



Московский космический клуб

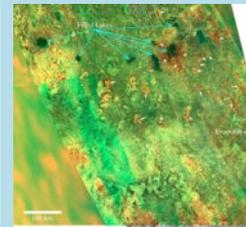
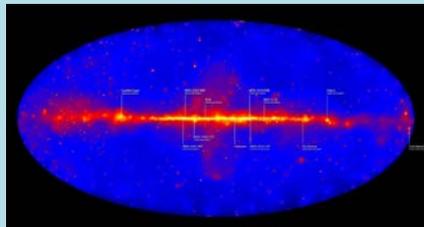
Дайджест космических новостей

№352

(01.01.2016-10.01.2016)



Институт космической политики



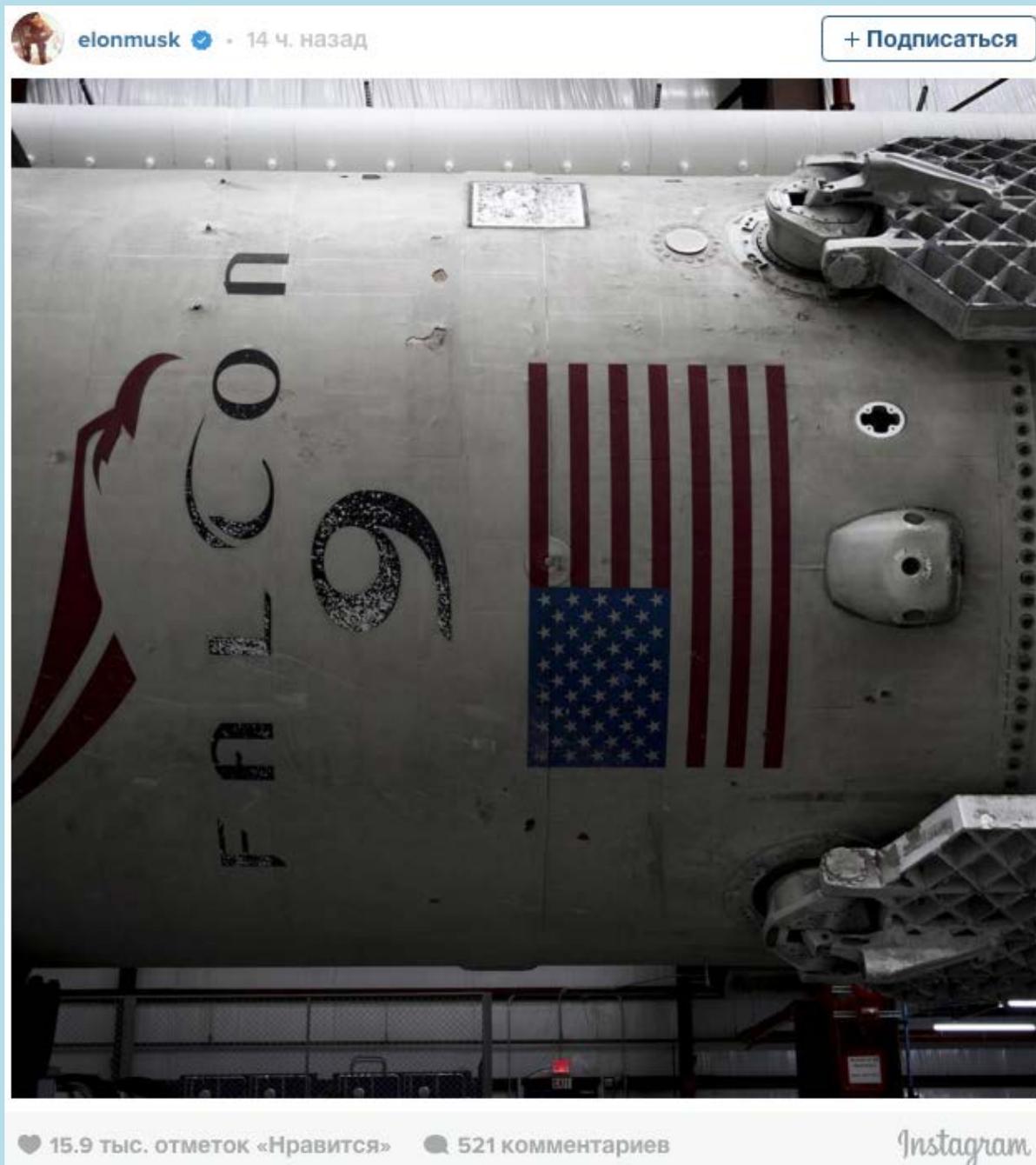
01.01.2016	На вернувшейся из космоса Falcon 9 не нашли серьезных повреждений Индия откладывает первый запуск "космического самолета" RLV-TD	2
02.01.2016	Счетная палата проведет новую проверку космодрома Восточный в 2016 году ВКС России провели 500 тысяч сеансов по управлению КА	4
03.01.2016	Приложение Mars 2030 позволит «побывать» на Марсе любому желающему	4
04.01.2016	На Ямале развернут пункты приема космической информации о ЧС	5
05.01.2016	Выход в открытый космос членов экипажа МКС состоится 15 января Как должен был выглядеть американский шпионский спутник 1960-х годов с экипажем	5
06.01.2016	МЧС РФ: опасных сближений Земли с астероидами в 2016 году не ожидается	7
07.01.2016	Савиних считает полезным параллельное развитие национальных космических программ Во Вьетнаме обнаружили загадочные космические сферы	7
08.01.2016	Китай планирует осуществить запуск пилотируемого космического корабля в 2016 году Старт первого пилотируемого "Союза-МС" перенесен на конец мая - начало июня Первые тренажеры для астронавтов NASA поступят осенью 2016 года Астронавт NASA: МКС демонстрирует прекрасное партнерство России и США	8
09.01.2016	Ученые определяют структуру эвапоритов на поверхности Титана	10
10.01.2016	Космический телескоп «Джеймс Уэбб» проходит испытания радиоволнами Высокоэнергетическое «зрение» космического телескопа «Ферми» стало «острее»	11
Статьи и мультимедиа		13
	1. <i>Все пуски ракет 2015 года в одном видео</i>	
	2. <i>Импортозамещение для Рогозина</i>	

01.01.2016

На вернувшейся из космоса Falcon 9 не нашли серьезных повреждений

Ракету Falcon 9 хоть завтра можно снова отправить в космос. По словам генерального директора SpaceX Илона Маска, на многоразовой ракете, которая успешно вернулась с орбиты, нет никаких существенных повреждений, передает [The Verge](#). В подтверждение своих слов он опубликовал снимок Falcon 9 в своем аккаунте в Instagram.

По словам Маска, создание ракеты обошлось компании в 16 млн долларов, а на топливо для одного запуска необходимо всего 200 000 долларов. Использование многоразовой ракеты для доставки на орбиту спутников сможет значительно уменьшить стоимость космических программ.



Индия откладывает первый запуск "космического самолета" RLV-TD



Руководство индийского космического агентства ISRO (Indian Space Research Organisation) приняло решение об очередном переносе даты запуска экспериментального "космического самолета" RLV-TD (Reusable Launch Vehicle-Technology Demonstrator). Этот космический аппарат, по конструкции очень похожий на американский X-37B, должен был быть запущен в феврале 2016 года, однако, в связи с не устраненными пока еще техническими неполадками его запуск переносится на первые числа апреля 2016 года.

Основной причиной переноса даты запуска, согласно информации от индийского агентства "New Indian Express", являются незначительные утечки в гидравлических и пневматических системах космического корабля RLV-TD. "Для устранения этих утечек требуется частичная разборка некоторых узлов и их повторная более тщательная сборка" - рассказывает К. Сивэн (K. Sivan), директор космического центра Викрам Сарабхай (Vikram Sarabhai Space Centre, VSSC), специалисты которого занимаются разработкой и изготовлением космического аппарата RLV-TD, - "Это является причиной существенной задержки, которая может стать еще больше, если во время повторной сборки что-то снова пойдет не так".

Космический аппарат RLV-TD является масштабным прототипом индийского космического корабля "Avatar", разработанного для снижения стоимости доставки грузов на околоземную орбиту. Предполагается, что использование многоразовых кораблей позволит снизить стоимость доставки одного килограмма груза с 5 тысяч до 500 американских долларов. А космический корабль RLV-TD является экспериментальным образцом, во время полета которого будут подвергнуты испытаниям все ключевые компоненты и технологии, которые позволят кораблю Avatar возвращаться на Землю и садиться на полосу аэродрома подобно обычному самолету.

Ряд экспериментальных запусков космического корабля RLV-TD позволят проверить работу его конструкции при полетах на гиперзвуковых скоростях, при возвращении и при посадке на взлетно-посадочную полосу. Кроме этого, прежде чем будет начата сооружение полноразмерного космического корабля, будут произведены испытания прямого реактивного двигателя, способного разгонять корабль в верхних слоях атмосферы до гиперзвуковых скоростей. Космический корабль будет стартовать при помощи обычного реактивного ускорителя, который разгонит его до скорости в 5 Мах

(6 125 километров в час), затем космический аппарат включит прямоточный двигатель и произведет маневры на высоте в 100 километров, прежде, чем начать спуск к поверхности Земли.

Когда аппарат достигнет плотных слоев атмосферы, начнут работать его крылья. При помощи этого кораблю спланирует к области, где он совершит приводнение на поверхность воды в Бенгальском заливе. Процедура приводнения выбрана в связи с тем, что посадка на полосу аэродрома требует наличия полосы, длиной в 5 километров. А полосой такой длины не обладает ни один из индийских аэропортов.

И в заключении следует отметить, что это уже третья задержка запуска аппарата RLV-TD, который, согласно первоначальным планам должен был быть запущен в середине 2015 года.

02.01.2016

Счетная палата проведет новую проверку космодрома Восточный в 2016 году

Счетная палата проведет новую проверку строительства космодрома Восточный в 2016 году, сообщил 2 января ТАСС со ссылкой на интервью председателя Счетной палаты Татьяны Голиковой телеканалу "Россия 24".

"Конечно, будет проверка. Мы должны посмотреть, что изменилось, и как использовались деньги, которые были дополнительно выделены на строительство космодрома", – сказала она.

ВКС России провели 500 тысяч сеансов по управлению КА

Воздушно-космические силы Российской Федерации провели более 500 тысяч сеансов по управлению устройствами, предназначенными для космических полетов. Такими сведениями с российскими СМИ поделились представители Министерства обороны страны.

Военнослужащие ВКС России в рамках прошлого года провели более полумиллиона сеансов по управлению аппаратами для запуска в космос, тогда как в рамках несения боевого дежурства военные выполнили 120 тысяч подобных сеансов по обеспечению управления устройств для полетов в космос, отмечается в сообщении военного ведомства.

Сообщается, что в среднем за сутки военные проводили порядка 2 850 сеансов, что в два раза больше в сравнении с прошлым годом. В рамках текущего года планируется проведение более 2,5 тысяч подобных мероприятий в сутки, в том числе, более 300 вылетов. По словам представителей российского оборонного ведомства, число проведения подобных операций выросло в связи с удвоением военной мощи России. - *Дмитрий Стегленко, РИА VistaNews.*

03.01.2016

Приложение Mars 2030 позволит «побывать» на Марсе любому желающему



Уникальную возможность побывать на Марсе может предоставить созданное специалистами США приложение, получившее название Mars 2030. Благодаря ему любой желающий сможет посетить находящуюся далеко в космосе Красную планету. Данную разработку удалось создать сотрудникам американского агентства NASA и специалистам из корпорации Fusion Media.

Для того чтобы эффект присутствия был максимально приближенным к реальности, разработчики этого приложения использовали не рисованное трехмерное изображение, а реальные фотографии, которые удалось сделать марсоходу Curiosity за несколько лет работы на Марсе.

Первоначально планировалось, что новое приложение Mars 2030 будет взаимодействовать в момент работы с устройством дополнительной реальности Microsoft HoloLens и специальным программным обеспечением от NASA, которое получило название OnSight. Но некоторое время назад стало известно, что эта разработка специалистов из Америки будет успешно использоваться на Google Cardboard, Samsung Gear VR, а также на Oculus Rift.

А самым интересным стало то, что для того чтобы воспользоваться данным приложением не нужно будет платить, так как оно будет абсолютно бесплатным, сообщил 3 января "ПитерБургер".

04.01.2016

На Ямале развернут пункты приема космической информации о ЧС



На Ямале вслед за Мурманском и Анадырем появятся пункты приема и обработки космической информации об угрозах чрезвычайных ситуаций. Об этом сообщил глава МЧС России Владимир Пучков. "Мы развернем на Ямале опорные точки, которые позволят получать информацию из космоса об опасностях и угрозах", – сказал он.

Пучков напомнил, что пункт приема и обработки космической информации в Заполярье ранее был открыт в Мурманске и создается в Анадыре. "На Ямале к ноябрю 2016 года мы сформируем систему космического мониторинга и прогнозирования ЧС", – сообщил министр.

Кроме того, МЧС будет переоснащать пожарных и спасателей, работающих в Заполярье, не только техникой и оборудованием, но и экипировкой отечественного производства. "Мы осуществляем целый комплекс мероприятий по привлечению российских разработок, которые позволят переоснастить подразделения МЧС в Заполярье экипировкой для работы в условиях зимы и летом", — сказал Пучков.

Он пояснил, что, например, личная экипировка не всегда обеспечивала комфортные условия для работы. "В 2016 году все пожарные и спасатели, которые работают в Заполярье, получат современную, удобную, позволяющую работать в сложных условиях экипировку и оборудование. К концу года в пожарно-спасательные подразделения также поступят новые средства индивидуальной защиты, разработанные с учетом особенностей работы в Заполярье", — сообщил глава МЧС.

05.01.2016

Выход в открытый космос членов экипажа МКС состоится 15 января



Следующий выход в открытый космос членов 46-го экипажа МКС для замены вышедшего из строя стабилизатора напряжения состоится 15 января, сообщило 5 января РИА Новости со ссылкой на NASA.

Работы на внешней поверхности станции будут выполнять астронавт NASA Тимоти Копра и астронавт Европейского космического агентства Тимоти Пик. Главной задачей станет замена вышедшего из строя в ноябре прошлого года регулятора

напряжения, ставшего причиной сбоя в работе одного из восьми каналов электропитания станции.

Планируется, что астронавты покинут станцию около 15:55 ДМВ (12:15 UTC) в пятницу 15 января. Во вторник 12 января NASA проведет брифинг для журналистов, где приведет детали предстоящих работ.

Как должен был выглядеть американский шпионский спутник 1960-х годов с экипажем



Художник Карл Тейт (Karl Tate) изобразил для портала *Space.com*, как могла выглядеть Пилотируемая орбитальная лаборатория (Manned Orbiting Laboratory, или MOL), которую разрабатывали в США в середине 1960-х годов официально в военных, но также и в шпионских целях. Программа была закрыта, но до сих пор будоражат воображение фанатов пилотируемой космонавтики.

Программа по созданию Пилотируемой орбитальной лаборатории стартовала в США в 1963 году в условиях строгой секретности. Публично ее создатели заявляли, что это будет военная технологическая платформа для исследования космоса. Но на самом деле лабораторию хотели использовать для шпионажа.

Согласно проекту, лаборатория представляла собой модуль длиной 21,9 метров. В носовой части располагался Gemini-B — командный модуль для двоих космонавтов. Диаметр модуля составлял 3 метра, вес — 14470 кг. Самое интересное предполагалось разместить в кормовой — спутник Keyhole-10 с кодовым названием «Dorian». Это космический телескоп, но разработанный для наблюдения Земли, а не звезд. Проектировщики миссии планировали использовать в MOL 1,8-метровое оптическое зеркало, чтобы делать с высоким разрешением изображение территории СССР с полярной орбиты Земли. Полный список оборудования MOL и чертежи [можно найти](#) на сайте Национального управления военно-космической разведки США, которое рассекретило проект.

Предполагалось, что ракета-носитель Titan III доставит модуль с экипажем из двух космонавтов на орбиту, где они будут работать 30 дней, а затем вернуться на Землю в спускаемом аппарате Gemini-B.

В 1966 году капсулу Gemini впервые испытали в беспилотном режиме. Одновременно для работы на будущей станции [тренировали](#) 17 космонавтов. В 1969 году программу закрыли, а группу космонавтов расформировали. Одной из причин закрытия называли быстрое развитие беспилотных орбитальных спутников, которые делали присутствие в космосе человека для управления ими ненужным. - <http://scientificrussia.ru>.

06.01.2016

МЧС РФ: опасных сближений Земли с астероидами в 2016 году не ожидается



МЧС России не ожидает в 2016 году опасных сближений Земли с астероидами размером свыше 100 метров.

К крупным космическим объектам относятся астероиды, диаметр которых составляет более километра. На Земле известно порядка 120 очень крупных астероидных кратеров, в России самый крупный — Попигайская котловина на севере Сибирской платформы. Размеры внутреннего кратера составляют 75 километров, внешнего — 100 километров; катастрофа произошла примерно 36 миллионов лет назад. Падением крупного метеорита некоторые ученые объясняют массовое исчезновение живых организмов около 250 миллионов лет назад. Другой метеорит, по одной из гипотез, привел к вымиранию динозавров.

"В 2016 году опасных сближений с такими астероидами не прогнозируется", — говорится в прогнозе центра "Антистихия" МЧС России.

Отмечается, что сравнительно небольшие объекты также представляют серьезную угрозу Земле, поскольку их взрывы вблизи населенных пунктов в результате ударной волны и нагрева могут привести к значительным разрушениям, соизмеримым с поражением от атомного взрыва. Только по случайности падение в ненаселенный район Тунгусского метеорита в 1908 году не вызвало таких последствий.

По данным экспертов, ближайшее сближение с объектами такой категории состоится 12 октября 2017 года с астероидом 2012ТС4, который пройдет на расстоянии 115 тысяч километров от Земли со скоростью 6,8 километров в секунду. Диаметр этого астероида составляет 17 метров.

"Наиболее потенциально опасным является [астероид Апофис](#) (99942 Apophis), имеющий диаметр 393 метра. 13 апреля 2029 года он приблизится к Земле на расстояние 38,4 тысячи километров, что близко к высоте орбит геостационарных спутников (35,8 тысячи километров). Скорость сближения составит 7,42 километра в секунду", — отмечается в прогнозе.

07.01.2016

Савиных считает полезным параллельное развитие национальных космических программ



Российский космонавт Виктор Савиных считает полезным параллельное развитие национальных космических программ.

"Параллельно развиваясь, мы заставляем партнеров конкурировать, что дает большой эффект", — сказал в среду 6 января дважды Герой Советского Союза в беседе с корреспондентом ТАСС.

В то же время, по мнению доктора технических наук В.П.Савиных, крупные космические программы, такие как полет на Марс, требуют объединения усилий стран. При этом, подчеркнул он, на Международной космической станции нет проблем общения

представителей разных национальностей. По его словам, "американцы, европейцы, японцы живут одной дружной семьей и вместе готовятся к полетам". "Космонавты объединены в особый общий дом и воспринимают происходящее на Земле несколько иначе", – отметил Савиных. Космонавты стремятся "пригласить к сотрудничеству все страны, но к сожалению, нас не слушают".

Своими мыслями Виктор Савиных поделился после церемонии вручения в российском посольстве в Гаване высшей ведомственной награды Федерального космического агентства России – знака Циолковского – первому латиноамериканскому космонавту кубинцу Арнальдо Тамайю Мендесу. Награда присуждена за "активное содействие реализации Федеральной космической программы России, личный творческий вклад в реализацию программы, многолетний труд и в связи с 35-летием полета".

Во Вьетнаме обнаружили загадочные космические сферы

Вьетнамские военные эксперты исследуют три металлических сферы, упавшие из космоса на жилые районы в северной части страны у границы с Китаем. Об этом сообщает [Корреспондент](#).

Местные жители рассказали, что слышали гром, после чего нашли загадочные шары, происхождение которых пока не установлено. Сферы имеют диаметр от 40 до 101 сантиметра и вес около 36 килограммов. Поверхность странных предметов обожжена.

По мнению местных властей, сферы могут быть космическим мусором из нижних слоев атмосферы. Также есть версия, что они могут быть частью неудачно запущенного искусственного спутника или принадлежать армии Вьетнама. Вьетнамские СМИ пишут, что сферы могут быть сделаны в России, поскольку на поверхности есть надписи на русском языке.



08.01.2016

Китай планирует осуществить запуск пилотируемого космического корабля в 2016 году



Китай в 2016 году планирует осуществить более 20 космических запусков, в том числе и запуск пилотируемого космического корабля.

Как сообщили китайскому изданию в Китайской корпорации космической науки и техники (China Aerospace Science and Technology Corp.), в первом полугодии запланирован запуск космической лаборатории "Тянгун-2" (Tiangong 2), чтобы протестировать технологии жизнеобеспечения для будущей космической станции.

После этого с помощью ракеты-носителя CZ-2F будет запущен пилотируемый космический корабль "Шэньчжоу-11" (Shenzhou 11), который доставит астронавтов в космическую лабораторию.

«В этом году будет осуществлено более 20 космических запусков, самое большое миссий за один год [в Китае]», – сообщается на сайте компании.

Согласно правительственным источникам, отмечает издание, базовый модуль перспективной космической станции планируется запустить в 2018 году. Полностью станция заработает к 2020 году.

Старт первого пилотируемого "Союза-МС" перенесен на конец мая - начало июня



Старт первого пилотируемого корабля новой серии "Союз-МС" в предварительном порядке перенесен с марта на конец мая - начало июня. Как передал ТАСС, об этом 7 января сообщил журналистам российский космонавт Алексей Овчинин на пресс-конференции в Космическом центре имени Джонсона в Хьюстоне (штат Техас).

"Изначально старт первого пилотируемого "Союза-МС" планировался на март месяц, наш экипаж планировался в полет на новом корабле, – сказал он, отвечая на вопросы журналистов. – Но в связи с некоторыми передвижками, изменениями сейчас пока старт первого пилотируемого "Союза-МС" переносится на конец мая – начало июня".

Первые тренажеры для астронавтов NASA поступят осенью 2016 года



Первые тренажеры для подготовки астронавтов к полетам на создаваемом США космическом корабле CST-100 Starliner поступят в распоряжение NASA осенью 2016 года.

В настоящее время на подготовке к эксплуатации новых коммерческих кораблей CST-100 Starliner и Dragon Crew готовятся четыре астронавта NASA. Планируется, что пара первых тренажеров для обучения работе на приборной доске корабля поступит в распоряжение агентства уже осенью 2016 года, затем в начале 2017 года астронавты получат возможность начать работу на высокотехнологичном тренажере, полностью имитирующем присутствие в капсуле корабля.

Как сообщила пресс-служба компании, недавно астронавты Эрик Боу и Роберт Бенкен встретились с разработчиками корабля, чтобы познакомиться с создаваемым ими тренажерами, которые будут использоваться для подготовки экипажа к полетам. "В ходе визита астронавты... сосредоточили свое внимание на системах, используемых для обучения использованию пультов и приборных досок (корабля). Специалисты по управлению полетами также получили возможность познакомиться с оборудованием, которое будет использовано для последующего обучения в ходе подготовки к испытательным полетам и выполнению миссий", – сообщила Boeing.

Несмотря на то, что астронавтам пока не представилось возможности поработать на макете приборной доски, показанные слайды им дали представление о том, как будет выглядеть их будущее рабочее место. "Здорово наконец увидеть то, на чем нам предстоит пройти обучение", – сказал астронавт Эрик Боу. По его словам, взаимодействие разрабатывающих корабль специалистов и астронавтов позволит сделать тренажер более совершенным.

Первый тестовый полет нового корабля, разрабатываемого компанией по контракту с NASA, запланирован на конец 2017 года.

Астронавт NASA: МКС демонстрирует прекрасное партнерство России и США



Россия и США демонстрируют крепкое партнерство в программе МКС, которое продолжится и после создания США нового пилотируемого корабля, считает астронавт NASA Джеффри Уилльямс (Jeffrey N. Williams).

"Иногда мы слышим о том, что создается впечатление, что мы зависим от российской стороны по доступу на МКС и определенно, отчасти это так. Но я хотел бы сказать об этом по-другому: российская сторона является для нас прекрасным партнером в программе МКС", – сказал астронавт, который отправится на МКС и возглавит 48-й экипаж станции в марте текущего года.

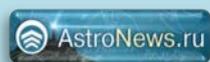
Он напомнил, что после сворачивания США программы Space Shuttle, российская сторона взяла на себя задачу по доставке американских астронавтов на станцию.

"Когда мы возобновим пилотируемые полеты, два типа кораблей (российский и американский) будут дополнять друг друга для поддержания работы программы МКС до ее окончания. Думаю, правомерно предположить, что и после на каждом "Союзе" будет присутствовать американский астронавт и на нашем корабле будет российский космонавт", – отметил Уилльямс.

Он подчеркнул, что никакие космические достижения невозможны без международного партнерства и высказался за конструктивное сотрудничество, а не конкуренцию стран в космосе.

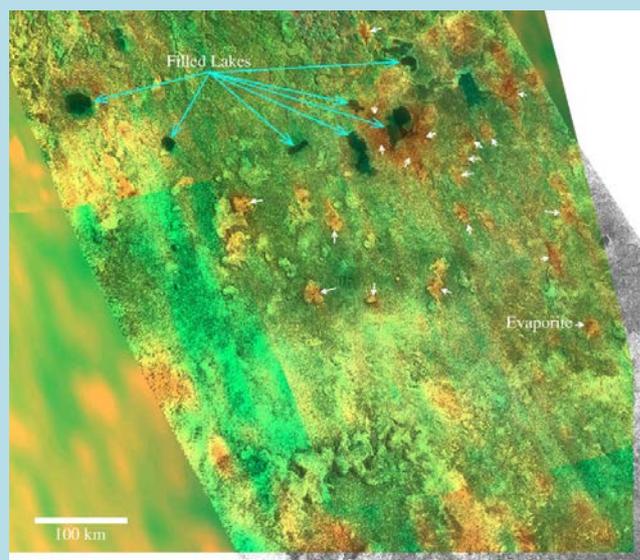
09.01.2016

Ученые определяют структуру эвапоритов на поверхности Титана



Титан, крупнейший спутник Сатурна, имеет на поверхности множество интересных геологических структур, которые могут оказаться эвапоритами. В то время как химические составы этих осадков, остающихся в результате испарения легких углеводородов из углеводородных озер на поверхности Титана, уже изучались ранее учеными, однако их структура до сих пор продолжает оставаться загадкой. Теперь международная команда астрономов представила новые модели структуры эвапоритов, обнаруженных на поверхности Титана.

Эти модели – разработанные командой ученых во главе с Даниэлем Кордье из Регионального университета Реймса, Франция – могут стать самыми важными инструментами при исследованиях геологических образований на поверхности Титана. Они подтверждают возможность существования центрального слоя отложений эвапоритов, обогащенного ацетиленом или бутаном. Расчеты указывают на то, что накопление плохо растворимых в углеводородах компонентов, таких как циановодород

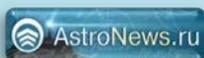


или аэрозоли, схожие с толинами, может играть ключевую роль в образовании этих эвапоритов.

Кроме того, модель предсказывает существование сложной структуры эвапоритов с химически различными «годовыми кольцами», образующимися при циклическом наполнении и высыхании углеводородного озера. Наконец в исследовании отмечается, что относительный недостаток эвапоритов в южном полушарии Титана связан с наличием в нем крупного озера Онтарио, аккумулирующего в себе почти все растворимые в легких углеводородах компоненты, из которых формируются эвапориты.

10.01.2016

Космический телескоп «Джеймс Уэбб» проходит испытания радиоволнами



Научные инструменты, которые будут установлены на борту космического телескопа «Джеймс Уэбб», должны не только хорошо переносить холод космического пространства, но и быть способными работать в электромагнитном поле, поддерживаемом внутри этого космического аппарата, поэтому для этих инструментов предусмотрены два вида испытаний. Недавно эти инструменты прошли испытание на устойчивость к электромагнитным помехам в уникальной тестовой комнате НАСА.



Внутри Лаборатории электромагнитных помех Центра космических полетов Годдарда НАСА, США, обстановка примерно такая же футуристичная, как в музыкальных видеоклипах американской эстрадной исполнительницы Леди Гага. Внутри этой белой комнаты, где из стен выдаются конические структуры, предназначенные для глушения отраженных радиоволн, инженеры, одетые в белые «заячьи костюмы», недавно завершили один из ключевых тестов научного инструмента под названием Integrated

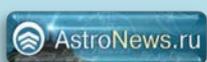
Science Instrument Module (ISIM), который будет установлен на борту космического телескопа «Джеймс Уэбб».

Инструмент ISIM будет представлять собой «глаза и уши» этого космического телескопа, и целью проведенного теста было определить, будут ли эти «глаза и уши» совместимы с другими источниками электромагнитного излучения, расположенными на борту этого космического аппарата.

По графику на эти тесты было выделено 10 дней, однако испытания завершились всего за 8,5 дня. Инструмент ISIM успешно выдержал все испытания.

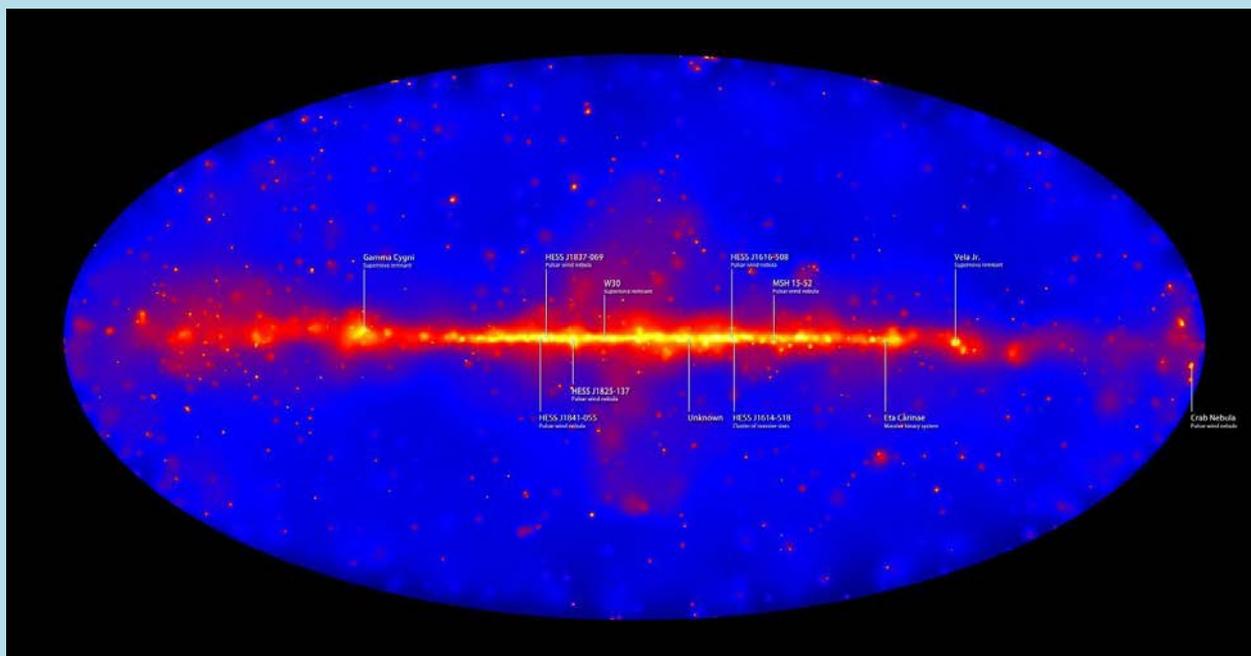
Космический телескоп «Джеймс Уэбб» является научным «преемником» легендарного космического телескопа «Хаббл». Он будет самым мощным космическим телескопом, когда-либо построенным человеком.

Высокоэнергетическое «зрение» космического телескопа «Ферми» стало «острее»



Крупные усовершенствования методики обработки данных наблюдений, проведенных при помощи космического гамма-телескопа «Ферми», НАСА позволили получить более обширный и качественный набор данных, благодаря которому астрономы смогли произвести самый подробный обзор неба в экстремальном высокоэнергетическом диапазоне. Новая карта неба обнаруживает сотни источников таких энергий, включая 12 источников гамма-лучей, энергии которых в один триллион раз превосходят энергию видимого света. Этот обзор также позволил открыть четыре дюжины новых источников, которые оставались недоступными наблюдениям во всех других длинах волн.

«Этот успех стал возможен, благодаря полному пересмотру методики обработки данных, собранных при помощи инструмента Large Area Telescope (LAT), установленного на борту космической обсерватории «Ферми». Это мероприятие получило название Pass 8», – сказал Марко Ахелло, член научной команды телескопа «Ферми» из Университета Клемсона, США.



Тщательно пересмотрев каждый эпизод обнаружения гамма-лучей и частиц при помощи инструмента LAT, начиная со времени запуска на орбиту космического телескопа «Ферми», состоявшегося в 2008 г., ученые извлекли значительно больше информации из каждого события обнаружения частиц или лучей, включая более полное определение условий, в которых происходило обнаружение. Это позволило команде обсерватории «Ферми» обнаружить большое количество гамма-лучей, прежде не замеченных учеными, и одновременно повысить способность телескопа LAT определять направления на источники регистрируемых гамма-лучей. Эти усовершенствования не только сделали «зрение» телескопа LAT «острее», но и существенно расширили диапазон энергий частиц, доступных наблюдениям с его помощью.

Статьи и мультимедиа

1. [**Все пуски ракет 2015 года в одном видео**](#)
2. [**Импортозамещение для Рогозина**](#)

Бравада и беда российского военно-промышленного комплекса

Редакция - И.Моисеев 07.02.2016

@ИКП, МКК - 2015

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