



Московский космический
клуб

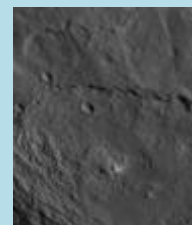
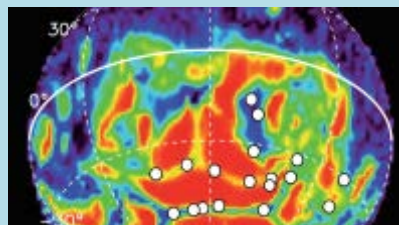
Дайджест космических новостей

№346

(01.11.2015-10.11.2015)



Институт космической
политики



10.11.2015	Россия в 2016 году развернет в ЮАР квантово-оптическую станцию "Сажень-ТМ" США не хотят участвовать в строительстве космической станции на смену МКС	2
09.11.2015	ESA заново пытается восстановить связь с модулем Philae Объем финансирования новой космической программы определится в ближайшие недели Украинский спутник "Либідь" готов и хранится в России Лазерные отражатели из России применяются на спутниках Европы и США "Мангальян" передал на Землю фотографии древнейшей равнины Марса	3
08.11.2015	Китайские компоненты категории сресе пока рано ставить на российские спутники Россия и Китай обсуждают создание спутниковой системы "Звезда счастья" В Китае запущен "Яогань вэйсин-28"	6
07.11.2015	Япония разработает новый комплекс систем жизнеобеспечения для МКС Перенос запуска нового грузовика "Прогресс МС" изменил план полетов к МКС Астронавты приступили к работам на внешней поверхности МКС New Horizons вышел на траекторию встречи с "предтечей" Плутона Участницы эксперимента "Луна-2015" успешно "приземлились" США выступили в ООН против инициативы РФ о размещении первыми оружия в космосе	8
05.11.2015	NASA получило подтверждение роли солнечного ветра в эрозии атмосферы Марса ESA планирует разбить "Розетту" о комету Чурюмова-Герасименко Зонд Mars Express получил новые фотографии полярного сияния на Марсе	12
04.11.2015	NASA начало очередной отбор астронавтов Неудачный пуск новой американской РН Dawn продолжает спуск на низкую орбиту картографирования	14
03.11.2015	В Китае запущен телекоммуникационный спутник Роскосмос: стоимость космодрома Восточный оценивают в 180 млрд рублей Роскосмос подготовил три варианта новой Федеральной космической программы	16
02.11.2015	Ученые НИКИЭТ одобрили техпроект российского реактора для космоса Индийский спутник Astrosat получил первые снимки черной дыры На Титане идут дожди	17
01.11.2015	"Кассини" передал на Землю детальные фотографии гейзеров на Энцеладе Китай запустит спутник для изучения темной материи	19

1. *Lunar Samples Laboratory*
2. *Первый, и, похоже, последний полет Super Stryi*
3. *Earth and Moon Seen by Passing Juno Spacecraft with Music by Vangelis*
4. *Station Assembly Animation*

10.11.2015

Россия в 2016 году развернет в ЮАР квантово-оптическую станцию "Сажень-ТМ"



Россия подписала контракт об установке в 2016 году в ЮАР квантово-оптической станции "Сажень-ТМ" для измерения точных параметров траектории движения космических аппаратов. Об этом сообщил генеральный директор научно-производственной корпорации "Системы прецизионного приборостроения" (разработчик станции) Юрий Рой.

"Мы развернули на территории России три десятка таких станций. Этого достаточно, чтобы контролировать спутники навигационной системы ГЛОНАСС над территорией России. Однако для расширения возможностей системы ГЛОНАСС необходимо размещение таких станций за рубежом", - пояснил он.

По его словам, контракт с ЮАР был подписан накануне открытия салона Dubai Airshow. Рой уточнил, что первой страной, где с 2014 годы были установлены четыре таких станции, стала Бразилия, ЮАР станет второй.

"Ведется работа по подготовке контрактов на размещение станций "Сажень-ТМ" в ряде других стран", - заключил он.

США не хотят участвовать в строительстве космической станции на смену МКС



США не проявляют интереса к участию в строительстве на околоземной орбите новой космической станции вместо МКС, заявил 10 ноября вице-президент РКК "Энергия" Александр Деречин.

По его словам, в РФ рассматриваются варианты действий в случае завершения эксплуатации МКС в 2024 году. Одним из них является отделение российского сегмента из трех модулей и формирование собственной орбитальной станции. Как отметил Деречин, сейчас Россия ведет переговоры об участии в проекте с другими странами.

"Пока те партнеры, у которых недостаточно средств, проявляют интерес, а США придерживаются мнения о коммерциализации низкой орбиты и желания не проявляют. Но время еще есть, посмотрим", - сказал вице-президент корпорации на конференции в Центре подготовки космонавтов.

Он пояснил, что возможная собственная российская станция будет состоять из Научно-энергетического, Узлового и Многоцелевого лабораторного модуля, которые планируется запустить в ближайшие годы.

США предлагают России провести 12 годовых экспедиций на Международную космическую станцию, сообщил Деречин.

"Наши партнеры предлагают провести 12 таких миссий. Год на проведение и год на обработку результатов", - сказал он.

При этом после начала полетов к МКС американских коммерческих пилотируемых кораблей американский экипаж вырастет до четырех человек (в него входят астронавты не только из США, но также из Европы, Японии и Канады). Поэтому, рассказал Деречин,

NASA хочет увеличить численность годовых экспедиций до трех человек, двое из которых будут не из России.

"Хотят набрать статистику, чтобы не менее 12 человек слетали до 2024 года", - добавил вице-президент РКК "Энергия".

09.11.2015

ESA заново пытается восстановить связь с модулем Philae



Пилоты миссии Rosetta неожиданно быстро смогли сблизить зонд с ядром кометы Чурюмова–Герасименко, что позволило ESA начать новую серию попыток "дозвониться" до модуля Philae на ее поверхности, связь с которым была утрачена в конце июля. Об этом сообщил 9 ноября представитель научной команды лендера Коэн Гойртс (Koen Geurts).

"Наши коллеги вывели "Розетту" на расстояние в 200 километров от поверхности кометы, что дает нам возможность раньше запланированного попытаться восстановить связь с Philae. Сейчас температура Philae пока еще находится в норме, но она быстро падает по мере удаления кометы от Солнца и достигнет критической отметки в середине или конце января следующего года. Поэтому следующие два месяца станут решающими в жизни Philae, – заявил Гойртс, сотрудник Германского авиационно-космического центра DLR.

Philae неожиданно проснулся и вышел на связь с "Розеттой" в середине июня 2015 года после почти двух месяцев попыток установить связь с посадочным модулем и найти место его приземления при помощи камеры OSIRIS и других инструментов зонда. Почти сразу после того, как научная команда рассказала о своих планах по использованию инструментов лендера, связь с посадочным модулем была утрачена вновь на три недели, в ходе которых у ученых зародилось подозрение, что одна или две антенны модуля могли быть повреждены. В дальнейшем команде Philae удалось установить кратковременную связь с модулем в начале и в начале и середине июля, после чего лендер полностью прекратил отзываться на сигналы с "Розетты".

С конца августа у орбитального аппарата не было технической возможности попытаться заново установить связь с посадочным модулем, так как в этот момент зонд изучал другую половину ядра кометы и был закрыт от предполагаемой точки посадки Philae. За это время инженеры DLR разработали программу, которая должна была "вслепую" переключить Philae в режим работы с одной антенной. Этот алгоритм, по всей видимости, будет проверен в деле в ближайшие дни и недели.

Объем финансирования новой космической программы определится в ближайшие недели



Объем средств, выделяемых на новую Федеральную космическую программу на 2016–2025 годы, будет определен в ближайшие недели, заявил 9 ноября глава Госкорпорации "Роскосмос" Игорь Комаров.

"Я думаю, что в ближайшие недели мы определимся с объемом средств, выделяемых на программу. Для этого нам надо пройти согласование по принципиальным направлениям", – сказал И.А.Комаров.

"Роскосмос" планирует сохранить в проекте Федеральной космической программы (ФКП) на 2016–2025 годы необходимый объем средств на поддержание и развитие отечественной группировки космических аппаратов, сообщил Комаров. "Данные

направления, которые связаны с формированием космической группировки, в частности, связи и ДЗЗ (дистанционного зондирования Земли), является ключевыми и самыми важными. Я думаю, формирование группировки будет обеспечено в полном объеме", – сказал он в ходе посещения Научного центра оперативного мониторинга Земли.

Как сообщал ранее глава "Роскосмоса", были подготовлены три проекта программы, в том числе предусматривающие сокращение бюджета на 15% и 25% от заявленной суммы.

Украинский спутник "Либідь" готов и хранится в России



Построенный по заказу канадской компании MDA для Национального космического агентства Украины (НКАУ) спутник связи "Либідь" готов, но уже полтора года находится на ответственном хранении в России из-за отсутствия ракеты-носителя "Зенит" под его запуск, сообщил генеральный директор компании "Информационные спутниковые системы" (ИСС) имени академика М.Ф.Решетнёва" Николай Тестоедов.

"У нас стоит на предприятии уже готовый спутник "Либідь". Заказчик спутника — Украина, но юридически и фактически по этому аппарату мы работаем с канадской компанией MDA. Нормальный проект, хорошо реализованный технически. Мы спутник готовы передать в любой момент, и Роскосмос готов. И здесь нет никакого политического подтекста, просто у Украины пока нет ракеты-носителя "Зенит" под его запуск", – отметил Тестоедов на авиакосмическом салоне Dubai Airshow-2015.

Лазерные отражатели из России применяются на спутниках Европы и США



Разработанные и выпускаемые в России уголковые лазерные отражатели для высокоточного определения местоположения применяются на всех спутниках европейской навигационной системы Galileo, сообщил генеральный директор АО "Научно-производственная корпорация "Системы прецизионного приборостроения"" Юрий Рой.

"Абсолютно на всех европейских спутниках навигационной системы Galileo ставилась и продолжает ставиться российская панель уголковых лазерных отражателей, необходимая для непрерывной корректировки местоположения этих спутников. Это важно для определения координат наземных объектов с высокой точностью и в любое время", – отметил глава предприятия на авиакосмическом салоне Dubai Airshow-2015.

По его словам, американские производители, несмотря на санкции, также используют на ряде спутников российские лазерные отражатели. "Под несколько спутников навигационной системы Navstar, больше известных у нас под аббревиатурой GPS, американцы купили у нас лазерные отражатели. Но основная задача, конечно – это установка уголковых лазерных отражателей на российские спутники системы ГЛОНАСС", – заключил Ю.А.Рой.

"Мангальян" передал на Землю фотографии древнейшей равнины Марса



© Фото: ISRO

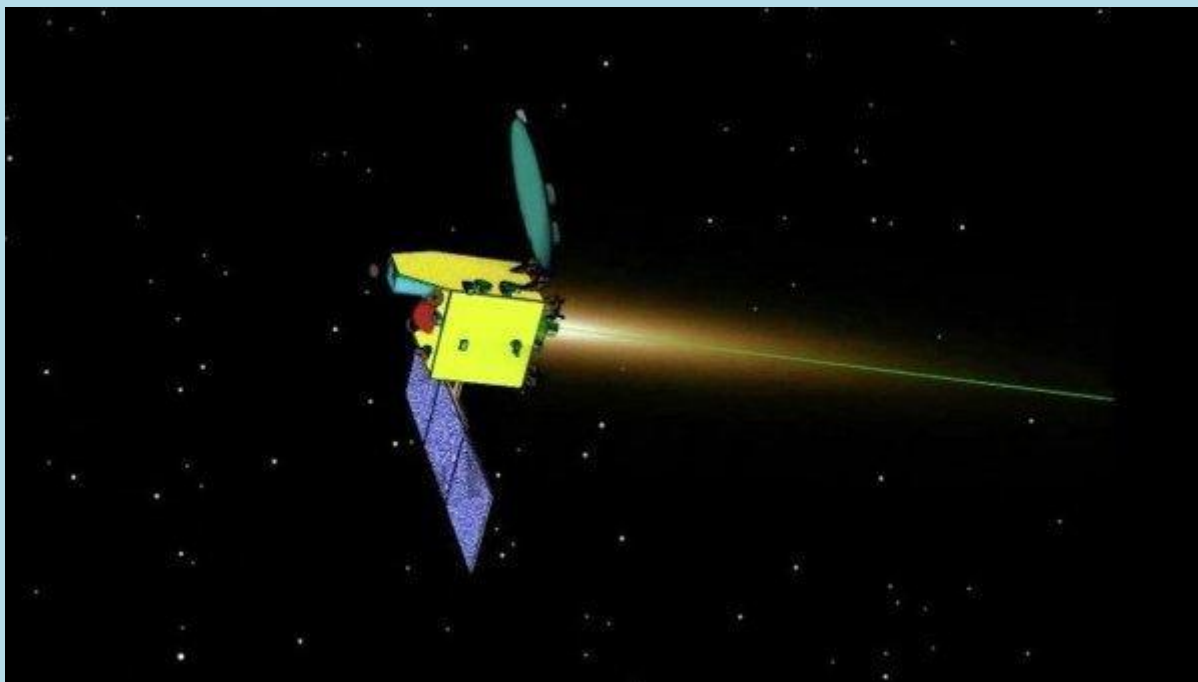


Индийский зонд "Мангальян" получил снимки так называемой Аравийской земли на поверхности Марса, одной из самых древних равнин на его поверхности, существующей в первозданном виде почти со времен формирования Солнечной системы, передает пресс-служба [ISRO](http://www.isro.gov.in).

Данная фотография была сделана в конце октября камерой МСС, установленной на борту зонда, с расстояния в 15 тысяч километров от поверхности Марса и с разрешением в 774 метра на пиксель.

Благодаря высокому разрешению, на снимке можно увидеть множество мелких кратеров, покрывших поверхность равнины за последние 3-4 миллиарда лет, множество загадочных темных структур, периодически исчезающих и появляющихся летом и зимой, а также ряд каналов и ущелий.

"Мангальян" был запущен в космос 5 ноября 2013 года, а Марса он достиг в сентябре 2014 года, совершив серию необычных маневров на орбите Земли для более экономного полета к красной планете.



Он весит около 1,3 тонны, но на долю научной аппаратуры приходится лишь 15 килограммов — на борту аппарата установлены прибор для обнаружения метана, цветная камера, инфракрасный спектрометр, прибор для анализа состава верхних слоев атмосферы (экзосферы), а также фотометр для измерения концентрации водорода и дейтерия в экзосфере.

Главной целью миссии является испытание технологий, необходимых для "проектирования, планирования, управления и осуществления межпланетных миссий". ISRO называет миссию "технологической". Индийская марсианская миссия считается очень рентабельной, так как общая ее стоимость составляет порядка 70 миллионов долларов.

08.11.2015

Китайские компоненты категории space пока рано ставить на российские спутники



Китайские производители электронной компонентной базы продвинулись далеко вперед и выпускают широкий спектр наименований комплектующих для спутников различного назначения, но компоненты КНР категории space пока еще рано ставить на российские космические аппараты, сообщил генеральный директор компании "Информационные спутниковые системы" имени академика М.Ф.Решетнёва Николай Тестоедов на авиакосмическом салоне Dubai Airshow-2015.

"Да, мы рассматриваем китайских производителей как поставщиков элементной базы для космоса, но компонентов высшей степени – той, которая полностью заменила бы электронные элементы российских, европейских и американских производителей, так называемой категории space, в Китае мы пока не увидели", – отметил он.

Кроме того, Н.А.Тестоедов напомнил, что благодаря проведенной недавно системообразующим предприятием в области компонентной базы – компанией "Российские космические системы" (РКС) – стандартизации выявлено, что примерно

треть комплектующих уже имеет в России свои аналоги. "Когда провели необходимый анализ, необходимую стандартизацию и типизацию в отрасли, оказалось, что примерно треть электронных комплектующих уже имеет в России свои аналоги, просто их не использовали, так как считалось, что проще купить зарубежные. Когда вступили в силу ограничения на закупку ряда европейских и американских компонентов, стали активно использовать российские аналоги. Да и разработчики наши не стоят на месте, и развитие идёт", – сказал глава ИСС.

Он уточнил, что в настоящее время на космических аппаратах в интересах Минобороны РФ доля российских комплектующих составляет примерно три четверти, на спутниках системы "Глонасс" – около 50%, а на коммерческих аппаратах – меньше половины, так как требуется жёсткое достижение коммерческой эффективности.

По его словам, не только Китай может рассматриваться в качестве поставщика комплектующих для космоса. "Мы постепенно идём к импортозамещению через импортонезависимость. Есть целый ряд стран, электронная продукция которых не подпадает под действие санкций. Они могут и хотят поставлять нам элементную базу, и мы с ними работаем", – заключил Тестоедов.

Россия и Китай обсуждают создание спутниковой системы "Звезда счастья"



Специалисты России и Китая изучают возможность создания глобальной низкоорбитальной спутниковой системы "Звезда Счастья", сообщил генеральный директор компании "Информационные спутниковые системы" имени академика М.Ф.Решетнёва Николай Тестоедов на авиакосмическом салоне Dubai Airshow-2015.

"Проведены первые две встречи с китайскими коллегами по глобальному проекту "Звезда Счастья". Нам предложили взаимодействие по созданию новой низкоорбитальной группировки, состоящей более чем из 100 спутников для широкополосного доступа к сети интернет и всего, что с этим связано, – отметил Н.А.Тестоедов. – Встречи носили предварительный консультационный характер, техническое задание пока не сформировано".

По его словам, китайские специалисты хотят находиться в современном тренде, согласно которому постепенно предполагается упростить аппаратуру космической связи для конечного пользователя, сделать её доступной и более персонифицированной. "Мы находимся в диалоге с китайскими представителями, так как имеем все потенциальные возможности по созданию низкоорбитальной системы спутниковой связи, включая производство собственных аппаратов и организацию выведения", – уточнил глава ИСС.

По его словам, если система "Звезда Счастья" будет создана, она будет способна обслуживать не только китайских пользователей. "Такие системы всегда глобальны. Создаваясь оператором одной страны, её услуги постепенно становятся доступны и востребованы пользователями по всему миру. Достаточно вспомнить историю создания и развития спутникового оператора связи Iridium: созданная специалистами одной страны, космическая система стала доступна для владельцев спутниковых телефонов со всего земного шара", – заключил Тестоедов.

В Китае запущен "Яогань вэйсин-28"



8 ноября в 15:06 по пекинскому времени (07:06 UTC, 10:06 ДМВ) со стартового комплекса №9 космодрома Тайюань осуществлен пуск ракеты-носителя "Чанчжэн-4В" со спутником ДЗЗ "Яогань вэйсин-28" (2015-064А). Пуск успешный, космический аппарат выведен на расчетную орбиту.

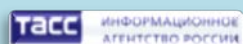


В соответствии с Gunter's Space:



07.11.2015

Япония разработает новый комплекс систем жизнеобеспечения для МКС



Японское аэрокосмическое агентство JAXA намерено разработать новый комплекс систем жизнеобеспечения для Международной космической станции (МКС). Как сообщило 7 ноября агентство Kyodo News, окончательное решение на этот счет может быть принято уже до конца декабря, когда ожидается утверждение проекта бюджета на следующий финансовый год.

В планах JAXA модернизировать имеющиеся на станции системы очистки воздуха и воды с применением новых технологий. Как пишут СМИ, новый комплекс, разработанный японцами, может стать в четыре раза более компактным по сравнению с имеющимся на данный момент оборудованием.

МКС является сложнейшим комплексом, полностью отгороженным от внешней космической среды. Для выполнения любых задач на станции одним из важнейших условий является бесперебойная работа систем жизнеобеспечения экипажа, позволяющих поддерживать условия, необходимые для сохранения здоровья и работоспособности людей. Среди главных элементов жизнеобеспечения выделяются системы обеспечения газового состава воздуха, температурного режима, обеспечения водой, питанием и санитарно-гигиеническими средствами.

Как полагают в JAXA, разработка более современных систем жизнеобеспечения для МКС поможет в будущем при организации пилотируемых экспедиций, в том числе на Марс.

Перенос запуска нового грузовика "Прогресс МС" изменил план полетов к МКС



План полетов российских космических кораблей к Международной космической станции (МКС) полностью изменен из-за переноса с ноября на декабрь запуска первого грузового корабля нового поколения "Прогресс МС". Об этом сообщил источник в ракетно-космической отрасли.

"Из-за подвижек в сроках запуска грузового корабля "Прогресс МС" изменена вся программа запусков пилотируемых и грузовых российских кораблей к МКС на первое полугодие 2016 года", – сказал он.

Старт первого корабля "Прогресс МС" перенесен с 21 ноября на 21 декабря. В связи с этим, по словам собеседника агентства, пришлось перенести запуск следующего грузовика "Прогресс МС-2" с февраля на 31 марта. Старт третьего корабля новой серии с середины июня сдвинут на 4 июля.

Изменился и план запусков пилотируемых космических кораблей, поскольку перед стартом первого пилотируемого корабля новой серии "Союз МС" в целях безопасности должно состояться два пуска грузовых кораблей серии "Прогресс МС". В связи с этим 19 марта вместо "Союза МС" к МКС полетит "Союз ТМА-20М", старт которого планировался на май. Первый модернизированный пилотируемый корабль "Союз МС" стартует с Байконура 21 июня.

В связи с переносами дат стартов сдвигаются и сроки возвращения на Землю экипажей МКС. В частности, российский космонавт Юрий Маленченко, американский астронавт Тимоти Копра и британский астронавт Тимоти Пик, которые отправятся на МКС 15 декабря, проведут на орбите больше, чем планировалось, поскольку вернуться на Землю не в мае, а 5 июня.

Астронавты приступили к работам на внешней поверхности МКС



Астронавты Международной космической станции (МКС) Скотт Келли и Челл Линдгрэн начали работы на внешней поверхности МКС.

Выход в космос начался 6 ноября в 14:22 ДМВ, когда астронавты переключили скафандры на автономное питание. Планируется, что американские астронавты проведут на внешней поверхности станции около 6,5 часов. "В настоящее время все идет в соответствии с графиком", – сообщил ведущий трансляции из Центра управления полетом.

Главной задачей выхода станет ремонт системы охлаждения на секции Р6 фермы МКС. Как сообщило NASA, Келли и Линдгрэн должны вернуть систему охлаждения к ее изначальной конфигурации и восполнить недостающее количество аммиака.



Астронавты вернулись в шлюзовую камеру после работы в открытом космосе

Астронавты NASA Скотт Келли и Челл Линдгрэн вернулись в шлюзовую камеру Quest по завершении продолжавшихся более семи часов работ на внешней поверхности МКС.

Официальное начало шестого с начала года для международного экипажа МКС и 190-го с начала работы станции выхода в открытый космос было дано в 14:22 ДМВ. Астронавты провели в открытом космосе около 7,5 часов.

За это время Келли и Линдгрэн успешно выполнили реконфигурацию системы охлаждения секции Р6 поперечной фермы станции.

New Horizons вышел на траекторию встречи с "предтечей" Плутона



Зонд New Horizons закончил 4 ноября последнюю коррекцию, которая вывела его на траекторию встречи с объектом 2014 MU69 – малым телом пояса Койпера, аналога которого, как считают ученые, послужили строительным материалом для Плутона и прочих карликовых планет на периферии Солнечной системы.

"Это очередная веха в жизни и так успешной миссии, которая продолжает давать нам новые и удивительные данные каждый день. Коррекция курса New Horizons дала нам возможность изучить еще более далекие объекты, которые зонд повстречает на своем пути в вечность", – заявил Курт Нибур (Curt Niebur) из штаб-квартиры NASA в Вашингтоне.

22, 25, 28 октября и 4 ноября 2015 года, после передачи самых интересных снимков и важных научных данных о пролете Плутона, зонд New Horizons произвел серию из четырех коррекций с суммарным приращением скорости 57 м/с в боковом направлении. Это и позволит ему встретиться в январе 2019 года с койперовским объектом 2014 MU69.

Все маневры, как отмечают в NASA, были произведены с филигранно математической точностью, и научная команда New Horizons ожидает, что зонд пролетит на еще более близком расстоянии от поверхности астероида, чем ему удалось при встрече с Плутоном в июле этого года.

Участницы эксперимента "Луна-2015" успешно "приземлились"



Шесть участниц эксперимента по имитации пилотируемого полета на естественный спутник Земли "Луна-2015" успешно завершили проект и 6 ноября вышли из герметичного наземного комплекса, имитирующего космический корабль, в котором они провели девять суток, сообщили в пресс-службе Института медико-биологических проблем (ИМБП) РАН.

"Девушек встречали друзья и родные, коллеги по Институту, представители Роскосмоса, а также специально приглашенные сотрудники представительств NASA, Европейского и Японского космических агентств", – сказал собеседник агентства.

Эксперимент начался 28 октября и должен был закончиться ровно через восемь суток, т.е. в четверг 5 ноября, однако организаторы проекта решили ввести в виртуальный полет нештатную ситуацию – условный ураган на Земле не позволил "космическому кораблю" совершить посадку и путешествие пришлось продлить на сутки.

Девушкам пришлось столкнуться с еще одной нештатной ситуацией – травму во время полета получил один из членов экипажа, которого обозначал манекен. Его удалось реанимировать благодаря использованию телемедицинской техники. С Земли по

видеотрансляции помощь оказывали доктора Волынской клинической больницы управления делами президента и специалисты ИМБП.

В дальнейшем ИМБП планирует провести еще несколько экспериментов, имитирующих пилотируемый полет на Луну, в том числе продолжительностью до года. Первый из них пройдет уже в 2016 году.

Отмучились, бедолаги... - it.

США выступили в ООН против инициативы РФ о размещении первыми оружия в космосе



США, Грузия, Израиль и Украина проголосовали в ООН против резолюции о размещении первыми оружия в космическом пространстве, передает ТАСС. Голосование по документу прошло во вторник в 1-м комитете Генеральной Ассамблеи всемирной организации.

Резолюция, внесенная на рассмотрение ГА Россией в соавторстве с более 25 странами, в том числе Белоруссией, Казахстаном, Китаем, Пакистаном и Сирией, была принята большинством голосов. За нее высказались 122 государства, в то время как 47, в основном, страны ЕС, воздержались.

Документ "подтверждает важность и неотложность задачи предотвращения гонки вооружений в космическом пространстве и готовность государств внести вклад в достижение этой цели", а также призывает "к скорейшему началу субстантивной работы на основе обновленного проекта договора о предотвращении размещения оружия в космическом пространстве, применения силы или угрозы силой в отношении космических объектов", внесенного Китаем и Российской Федерацией на Конференции по разоружению в 2014 году.

В распространенной в среду объяснительной записке американская делегация сообщила, что видит у российской инициативы "несколько серьезных проблем". "Во-первых, инициатива в должной степени не определяет, что считается "оружием в космическом пространстве". В результате государства не имеют общего понимания используемой терминологии", - подчеркнули США.

Вторым пунктом американская сторона назвала невозможность "эффективно проверить политическую приверженность государств" размещению первыми оружия в космосе. "В-третьих, инициатива касается исключительно оружия космического базирования. Она не упоминает противоспутниковое оружие наземного базирования и вследствие этого может способствовать росту, а не снижению, недоверия и риска просчетов", - говорится в сообщении.

Американская делегация, в 2014 году также не поддержавшая аналогичную резолюцию, заявила, что выскажется против документа и в ходе его рассмотрения на пленарной сессии ГА ООН позднее в этом году.

При этом США подчеркнули, что в одностороннем и многостороннем формате "стремятся предотвращать распространение конфликтов на космическое пространство".

05.11.2015

NASA получило подтверждение роли солнечного ветра в эрозии атмосферы Марса



Марс лишился большей части своей атмосферы, которая позволяла красной планете сохранять относительно высокую температуру и воду на поверхности, около 3,7 млрд лет назад. В то время на планете существовали предпосылки для возникновения жизни в той или иной форме. Об этом свидетельствуют данные, полученные с борта зонда MAVEN, сообщило в четверг Национальное управление США по аэронавтике и исследованию космического пространства (NASA), передает ТАСС.

"Мы думаем, что все произошло в период 4,2 млрд - 3,7 млрд лет назад", - сообщил руководитель группы исследователей Брюс Джакоски из Лаборатории физических исследований атмосферы и космоса Университета штата Колорадо. Эта лаборатория разработала научную часть экспедиции "Мэйвен".

Как уточнило NASA, зонд помог лучше представить себе процесс эрозии марсианской атмосферы, благодаря которому климат планеты из относительно теплого и влажного стал холодным и безводным. Как и предполагалось ранее, существенную роль в этом сыграл и продолжает играть солнечный ветер, поднимающийся во время бурь на светиле и представляющий собой поток ионизированных частиц. Ученые заключили, что темп эрозии атмосферы Марса возрастает именно во время солнечных бурь.

"Марс когда-то обладал плотной атмосферой, которая была достаточно теплой для наличия на поверхности воды в жидкой форме. Как мы знаем, вода является основной составной частью и средством существования жизни", - добавил астронавт и представитель NASA Джон Грансфелд. "Понимание того, что происходит с атмосферой Марса углубляет наши знания о динамике и эволюции атмосферы любой другой планеты. Главная задача NASA на Марсе заключается в том, чтобы узнать причины изменений окружающей среды на планетах, на которых могли (в далеком прошлом) обитать микробы", - добавил он.

ESA планирует разбить "Розетту" о комету Чурюмова-Герасименко



Руководство миссии "Розетта" приняло решение не посадить зонд на поверхность кометы Чурюмова-Герасименко, как хотели сделать ученые ранее, а разбить ее о поверхность небесного тела, так как ESA не считает, что зонд переживет зимовку, сообщает новостная служба журнала Nature.

"С научной точки зрения, столкновение "Розетты" с кометой будет самым лучшим финалом для миссии, на который мы можем надеяться. Конечно, будет пролито немало слез, учитывая то, что многие из нас работали над созданием зонда с 1993 года", — заявил руководитель проекта Мэтт Тэйлор (Matt Taylor), чьи слова приводит журнал.

По словам Тэйлора и других представителей миссии, руководство ESA и ученые уже более года обсуждают то, что стоит сделать с зондом в сентябре 2016 года, когда закончится продленный срок финансирования "Розетты".

Изначально ученые планировали посадить зонд на поверхность кометы Чурюмова-Герасименко приблизительно в той точке, куда попал "Фила" во время посадки после серии прыжков в ноябре 2014 года. Там, как надеялись специалисты ESA, зонд смог бы пережить зиму и вернуться к работе через 4-5 лет, когда комета вернулась бы назад к Солнцу.

Еще год назад ученые начали сомневаться, что батареи "Розетты" и самая нежная часть ее оборудования сможет пережить суровую кометную зиму, что заставило их задуматься о второй опции – о "жесткой посадке", иными словами, о столкновении зонда с поверхностью кометы.

У этой идеи есть несколько больших научных плюсов. Как объясняют ученые, неудачное приземление "Филы" не дало всего того объема данных об устройстве и жизни кометы, которые они надеялись получить. Медленно снижение "Розетты" к поверхности кометы, которое будет продолжаться почти месяц, позволит всесторонне изучить и сфотографировать ее при помощи более точных и чувствительных камер и инструментов зонда.

В частности, снижение до высоты в 4 километра позволит зонду "доделать" за "Филу" его работу и изучить химический состав выбросов газа в разных частях кометы и попробовать на вкус ее недра, а спуск до высоты в 500 метров – получить фотографии поверхности с разрешением в сантиметр на один пиксель картинки.

Пока ученые не знают, как будет происходить это снижение и столкновение, однако они предполагают, что пилоты миссии будут использовать те же орбитальные маневры, которые вывели "Розетту" на расстояние в 4 километра над поверхностью кометы Чурюмова-Герасименко перед посадкой "Филы".

Что будет происходить дальше, пока не совсем понятно, так как у команды "Розетты" пока нет точных представлений о том, как долго зонд сможет передавать информацию при сближении с кометой. Все будет зависеть от того, смогут ли инженеры разбить зонд о ту часть кометы, которая будет в тот момент смотреть на Землю, а также от стабильности навигационных систем "Розетты", нормальной работе которых будет мешать выбросы газов и экзотическое гравитационное поле кометы.

Сейчас, по словам Кэтрин Альтвегг, другого лидера миссии, "Розетта" сблизится с кометой и возобновит попытки связаться с "Филой", неожиданно проснувшимся в начале лета и замолчавшим в конце июля. Это необходимо, как шутит кометолог, для того, чтобы зонд и посадочный модуль могли воссоединиться после приземления первого на поверхность кометы.

Зонд Mars Express получил новые фотографии полярного сияния на Марсе

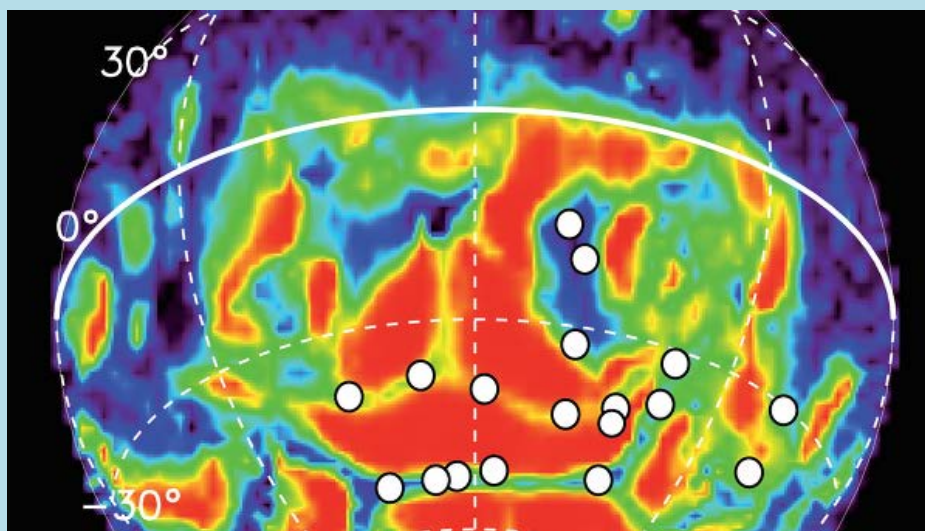


Европейский зонд Mars Express получил новые снимки загадочных ультрафиолетовых полярных сияний, открытых в декабре прошлого года аппаратом MAVEN, и всесторонне изучил их при помощи научных инструментов, сообщает [ESA](http://esa.int).

Во время католического рождества над северным полушарием Марса, на высоте в несколько сотен километров, возникло мощное полярное сияние, порожденное мощной вспышкой на Солнце и пучком электронов, летевшим от светила в сторону красной планеты. Раньше ученые никогда не видели подобных сияний по той причине, что его можно было заметить только в ультрафиолете.

Их открытие заставило планетологов проанализировать имеющиеся на Земле архивы наблюдений при помощи наземных и космических телескопов, а также марсианских зондов в надежде найти подобные сияния в их данных.

Как выяснили ученые Европейского космического агентства, зонд Mars Express видел подобные вспышки почти сразу после прибытия в систему Марса в 2003 году, и стал свидетелем сразу нескольких подобных сияний.



© Фото: J-C. Gérard et al (2015)

"Благодаря десяти годам наблюдений, нам удалось продвинуться в научном плане заметно дальше, чем авторам этого открытия. Оказалось, что ультрафиолетовые сияния являются очень редкими и преходящими событиями – они длятся всего несколько секунд. Mars Express пролетал через зону их появления несколько раз, и они почти всегда исчезали на следующий виток по орбите", — заявила Лориан Соре (Logiane Soret) из университета Льежа (Франция).

Редкость ультрафиолетовых сияний Марса объясняется тем, что они появляются только при особых условиях, в точке стыка между открытыми и закрытыми линиями давно исчезнувшего магнитного поля Марса, чьи следы "отпечатались" в породах планеты.

Как объясняют планетологи, сияния, образно выражаясь, возникают тогда, когда магнитное поле принимает форму открытого зонтика, что способствует попаданию электронов, летящих к Марсу от Солнца, в нижние слои атмосферы.

Там они разгоняются магнитным полем и сталкиваются с молекулами углекислого газа, что и порождает ультрафиолетовое свечение, зафиксированное MAVEN и Mars Express. Так как магнитные аномалии на Марсе существуют далеко не везде, эти сияния возникают крайне редко и в очень небольших регионах атмосферы, где мощности остатков магнитного поля хватает для захвата и разгона электронов.

Это делает полярные сияния на Марсе действительно уникальными для Солнечной системы и всех известных планет в целом заключают специалисты ESA.

04.11.2015

NASA начало очередной отбор астронавтов



NASA объявило о старте программы по отбору новой группы астронавтов, активная фаза которой пройдет с 14 декабря по середину февраля 2016 года. Участие в проекте смогут принять лишь граждане США с образованием не ниже бакалавриата (инженеры, математики, физики, биологи) и по крайней мере трехлетним стажем работы по специальности с последовательным ростом ответственности, либо трехлетним стажем летной работы в должности пилота реактивного самолета при минимуме в 1000 часов налета. Они также должны пройти медицинское обследование и

получить допуск к длительным космическим полетам. Результаты отбора должны быть объявлены в середине 2017 г., сообщается на сайте космического агентства.

В рамках программы ведется набор астронавтов, у которых будет возможность за время своей карьеры участвовать в полетах на МКС, на двух коммерческих пилотируемых кораблях от компаний SpaceX и Boeing и на государственном корабле Orion. Последний США в перспективе планируют использовать для полетов к Марсу, однако его пилотируемые испытания состоятся не раньше 2021 года.

Неудачный пуск новой американской РН



Неудачей завершился первый пуск новой американской ракеты-носителя SPARK (Super Strypi), предназначенной для вывода на околоземную орбиту небольших космических аппаратов. Ракета была запущена 4 ноября 2015 года в 03:45 UTC (06:45 ДМВ) со стартовой позиции PMRF-41 на о. Кауа (шт. Гавайи, США), но потерпела аварию на участке работы первой ступени.

Трехступенчатая твердотопливная ракета SPARK (Space-borne Payload Assist Rocket – Kauai) создана специалистами Сандийской национальной лабораторией Министерства энергетики США, Гавайского университета и компании Aerojet в рамках программы LEONIDAS (Low Earth Orbiting Nanosatellite Integrated Defense Autonomous Systems) на основе геофизической ракеты Strypi. Способна выводить 250 кг полезной нагрузки на орбиту высотой 400 км.

Во время первого запуска ракета должна была вывести на околоземную орбиту 13 небольших спутников.

Основной нагрузкой являлся спутник ДЗЗ HawaiiSat-1 [HiakaSat (Hyperspectral Imaging, Aeronautical Kinematic Analysis Satellite)], разработанный в Гавайском университете. Его масса 55 кг.

Экспериментальный КА Supernova-Beta создан компанией Pumpkin Inc. Его масса 6 кг.

Еще один экспериментальный КА Argus (SLU-02) разработан студентами и преподавателями Университета Сент-Луиса. Его масса 2 кг.

Восемь экспериментальных КА EDSN (Edison Demonstration of Smallsat Networks) массой по 2 кг были разработаны и изготовлены в Исследовательском центре NASA имени Эймса.

Экспериментальный КА STACEM изготовлен специалистами Лаборатории космической динамики и Фондом научных исследований Университета штата Юта.

КА PrintSat изготовлен студентами Университета штата Монтана. Его масса 1 кг.

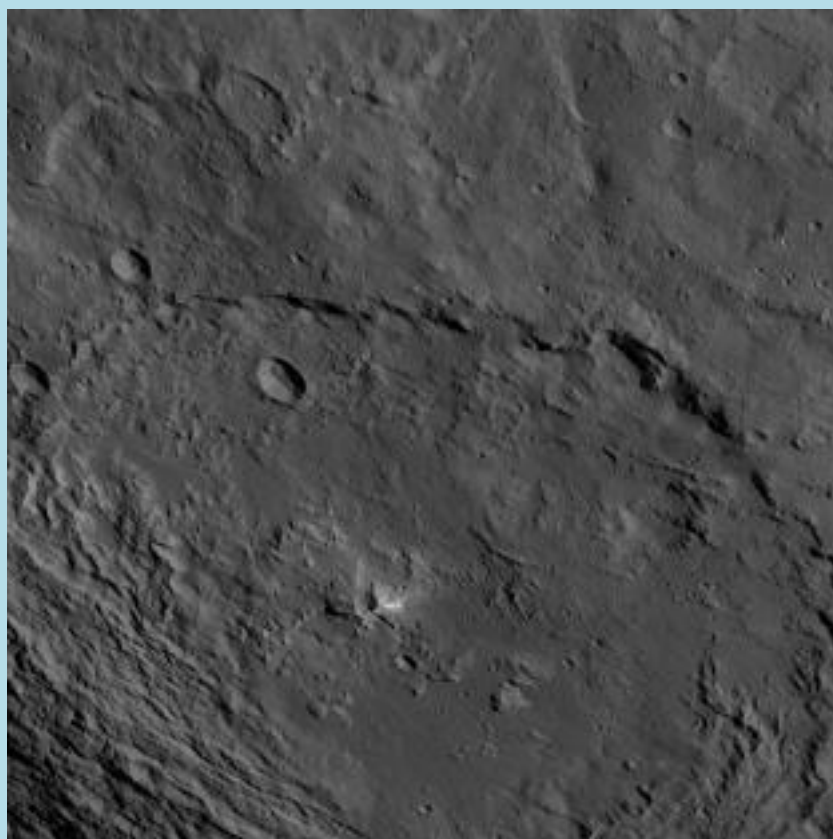
Пуск РН Super Strypi неоднократно переносился по различным причинам и произошел с задержкой более чем в год.

Dawn продолжает спуск на низкую орбиту картографирования



23 октября 2015 года КА Dawn включил ионный двигатель и начал постепенный переход на низкую орбиту картографирования, удаленную от поверхности Цереры на ~375 км. Спуск проходит успешно. 30 октября космический аппарат был на расстоянии 1205 км от Цереры, 2 ноября – уже на расстоянии 1100 км.

А пока в Фотожурнале NASA публикуются снимки, полученные с высокой орбиты картографирования, с высоты 1470 км. Так, на снимке ниже представлен 163-километровый кратер Урвара (Urvara). - *Владислава Ананьева.*



4_3 Снимок получен 28 сентября 2015 года, разрешение 140 м на пиксель.

03.11.2015

В Китае запущен телекоммуникационный спутник



3 ноября 2015 года в 16:25 UTC (19:25 ДМВ) с космодрома Сичан осуществлен пуск ракеты-носителя "Чаичжэн-3В" с телекоммуникационным спутником Zhongxing-2С. Пуск успешный, космический аппарат выведен на расчетную орбиту.

Роскосмос: стоимость космодрома Восточный оценивают в 180 млрд рублей



Стоимость пусковой инфраструктуры космодрома Восточный в Амурской области оценивается Роскосмосом в 120 миллиардов рублей, а всего космодрома — порядка 180 миллиардов рублей, заявил глава госкорпорации Игорь Комаров.

"По оценкам специалистов, стоимость пусковой инфраструктуры строящегося космодрома "Восточный" составляет 120 миллиардов рублей. Но надо понимать, что космодром — это не только пусковые площадки, поэтому, по нашим оценкам, стоимость всего космодрома в настоящее время может составлять порядка 180 миллиардов рублей", — сказал Комаров в эфире телеканала "Россия 24".

Роскосмос подготовил три варианта новой Федеральной космической программы



Роскосмос подготовил три проекта Федеральной космической программы (ФКП) на 2016-2025 годы, в их числе - предусматривающие сокращение бюджета на 15% и 25% от заявленной суммы. Об этом сообщил во вторник гендиректор госкорпорации "Роскосмос" Игорь Комаров в эфире телеканала "Россия 24".

"Окончательную цифру по бюджету мы получили в конце сентября. Мы ее пересмотрели, сделали в трех вариантах. Уменьшили на 15% и 25%", - сказал он.

"Мы хотим, мы считаем, что максимально эта цифра должна быть близка к заявленной", - подчеркнул Комаров.

В конце октября в электронной базе документов Госдумы был опубликован проект федерального бюджета на 2016 год, из которого следует, что проект ФКП на 2016-2025 годы предусматривает бюджетные ассигнования в размере около 2 трлн рублей. Согласно документу, в 2016 году расходы по программе составят порядка 113,72 млрд рублей. Между тем, позднее источник в ракетно-космической отрасли заявил ТАСС, что объем финансирования ФКП может уменьшиться и составить менее 1,5 трлн рублей.

02.11.2015

Ученые НИКИЭТ одобрили техпроект российского реактора для космоса



Научно-технический совет предприятия госкорпорации "Росатом" АО "Ордена Ленина Научно-исследовательский и конструкторский институт энерготехники имени Доллежала" (НИКИЭТ) одобрил технический проект российской реакторной установки для космических аппаратов и рекомендовал представить его на рассмотрение в Росатом, сообщила в понедельник пресс-служба НИКИЭТ.

В России с 2010 года выполняется не имеющий аналогов в мире проект создания транспортно-энергетического модуля на основе ядерной энергодвигательной установки мегаваттного класса. В состав реакторной установки входят ядерный реактор и системы, необходимые для выработки тепла, а также для управления реактором и его защиты.

Технические решения, заложенные в концепцию транспортно-энергетического модуля, позволят решать широкий спектр космических задач, включая программы исследования Луны и исследовательские миссии к дальним планетам, создание на них автоматических баз. Проект выполняется совместно предприятиями Росатома и Роскосмоса. НИКИЭТ является главным конструктором реакторной установки и координатором работ от Росатома.

Научно-технический совет НИКИЭТ по рассмотрению технического проекта реакторной установки, разрабатываемой в рамках проекта, прошел 29 октября. "По результатам рассмотрения докладов разработчиков проекта, экспертных заключений, замечаний и предложений, высказанных в ходе обсуждения докладов, НТС АО "НИКИЭТ" рекомендовал одобрить выполненный технический проект реакторной установки и представить его на рассмотрение на тематической секции НТС госкорпорации "Росатом", — говорится в сообщении.

Ранее сообщалось, что в 2015 году планируется завершить основной объем расчетно-экспериментального обоснования составных частей реакторной установки, а в 2016 году — закончить корректировку рабочей конструкторской документации

на опытный образец реакторной установки и приступить к его изготовлению. Также на 2016 год запланировано начало создания испытательного комплекса "Ресурс" для наземных экспериментов с опытным образцом реакторной установки.

Индийский спутник Astrosat получил первые снимки черной дыры



Индийская многоволновая обсерватория AstroSat провела первую в своей жизни сессию наблюдений за черной дырой PKS 2155-304 в созвездии Южной Рыбы в мягком рентгеновском диапазоне и передала на Землю полученные данные, сообщает пресс-служба [ISRO](#).

"Мы с опаской ожидали этого момента с 28 сентября, момента вывода спутника на орбиту. Крайне радостно видеть то, что все зеркала работают в идеальной гармонии и создают рентгеновскую картинку на микроскопической матрице, расположенной в двух метрах от них. Температура камеры поддерживается на уровне в минус 82 градуса Цельсия, и нам удалось достичь проектной чувствительности и необходимого разрешения", — заявил Кулиндер Сингх из Института фундаментальных исследований Таты в Мумбаи (Индия).

Речь идет о проверке последнего инструмента обсерватории – телескопа SXT, предназначенного для наблюдения за объектами далекого космоса в мягком рентгене. Данный прибор представляет собой сложнейшую конструкцию из 320 золотых зеркал, собранных в 40 "ракушек", повернутых относительно друг друга особым образом.

Первой целью для SXT стал рентгеновский источник PKS 2155-304, сверхмассивная черная дыра в галактике в созвездии Южной Рыбы, удаленная от нас на 1,5 миллиарда световых лет. Ее джет – выплевываемая материя, разогретая до сверхвысоких температур и разогнанная до околосветовых скоростей – направлен в сторону Земли. Благодаря этому PKS 2155-304 является одним из самых ярчайших рентгеновских и радиоисточников на ночном небе южного полушария планеты.

По словам Сингха, на этом завершается первая фаза проверки AstroSat – все остальные инструменты, датчик частиц CPM, рентгеновский телескоп CZTI и рентгеновские "часы" LAXPC, ультрафиолетовый телескоп UVIT были проверены в предыдущие дни и недели. В ближайшее время ISRO начнет программу научных наблюдений и сбор заявок на доступ к обсерватории.

Данный зонд, как рассказали журналы представители организации, создавался на протяжении почти 20 лет – идея создать обсерваторию, одновременно следящую за космосом сразу в нескольких диапазонах излучения, появилась в ISRO еще в 1996 году. Изначально Astrosat должен был быть отправлен на орбиту в 2007 году, однако сборка зонда несколько раз задерживалась из-за проблем с финансированием.

Помимо Индии, в данном проекте участвуют еще и Канадское космическое агентство, чьи специалисты участвовали в создании ультрафиолетового телескопа UVIT, установленного на борту обсерватории, а также ученые из британского Лейчестерского университета. Окончательная стоимость проекта составила, по оценкам ISRO, около 45 миллионов долларов.

Главной целью Astrosat, как считают индийские астрофизики сегодня, будут наблюдения за двойными рентгеновскими звездами, чья природа пока остается не до конца изученной астрономами. Как надеются ученые, одновременные наблюдения за такими объектами в оптическом, рентгеновском и ультрафиолетовом диапазонах помогут понять, как расположенные в них черные дыры поглощают материю и как ведет себя их "еда", так называемый диск аккреции.

На Титане идут дожди



© Фото: NASA / JPL-Caltech / Space Science Institut



Изображение облачной и дождливой погоды на спутнике Сатурна Титане удалось получить ученым с помощью систем визуализации космического зонда "Кассини", фотография опубликована на сайте NASA.

Камеры "Кассини" сфотографировали северную часть Титана 25 июля 2015 года, используя специальный спектральный фильтр, чувствительный к длине волны в ближней инфракрасной области света.

Изображение было получено с расстояния приблизительно 730 тысяч километров от Титана, масштаб изображения составляет 4 километра на пиксель.

01.11.2015

"Кассини" передал на Землю детальные фотографии гейзеров на Энцеладе



Зонд "Кассини" завершил на этих выходных передачу снимков и научных данных, полученных во время "нырка" через потоки воды, выбрасываемые горячими гейзерами на южном полюсе Энцелада, спутника Сатурна, сообщает официальный сайт проекта [CICLOPS](#).

"Эти потрясающие фотографии дают нам первый шанс взглянуть на Энцелад со столь близкого расстояния, но мы пока не притрагивались к самым интересным в научном плане вещам", — заявила Линда Спайкер (Linda Spiker), один из руководителей миссии "Кассини" в Лаборатории реактивного движения NASA в Пасадене (США).

"Кассини" совершил в минувшую среду и четверг потенциально фатальный "нырок" к поверхности Энцелада, в ходе которого зонд опустился на высоту в 49 километров над поверхностью южного полюса этой луны, в чьих недрах скрывается теплый и потенциально обитаемый океан.



Во время этого "нырка" зонд пролетел через выбросы тигровых полос и гейзеров и изучил их химический состав и оценил то, что содержится внутри океана Энцелада. Эти данные, как отмечают ученые, жизненно необходимы для оценки обитаемости его вод.

Передача данных и двух сотен фотографий, полученных в ходе этого пролета, была завершена в ночь с субботы на воскресенье, и NASA опубликовала часть пока еще не обработанных снимков на сайте проекта "Кассини". Астрономы уже успели изучить эти фотографии и даже подготовить короткий видеоролик, на котором можно увидеть то, как извергаются гейзеры на поверхности этой сатурнианской луны.

В ближайшее время, как рассказали в NASA, ученые приступят к изучению данных, собранных газоанализатором и пылеуловителем "Кассини" во время пролета через выбросы гейзеров. По оценкам планетологов, этот процесс займет несколько недель, и в конечном итоге он позволит им понять, что содержит подледный океан Энцелада и как рождается песок, выбрасываемый вместе с его водами в космос.

Миссия "Кассини-Гюйгенс" — совместный проект космических агентств США, Европы и Италии по изучению Сатурна. Космический зонд "Кассини" со спускаемым аппаратом "Гюйгенс" был запущен в 1997 году и достиг орбиты планеты 1 июля 2004 года. "Гюйгенс" изучил атмосферу и поверхность Титана, спутника Сатурна, а "Кассини" после отделения аппарата продолжил изучение планеты и ее спутников.

В конце сентября 2010 года "Кассини" начал новый этап своей миссии, получивший название "Солнцестояние" (Solstice): срок работы аппарата продлен до 2017 года, а сам зонд даст ученым возможность впервые детально изучить весь сезонный период Сатурна.

Китай запустит спутник для изучения темной материи



Серия запусков китайских научных спутников запланирована на этот и начало следующего года. Об этом сообщил директор Государственного научно-космического центра КНР У Ци.

"Китай не должен следовать за другими в вопросах освоения космоса, а должен добиваться еще не освоенных высот. Сейчас подготовка четырех научных спутников проходит успешно. Первый запуск аппарата для изучения темной материи [DAMPE] состоится в конце этого года с космодрома Цзюцюань. Все предварительные испытания выполнены в полном объеме. Центр управления космической миссии будет располагаться в пригороде Пекина Хуайжоу", - отметил он.

Также в планы китайского космического ведомства входит запуск во второй половине 2016 года спутника SJ-10 для исследований в условиях микрогравитации в целях обеспечения будущих "дальних" космических миссий с человеком на борту и выведение на орбиту телескопа НХМТ для наблюдения за космическими объектами в рентгеновском диапазоне. По заявлению научного руководителя проекта Чан Цзиня, исследования будут направлены на изучение свойств частиц темной материи, их энергетических и других показателей.

Статьи и мультимедиа

1. [Lunar Samples Laboratory](#)

О хранилище лунного грунта, расположенное на территории Космического Центра им. Джонсона.

2. [Первый, и, похоже, последний полет Super Strypi](#)

... первый пуск сверхлегкой ракеты Super Strypi, она же SPARK. Увы, пуск 3 ноября окончился неудачей. По поступающим новостям, похоже, проект будет закрыт. Жаль, с инженерной точки зрения проект обещал быть интересным.

3. [Earth and Moon Seen by Passing Juno Spacecraft with Music by Vangelis](#)

4. [Station Assembly Animation](#)

Редакция - И.Моисеев 11.11.2015

@ИКП, МКК - 2015

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