



Московский космический
клуб

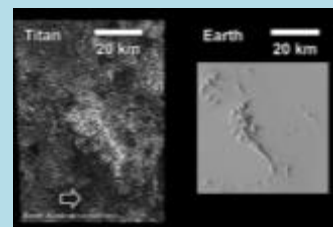
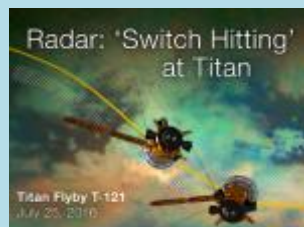
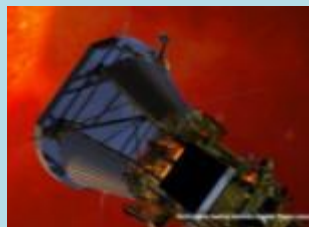
Дайджест космических новостей

№372

(21.07.2016-31.07.2016)



Институт космической
политики



21.07.2016

2

Новый марсоход обойдется NASA в более чем 2,1 млрд долларов
Китайский космонавт успешно завершил тренинг в рамках проекта CAVES
Россия уведомила Украину о скором истечении гарантийного срока хранения спутника "Либідь"
Рельеф поверхности Венеры отражается в рисунке облаков

22.07.2016

6

Ученые разработали способ изготовления сверхлегких радиаторов для космических аппаратов
Система ГЛОНАСС будет готова к сдаче в штатную эксплуатацию в конце года
Израиль отказался от создания резервного спутника вместе потерянного Amos-5
«СОВЗОНД»: опубликованы цены на снимки с разрешением 40 см с корейского спутника Kompsat-3A

23.07.2016

9

NASA разрешило марсоходу самостоятельно "стрелять" из лазерной пушки
Квазар поможет произвести посадку миссии «ЭкзоМарс» на поверхность Марса
Анализ атмосфер планет размером с Землю показал, что эти планеты каменистые

24.07.2016

11

«Охотник за планетами» NASA нового поколения будет наблюдать близлежащие звезды
Миссия Solar Probe Plus готовится к погружению внутрь Солнца
Японская ракета H-3 станет мощнее и экономичнее, чем её предшественница

25.07.2016

14

Самарские ученые приступили к составлению карты космического мусора
Спутник SamSat-QB50 запустят взамен утраченного в 2017 году

26.07.2016

14

В Казахстане появится комплекс по сборке космических аппаратов
Роскосмос и NASA обозначат направления работы на МКС
1 октября Япония запустит к МКС грузовой корабль "Коунотори-6"
Запуск корабля Dragon-2 США с двумя астронавтами намечен на 24 августа 2017 года

27.07.2016

16

Связь с космическим модулем Philae прекратили после года молчания
«Кассини» совершил 122-е сближение с Титаном
Китайское судно космического слежения отправилось в первый поход

28.07.2016

19

Ракета Atlas V со спутником-разведчиком стартовала с космодрома во Флориде
Проведена коррекция траектории полета КА ExoMars
Принято решение о переносе запуска спутника EchoStar-21

29.07.2016

20

Все важные операции на МКС отменяют в новогоднюю ночь из-за ввода дополнительной секунды
"Роскосмос" и РУДН подписали соглашение о стратегическом сотрудничестве

30.07.2016

21

NASA успешно испытало двигатель ракеты SLS
РКК "Энергия" приступила к работе по созданию спутника Egyptsat-A

АМС Juno проходит апогей и начинает приближаться к Юпитеру
Титан: зубчатые пики горного хребта

Статьи и мультимедиа

1. *Минфин предложил урезать расходы на космос на 15%*
2. *На противника посмотрят с двухметровой объективностью*
3. *Переверните Армстронга или история трансляции первой лунной прогулки*
4. *Атмосферы Солнечной системы*
5. *Американские и российские ученые планируют вместе вернуться на Луну*
6. *NASA за 2 минуты продемонстрировало год из жизни Земли*

21.07.2016**Новый марсоход обойдется NASA в более чем 2,1 млрд долларов**

Пятый марсоход NASA, наследник ровера Curiosity, обойдется космическому агентству США как минимум в 2,1 миллиарда долларов, что на 40% больше называвшихся изначально цифр.

В декабре 2012 года, после успешной посадки марсохода Curiosity в кратер Гейл на экваторе Марса и начала изучения тайн этого высохшего озера, NASA объявило о намерении создать еще один ровер, который должен отправиться на Красную планету в 2020 году. 15 июля 2016 г. было объявлено об успешном завершении защиты проекта и переходе к этапу детального проектирования, изготовления и запуска нового аппарата.

Как изначально подчеркивали в NASA, этот марсоход будет основан на той же платформе, что и четвертый ровер, но при этом будет оснащен другим набором инструментов. Их главным предназначением будет не поиск следов воды, а проверка способности Марса в прошлом и сегодня поддерживать жизнь.

Из-за проблем внешнеполитического характера пятый марсоход, в отличие от двух других марсианских миссий NASA, ровера Curiosity и орбитального зонда Mars Odyssey, не будет оснащен российским детектором воды NORD, который разрабатывался для этого ровера в ИКИ РАН группой Игоря Митрофанова. С другой стороны, на борту марсохода-2020, пока не получившего официальное имя, будет установлен микрофон, что позволит нам впервые "услышать" звуки Марса.

Curiosity обошелся налогоплательщикам США в более чем 2,5 миллиарда долларов, что неоднократно побуждало ряд конгрессменов попытаться "закрыть" дорогостоящий проект, чья изначальная стоимость не должна была превысить 800 миллионов долларов и чей запуск должен был состояться в 2009 году.

Использование той же технологической платформы, как подчеркивали в NASA, должно сократить стоимость пятого ровера примерно до 1,5 миллиарда долларов. Однако на этой неделе NASA озвучило новые оценки, которые приближают ровер 2020 года к стоимости своего прародителя – сейчас его постройка, испытания и запуск оцениваются как минимум в 2,1 миллиарда долларов. Еще порядка 300 миллионов будет необходимо выделить на обеспечение работы марсохода после его запуска.

На что пойдут эти деньги? По словам NASA, ровер будет доставлен на поверхность Марса в феврале 2021 г. при помощи усовершенствованной "реактивной" системы посадки Sky Crane, которая на этот раз сможет посадить марсоход на более неровную поверхность. Аппарат совершит посадку с точностью современной крылатой ракеты, а также запишет не только видео, но и звуки приземления.

Кроме того, на борт марсохода может быть установлен небольшой дрон-вертолет, оснащенный камерами и рядом научных приборов. Он поможет марсоходу делать "селфи" в разы быстрее, чем с этим справляется Curiosity, и сможет получить первые высокачественные панорамные видео с Марса. Сам марсоход будет оснащен более продвинутой компьютерной системой, чем его предшественник, которая поможет ему вести самостоятельные исследования при отсутствии связи с Землей.

Пока не понятно, что будет происходить с образцами пород, которые аппарат соберет для отправки на Землю. Неназванные представители NASA заявили Space News, что они могут быть "подобраны" и переправлены на орбиту вокруг Марса уже в 2022-2023 годах при помощи специальных капсул, которые будут доставлены к Красной планете следующим зондом NASA, о постройке которого агентство заявило во вторник 19 июля.

Китайский космонавт успешно завершил тренинг в рамках проекта CAVES



Китайский космонавт Е Гуанфу успешно завершил тренинг в рамках проекта CAVES Европейского космического агентства в Италии и на днях вернулся в Пекин, сообщило 21 июля агентство Синьхуа.

В проекте приняли участие шесть человек, включая Е Гуанфу, одного россиянина (Сергей Корсаков), одного испанца (Педро Дуке), одного японца (Акихико Хосиде) и двух американцев (Джессика Меир и Ричард Арнольд). В течение 15 дней международная команда в полной изоляции проводила исследование одной из подземных пещер на острове Сардиния.



"В пещере темно, мокро и холодно, и тренинг был очень тяжелым, однако нам удалось выполнить трудоемкие и рискованные задачи по созданию карты пещеры, фотографированию местности и т.д.", – поделился Е Гуанфу.

Начиная с 2011 года, ESA уже в пятый раз запустило подобный проект, цель которого заключается в оценке квалификации космонавтов в экстремальных условиях.

Заместитель генерального конструктора Китайского центра подготовки космонавтов Хуан Вэйфэн отметила, что китайская сторона участвовала в этом проекте впервые, что стало новым шагом для расширения международного сотрудничества в сфере пилотируемой космонавтики.

В мае 2009 года в Китае было во второй раз объявлено начало отбора кандидатов во вторую группу отряда космонавтов. Из летчиков ВВС в отряд космонавтов запланировано отобрать семь человек, включая двух женщин. Среди них Е Гуанфу, который родился в сентябре 1980 года и получил квалификацию космонавта в 2014 году, первым из мужчин из второй группы отряда космонавтов показался на публике. Две женщины-космонавта Лю Ян и Ван Япин совершили свои первые космические полеты на космических кораблях "Шэньчжоу-9" и "Шэньчжоу-10" в 2012 и 2013 гг. соответственно.

Россия уведомила Украину о скором истечении гарантийного срока хранения спутника "Либідь"



Гарантийный срок хранения украинского спутника "Либідь" подходит к концу, и российская сторона направила соответствующее уведомление украинским и канадским партнерам. Об этом сообщил генеральный директор компании "Информационные спутниковые системы" имени академика М.Ф.Решетнёва Николай Тестоедов.

"У него гарантийный срок хранения – два года. Мы уведомили наших заказчиков о том, что в соответствии с нашими документами срок гарантийного хранения истекает, и просим их принять решение по дальнейшему хранению или перепроверке систем аппарата", – сказал собеседник агентства.

По его словам, в дальнейшем будет необходимо продлевать срок гарантийного хранения аппарата. В случае отказа от проверок, предупредил Тестоедов, время, которое "Либідь" проведет на Земле после истечения гарантии и до запуска, придется вычитать из срока активной работы спутника на орбите. Кроме того, сообщил собеседник агентства, российское предприятие ведет подсчет расходов на хранение аппарата и выставит заказчику счет, когда тот определится с дальнейшей судьбой спутника.

Во всяком случае, отметил Тестоедов, в этом году "Либідь" не отправится в космос. "Он будет запущен тогда, когда Украина, Канада и Россия решат вопрос по средствам выведения. Спутник готов, находится у нас на ответственном хранении, и когда будет принято решение о запуске, нам понадобится несколько месяцев на проведение дополнительных проверок перед проведением запуска", – сказал глава российского предприятия.

Рельеф поверхности Венеры отражается в рисунке облаков



Используя данные, полученные европейским КА «Венера-Экспресс», ученые впервые показали, что особенности облачного слоя на Венере непосредственно связаны с рельефом нижележащей поверхности. Вместо того, чтобы служить преградой для наблюдений, облака Венеры подсказывают, что лежит под ними.

Венера – крайне недружелюбное место. Температура ее поверхности достигает 450°C, атмосферное давление – 93 атм., кроме того, даже днем там сумрачно из-за

протяженного и плотного покрывала облаков, постоянно окутывающих планету. Скорость ветра на низких высотах мала и редко превышает 1 м/с.

Однако глядя на сестру Земли из космоса, мы наблюдаем совсем другую картину. Перед нами предстает гладкий диск, полностью затянутый яркими белыми облаками. Толщина слоя облаков достигает 20 км, они располагаются на высотах от ~50 до ~70 км, причем температура верхнего слоя близка к -70°C , что близко к температуре верхушек облаков на Земле. Скорость ветров на уровне верхушек облаков в сотни раз превышает скорость ветра у поверхности: атмосфера Венеры делает один оборот вокруг планеты за 4 земных суток, что гораздо быстрее ее вращения вокруг своей оси. Это явление назвали суперротацией.

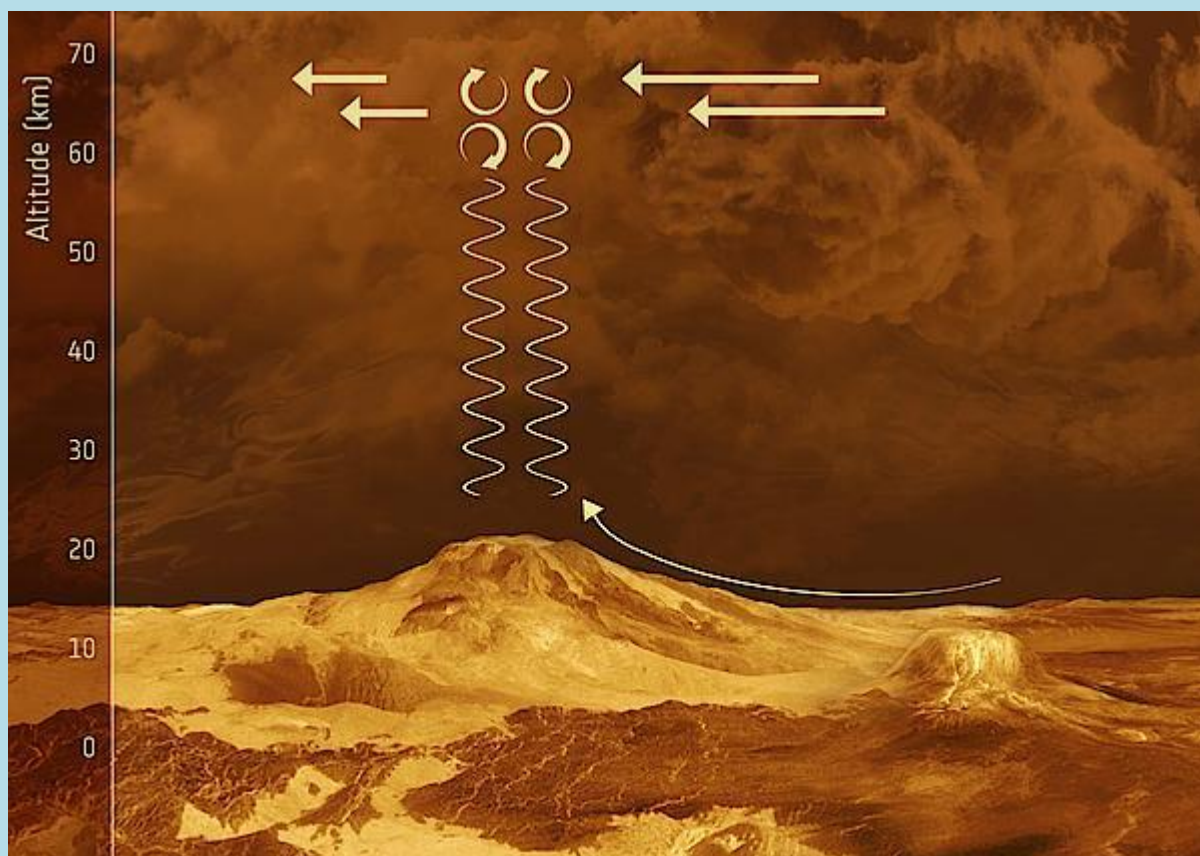
На первый взгляд облака полностью закрывают от нас поверхность Венеры. Чтобы проникнуть взглядом сквозь их покрывало, необходим радар, в крайнем случае можно вести наблюдения в узких окнах прозрачности, расположенных в инфракрасном диапазоне. Однако шестилетние наблюдения (с 2006 по 2012 годы) КА «Венера-Экспресс» показали, что рисунок верхушек облаков испытывает влияние рельефа нижележащей поверхности. Три параметра верхнего слоя облаков – скорость ветра, содержание водяного пара и альbedo в ультрафиолетовом диапазоне – в той или иной степени отражают свойства поверхности Венеры.

Хотя по земным стандартам атмосфера Венеры очень суха, в ней все-таки содержится немного водяного пара. Жан-Лу Бертто (Jean-Loup Bertaux) с коллегами изучали линии водяного пара в спектрах верхнего слоя облаков и определяли его содержание от места к месту на высоте 70 км. Они обнаружили область недалеко от экватора с повышенным содержанием водяного пара. Область располагалась над 4,5-километровым горным массивом, названным Земля Афродиты (Aphrodite Terra). Пятно, названное «фонтан Афродиты», возникало в результате поднятия более богатых водой слоев атмосферы вверх с уровня, соответствующего нижнему слою облаков. Пятно, богатое водяным паром, располагается в экваториальном потоке атмосферных газов, текущих над Венерой с востока на запад, однако не перемещается вместе с ним, а остается «привязанным» к горному массиву.

Этого мало. Скорость ветров над землей Афродиты оказалась на 18% ниже, чем в окрестностях «фонтана», кроме того, альbedo в ультрафиолетовом диапазоне области ниже по течению также оказалось пониженным. Все три фактора вызваны одним и тем же механизмом, утверждает Бертто.

Когда ветры дуют над горными массивами, они вызывают атмосферное явление, называемое «гравитационными волнами». Эти гравитационные волны не имеют никакого отношения к ряби в пространстве-времени, они часто наблюдаются над горными массивами на Земле. Эти волны распространяются вверх, в область более низких давлений, при этом все наращивая и наращивая свою амплитуду, и «опрокидываются» чуть ниже верхушек облаков, как опрокидываются волны на морском берегу. Опрокидываясь, они приводят к движению воздуха в сторону, противоположному экваториальному течению, что в сумме дает уменьшение скорости ветра над землей Афродиты.

Однако ниже по течению воздушные массы вновь ускоряются, «догоняя» общий поток. Такое движение атмосферных газов действует как воздушный насос. Циркуляция воздуха приводит к поднятию воздушных масс (вертикальному ветру), а те, в свою очередь, приносят с собой водяной пар и «ультрафиолетовый поглотитель» – вещество, темное в УФ-диапазоне.



«Гравитационные волны» над землей Афродиты.

Ученые и раньше подозревали о наличии восходящих воздушных потоков над экватором, вызванных высоким уровнем солнечного излучения. Однако новое исследование наглядно показывает важную роль отдельных горных массивов, способствующих вертикальной циркуляции воздуха и выносу в верхние слои водяного пара и загадочного «ультрафиолетового поглотителя», природа которого уже более полувека остается неизвестной. – *В.Ананьева.*

22.07.2016

Ученые разработали способ изготовления сверхлегких радиаторов для космических аппаратов



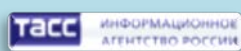
Ученые Обнинского Научно-производственного предприятия "Технология" разработали новый способ изготовления сверхлегких радиаторов для космических кораблей. Его суть – в нанесении термооптического покрытия.

"Вес радиаторов с термооптическим покрытием, которые обеспечивают стабильный температурный режим оборудования космических аппаратов, уменьшен на 25% благодаря использованию вместо алюминиевых сплавов сверхтеплопроводного углепластика. Снижение веса системы терморегулирования позволит обеспечить больший запас топлива на космическом аппарате, что закономерно увеличит срок его активного существования", – сказали в пресс-службе. Помимо этого, за счет уменьшения общей массы спутников появится возможность установки на них дополнительного оборудования и расширения за счет этого спектра задач, выполняемых космическим аппаратом на орбите.

Данная технология изготовления радиаторов была впервые применена в Европе. Уже сейчас по новой технологии изготовлены и успешно прошли приемочные испытания 4 радиатора для отечественного метеорологического космического аппарата "Арктика", производимого НПО имени С.А.Лавочкина. Запуск аппарата запланирован на 2017 год.

"С высокотехнологичной продукцией "Технологии" на орбиту выведено 35 космических аппаратов для 11 стран мира. Только за последние три года изготовлено более 400 уникальных изделий для космической техники", – отметил генеральный директор "РТ-Химкомпозит" Кирилл Шубский.

Система ГЛОНАСС будет готова к сдаче в штатную эксплуатацию в конце года



Навигационная система ГЛОНАСС будет полностью готова к передаче в штатную эксплуатацию в конце 2016 года после устранения замечаний к наземной инфраструктуре и оформления сдачи ракеты, используемой для выведения спутников. Об этом сообщил гендиректор компании "Информационные спутниковые системы" имени академика М.Ф.Решетнёва Николай Тестоедов.

"Система находится в опытной эксплуатации, управление группировкой ведется Минобороны РФ, но вся система в комплексе пока не сдана в штатную эксплуатацию. Каждый компонент этой системы должен быть сдан в эксплуатацию, и только после этого она принимается заказчиком целиком. Сегодня мы ожидаем, что закончится сдача в эксплуатацию ракеты-носителя "Союз-2.1Б" и разгонного блока "Фрегат", и это завершит готовность всей системы ГЛОНАСС к сдаче в штатную эксплуатацию. Ожидаем этого в конце 2016 года", – сказал Н.А.Тестоедов.

Он напомнил, что испытания модернизированного наземного комплекса управления завершены. По его словам, представители Роскосмоса и Минобороны подписали акт приемки, но с замечаниями, которые "сейчас устраняются, чтобы участвовать в сдаче всей системы в целом". К орбитальной группировке, подчеркнул собеседник агентства, претензий нет – она функционирует в штатном составе, имеет орбитальный и наземный резерв.

Израиль отказался от создания резервного спутника вместе потерянного Amos-5



Израильский спутниковый оператор Spacecom Communication Ltd. отказался от предложения российской стороны создать новый спутник взамен вышедшего из строя Amos-5, сообщил гендиректор компании "Информационные спутниковые системы" имени академика М.Ф.Решетнёва Николай Тестоедов.

"Мы сделали компании Spacecom необходимые предложения, но они их не приняли. Нас поблагодарили за участие и уведомили, что пока не планируют обращаться к нам за резервным аппаратом", – сказал он.

Космический аппарат Amos-5 был запущен на орбиту в декабре 2011 года и через полтора месяца стал использоваться по целевому назначению. В ноябре 2015 года связь со спутником была потеряна. В декабре 2015 года было объявлено об окончательной гибели спутника.

«СОВЗОНД»: опубликованы цены на снимки с разрешением 40 см с корейского спутника Kompsat-3A

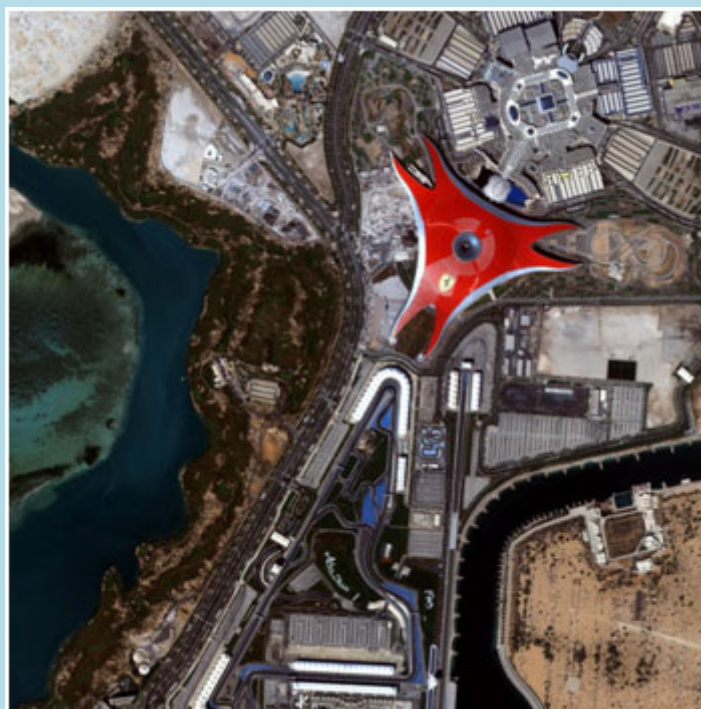


Как сообщалось ранее, компания SI Imaging Services (SIIS, Республика Корея) начала поставлять снимки со спутника KOMPSAT-3A, разрешение которых после обработки составляет 40 см в панхроматическом режиме (PAN) и 1,6 м — в мультиспектральном режиме (MS).

Предлагаем ознакомиться с ценами на снимки с KOMPSAT-3A (цена в USD с НДС за 1 кв. км):

Тип данных		Стандартная съемка	Стереосъемка
Новая съемка	Стандартная	28,32	56,64
	С приоритетом	44,84	92,04
	С высоким приоритетом	68,44	141,60
Архив (с момента съемки прошло менее 60 дней)		18,88	38,94
Архив (с момента съемки прошло более 60 дней)		14,16	28,32

Данные поставляются в виде продукта «Пакет» (PAN+MS) или синтезированного изображения RGBNIR. Минимальная площадь заказа составляет 25 кв. км для архивных данных и 100 кв. км — для новой съемки. Минимальная ширина полосы съемки — 5 км. Для стереопродуктов минимальный заказ — 100 кв. км при ширине полосы съемки 10 км.



Снимок со спутника KOMPSAT-3A.

NASA разрешило марсоходу самостоятельно "стрелять" из лазерной пушки



Инженеры NASA модернизировали "мозги" марсохода Curiosity таким образом, что он получил возможность самостоятельно выбирать интересные породы для изучения их состава и "обстреливать" их из лазерной пушки ChemCam, сообщает пресс-служба космического агентства.

"Подобная автономность становится особенно полезной в те времена, когда ученым сложно "достучаться" до ровера – к примеру, во время долгих фаз движения или когда расположение Марса, Земли и зондов на орбите вносит задержки в передачу и прием данных", — заявила Тара Эстлин (Tara Estlin) из Лаборатории реактивного движения NASA.

Эстлин и несколько десятков других инженеров из NASA работают уже более пяти лет над созданием системы AEGIS – особого набора программ и алгоритмов, играющих роль своеобразного "искусственного интеллекта" для марсианских роботов.

Впервые ее работа была опробована на марсоходе Opportunity, которому она позволила вести самостоятельные исследования в те времена, когда связи между Землей и ровером не было.

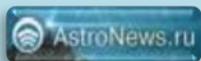
Недавно специалисты NASA модифицировали и обновили AEGIS, научив его работать с марсоходом Curiosity и его лазерной пушкой ChemCam, анализирующей химический состав пород на Марсе, испаряя их частицы при помощи мощных лазерных импульсов и изучая спектр возникшей в результате этого плазмы.

По словам ученых, AEGIS может самостоятельно анализировать снимки поверхности, полученные при помощи бортовых камер марсохода, и выбирать на них те точки, которые выглядят наиболее многообещающими с точки зрения геологии. Кроме того, AEGIS анализирует сами данные ChemCam и корректирует направление "обстрела" для получения более точных данных по спектру марсианских камней и пород.

Это, по словам Эстлин, позволяет марсоходу изучать состав даже самых тонких жилок глины и других осадочных горных пород, которые встречаются в виде вкраплений в булыжниках на дне кратера Гейл, где сейчас находится Curiosity, что невозможно сделать "вручную", управляя ровером с Земли, из-за большой задержки в получении и передаче сигнала.

Это, как надеются ученые, поможет нам лучше понять, был ли Марс способен поддерживать жизнь в прошлом, и подготовиться к прибытию пятого марсохода NASA, который будет искать и складировать подобные следы.

Квазар поможет произвести посадку миссии «ЭкзоМарс» на поверхность Марса



Для того чтобы произвести точную посадку демонстрационного модуля «Скиапарелли» на поверхность Марса, а затем точно вывести на орбиту вокруг Красной планеты аппарат «ЭкзоМарс/TGO» необходимо установить местоположение космического аппарата с точностью до нескольких сотен метров, при этом расстояние от Земли до аппарата будет составлять свыше 150 миллионов километров. Для достижения этого невероятного уровня точности эксперты Европейского космического агентства (ESA) используют квазары – самые яркие объекты во Вселенной – как ориентиры в методе, известном как Delta-Differential One-Way Ranging, или delta-DOR.

Квazarы, представляющие собой древние галактики с центральной черной дырой, на которую падает материя, излучая при падении свет, находятся на настолько большом удалении от Земли, что их положение на небе практически не изменяется со временем. Это делает навигацию по квазарам удобным способом определения точного местоположения близлежащих космических объектов.

В методе delta-DOR радиосигналы, идущие от спутника «ЭкзоМарс/TGO», принимаются двумя разделенными большим расстоянием наземными станциями, расположенными одна в Западной Австралии, а вторая – в Испании, и разница между временами прибытия сигналов измеряется с высокой точностью.

В минувшую среду при помощи наземных радиостанций ESA были проведены первые наблюдения по методу delta-DOR, которые помогут в разработке метода точного определения координат аппарата «Экзомарс/TGO», при этом в качестве опорной точки был использован квазар P1514-24, представленный на фотоснимке.

Согласно заявлениям членов научной команды миссии «ЭкзоМарс» дальнейшее усовершенствование этого навигационного метода позволит сократить погрешность определения положения космического аппарата с 1000 метров до 150 метров на расстоянии 150 миллионов километров от Земли.

Анализ атмосфер планет размером с Землю показал, что эти планеты каменные



2 мая ученые из Массачусетского технологического института, США, Льежского университета, Бельгия, и других научных организаций открыли планетную систему, находящуюся на расстоянии всего лишь 40 световых лет от Земли, в состав которой входят три потенциально обитаемых планеты размером с Землю. Основываясь на сведениях о размерах этих планет и температурах на их поверхностях, исследователи определили, что эти планеты могут подходить для существования жизни.

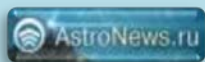
Сегодня в новой научной работе эта же самая исследовательская группа сообщает, что две крайние внутренние планеты этой системы представляют собой каменные планеты, а не газовые планеты, подобные Юпитеру. Эти находки свидетельствуют в пользу того, что эти планеты могут оказаться обитаемыми. Исследователи также определили, что атмосферы обеих планет являются, по всей вероятности, не обширными и диффузными, как атмосфера Юпитера, а компактными, похожими на атмосферы Земли, Венеры или Марса.

Эти данные были получены группой исследователей под руководством Джулиена де Вита с кафедры наук о Земле, атмосфере и планетах Массачусетского технологического института в результате наблюдений редкого события – двойного транзита планет системы перед диском звезды. Используя космический телескоп «Хаббл», ученые получили объединенные трансмиссионные спектры этих планет, называемых TRAPPIST-1b и c. В этих спектрах в узком диапазоне длин волн, в котором производились наблюдения, отсутствовали существенные изменения, следовательно, у этих планет отсутствуют рыхлые газовые атмосферы, подобные атмосфере Юпитера, сделали вывод исследователи.

Работа появилась в журнале Nature.

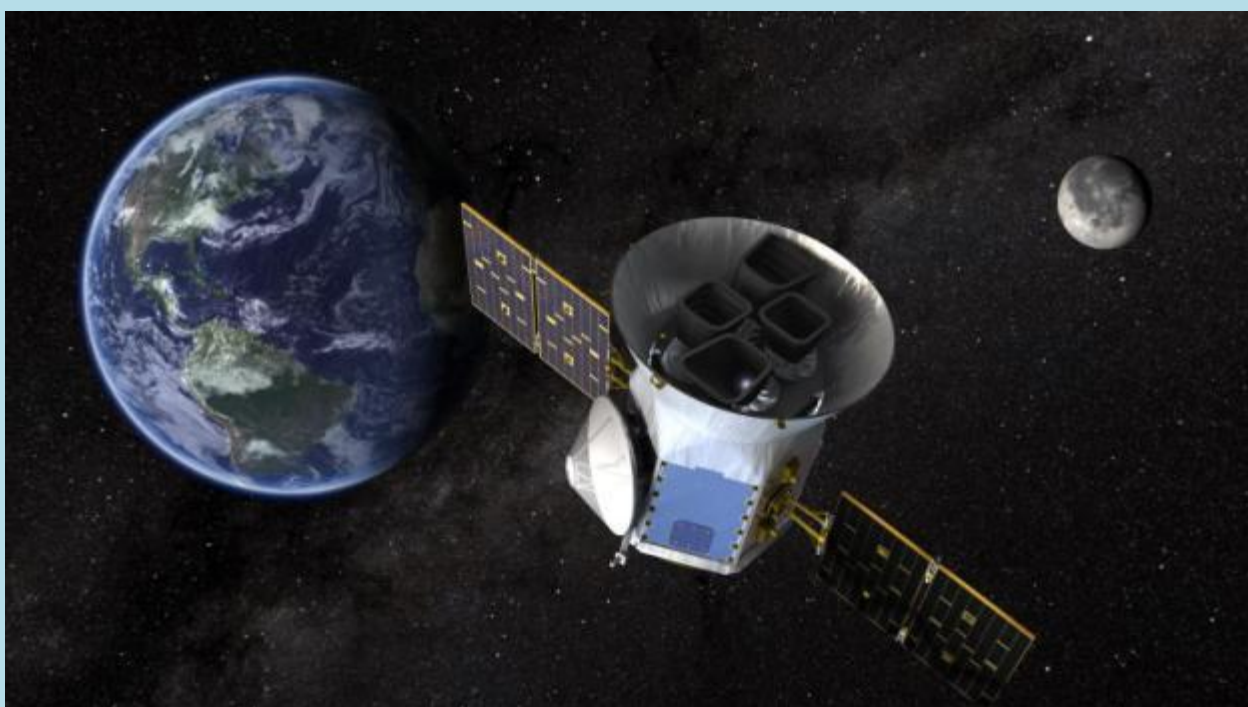
24.07.2016

«Охотник за планетами» NASA нового поколения будет наблюдать близлежащие звезды



Сегодня поиски жизни на далеких планетах «набирают обороты», и новый космический аппарат NASA Transiting Exoplanet Survey Satellite (TESS) переместит зону этой «охоты на планеты» ближе к нашему космическому дому. Планируемый к запуску в 2017-18 гг., спутник TESS будет идентифицировать планеты, обращающиеся вокруг наиболее ярких звезд, расположенных сравнительно недалеко от нашей Солнечной системы при помощи метода, называемого методом транзитов.

Когда планета проходит перед диском звезды, или совершает транзит, она блокирует часть звездного света, и на кривой светимости звезды наблюдаются характерные минимумы.



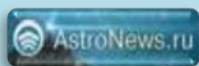
Спутник TESS сможет определять размеры наблюдаемых планет и периоды их орбит вокруг родительских звезд. Эти сведения являются критически важными при определении потенциальной обитаемости планеты. Измерение почти всех других параметров планеты будет производиться при помощи дополнительных наблюдений, которые будут осуществляться как наземными обсерваториями проекта TESS, так и другими наземными и космическими обсерваториями, включая строящуюся космическую обсерваторию NASA «Джеймс Уэбб», запуск которой намечен на 2018 г.

В отличие от миссии «Кеплер», в ходе которой проводились наблюдения транзитным методом планет, расположенных на расстояниях порядка десятков тысяч световых лет от нас в направлении созвездия Лебедя, миссия TESS будет производить поиски экзопланет, находящихся на орбитах вокруг звезд, лежащих на расстояниях не более порядка нескольких сотен световых лет во всех направлениях вокруг Солнечной системы.

Большой научный интерес представляет поиск при помощи миссии TESS планет земного типа, расположенных на орбитах вокруг карликовых звезд. Так как процент блокируемого планетой звездного света зависит от размеров звезды и размеров планеты, обнаружение планет земного типа, имеющих малые размеры, облегчается в том случае, если родительская звезда также имеет небольшой размер, отмечают члены научной команды миссии.

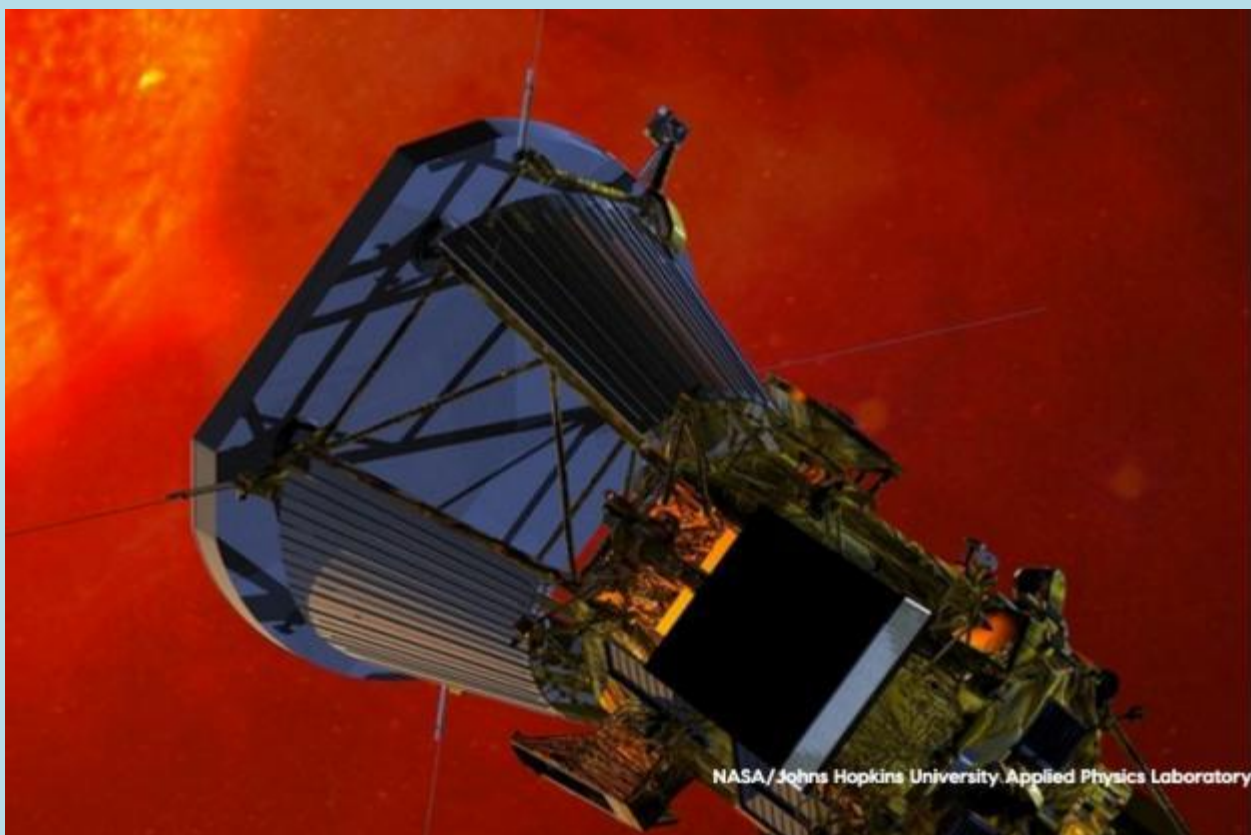
Ученые ожидают, что миссия TESS проведет наблюдения по крайней мере 200000 звезд в течение двух лет своей работы, результатом чего должно стать открытие нескольких тысяч новых экзопланет.

Миссия Solar Probe Plus готовится к погружению внутрь Солнца



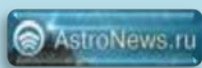
60 лет мечтаний о миссии, предполагающей съемку Солнца с близкого расстояния, оказались небезуспешными для NASA: на прошлой неделе агентство объявило о том, что миссия Solar Probe Plus перешла на этап «продвинутой разработки» в преддверии своего запуска, который должен состояться в 2018 г. Этот зонд создается в Лаборатории прикладной физики Университета и м. Джона Хопкинса, США.

Этот аппарат будет исследовать механизмы течения энергии внутри Солнца и нагрева солнечной внешней атмосферы. Запущенный с использованием гравитационного маневра для экономии топлива, зонд Solar Probe Plus в течение своего космического путешествия, которое продлится с 2018 по 2024 гг., семь раз пройдет мимо Венеры. Лишь после завершения седьмого пролета мимо Венеры аппарат Solar Probe Plus окажется на достаточно близком расстоянии от Солнца для выполнения стоящих перед ним научных целей.



Зонд Solar Probe Plus должен противостоять большим количествам тепла, характерным для окрестностей нашей звезды. Космический аппарат подойдет в момент максимального сближения на расстояние 5,9 миллиона километров до Солнца – что в семь раз ближе, по сравнению с расстоянием, на котором находится Меркурий от нашей звезды. Как с близкого расстояния, так и издалека этот зонд будет наблюдать солнечный ветер (потoki частиц, идущих от Солнца), перенос энергии через Солнце и явление, называемое «пылевой плазмой» - перегретый газ с взвешенными в нем частицами – в окрестностях Солнца.

Японская ракета Н-3 станет мощнее и экономичнее, чем её предшественница



Япония работает над созданием новейшей ракеты-носителя, известной как Н-3, которая будет мощнее и экономичнее, чем ракета Н-2А (Н-ПА), используемая в настоящее время. В среду, 20 июля, японское космическое агентство JAXA объявило о завершении создания базовой конструкции ракеты, которая должна отправиться в космос в 2020 г.



Агентство JAXA рассчитывает, что оснащение ракеты Н-3 более простыми системами и использование коммерчески доступных компонентов позволит увеличить число запусков и сократит стоимость вывода на орбиту полезной нагрузки. Агентство ожидает, что время, необходимое для размещения полезной нагрузки на борту ракеты, значительно сократится.

JAXA объявило, что решение о начале разработок, направленных на сокращение продолжительности процесса подготовки ракеты к старту, было принято по многочисленным просьбам компаний-клиентов ускорить доставку грузов на орбиту и ежегодное число запусков ракет. Н-3 позволит выполнить эти просьбы, так как подготовительный период для этой ракеты будет в половину меньше, если сравнивать с ракетой Н-2А, и агентство сможет отправлять в космос по шесть ракет этого типа за год.

Используя компоненты, доступные в других отраслях внутреннего производства страны, JAXA планирует сократить стоимость запуска ракеты почти в половину, до примерно 47 миллионов USD.

Ракета Н-3 также сможет выводить на орбиту грузы большей массы, по сравнению с Н-2А. Грузоподъемность ракеты-носителя возрастет с 4,9 до 6,5 тонны, в основном для удовлетворения требований, выдвигаемых компаниями-владельцами геостационарных спутников.

25.07.2016

Самарские ученые приступили к составлению карты космического мусора



Ученые Самарского национального исследовательского университета с помощью установленного на спутнике "Аист-2Д" оборудования приступили к изучению потоков микрометеороидов и распределения космического мусора в околоземном пространстве.

"Зная координаты спутника в любой момент времени, мы можем составить картину распределения микрометеороидов и частиц космического мусора в околоземном пространстве. Собирая и обрабатывая подобную информацию, мы в дальнейшем сможем избегать орбит, опасных с точки зрения повреждения аппаратов", – приводит пресс-служба слова старшего научного сотрудника Института космического приборостроения Самарского университета Алексея Телегина.

Данные для ученых собирает разработанная в Самарском университете научная аппаратура "Метеор-М", установленная на борту спутника, который в конце апреля был запущен с космодрома Восточный. Аппаратура позволяет измерить параметры микрочастиц, "бомбардирующих" космический аппарат, и направление их движения. Уникальность прибора в том, что он способен точно уловить энергетические характеристики микрочастиц и момент их соударения с датчиком.

Спутник SamSat-QB50 запустят взамен утраченного в 2017 году



Российский микроспутник SamSat-QB50 формата CubeSat планируется запустить с МКС в 2017 году, сообщил РИА Новости источник в космической отрасли.

"Самарский SamSat-QB50, как ожидается, будет запущен в 2017 году. Кроме него планируются пуски еще 39 зарубежных микроспутников – "кубсатов", – отметил собеседник агентства.

Размеры спутников формата CubeSat, как правило, не превышают 10×10×30 сантиметров.

SamSat-QB50 поможет частично восполнить утрату аппарата SamSat-218, так и не включившегося после доставки на орбиту в ходе первого пуска "Союза-2.1А" с нового российского космодрома Восточный,

26.07.2016

В Казахстане появится комплекс по сборке космических аппаратов



Сборочно-испытательный комплекс космических аппаратов будет сдан в эксплуатацию в Астане в 2018 году, сообщил руководитель национальной компании "Казахстан Гарыш Сапары" ("Космический путь Казахстана") Марат Нургужин. Планируется, что строительные работы на данном комплексе будут завершены к декабрю 2017 года, а первые аппараты собраны к 2021 году.

"Планируется его сдача, ввод в эксплуатацию в начале 2018 года... Это будет уникальное предприятие, где специальные испытания проходят в одном здании, в одном месте с минимизацией потерь и рисков на транспортировку и разрушение космического аппарата. На пространстве СНГ это уникальный проект, в своем роде единственный", – сказал Нургужин в ходе пресс-тура на объекты компании.

Термовакuumная камера, имитирующая космические условия, для сборочно-испытательного комплекса изготовлена в Бельгии, и 20 июля начата ее отгрузка в Астану. "К концу сентября она будет доставлена в Астану для дальнейшего хранения и монтажа на строительном участке", – подчеркнул Нургужин. Вибрационный стенд для испытания аппаратов массой до шести тонн изготовлен в Англии и в сентябре будет отгружен вместе с остальным оборудованием авиационным транспортом.

В свою очередь вице-президент по общим вопросам компании "Казахстан Гарыш Сапары" Ерболсын Нурсеитов отметил, что на данном заводе "будет полный цикл от создания идеи космического аппарата до его полного ввода в эксплуатацию". "Аэропорт недалеко, эти спутники будут доставляться на космодром Байконур, где мы с российскими коллегами будем запускать в космос наши космические аппараты", – сказал Нурсеитов.

Проект строительства в Астане сборочно-испытательного комплекса космических аппаратов реализуется совместно с Airbus Defense and Space. Целью проекта является создание в Казахстане технологической и производственной базы для сборки и испытания космических аппаратов, компонентов полезной нагрузки и элементов космической техники. Эксплуатация комплекса будет осуществляться ТОО "Галам" ("Мир") — совместным предприятием АО "НК "Казахстан Гарыш Сапары" и Airbus Defense and Space.

Роскосмос и NASA обозначат направления работы на МКС



Совместная комиссия консультативно-экспертного совета "Роскосмос" и NASA приступила к работе в РФ и обозначат направления продолжения сотрудничества по программе Международной космической станции (МКС), сообщает пресс-служба госкорпорации.

"Комиссия приступила к работе в главном отраслевом институте Роскосмоса – ЦНИИмаш. На первом заседании с докладом о состоянии дел и обзором программы полёта российского сегмента (РС) МКС выступил первый заместитель генерального конструктора РКК "Энергия", Владимир Соловьёв, который рассказал о ходе лётных испытаний кораблей нового поколения – транспортного грузового "Прогресс МС" и транспортного пилотируемого "Союз МС", а также проанализировал обеспеченность станции ресурсами и информировал о переходе на спутниковый контур управления РС МКС на основе космических аппаратов "Луч", — отмечается в сообщении.

Со своей стороны заместитель директора Института медико-биологических исследований (ИМБП) Валерий Богомолов и доктор Джозеф Шмид (NASA) доложили о ходе медицинских исследований на борту МКС, показателях среды обитания и проанализировали предварительные итоги "годовой" (11-месячной) миссии космонавта Роскосмоса Михаила Корниенко и астронавта NASA Скотта Келли. Итоговые результаты медицинских исследований будут готовы в январе 2017 года.

1 октября Япония запустит к МКС грузовой корабль "Коунотори-6"



Япония запустит очередной беспилотный грузовой корабль "Коунотори-6" ("Аист") к Международной космической станции (МКС) 1 октября. Об этом сообщил 26 июля ТАСС со ссылкой на заявление Японского агентства аэрокосмических исследований JAXA. Запуск будет произведен с космодрома Танэгасима (префектура Кагосима) с помощью ракеты-носителя H-IIВ.

Как ожидается, корабль доставит на станцию экспериментальные солнечные батареи японской компании GS Yuasa International. Кроме того, ранее сообщалось, что "Коунотори-6" будет использован для проведения эксперимента по очистке орбиты Земли от скоплений космического мусора. Как считают японские инженеры, если к нежелательному объекту применить электрический ток, получится изменить траекторию его движения и "столкнуть" в атмосферу, где он сгорит.

Предполагается, что японский грузовой корабль после отстыковки от МКС опустится на 20 км и выпустит на орбиту цилиндрический объект весом 20 кг, который будет имитировать космический мусор. После этого по 700-метровому проводу, который помогли разработать производители рыболовецких сетей из японской префектуры Хиросима, к нему будет подан ток.

Запуск корабля Dragon-2 США с двумя астронавтами намечен на 24 августа 2017 года



Частный американский корабль Dragon-2 может отправиться в первый пилотируемый полет в конце августа следующего года, сообщил "Интерфаксу" во вторник источник в ракетно-космической отрасли.

"Запуск пилотируемого корабля Dragon-2 в пилотируемом режиме планируется на 24 августа 2017 года", - сказал источник.

Он сообщил, что управлять кораблем будут два астронавта NASA.

"Полет с экипажем из двух астронавтов NASA и со стыковкой с МКС продлится 22 дня", - отметил собеседник агентства.

Ранее сообщалось, что Dragon-2 может отправиться к Международной космической станции в беспилотном режиме в мае 2017 года.

Dragon V2 (также известный как Dragon 2 и Crew Dragon) - частный многоразовый пилотируемый космический корабль компании SpaceX, разработанный по заказу NASA в рамках программы Commercial Crew Development, предназначенный для доставки людей на Международную космическую станцию и возвращения их на Землю. Будет выводиться на орбиту ракетой-носителем Falcon 9 со стартового комплекса LC-39А в Космическом центре Кеннеди. Данная пассажирская версия космического корабля Dragon была представлена 30 мая 2014 года Илоном Маском.

27.07.2016

Связь с космическим модулем Philae прекратили после года молчания



Наземные операторы отключили аппаратура связи и ретрансляции информации от исследовательского зонда Philae после года

молчания последнего на поверхности кометы Чурюмова–Герасименко. Об этом сообщило 27 июля РИА Новости со ссылкой на агентство Франс Пресс и на представителей Германского центра авиации и космонавтики DLR.

"Сегодня связь с Philae была остановлена. Это окончание потрясающей и успешной миссии", – приводит агентство слова представителя DLR Андреаса Шульца.

Решение прекратить попытки связи с Philae было принято для экономии энергии основного зонда Rosetta, обращающегося вокруг ядра кометы Чурюмова–Герасименко. Миссия "Розетты" в течение нескольких недель подойдет к концу.

«Кассини» совершил 122-е сближение с Титаном



25 июля 2016 года КА «Кассини» совершил формально 121-й, а фактически 122-й облет Титана. Станция прошла на высоте 976 км над поверхностью крупнейшего спутника Сатурна со скоростью 5.8 км/с, выполнила обширную научную программу и совершила гравитационный маневр.

На этот раз «Кассини» пролетел над экваториальной областью Титана, лежащей между 30° южной и 30° северной широты. Радар в последний раз провел съемку участка южного околополярного региона спутника – областей Tui Regio и Hotei Arcus с целью изучения криовулканов, предположительно находящихся там. Исследователи надеются отследить изменения, происшедшие в этой местности с 2008 года, когда радар «Кассини» проводил съемку во время пролетов T-43 (12 мая 2008 года) и T-48 (5 декабря 2008 года). Наблюдения с разных сторон одной и той же области позволят определить, являются ли Hotei Arcus криовулканом или высохшим озером.

Еще на подлете составной инфракрасный спектрометр (CIRS) вел наблюдения полушария Титана, обращенного к Сатурну. Наблюдения охватывали области, расположенные как в надире, так и на лимбе спутника. Спектры полученные спектрометром, позволят отследить сезонные изменения в атмосфере Титана, включая температурные профили и содержание малых примесей. Кроме того, CIRS измерил температуру поверхности.

Картрирующий спектрометр видимого и инфракрасного диапазона (VIMS) провел наблюдения затмения Титаном красного гиганта 30 Геркулеса. Изменения в спектре звезды, происходящие по мере захода 30 Геркулеса за Титан, позволят уточнить состав атмосферы спутника на разных высотах.

Масс-спектрометр ионов и нейтральных атомов (INMS) измерил состав верхней атмосферы Титана над экватором. Анализ данных, полученных масс-спектрометром, позволит сравнить картину сезонных изменений в низких широтах Титана в сравнении со средними и высокими широтами.



Помимо изучения Титана целью пролета T-121 стал гравитационный маневр в поле притяжения спутника. Наклонение орбиты «Кассини» к экваториальной плоскости Сатурна увеличилось с 42.3° до 48.7° , а орбитальный период уменьшился на 8 земных суток.

Следующий пролет мимо Титана произойдет 10 августа 2016 года. – В.Ананьева

Китайское судно космического слежения отправилось в первый поход



Новое китайское судно слежения и контроля за полетами космических аппаратов "Юаньван-7" вышло в свой первый океанский поход, сообщил 27 июля ТАСС со ссылкой на Международное радио Китая. Вместе с кораблем "Юаньван-7" в плавание вышло "Юаньван-6", а несколькими днями ранее – "Юаньван-5".

Флотилия будет находиться в морских акваториях Тихого и Индийского океанов, контролируя запуск и полет орбитального модуля "Тяньгун-2" и китайского пилотируемого космического корабля "Шэньчжоу-11", запуск которых намечен, соответственно, на сентябрь и октябрь.

"Юаньван-7" строился с октября 2014 года. Судно имеет 224,9 м в длину, 27,2 м в ширину и 44,2 м в высоту, а его водоизмещение достигает 27000 тонн. Оно способно противостоять тайфуну силой 12 баллов.

28.07.2016

Ракета Atlas V со спутником-разведчиком стартовала с космодрома во Флориде



[© AFP 2016/ Aubrey Gemignani / NASA](#)



Ракета Atlas V стартовала с космодрома на мысе Канаверал с разведывательным спутником США, трансляцию запуска ведет корпорации United Launch Alliance.

Старт ракеты состоялся в 08.37 по времени восточного побережья США (15.37 мск). Запуск миссии NROL-61 осуществляется для центрального управления военно-космической разведки США (NRO). Модификация аппарата и его назначение засекречены.

В 15.42, через четыре минуты после старта, произошло отделение первой ступени ракеты. Запуск проходит по графику, сообщил ведущий трансляции из ЦУП. "Все системы действуют нормально", — сообщил он. В виду секретности миссии через пять минут после старта трансляция была прервана по требованию заказчика полета.

Ракета-носитель Atlas V-421 принадлежит корпорации United Launch Alliance. Как отмечает издание, впервые для запуска разведывательного аппарата будет использована конфигурация ракеты, в которой ширина носового обтекателя составляет 4,2 метра. Первая ступень ракеты Atlas V оснащена двигателем российского производства РД-180.

Это третий с начала года запуск США разведывательного спутника для NRO, предыдущие были осуществлены в феврале и июне текущего года.

Проведена коррекция траектории полета КА ExoMars



28 июля 2016 года была осуществлена коррекция траектории аппарата ExoMars 2016. Двигатель космического аппарата был включен в 09:30 UTC (12:30 ДМВ) и проработал 52 минуты. Цель маневра – обеспечить выход связки модулей TGO (Trace Gas Orbiter) / Schiaparelli на высокоэллиптическую орбиту вокруг Марса 19 октября 2016 года, сообщил департамент коммуникаций ГК "Роскосмос".

Последняя коррекция траектории полета межпланетной станции ЕхoMars перед отделением спускаемого модуля Schiaparelli запланирована на 14 октября, говорится в сообщении Роскосмоса от 28 июля.

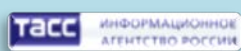
Принято решение о переносе запуска спутника EchoStar-21



Комиссия Роскосмоса по планированию запусков космических аппаратов (КА) приняла решение о переносе пуска ракеты-носителя «Протон-М» с американским спутником связи EchoStar 21. Предварительная новая дата пуска – 10 октября 2016 года, сообщил 27 июля департамент коммуникаций ГК "Роскосмос".

29.07.2016

Все важные операции на МКС отменят в новогоднюю ночь из-за ввода дополнительной секунды



Центр управления полетами (ЦУП) не будет проводить важных мероприятий на Международной космической станции в ночь на 1 января 2017 года, когда во всемирное время введут дополнительную секунду. Об этом сообщили в пресс-службе головного научного института Роскосмоса ЦНИИмаш, в ведении которого находится ЦУП.

"31 декабря 2016 года в установленное время бортовые часы Международной космической станции будут синхронизированы с часами Центра управления полетами, время которого синхронизируется с эталоном времени Российской Федерации. Перевод времени на одну секунду никак не отразится на работе ЦУПа и МКС. В период синхронизации часов на МКС не будут проводиться важные мероприятия и никаких важных команд из ЦУПа выдаваться не будет", – сообщили в пресс-службе.

"Роскосмос" и РУДН подписали соглашение о стратегическом сотрудничестве



"Роскосмос" и Российский университет дружбы народов (РУДН) подписали соглашение о долгосрочном стратегическом сотрудничестве, говорится в сообщении госкорпорации.

"Основные направления сотрудничества — подготовка для "Роскосмоса", предприятий и организаций космической отрасли кадров высшей квалификации. Выполнение пунктов подписанного соглашения будет осуществлять Институт космических технологий РУДН, созданный при поддержке госкорпорации в 2013 году. Институт ежегодно выполняет ряд задач для предприятий "Роскосмоса", связанных с образовательной, научно-исследовательской и внешнеэкономической деятельностью", — отмечается в сообщении.

В планах Роскосмоса и РУДН — создание методологии долгосрочного научно-технического прогнозирования стратегических направлений инновационного развития, выявления технологических прорывов, способных оказать воздействие на развитие космической деятельности, исследование мирового рынка космических продуктов и разработка предложений по увеличению доли рынка.

В ходе встречи также обсуждались планы развития Международного маркетингового центра, учрежденного ОРКК (входит в госкорпорацию "Роскосмос"). Согласован план совместной работы РУДН и "Роскосмоса" на 2016-2017 годы и назначены ответственные исполнители по каждому конкретному направлению.

Руководители "Роскосмоса" и РУДН также договорились о продолжении взаимодействия РУДН с ФГУП "ЦНИИмаш", ФГУП "Организация Агат" и ФГУП НПО "Техномаш", совместно с которыми созданы базовые кафедры в Институте космических технологий РУДН, ведутся научно-исследовательские разработки и осуществляется подготовка кадров для ракетно-космической отрасли России.

30.07.2016

NASA успешно испытало двигатель ракеты SLS



29 июля состоялось успешное огневое испытание модернизированного двигателя RS-25 для сверхмощной ракеты SLS, предназначенной для пилотируемых полетов в дальний космос.

Тест состоялся на площадке Космического центра имени Стенниса в штате Миссисипи и продолжался 650 секунд. Во время испытания, ставшего "важным шагом в создании SLS, которая отправит людей дальше чем когда бы то ни было в космос, в том числе в путешествие на Марс", специалисты собрали "критически важные данные о работе двигателя".



Сверхтяжелый носитель SLS имеет на первой ступени четыре двигателя RS-25 (вариант ЖРД SSME системы Space Shuttle), вместе с которыми работают два стартовых твердотопливных ускорителя.

РКК "Энергия" приступила к работе по созданию спутника Egiptsat-A



Специалисты Ракетно-космической корпорации (РКК) "Энергия" представили проектный облик космического аппарата Egiptsat-A, создаваемого в интересах Национального агентства по дистанционному зондированию Земли (ДЗЗ) Египта, сообщили РИА Новости 28 июля в пресс-службе компании.

Контракт на создание еще одного спутника ДЗЗ был подписан сторонами в 2016 году. Стоимость работ составит примерно 100 миллионов долларов.

"Мы сформировали Совет главных конструкторов, обсудили техническую и производственную готовность всех организаций кооперации к исполнению работ по созданию космического аппарата Egiptsat-A. Представители всех организаций кооперации подтвердили, что готовы к разработке, изготовлению и поставке компонентов для нового космического аппарата", – цитируется в сообщении генконструктор автоматических космических комплексов и систем РКК "Энергия" Игорь Фролов.

Egiptsat-A будет обладать улучшенными тактико-техническими характеристиками по сравнению с предшественником – спутником Egiptsat-2. В частности, аппарат получит усовершенствованные оптико-электронную систему и бортовой комплекс управления, высокоскоростную бортовую радиолинию и солнечные батареи с увеличенным КПД.

Применение модернизированных систем расширит возможности космического аппарата по коридорной и площадной съемке земной поверхности, увеличит производительность процесса съемки, повысит точность геопривязки снимков на горном рельефе местности. При этом доля комплектующих отечественного производства в Egiptsat-A будет существенно выше, чем в Egiptsat-2.

31.07.2016

АМС Juno проходит апогей и начинает приближаться к Юпитеру

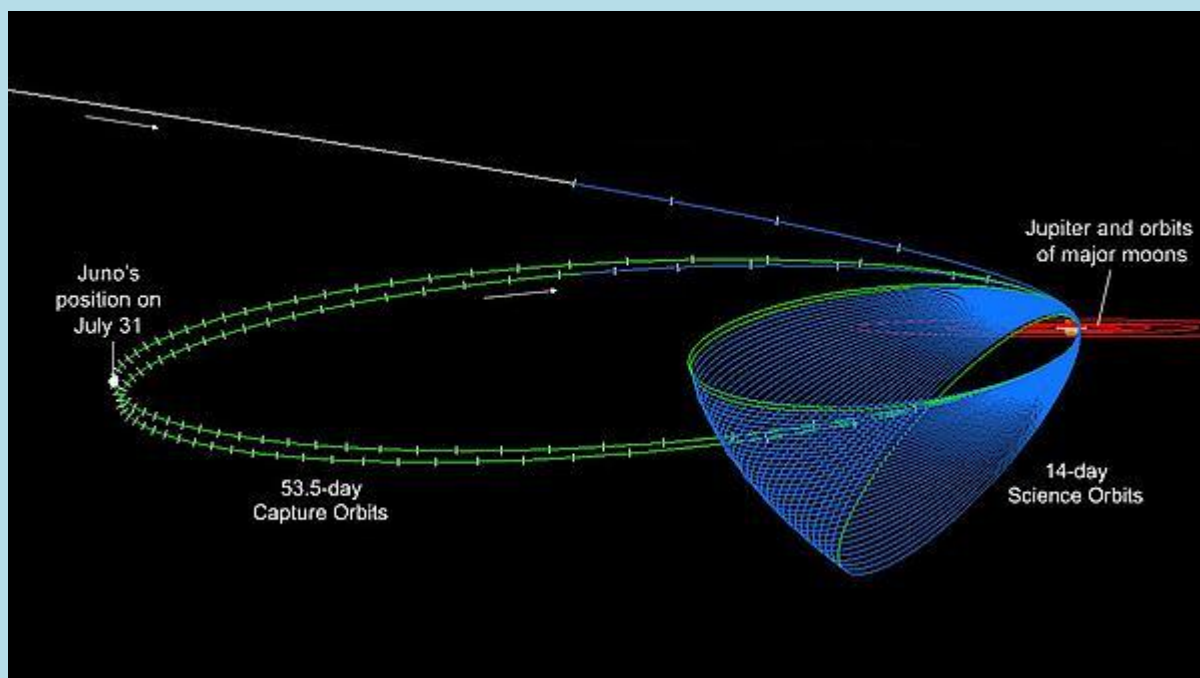


31 июля 2016 года в 3:41 p.m. EDT (23:41 по московскому времени) станция Juno пройдет самую удаленную точку предварительной орбиты и начнет приближаться к Юпитеру. В момент прохождения апогея Juno и планету гигант будет разделять расстояние 8.1 млн.

км.

В ночь с 4 на 5 июля 2016 года АМС Juno стала искусственным спутником Юпитера. После завершения маневра, продлившегося 35 минут и уменьшившего скорость станции на 542 м/с, Juno оказалась на вытянутой предварительной орбите с периодом 53.5 земных суток. Двигаясь по этой орбите, она вернется к Юпитеру 27 августа 2016 года, пройдя над верхушками облаков на расстоянии всего 4.2 тыс. км. Во время этого сближения все научные приборы станции, в том числе камера JunoCam, будут включены.

Завершив второй виток по предварительной орбите, Juno совершит коррекцию траектории и перейдет на 14-суточную рабочую орбиту. - *В.Ананьева.*



Титан: зубчатые пики горного хребта



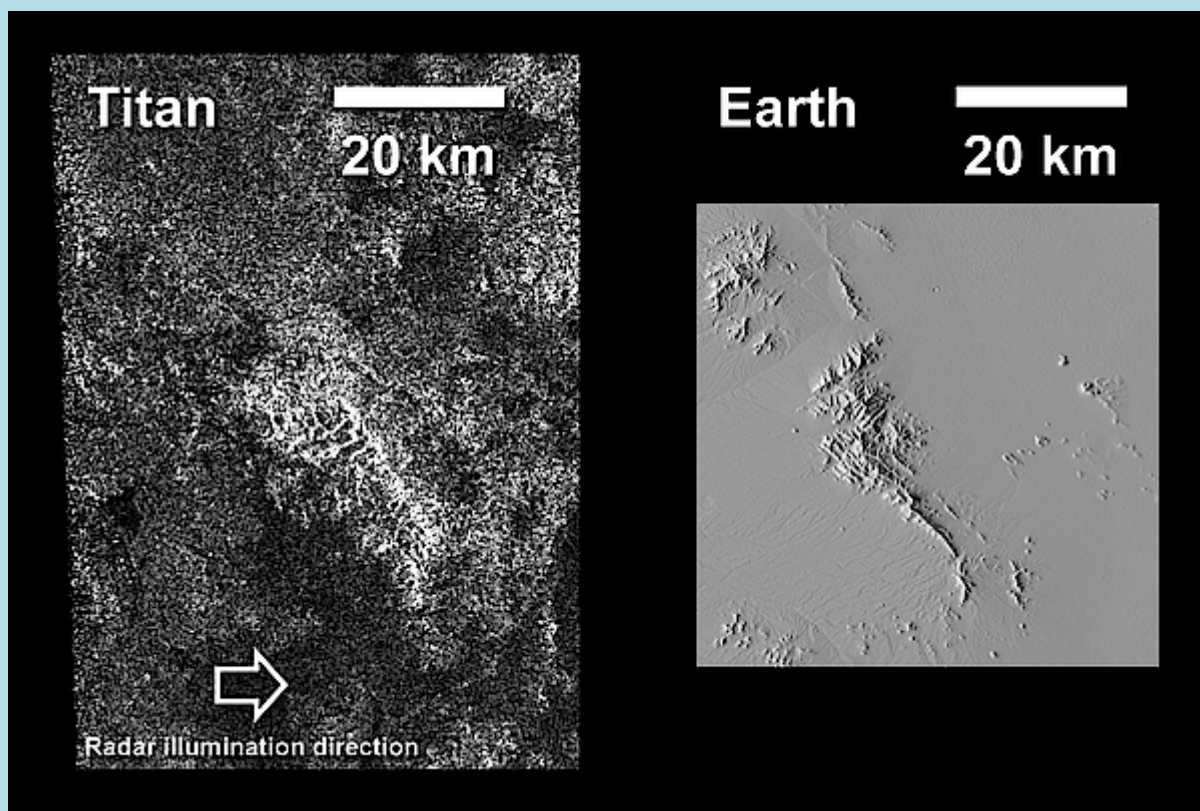
Горные цепи на Титане очень похожи на горные цепи Земли и образуются аналогичным образом – путем поднятия, наклона и дальнейшей эрозии блока коры.

Изображение, представленное слева и полученное с помощью апертурного радарного синтеза, было сделано КА «Кассини» 7 июня 2016 года во время пролета T-120. Изображение охватывает область размерами 70 на 100 км, расположенную в высоких широтах южного полушария: центр области имеет координаты 60° южной широты, 130° западной долготы. Радиолучи освещали местность слева под углом 28°.

В центре изображения видна яркая особенность, вытянутая по диагонали из верхнего левого в правый нижний угол. Исследователи интерпретируют ее как изрезанный горный хребет, принявший свою форму под действием метановых ливней и

потоков жидкого метана, стекающих по склонам. Отдельные пики поднимаются над окружающими равнинами на высоту до 800 метров. Левый склон хребта (на изображении он выглядит ярче) более пологий, чем правый склон.

Для сравнения, справа приведено радарное изображение Драконовых гор (Dragoon Mountains) в Аризоне. Изображение было получено с околоземной орбиты с борта шаттла (Shuttle Radar Topography Mission), радиолучи также освещают местность с левой стороны.



Титан уже продемонстрировал множество топографических особенностей, знакомых нам на Земле – озера, моря, реки, дюны и горные хребты. Горы на Титане своей формой очень похожи на земные горы; судя по всему, они образовались в аналогичном процессе – поднятия участка коры и наклона образовавшегося блока с его последующей эрозией. - **В.Ананьева.**

Статьи и мультимедиа

1. [Минфин предложил урезать расходы на космос на 15%](#)

2. [На противника посмотрят с двухметровой объективностью](#)

Минобороны заказало новую систему космической разведки

3. [Переверните Армстронга или история трансляции первой лунной прогулки](#)

4. [Атмосферы Солнечной системы](#)

Инфографика, посвященную атмосферам планет Солнечной системы

5. [Американские и российские ученые планируют вместе вернуться на Луну](#)

Каким будет российско-американское сотрудничество в космосе через десять лет? Это может быть база на Луне.

6. [NASA за 2 минуты продемонстрировало год из жизни Земли](#)

Редакция - И.Моисеев 07.08.2016

@ИКП, МКК - 2016

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