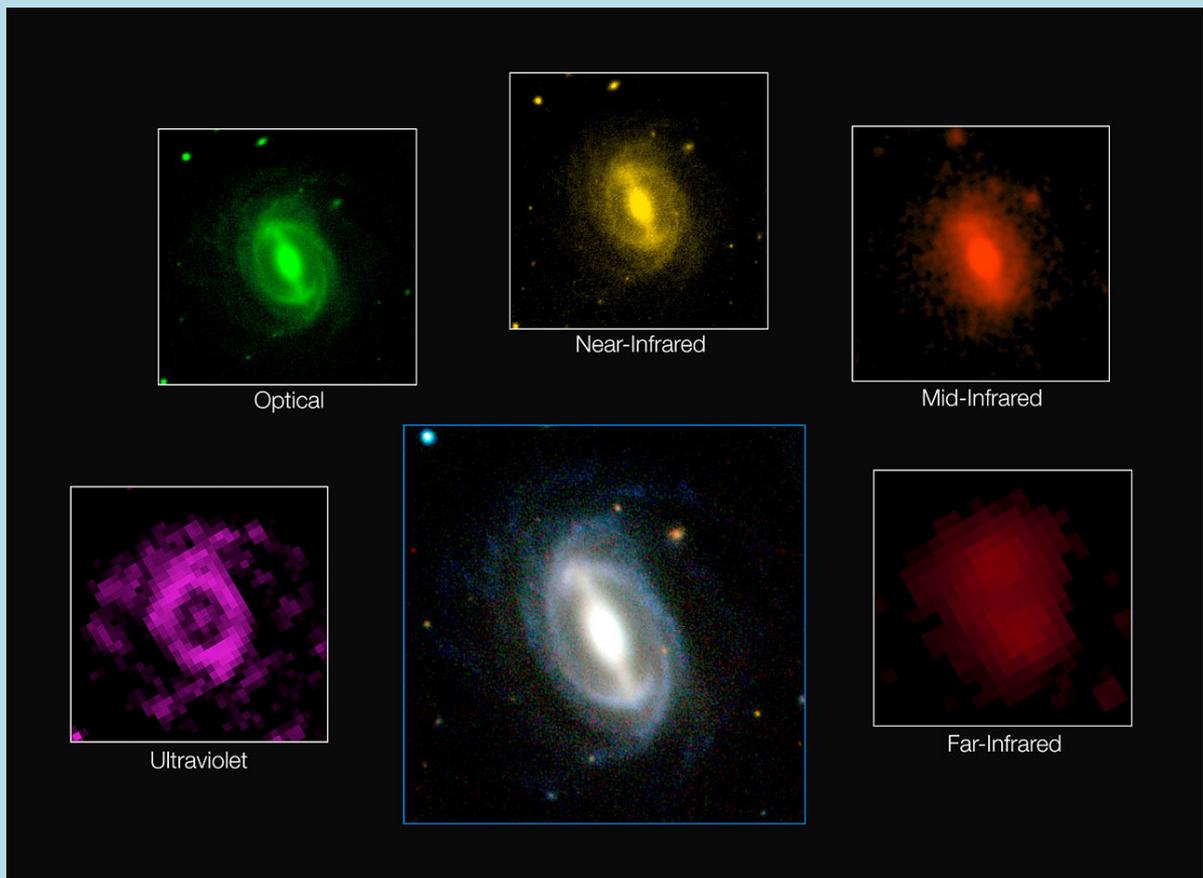
11.08.2015

Астрономы наблюдают «медленную смерть» Вселенной



Международная команда астрономов, изучив свыше 200000 галактик, смогла измерила энергию, заключенную внутри обширной области пространства с большей точностью, чем когда-либо прежде. Это исследование стало самой всесторонней оценкой энергии, заключенной в ближайшей к нам области Вселенной. Астрономы подтвердили, что энергия, заключенная в этой части Вселенной в настоящее время, составляет лишь половину от того её количества, которое было заключено здесь два миллиарда лет назад, и обнаружили, что это наблюдаемое «угасание» Вселенной происходит во всех длинах волн от ультрафиолетового до дальнего ИК-диапазона. Иными словами, Вселенная медленно умирает.

Исследование проводилось с использованием самых мощных в мире телескопов, включая обзорные телескопы VIST и VST, расположенные в Паранальской обсерватории, Чили. Для проверки были также проведены наблюдения при помощи двух космических телескопов НАСА под названиями GALEX и WISE и космического телескопа «Гершель» Европейского космического агентства.



Это исследование является частью проекта Galaxy And Mass Assembly (GAMA), самого крупного из когда-либо проводимых обзоров неба во всех длинах волн электромагнитного спектра.

«Мы задействовали при проведении нашего исследования настолько много наземных и космических телескопов, насколько смогли, чтобы измерить с их помощью энергию, заключенную внутри более чем 200000 галактик», – сказал Саймон Драйвер, сотрудник Международного центра радиоастрономических исследований и Университета Западной Австралии, оба научных учреждения Австралия, возглавляющий научную команду проекта GAMA.

Планетологи «недосчитались» ударных кратеров на поверхности Цереры



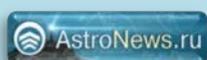
Специалисты по изучению планет столкнулись с новой загадкой: оказалось, что на поверхности Цереры, карликовой планеты Солнечной системы, орбита которой лежит между орбитами Марса и Юпитера, наблюдается намного меньше кратеров, чем ожидали увидеть ученые.

Метеориты, которые врезаются в поверхность планет и других тел Солнечной системы, обычно оставляют после себя на поверхностях крупных космических объектов воронки. На поверхностях более древних космических объектов со временем накапливается больше ударных кратеров, чем на поверхностях молодых объектов, и ученые миссии НАСА Dawn собирались использовать полученную при помощи различных косвенных способов оценку возраста Цереры, чтобы на её основе рассчитать примерное число кратеров, которое должно находиться на поверхности карликовой планеты.

Однако расчеты дали намного большее число кратеров, чем их было обнаружено на снимках, сделанных при помощи космического аппарата НАСА Dawn, сказал Саймон Марчи, исследователь из Юго-Западного исследовательского института в Боулдере, штат Колорадо, США. В действительности на Церере присутствует лишь одна десятая от числа кратеров, полученного в результате моделирования.

«Обновить» поверхность Цереры могли бы проявления геологической активности, такие как землетрясения или вулканы, однако ученые до сих пор не обнаружили подтверждений геологической активности Цереры. Другая возможность обновления поверхности карликовой планеты и «стирания» с неё ударных кратеров состоит в движении по поверхности водяного льда, которого, согласно расчетам, на Церере может быть до 30% по массе, и именно эта возможность представляется ученым наиболее вероятным объяснением таинственного феномена, сказал Марчи.

Спустя десятилетие с момента запуска марсианский орбитер работает в полную силу



Спустя десять лет после запуска автоматическая межпланетная станция НАСА Mars Reconnaissance Orbiter (MRO) продолжает играть ведущую роль в исследовании Красной планеты, возвращая каждую неделю больше данных о Марсе, нежели все шесть других действующих космических аппаратов. Миссия MRO все еще далека от завершения.

Снимки, полученные от орбитальной станции, используются учеными для планирования будущих миссий по исследованию Марса. Техническое оснащение орбитера позволяет выявить мельчайшие детали на поверхности Красной планеты. Кадры помогают в анализе потенциальных посадочных площадок для модуля InSight, запуск которого намечен на март 2016 года, и ровера «Марс-2020». Данные от орбитального аппарата также будут использованы при выборе площадок для высадки на марсианскую поверхность первых людей в 2030-х годах.

12 августа 2005 года ракета Атлас V запустила орбитер с мыса Канаверал во Флориде. «Наиболее важным событием после запуска аппарата стало его выведение на орбиту 10 марта 2006 года», - говорит Дэн Джонстон, руководитель проекта MRO. «Во время выхода на орбиту космический аппарат находился позади Марса, так что мы были вынуждены томиться в ожидании подтверждения того, что все прошло в штатном режиме».

Главная научная миссия орбитальной станции MRO началась в ноябре 2006 года и продолжалась в течение одного марсианского года, что эквивалентно примерно двум земным годам. Орбитальный аппарат использовал шесть научных инструментов для изучения поверхности Марса, подповерхностного слоя и атмосферы. Космический корабль вращается вокруг Марса на высоте около 300 километров над Красной планетой, проходя мимо северного и южного полюсов около 12 раз в день.

Несмотря на то, что космический аппарат эксплуатируется дольше, нежели планировалось, он сможет продолжать оставаться основой программы по исследованию Марса агентства НАСА и в дальнейшем.

Межпланетная станция не только совершает собственные открытия о Марсе, но также и обеспечивает поддержку для лендеров. Она выступает в качестве связного ретранслятора, а также предоставляет данные для выбора посадочных мест.

«За прошедшие 10 лет нам удалось получить просто невероятное количество научных данных – более 250 терабайт. Даже после того как космический аппарат

совершил более 40 000 оборотов, миссия все еще остается захватывающей, а научные интерес к ней не иссякает», - говорит Кевин Гиллиленд, инженер проекта.

В рамках планируемой миссии InSight лендер заглянет в недра Красной планеты. Полученная с его помощью информация поможет раскрыть тайны формирования и эволюции всех скалистых планет, включая Землю. Две недели назад орбитальный аппарат MRO выполнил маневр по изменению своей орбиты. Нынешняя позиция космического аппарата позволит ему обеспечить связь лендера InSight с Землей во время его посадки, запланированной на 28 сентября 2016 года.

Статьи и мультимедиа

1. «Кто, что и как делает в космосе. Проекты и субъекты в космонавтике»

Никитский клуб. Цикл публичных дискуссий «Россия в глобальном контексте». Л.Зеленый, В.Соловьев, Д.Пайсон.

2. РКЦ "Прогресс"

Генеральный директор РКЦ "Прогресс" Александр Кирилин рассказал в интервью РИА Новости, каковы основные характеристики новой ракеты "Союз-5", когда новейший носитель увидит свет, что общего и различного у него с проектом ракет "Ангара" и может ли космический новичок стать частью уникального проекта "Морской старт".

3. Vostochny's movable skyscraper

Схемы и картинки передвижной башины обслуживания на Восточном.

4. Миф великой личности: роль масков и джобсов в истории

5. 15 самых дорогих космических проектов и миссий

6. Марсианские пейзажи

7. Советская орбитальная хитрость

Об орбите и первых спутниках "Молния".

8. Покорение Венеры

Первая успешная миссия советской автоматической станции "Венера-7" на поверхность планеты Венера и 45 лет спустя остается ориентиром для ученых и конструкторов XXI века.

9. Белка и Стрелка: «Поехали!»

Редакция - И.Моисеев 21.08.2015

@ИКП, МКК - 2015

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