



Московский космический
клуб

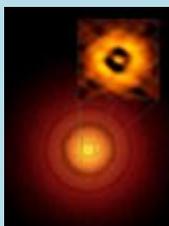
Дайджест космических новостей

№361

(01.04.2016-10.04.2016)



Институт космической
политики



01.04.2016	Российские приборы на "ЭкзоМарсе" включают для тестирования С телескопом ALMA получено самое детальное изображение протопланетного диска T-118: пролетаем один раз, измеряем дважды	2
02.04.2016	В США компания Blue Origin провела еще одни успешные испытания системы New Shepard "Прогресс МС-02" успешно пристыковался к МКС Повторное использование Falcon 9 сократит стоимость запуска на 30% Две стороны «двуликой» каменистой экзопланеты	5
03.04.2016	Марсоход Opportunity взял самый крутой подъем за всю историю исследований Марса Пять миллионов нейтронных импульсов: прибор ДАН на борту «Кьюриосити»	7
04.04.2016	Космические пуски в России застрахуют на 143,9 млрд рублей Луна играет важную роль в поддержании магнитного поля Земли INTEGRAL помогает в поисках возможного источника гравитационных волн	10
05.04.2016	Роскосмос собирается начать строительство лунной базы до 2035 года "Прогресс" поможет отстыковать модули от МКС	12
06.04.2016	В Китае запущен исследовательский спутник "Шицзянь-10" Японский зонд у Венеры после изменения орбиты сможет наблюдать ее в 2,5 раза дольше	13
07.04.2016	Размещение оптико-электронного комплекса в Бразилии Россия и Армения подписали соглашение о сотрудничестве в космосе Центр Хруничева обещает к июлю отдать военным долг по оборонзаказу Китай установил в Антарктиде телескоп для изучения экзопланет	14
08.04.2016	НПО им. Лавочкина утвердило график отправки российских станций к Луне Завершен полет корабля "Прогресс М-29М" Почти две трети россиян считают, что Россия – лидер в освоении космоса Россия пока не будет поставлять ракетные двигатели Китаю Dragon отправился к МКС SpaceX впервые успешно посадила ракету Falcon 9 на баржу в океане	16
09.04.2016	Экипаж МКС "надует" экспериментальный модуль BEAM на МКС 25-26 мая Первый испытательный пилотируемый полет Dragon состоится в 2017 году Маск назвал предельное число запусков возвращаемой ступени Falcon Пентагон выразил намерение купить еще 18 российских ракетных двигателей Совместные космические проекты Украины и Китая	19

10.04.2016

21

Американский грузовой корабль Dragon пристыковался к МКС
"Кеплер" перешел в аварийный режим
Гибридный наземно-космический радиотелескоп
Новости миссии NEOWISE
«Розетта» возвращается к ядру кометы

Статьи и мультимедиа

26

1. Компания SpaceX впервые в своей истории осуществила успешную посадку ракеты Falcon 9 на морскую платформу
2. RSV - спутник-робот, который будет обслуживать другие спутники на геостационарной орбите
3. 32 березовые палки или системы зажигания ракетного двигателя
4. Зачем россиянам Луна

01.04.2016

Российские приборы на "ЭкзоМарсе" включат для тестирования



Российские научные приборы на европейской межпланетной станции ExoMars включат для тестирования на будущей неделе, передал 1 апреля ТАСС со ссылкой на Институт космических исследований – разработчик и производитель аппаратуры.

"4 апреля 2016 года начинается серия первых полетных проверок и калибровок научной аппаратуры миссии ExoMars 2016. До тех пор в приборы подается лишь питание нагревателей для поддержания температурного режима. Первые включения российских приборов ACS и FREND запланированы на 5 и 6 апреля соответственно", – говорится в сообщении, размещенном на сайте Института.

В эти дни будут проведены функциональные проверки всех узлов приборов и их работы в основных режимах. Представители научных групп будут оперативно отслеживать телеметрию как в Европейском центре управления полетами (Дармштадт, Германия), так и непосредственно из Института космических исследований РАН, говорится в сообщении.

"Через неделю после первых проверочных включений будут проведены комплексные калибровки, включающие наведения приборов на Солнце и работы по прямому солнечному излучению. Сеансы запланированы на 13, 14 и 15 апреля. Полученные данные будут использоваться при подготовке программного обеспечения для обработки будущих экспериментальных данных с орбиты Марса", – сообщает Институт.

С телескопом ALMA получено самое детальное изображение протопланетного диска



Это новое изображение, полученное на телескопе ALMA (Atacama Large Millimeter/submillimeter Array) позволяет с небывалыми подробностями разглядеть протопланетный диск вокруг близкой к нам и похожей на Солнце звезды TW Гидры. В диске просматривается привлекающий особое внимание просвет на том же расстоянии от звезды, на каком Земля отстоит от Солнца – это может означать, что там начинает формироваться новорожденная планета, похожая на нашу Землю, а может быть и более массивная «сверх-земля».

Звезда TW Hydrae – популярная мишень для астрономов из-за своей близости к Земле (ее отделяет от нас всего 175 световых лет) и из-за своей крайней молодости (каких-

то 10 миллионов лет). К тому же, ее протопланетный диск виден с Земли плашмя, что дает нам редкую возможность рассмотреть его целиком без проекционных искажений.

«Предшествующие исследования TW Гидры с оптическими и радиотелескопами подтвердили наличие у нее яркого диска, детали которого позволяют с большой вероятностью предполагать, что в нем началось гравитационное слипание будущих планет, – говорит Шон Эндрюс (Sean Andrews) из Гарвард-Смитсоновского астрофизического центра ([Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics](#)) в Кембридже, штат Массачусетс, США, основной автор работы, публикуемой сегодня в Astrophysical Journal Letters. – Новые изображения, полученные на телескопе ALMA, показывают нам этот диск с беспрецедентными подробностями. Мы видим в нем группы концентрических пылевых колец, разделенных темными промежутками, а некоторые интригующие детали могут означать, что в нем формируется планета с такой же орбитой, как у Земли».

Другие хорошо заметные на новых изображениях просветы в диске расположены на расстояниях в три и шесть миллиардов километров от центральной звезды, что в Солнечной системе соответствует средним расстояниям от Солнца Урана и Плутона. Эти промежутки тоже, скорее всего, являются результатом процесса слипания частиц и формирования планет, которые «сгребают» на себя пыль и газ в соответствующих участках диска.

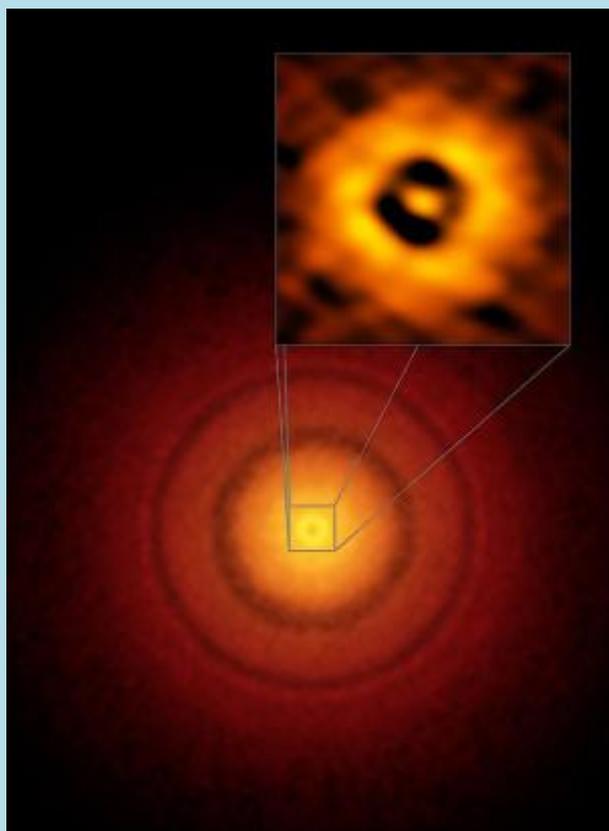
Новые наблюдения TW Hyd были выполнены на волне слабого радиоизлучения зерен пыли размерами около миллиметра. Детали, выявленные на них, имеют порядок расстояния от Земли до Солнца (около 150 миллионов километров). Столь высокое пространственное разрешение было достигнуто благодаря специальной конфигурации антенной решетки [ALMA](#) с длинной базой. Когда антенны ALMA находятся на максимальном удалении до 15 километров, телескоп способен различать мельчайшие детали. «Полученное пространственное разрешение протопланетного диска – рекордное для ALMA, и вряд ли этот рекорд удастся превзойти в скором будущем!» – говорит Эндрюс.

"TW Гидры – особенная звезда. Ее протопланетный диск – ближайший к Земле из известных. Он, что вполне возможно, очень похож на протопланетный диск вокруг нашего Солнца, когда ему было всего 10 миллионов лет", – добавляет соавтор работы Дэвид Уилнер (David Wilner), также сотрудник Гарвард-Смитсоновского астрофизического центра.

Предыдущие наблюдения на ALMA другой протопланетной системы [HL Tauri](#) показали, что даже в более молодых протопланетных дисках возрастом всего в миллион лет могут проявляться схожие признаки формирования планет. Изучая более старый диск TW Hydrae, астрономы надеются лучше понять эволюцию нашей собственной планеты и подобных планетных систем во всем Млечном Пути.

Сейчас астрономы хотят выяснить, насколько обычными являются такие детали в дисках вокруг других молодых звезд и как они могут изменяться в зависимости от времени или окружения.

Полученный на телескопе ALMA снимок протопланетного диска вокруг молодой звезды солнечного типа TW Hydrae. На врезке (вверху справа) – увеличенный фрагмент изображения с ближайшим к звезде просветом в диске на том же расстоянии от звезды, на какое Земля удалена от Солнца. Возможно, там из пыли и газа формируется зародыш двойника нашей планеты. Другие концентрические светлые и темные кольца обозначают присутствие областей образования планет и в более удаленных от звезды областях диска.



Т-118: пролетаем один раз, измеряем дважды



4 апреля 2016 года КА «Кассини» в очередной раз сблизится с Титаном. Станция пролетит на расстоянии 990 км от крупнейшего спутника Сатурна со скоростью 5.9 км/сек, выполнит обширную научную программу и совершит гравитационный маневр.

Камеры «Кассини» смотрят в одном направлении, детектор частиц – в другом, поэтому одновременное изучение атмосферы Титана обоими инструментами сильно затруднено. Пролет Т-118 уникален тем, что во время него будут работать и строящийся изображения ультрафиолетовый спектрограф (UVIS), и масс-спектрометр ионов и нейтральных атомов (INMS). Оба прибора будут изучать атмосферу Титана в одно и то же время и на одной широте.

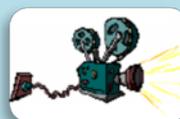
UVIS изучит химический состав атмосферных газов удаленно, наблюдая, как Солнце заходит за диск Титана. INMS измерит плотность верхней атмосферы непосредственно. Ранее данные, собранные обоими инструментами, были получены в разное время и относились к разным широтам, поэтому их трудно совместить друг с другом. Одновременные наблюдения позволят уточнить параметры верхней атмосферы Титана и уменьшить погрешности в полученных данных.

Солнце просветит атмосферу Титана над северным и южным полюсами, там, где динамика атмосферы и химический состав примесей отличается от аналогичных величин в других регионах. Особенно интересует исследователей южная околополярная воронка, увенчанная шапкой высоких облаков.

April 4, 2016
Cassini's 'T-118' Titan Encounter



Fly By Once
Measure Twice



Видеоролик NASA, посвященный пролету T-118:

- *В.Ананьева*

02.04.2016

В США компания Blue Origin провела еще одни успешные испытания системы New Shepard



Американская компания Blue Origin провела успешные летные испытания суборбитального космического корабля New Shepard в Техасе.

Аппарат без экипажа поднялся в воздух на высоту свыше 100 км с помощью двигателя BE-3. После этого от него отделилась капсула, которая с помощью парашюта опустилась на землю. Одноступенчатая ракета New Shepard, включив тормозной двигатель, также приземлилась в вертикальном положении.

Владелец Blue Origin, предприниматель Джеффри Безос, который также является главой американской компании Amazon, управляющей одноименным интернет-магазином, заявил, что испытания были проведены безупречно. Он сообщил, что вскоре будут опубликованы их видеозаписи, сделанные с помощью оборудованных камерами беспилотных летательных аппаратов.

"Прогресс МС-02" успешно пристыковался к МКС



Транспортный грузовой корабль (ТГК) «Прогресс МС-02» успешно пристыковался к Международной космической станции (МКС) 2 апреля 2016 года в 20:58 ДМВ.

Сближение корабля с МКС и причаливание к агрегатному отсеку стыковочного модуля «Звезда» прошло штатно в автоматическом режиме под контролем специалистов ЦУП, Главной оперативной группы управления российским сегментом МКС и российских членов экипажа МКС.

Повторное использование Falcon 9 сократит стоимость запуска на 30%



© AP Photo/ NASA/ Bill Ingalls



Компания SpaceX рассчитывает, что повторное использование ракеты Falcon 9 снизит стоимость запуска до 43 миллионов долларов, что на 30% дешевле, чем старт новой ракеты, сообщает портал Spaceflight Now.

Издание ссылается на недавнее заявление главы SpaceX Илона Маска о том, что в результате повторного использования первой ступени ракеты, стоимость запуска сократится на 30%. Маск надеется, что первый старт использованной первой ступени будет возможен уже до конца текущего года.

Как отмечает в связи с этим портал, стоимость старта ракеты Falcon 9 сегодня составляет 61 миллион долларов, таким образом повторное использование первой ступени снизит его до 43 миллионов долларов.

SpaceX осуществляет попытки посадки и сохранения первой ступени Falcon 9 для оптимизации и удешевления космических полетов. В декабре 2015 года компании удалось сохранить одну ракету в результате вертикального приземления на космодром, однако четыре посадки на плавучую платформу оборачивались неудачей.

Следующую попытку посадки первой ступени на плавучую баржу в океане компания осуществит 8 апреля после запуска грузового корабля Dragon к МКС.

Компания заявляла ранее, что ее целью является повторное использование первой ступени без необходимости ее восстановления и ремонта. Руководство SpaceX заявляло, что сохраненная ранее первая ступень находится в прекрасном состоянии, однако ее повторный старт не планируется в виду ее "уникальности" и значимости для компании.

Две стороны «двуликой» каменной экзопланеты



Международная команда астрономов, возглавляемая учеными из Кембриджского университета, США, получила самые подробные на сегодняшний день «отпечатки пальцев» небольшой каменной планеты, или суперземли, расположенной за пределами Солнечной системы, и обнаружила, что планета состоит из двух половинок: одна половина полностью покрыта раскаленной лавой, а вторая половина почти совершенно твердая.

Согласно исследователям условия на горячей стороне планеты настолько «жесткие», что её атмосфера почти полностью испарилась в космическое пространство, и теперь условия на двух половинках планеты отличаются коренным образом: температуры на «горячей» стороне планеты могут достигать 2500 градусов Цельсия, в то время как на «холодной» стороне планеты поддерживаются температуры порядка 1100 градусов Цельсия.

При помощи космического телескопа NASA «Спитцер» исследователи под руководством доктора Брайса-Оливера Демори из Лаборатории им. Кавендиша Кембриджского университета наблюдали планету, известную как 55 Рака е, которая обращается вокруг солнцеподобной звезды, лежащей на расстоянии 40 световых лет от нас в созвездии Рака, и определили, как меняются условия на планете при совершении ею полного оборота вокруг своей звезды. Такие исследования были впервые проведены учеными для настолько малой планеты.

Масса планеты 55 Рака е составляет примерно восемь масс Земли; размер примерно в два раза превышает размер нашей планеты. Планета 55 Рака е движется по орбите вокруг своей звезды с орбитальным периодом всего лишь 18 часов (для сравнения, орбитальный период Земли составляет один год). Планета находится у своей звезды в приливном захвате, то есть она всегда обращена к звезде одной и той же стороной.

Изучение суперземель представляет значительные трудности для исследователей, поскольку эти планеты очень малы, в сравнении с родительскими звездами, кроме того, их контраст с родительскими звездами выражен в значительно меньшей степени, чем в случае крупных, раскаленных газовых планет, известных как «горячие юпитеры».

Исследование вышло в журнале Nature.

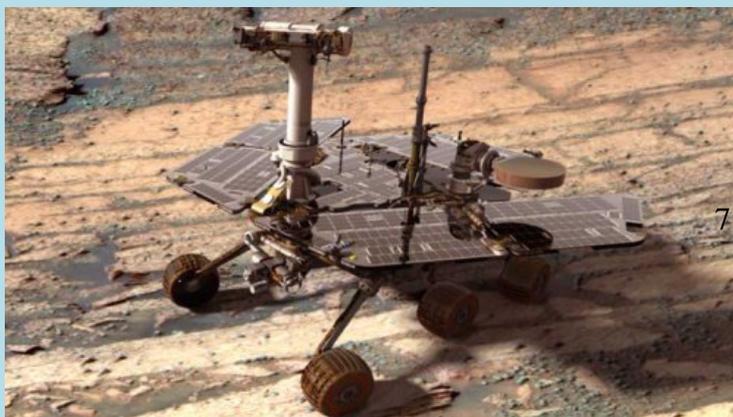
03.04.2016

Марсоход Opportunity взял самый крутой подъем за всю историю исследований Марса



Марсианский ветеран, небезызвестный марсоход Opportunity, двигаясь к цели очередных научных исследований, совершил подъем на самый крутой склон, который когда-либо был "взят" любым марсианским исследовательским аппаратом за всю историю. К сожалению,

<http://path-2.narod.ru>



марсоходу так и не удалось добраться до намеченной цели и сейчас этот аппарат уже направляется к следующей цели. Цель, которой собирался достичь марсоход Opportunity, находилась на гребне хребта "Knudsen Ridge", и для того, чтобы приблизиться к ней марсоход 10 марта 2016 года совершил подъем на склон, угол которого равен 32 градусам.

Инженеры миссии отметили возникновение незначительных повреждений и износа шести алюминиевых колес марсохода, вызванных повышенной на них нагрузкой во время подъема. При подъеме колеса аппарата пробуксовывали, и пройденный по склону путь оказался гораздо короче, нежели путь, который прошел бы марсоход по ровной поверхности, совершит такое же самое количество оборотов своих колес.



Но самая большая неприятность случилась на последнем этапе подъема. Судя по телеметрической информации, колеса марсохода совершили такое количество оборотов, достаточное для того, чтобы марсоход прошел по ровной поверхности дистанцию в 20 метров. А в реальности он переместился всего на 9 сантиметров. Эта попытка стала последней из трех безуспешных попыток достичь намеченной цели, и инженеры миссии решили не рисковать, пропустив текущую цель и направив марсоход к следующей точке.

Предыдущая цель, находившаяся практически на гребне хребта, и новая цель марсохода Opportunity, лежащая чуть западнее, находятся в районе южного края долины "Marathon Valley", прилегающую непосредственно к валу огромного кратера "Endeavour". Обе цели находятся в области, где орбитальный марсианский аппарат MRO (Mars Reconnaissance Orbiter) идентифицировал выходы на поверхность некоторых геологических особенностей и минералов, которые могут формироваться только в присутствии воды.

Подъем на склон, совершенный марсоходом Opportunity 10 марта, стал новым рекордом по крутизне склона, побившим рекорд, установленный опять же этим марсоходом. Предыдущий рекорд был установлен спустя девять месяцев с января 2004 года, момента посадки марсохода Opportunity на поверхность Красной Планеты. И тогда марсоход преодолел достаточно крутой подъем, двигаясь к месту под названием "Burns Cliff".

И в заключение следует отметить, что "взятие" крутого склона было только частью маневров, совершенных марсоходом Opportunity за период с 10 по 31 марта 2016 года. В общей сложности марсоход совершил несколько перемещений, продвинувшись сначала на 8.2 метра под гору к северу и приблизительно на 60 метров в гору в юго-западном направлении, в направлении к следующей цели.

Пять миллионов нейтронных импульсов: прибор ДАН на борту «Кьюриосити»



27 марта 2016 года число нейтронных импульсов, излученных прибором ДАН на борту марсохода NASA «Кьюриосити», превысило 5 миллионов; за 43 месяца работы с августа 2012 г. изучен состав вещества Марса более чем в 350 различных районах на его поверхности.

Российский активный нейтронный детектор ДАН продолжает работу на борту марсохода NASA «Кьюриосити» (*Curiosity*, запуск 2011 г.). Импульсный нейтронный генератор в составе прибора может «просвечивать» марсианское вещество непосредственно под марсоходом на глубину до 60 см импульсами нейтронов с энергиями 14 МэВ. Отраженные в веществе Марса нейтроны имеют разное соотношение потоков тепловых и надтепловых компонентов в зависимости от содержания водорода и таких нейтронопоглощающих элементов, как хлор и железо. Иными словами, энергетический спектр нейтронов, вышедших из-под поверхности Марса в «ответ» на облучение, отражает состав вещества здесь. Измерение потоков отраженных в веществе нейтронов позволяет оценить массовую долю воды в марсианском веществе и также содержание хлора и железа.

По своим техническим характеристикам прибор ДАН имеет ограниченный ресурс по числу излученных импульсов и по времени работы — первоначально предполагалось, что он проработает около одного земного года. Однако разработчики нейтронного генератора во Всероссийском институте автоматики им. Н.Л. Духова смогли обеспечить уникально высокую степень качества и надежности этого устройства: летный образец генератора на Марсе уже многократно превзошел исходные требования по ресурсу работы. К знаменательному дню 27 марта 2016 г. прибор ДАН излучил 5 миллионов нейтронных импульсов на Марсе, проведя исследования вещества более чем в 350 разных районах на его поверхности.

В настоящее время марсоход «Кьюриосити» движется по подножию горы Шарпа в кратере Гейла. На каждой остановке марсохода ДАН проводит сеанс активных измерений продолжительностью 20 минут, в котором излучается 12 тысяч импульсов. Кроме этого аппаратура ДАН совместно с другими приборами марсохода, принимает участие в комплексных исследованиях отдельных участков поверхности, отобранных для детального изучения.

Совсем недавно завершилась продолжительная кампания по изучению активных песчаных дюн, в которой аппаратура ДАН применялась для измерения содержания воды между дюнами, на границах дюн и на самих дюнах. Данные измерений показали, что марсианские дюны представляют собой одно из самых сухих мест на Марсе со средним содержанием воды менее 0,8% по массовой доле.

Аппаратура ДАН разработана и изготовлена в Институте космических исследований РАН по заказу Роскосмоса при участии Всероссийского научно-исследовательского института автоматики им. Н.Л. Духова. В проведении эксперимента с аппаратурой ДАН на борту марсохода NASA «Кьюриосити» кроме российских ученых из Института космических исследований РАН также участвуют исследователи из США:

Лаборатории реактивного движения, университетов в Тусоне (штат Аризона), в Ноксвилле (штат Теннесси) и Темпе (штат Аризона). Работы в России по созданию аппаратуры ДАН и по проведению эксперимента финансируются Госкорпорацией «Роскосмос». Научный руководитель эксперимента — д.ф.-м.н. **Игорь Митрофанов**, руководитель отдела ядерной планетологии ИКИ РАН.

Источник: [пресс-центр ИКИ РАН](#)

04.04.2016

Космические пуски в России застрахуют на 143,9 млрд рублей



Пуски космических аппаратов в рамках исполнения Федеральной космической программы до 2025 года в России в 2016-2018 годах планируется застраховать на 143,9 миллиарда рублей, говорится в пояснительной записке к проекту постановления правительства РФ, опубликованном в понедельник на федеральном портале проектов нормативных правовых актов.

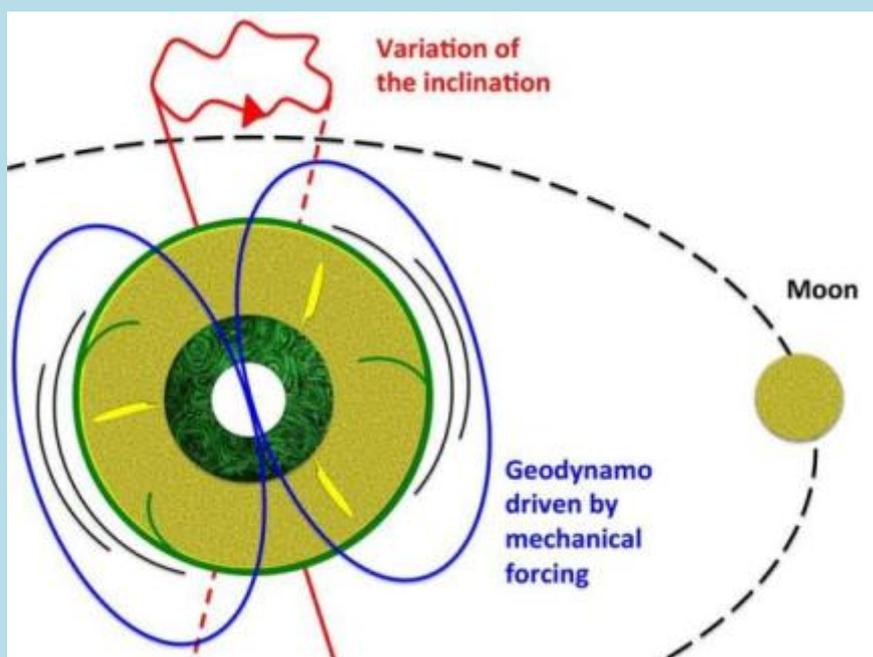
"При этом будет обеспечена страховая защита имущественных интересов Российской Федерации на общую сумму 23,1 млрд. рублей в 2016 году, 36,9 млрд. рублей в 2017 году и 83,9 млрд. рублей в 2018 году соответственно", — говорится в документе.

Отмечается, что максимальная потребность госкорпорации "Роскосмос" в денежных средствах на страхование запусков, заложенных в Федеральную космическую программу, составляет: в 2016 году – 2,55 миллиарда рублей, в 2017 году – 4,17 миллиарда рублей, в 2018 году – 10,2 миллиарда рублей.

Луна играет важную роль в поддержании магнитного поля Земли



Магнитное поле Земли постоянно защищает нас от заряженных частиц и излучений, формируемых на Солнце. Этот "щит" образуется в результате процесса, называемого "геодинамо", стремительного движения больших количеств жидкого железа во внешней части ядра планеты. Для поддержания такого магнитного поля классическая модель до настоящего дня требовала, чтобы ядро Земли охладилось примерно на 3000 градусов Цельсия за последние 4,3 миллиарда лет. Теперь же команда исследователей из Национального центра научных исследований и Университета Блеза Паскаля, оба научных организации Франция, во главе с Денисом Алдро сообщает о том, что на самом деле температура за это время упала лишь на 300 градусов Цельсия. Однако действие Луны, до сих пор не включаемое в рассмотрение при анализе этой теории, может компенсировать



эту разницу температур и поддерживать активность геодинамо.

Классическая модель формирования магнитного поля Земли содержит в себе крупный парадокс. Для того чтобы геодинамо работало, Земля должна была быть полностью расплавлена четыре миллиарда лет назад, и её ядро должно было медленно охлаждаться с температуры примерно 6800 градусов Цельсия до 3800 градусов Цельсия к настоящему времени. Однако новейшее моделирование ранней эволюции внутренней температуры нашей планеты и геохимические исследования самых древних карбонатитов и базальтов не поддерживают такой сценарий охлаждения. Взамен авторы новой статьи предлагают другой источник энергии.

Исследователи отмечают, что приливные силы, действующие на нашу планету со стороны Луны, способны постоянно стимулировать движение жидкого железа во внешнем ядре Земли, генерирующее магнитное поле. Земля постоянно получает примерно 3700 миллиардов ватт энергии посредством переноса гравитационной энергии из системы Земля-Луна-Солнце, и при этом для осуществления этого типа движения расплава железа во внешнем ядре, предположительно, остается свободным примерно 1 миллиард ватт энергии. Этой энергии оказывается достаточно, чтобы поддерживать геодинамо Земли и таким образом разрешить этот крупный парадокс классической теории, считают авторы работы.

Исследование увидело свет в журнале *Earth and Planetary Science Letters*.

INTEGRAL помогает в поисках возможного источника гравитационных волн



После открытия гравитационных волн, идущих от двух объединяющихся черных дыр, спутник Европейского космического агентства INTEGRAL не обнаружил сопровождающего это событие гамма-излучения, как и предсказывалось теоретическими моделями.

14 сентября 2015 г. наземный эксперимент Laser Interferometer Gravitational-wave Observatory (LIGO) зафиксировал гравитационные волны – «рябь ткани пространства-времени» – производимые парой черных дыр, движущихся по спирали навстречу друг другу перед окончательным объединением. Сигнал длился менее половины секунды.

Это открытие стало первым случаем прямого наблюдения этого феномена, предсказанного столетие назад Альбертом Эйнштейном.

Согласно современным моделям объединение двух черных дыр звездных масс не сопровождается испусканием иного излучения, кроме гравитационных волн, однако при слиянии, например, двух нейтронных звезд может происходить испускание характерного излучения во всех диапазонах электромагнитного спектра. Поэтому исследователи во главе с Володимиром Савченко из Центра Франсуа Араго в Париже, Франция, произвели поиск в архивных данных, собранных при помощи миссии INTEGRAL в тот период, когда обсерваторией LIGO были зарегистрированы гравитационные волны.

Спутник INTEGRAL обладает высокой чувствительностью к источникам высокоэнергетического излучения, разбросанным по всему небу, и команда Савченко искала в архивах научных данных этого инструмента признаки внезапной вспышки в жестком рентгене или гамма-диапазоне, которые могли бы указать на источник гравитационных волн в том случае, если бы им являлось высокоэнергетическое событие, не связанное со слиянием черных дыр звездных масс. Результатом исследования стало обнаружение отсутствия такого излучения по всему небу.

Эти результаты делают возможным интерпретацию данных, полученных при помощи космического гамма-телескопа NASA «Ферми», который обнаружил неожиданную вспышку гамма-излучения продолжительностью 0,4 секунды, примерно совпадающую по времени с моментом обнаружения гравитационных волн обсерваторией LIGO. Анализ данных, полученных при помощи спутника INTEGRAL, выясняет, что обнаруженный при помощи космического телескопа «Ферми» источник гамма-лучей не связан с событием, породившим гравитационные волны, зафиксированные обсерваторией LIGO.

Исследование опубликовано в журнале *Astrophysical Journal Letters*.

05.04.2016

Роскосмос собирается начать строительство лунной базы до 2035 года

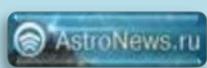


Россия планирует начать строительство базы на Луне до 2035 года, заявил во вторник исполнительный директор по пилотируемым космическим программам "Роскосмоса", летчик-космонавт Сергей Крикалев.

Крикалев был назначен исполнительным директором по пилотируемым программам госкорпорации "Роскосмос" 25 марта.

"До 2030 года планируется посадка на Луну. До 2035 года будет начинать собираться лунная база", — сказал Крикалев.

"Прогресс" поможет отстыковать модули от МКС



Госкорпорация "Роскосмос" поделилась планами об отделении трех модулей от МКС в том случае, если станция завершит свою миссию в 2024 году. Эти модули планируется использовать в дальнейшем как основу для российской орбитальной станции. Отделение модулей собираются произвести при помощи грузового космического корабля "Прогресс".

Новая станция во избежание повреждения МКС и отделенных модулей будет уведена от них на безопасное расстояние. После отделения модулей высота орбиты МКС сначала будет постепенно снижаться, а затем Международная космическая станция будет затоплена.

Будущей основой новой орбитальной станции станут по задумке ЦНИИмаш лабораторный модуль, который планируется запустить в 2017 году, узловой модуль, запуск которого в планах на 2018 год и научно-энергетический, стыковка с МКС которого произойдет в 2019 году.

Многофункциональный лабораторный модуль, который появится на борту МКС в 2017 году, обеспечит российский сегмент станции универсальной лабораторией для исследований и научных экспериментов. Модуль оснастят манипулятором ERA европейской сборки для работ в открытом космосе, а также он будет иметь малую шлюзовую камеру.

Узловой модуль позволит осуществить стыковку с российским сегментом МКС еще четырех модулей, а также отделение российских модулей в случае прекращения работы станции. Основной задачей научно-энергетического модуля будет обеспечение полной энергетической независимости российского сегмента от американского.

Процесс сведения Международной космической станции с орбиты будет продолжаться в течение года при помощи специальных мощных грузовых кораблей, после чего она будет затоплена в водах Тихого океана.

06.04.2016

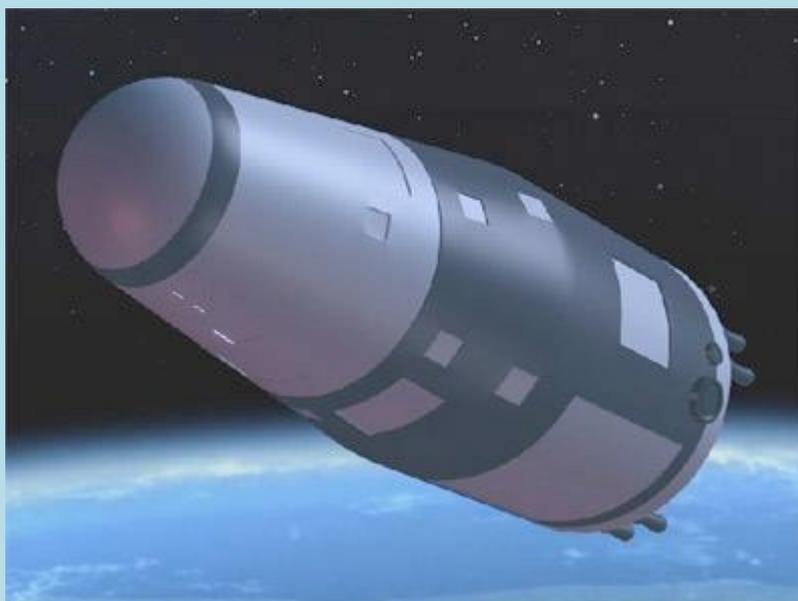
В Китае запущен исследовательский спутник "Шицзянь-10"



6 апреля 2016 года в 01:38 по пекинскому времени (5 апреля в 17:38 UTC) с космодрома Цзюцюань осуществлен пуск ракеты-носителя "Чанчжэн-2D" с научно-исследовательским спутником "Шицзянь-10" (41448 / 2016-023A). После отделения от последней ступени носителя космический аппарат вышел на орбиту наклонением 42,9° и высотой 233x267 км. Спутник предназначен для проведения исследований и экспериментов в условиях микрогравитации. Полученные данные будут возвращены на Землю в спускаемом аппарате.



В соответствии с Gunter's Space:



SJ 10, 3600 кг



Китай осуществил успешный запуск первого научно-исследовательского спутника для изучения микрогравитации, пишет газета China Daily.

Запуск был произведен с космодрома Цзюцюань в провинции Ганьсу. Спутник "Шицзянь-10" (Shijian-10, SJ-10) имеет дизайн пули.

На орбите он проведет в общей сложности 19 различных экспериментов в таких областях, как микрогравитация, изучение физики жидкости в невесомости, пожарной безопасности на пилотируемых космических аппаратах.

Проект по запуску научно-исследовательского спутника "Шицзянь-10" реализуется при участии 11 институтов Китайской академии наук и шести китайских университетов при участии Европейского космического агентства (ESA) и Японского агентства аэрокосмических исследований (JAXA). К концу года планируется запуск четырех спутников.

Как сообщало ранее агентство Синьхуа, спутник также должен провести на орбите 12 дней. Затем результаты экспериментов будут доставлены на Землю в специальной спускаемой капсуле, а модуль пробудет на орбите еще несколько дней.

Японский зонд у Венеры после изменения орбиты сможет наблюдать ее в 2,5 раза дольше



Японские специалисты сумели изменить орбиту вращающегося вокруг Венеры исследовательского зонда "Акацуки" ("Заря"), и он теперь более чем удвоил время, в течение которого сможет на каждом витке вести наблюдение за загадочной планетой. Об этом сообщил сегодня телеканал NHK со ссылкой на национальное аэрокосмическое агентство JAXA.

Для изменения орбиты были на 15 секунд включены четыре двигателя аппарата. В результате "Акацуки" получил возможность наблюдать за Венерой в общей сложности 2 тыс. дней вместо 800, как первоначально предполагалось. Эксперты JAXA утверждают, что оборудование на зонде работает хорошо, а данные наблюдения оказались более точными, чем ожидалось. Полномасштабные исследования планеты начнутся позже в нынешнем месяце.

Аппарат был запущен к Венере более пяти лет назад. В декабре 2010 года он предпринял первую попытку оказаться на орбите планеты, однако она оказалась неудачной. Специалистам JAXA удалось спасти зонд и направить его по орбите вокруг Солнца в ожидании нового благоприятного момента для приближения к Венере. Вторая попытка, предпринятая 9 декабря прошлого года, оказалась успешной.

07.04.2016

Размещение оптико-электронного комплекса в Бразилии



АО «Научно-производственная корпорация «Системы прецизионного приборостроения»» (Россия) и Бразильская национальная астрофизическая лаборатория 7 апреля 2016 г. подписали контракт по размещению и эксплуатации оптико-электронного комплекса обнаружения и измерения параметров движения космического мусора (ОЭК ОКМ) на территории Федеративной Республики Бразилии.

В соответствии с контрактом ОЭК ОКМ будет размещен на территории обсерватории Пико-Дус-Диас (37 км западнее г. Итажуба, штат Минас-Жерайс).

Комплекс предназначен для автономного поиска, обнаружения и измерения параметров движения объектов космического мусора с целью снижения загрязнения космического пространства.

Завершение работ по монтажу оборудования, обучению персонала и ввода комплекса в эксплуатацию запланировано в ноябре 2016 года.

Департамент коммуникаций ГК "Роскосмос"

Россия и Армения подписали соглашение о сотрудничестве в космосе



7 апреля 2016 года во время визита Председателя Правительства Российской Федерации Д.А.Медведева в Республику Армения подписано Соглашение о сотрудничестве в области исследования и использования космического пространства в мирных целях.

Соглашение закрепило положения Программы долгосрочного сотрудничества Российской Федерации и Республики Армения до 2020 года в космической сфере в следующих приоритетных областях: дистанционное зондирование земли (ДЗЗ);

разработка и внедрение космических технологий, в том числе на основе применения глобальной навигационной системы ГЛОНАСС; фундаментальные и прикладные космические научные исследования дальнего космоса и околоземного космического пространства.

Выступая на церемонии подписания Соглашения, генеральный директор Госкорпорации «Роскосмос» Игорь Комаров подчеркнул: «Осуществление совместной деятельности России и Армении в рамках данного соглашения позволит использовать имеющийся научно-технический и производственный потенциал обоих государств в интересах создания новых космических средств с характеристиками мирового уровня. Вступление Соглашения в силу обеспечит взаимовыгодное пакетное решение многих вопросов и обеспечит необходимую организационно-правовую основу для развития сотрудничества и взаимодействия России и Армении в области космической деятельности».

Также в ходе рабочей поездки в Армению руководство Роскосмоса и принимающая сторона обсудили вопросы развертывания на территории Республики Армения школьного и регионального Центра космических услуг и установки унифицированной станции сбора измерений ГЛОНАСС и других глобальных навигационных спутниковых систем.

Департамент коммуникаций ГК "Роскосмос"

Центр Хруничева обещает к июлю отдать военным долг по оборонзаказу



Центр имени Хруничева планирует к июлю "вернуть долги по гособоронзаказу (ГОЗ) по поставке трех ракет-носителей "Рокот", заявил в четверг глава центра Андрей Калиновский.

Как сообщалось, последние годы Центр Хруничева находится в тяжелом финансовом положении, накоплены многомиллиардные долги, допущен частичный срыв обязательств по ГОЗ-2015.

"На сегодняшней день все догоночные графики, которые мы согласовали с Минобороны, выполняются. Первая ракета-носитель уже поставлена на космодроме, она сейчас готовится к пуску, который состоится в мае. Вторая ракета-носитель сегодня уже отгружена в соответствии с отгрузочным графиком с Омска на московскую площадку и будет сдана в мае", — сказал Калиновский в ходе заседания коллегии Военно-промышленной комиссии.

Третья ракета-носитель, по его словам, будет сдана в июле.

Китай установил в Антарктиде телескоп для изучения экзопланет



На китайской научной станции "Чжуншань", расположенной в Антарктиде, был установлен мощный обзорный телескоп для изучения экзопланет, передает в четверг агентство China News Service.

Об этом агентству сообщил источник в Нанкинском институте астрономической оптики и технологий (NIAOT). Телескоп начал работу 6 апреля.

Сообщается, что обзорный антарктический астрономический телескоп (BSST) уже зафиксировал положение звезд в созвездии Тукан южного полушария неба. Задачей телескопа является обнаружение и изучение возможных обитаемых планет в этой части полушария неба.

К настоящему моменту у Китая в Антарктиде есть четыре научные станции: "Чанчэн", "Чжуншань", "Кунлунь" и "Тайшань". Последняя была открыта в 2014 году, на

ее строительство ушло всего 45 дней. Первая научная экспедиция была отправлена из КНР на ледовый континент в 1984 году.

В конце февраля китайский ледокол "Сюэлун" завершил свое второе плавание вокруг Антарктиды, преодолев более 18 тысяч морских миль (более 33 тысяч километров) пути. Китайские ученые во время плавания исследовали место, где в будущем возможно строительство пятой научной станции Китая в Антарктиде. Сообщалось, что пятая станция может разместиться на территории менее пяти квадратных километров в заливе Терра Нова в море Росса.

08.04.2016

НПО им. Лавочкина утвердило график отправки российских станций к Луне



Совет главных конструкторов НПО имени Лавочкина утвердил стратегию по реализации отечественной программы исследования и освоения Луны автоматическими космическими аппаратами до 2025 года, говорится в сообщении предприятия.

НПО имени Лавочкина является головным предприятием по практической реализации отправки непилотируемых миссий к Луне.

"Стратегия состоит из четырех основных этапов. Первый этап программы, запуск которого запланирован в 2019 году, предусматривает создание малоразмерной демонстрационной посадочной станции "Луна 25" ("Луна-Глоб") с сокращенным составом научной аппаратуры, которая должна обеспечить отработку базовых технологий мягкой посадки на поверхность Луны", — отмечается в сообщении.

В 2020 году к Луне отправится орбитальный космический аппарат "Луна-26" ("Луна-Ресурс ОА"). Данный спутник будет функционировать на окололунной круговой полярной орбите высотой 200 км около года. Задачами космического аппарата на этом этапе станут сбор и передача на Землю информации с посадочной станции, а также проведение научных исследований комплексом научной аппаратуры для дистанционного исследования Луны.

В течение этого года КА будет дважды переводиться на несколько суток на орбиту с пониженным перицентром (порядка 50 километров) для проведения детальных исследований поверхности Луны. Далее космический аппарат будет переведен на орбиту с высотой 500-700 километров, на которой будет реализован астрофизический эксперимент ЛОРД, нацеленный на изучение космических лучей и нейтрино ультравысоких энергий.

А ещё через год, в 2021 году, на южный полюс Луны будет отправлен посадочный аппарат "Луна-27" ("Луна-Ресурс ПА") с криогенной глубинной бурильной установкой. Данный аппарат будет оснащен системой высокоточной и безопасной посадки, что позволит существенно повысить точность посадки (до 3 километров), и тем самым улучшить возможность выбора предпочтительного места проведения научных исследований.

В рамках четвертого этапа в 2024 году на Луну планируется отправить автоматическую космическую станцию "Луна-29" ("Луна-Грунт") с грунтозаборным устройством, техническими средствами забора и термостатирования образцов грунта и системой доставки образцов на Землю для дальнейших исследований.

Завершен полет корабля "Прогресс М-29М"



Транспортный грузовой корабль «Прогресс М-29М» 8 апреля 2016 года завершил свой полет, сообщила пресс-служба ЦУПа

В соответствии с программой полета в 16:31 ДМВ была включена на торможение двигательная установка грузового корабля, которая, отработав 180 сек, сообщила кораблю тормозной импульс величиной 96,8 м/с.

Согласно расчетным данным в 17:07:03 ДМВ «Прогресс М-29М» войдет в плотные слои атмосферы и спустя 10 мин 29 сек уцелевшие части его конструкции упадут в заданном районе акватории Тихого океана.

После отстыковки от Международной космической станции 30 марта 2016 года ТКГ «Прогресс М-29М» осуществлял автономный полет с целью проведения космического эксперимента «Изгиб». Его целью являлось исследование движения грузового корабля в различных режимах закрутки при поддержании гравитационной и солнечной ориентации для определения параметров микрогравитационной обстановки на борту ТКГ.

Почти две трети россиян считают, что Россия – лидер в освоении космоса



Свыше 60% россиян считают свою страну мировым лидером по освоению космоса, сообщило РИА Новости по данным опроса компании "Левада-центр".

Согласно исследованию, 17% респондентов считают, что лидером в освоении космоса являются США, 6% – Китай.

Часть опрошенных (42%) высказались за расширение программы по освоению космоса, около половины (45%) считают, что программу следует сохранить в нынешнем объеме, за сокращение выступают 6% россиян.

Положительно в той или иной степени 45% респондентов относятся к "космическому туризму", в той или иной степени против полетов в космос частными лицами выступают 34% опрошенных. У части россиян (12%) ответ на вопрос вызвал затруднения.

Главными юбилейными событиями года жители страны считают 55 лет со дня полета Гагарина в космос (53%), 75 лет со дня начала Великой Отечественной войны (53%) и 25 лет со времени распада СССР (37%).

Опрос проведен 11–14 марта 2016 года среди 800 человек в возрасте 18 лет и старше в 137 населенных пунктах 48 регионов страны. Статистическая погрешность данных этих исследований не превышает 4,1%.

Россия пока не будет поставлять ракетные двигатели Китаю



Россия отказалась поставлять в Китай ракетные двигатели, поскольку в настоящее время для этого нет законодательной базы. Как сообщили 8 апреля «Известия» со ссылкой на Госкорпорацию "Роскосмос", ситуация может измениться к концу 2016 года, так как Пекин проявляет интерес к российским агрегатам.

«В настоящее время Китай, в отличие от России, не является участником Режима контроля за ракетной технологией, поэтому для организации сотрудничества в области

ракетостроения необходимо создать надежную нормативно-правовую базу», – заявили изданию в пресс-службе корпорации.

В Роскосмосе отметили, что законодательная база необходима для регламентации обязательств сторон по охране и нераспространению ракетных технологий. При этом Госкорпорация для преодоления юридических формальностей создала совместно с китайскими коллегами необходимые рабочие группы.

Dragon отправился к МКС



8 апреля 2016 года в 16:43:62 EDT (20:43:32 UTC) с площадки SLC-40 Станции ВВС США "Мыс Канаверал" стартовыми расчетами компании SpaceX при поддержке боевых расчетов 45-го космического крыла ВВС США осуществлен пуск ракеты-носителя Falcon-9FT с грузовым транспортным кораблем Dragon SpX-8.

Пуск успешный, корабль выведен на околоземную орбиту, солнечные батареи раскрылись.

Помимо других грузов, на борт МКС будет доставлен экспериментальный надувной модуль BEAM (Bigelow Expandable Activity Module).

SpaceX впервые успешно посадила ракету Falcon 9 на баржу в океане



Компании SpaceX впервые удалось совершить вертикальную посадку первой ступени ракеты-носителя Falcon 9 на плавучую платформу в океане, после того как ракета отправила грузовой корабль Dragon к Международной космической станции, трансляцию посадки вела сама компания.

Ракета стартовала с космодрома на мысе Канаверал (штат Флорида) в 23:43 мск в пятницу. В декабре 2015 года компании удалось посадить первую ступень ракеты на космодром, но все попытки посадки на баржу были неудачны.

Первая ступень ракеты отделилась в расчетное время через три минуты после старта и плавно села вертикально в центре баржи, носящей имя "Конечно, я все еще люблю тебя". Сотрудники SpaceX встретили ее овациями и скандированием "США!".

Частная космическая компания SpaceX по контракту с NASA осуществляет запуски Dragon к МКС. Нынешний старт стал первым рейсом Dragon к МКС после произошедшего в июне 2015 года крушения ракеты Falcon 9 при запуске с Dragon к МКС.

SpaceX отработывает технологию сохранения первой ступени ракеты-носителя для последующих запусков, чтобы удешевить космические полеты.

09.04.2016

Экипаж МКС "надует" экспериментальный модуль BEAM на МКС 25-26 мая



Экспериментальный надувной модуль BEAM, который прибудет на МКС на грузовом корабле Dragon в воскресенье 10 апреля, примет свои рабочие размеры 25-26 мая, сообщило 9 апреля РИА Новости со ссылкой на руководителя программы МКС в NASA Кёрка Шиэрмана.

"15 или 16 апреля он будет пристыкован [к станции], затем, ориентировочно 25-26 мая BEAM будет "надут", – рассказал Шиэрман на пресс-конференции после запуска Dragon.

BEAM (Bigelow Expandable Activity Module) разработан компанией Bigelow Airspace по контракту с NASA. Это надувной модуль, который в будущем может быть использован для расширения жилого и рабочего пространства для работы людей в космосе.

Модуль доставляется на станцию в сложенном виде, его диаметр в этом состоянии не превышает 2,4 метра при длине 1.7 м. При помощи манипулятора он будет извлечен из грузового корабля и пристыкован к американскому модулю "Спокойствие" (Tranquility). После проверки герметичности с помощью воздуха со станции и воздушных "подушек" самого модуля он будет расширен до диаметра 3,2 метра и длины 4 метра.

Предполагается, что продолжительность тестового пребывания модуля BEAM на МКС составит два года, в течение которых будут тестировать его стойкость к таким угрозам космического пространства, как радиация и температура, а также контролировать его герметичность. На этом этапе экипаж будет лишь периодически посещать новый модуль для взятия образцов и обеспечения благополучного хода эксперимента.

Первый испытательный пилотируемый полет Dragon состоится в 2017 году



Глава компании SpaceX Элон Маск подтвердил, что первый тестовый пилотируемый полет нового корабля Dragon состоится в конце 2017 года.

"Первый пилотируемый полет мы надеемся осуществить в конце 2017 года, это будет испытательный полет", – сказал Маск на пресс-конференции вечером 8 апреля.

Маск назвал предельное число запусков возвращаемой ступени Falcon



Американская корпорация SpaceX рассчитывает использовать до 20 раз первую ступень ракеты Falcon 9. Об этом, как передает ТАСС, заявил глава компании Элон Маск на пресс-конференции вечером 8 апреля.

Первая ступень ракеты, успешно севшая на морскую платформу после старта грузового корабля к Международной космической станции в пятницу, 8 апреля, будет доставлен в порт к воскресенью. После этого его изучат технические специалисты, в том числе запустят двигатель 10 раз подряд.

К маю или июню эту ступень могут запустить снова. По словам Маска, в перспективе продолжительность цикла планируется сократить до двух недель.

Глава SpaceX отметил, что пока еще неизвестно, какой космический аппарат могут запустить с помощью данной первой ступени. По словам Маска, не исключено, что в будущем после «небольшой модернизации ступень можно будет использовать и 100 раз».

Маск подтвердил планы компании, озвученные в марте 2015 года, в соответствии с которыми пилотируемый запуск корабля Dragon к МКС могут провести в 2017 году.

Пентагон выразил намерение купить еще 18 российских ракетных двигателей



Пентагону нужно купить еще до 18 двигателей российского производства РД-180, чтобы обеспечить ими ракеты Atlas V, выводящие военные спутники, в течение следующих шести лет. Об этом заявил 8 апреля в интервью Reuters первый заместитель министра обороны США Роберт Уорк (Robert Work).

Конгресс США запретил использование российских ракетных двигателей РД-180 в военных целях после 2019 года. Решение было принято после присоединения Крыма к России в 2014 году.

Ранее в США были заключены контракты с целью создания ракетных двигателей на замену РД-180. Разработка новых двигательных систем поручена Aerojet Rocketdyne и Blue Origin.

Совместные космические проекты Украины и Китая



В 2016-2020 гг. Украина и Китай намерены реализовать 71 совместный проект в области космоса. Об этом 8 апреля сообщила Синьхуа пресс-секретарь Государственного космического агентства Украины Наталья Боротканич.

По ее словам, соответствующее решение было принято на заседании подкомиссии по сотрудничеству в космической сфере Украинско-китайской межправительственной комиссии, прошедшем в Киеве 7-8 апреля.

Н.П.Боротканич также отметила, что большая часть совместных проектов будет направлена на создание ракетно-космической техники с учетом реализации КНР лунной программы и миссии по исследованию планет Солнечной системы. Кроме того, украинская и китайская стороны планируют наладить сотрудничество в области создания новых материалов и дистанционного зондирования Земли.

Украина и Китай начали взаимодействие в космической области в 1995 году.

10.04.2016

Американский грузовой корабль Dragon пристыковался к МКС



© NASA/ Tim Kopra



Американский грузовой корабль Dragon, который доставил на орбиту более 3 тонн груза, пристыковался к Международной космической станции (МКС), сообщает NASA в Twitter.

Стыковка произошла в 16.57 мск. "Успех!", — сообщает NASA в Twitter.

Корабль пристыковался к модулю "Гармония" (Harmony), где будет оставаться до 11 мая. После этого Dragon вернется на Землю с отработанными материалами и образцами научных экспериментов.

Принадлежащий компании SpaceX грузовик Dragon стартовал в пятницу с космодрома на мысе Канаверал (штат Флорида) на ракете Falcon 9. На борту корабля на орбиту доставлены продукты питания, предметы первой необходимости, воздух для пополнения системы воздуховоснабжения станции, а также материалы для научных экспериментов.

"Кеплер" перешел в аварийный режим



© NASA/ JPL-Caltech



Астрономический спутник-телескоп "Кеплер", который ищет экзопланеты, уже около полутора суток находится в аварийном режиме, сообщает NASA.

"Во время запланированного контакта с системой спутника инженеры обнаружили, что он в аварийном режиме примерно 36 часов", — говорится в сообщении.

Специалисты NASA отметили, что аварийный режим означает самый низкий уровень активности аппарата. Сейчас аппарат находится в 75 миллионах миль (120 миллионов километров) от Земли, обмен коммуникаций с "Кеплером" проходит очень медленно. Последний раз инженеры выходили с ним на контакт 4 апреля, системы телескопа были в хорошем состоянии.

Ранее инженеры намеревались сориентировать спутник для маневра к центру Млечного Пути в рамках выполнения его обсервационной миссии, отметили в NASA.

"Кеплер" уже выходил из строя в 2013 году, однако в 2014 году специалистам удалось его воскресить.

Спутник-телескоп "Кеплер" и подобные ему ищут экзопланеты так называемым транзитным способом — они следят за периодическими падениями в яркости звезд, которые могут вызываться прохождением относительно темной планеты по яркому диску светила. Подобная методика позволяет быстро, хотя и недостаточно точно находить планеты и изучать их свойства.

Гибридный наземно-космический радиотелескоп

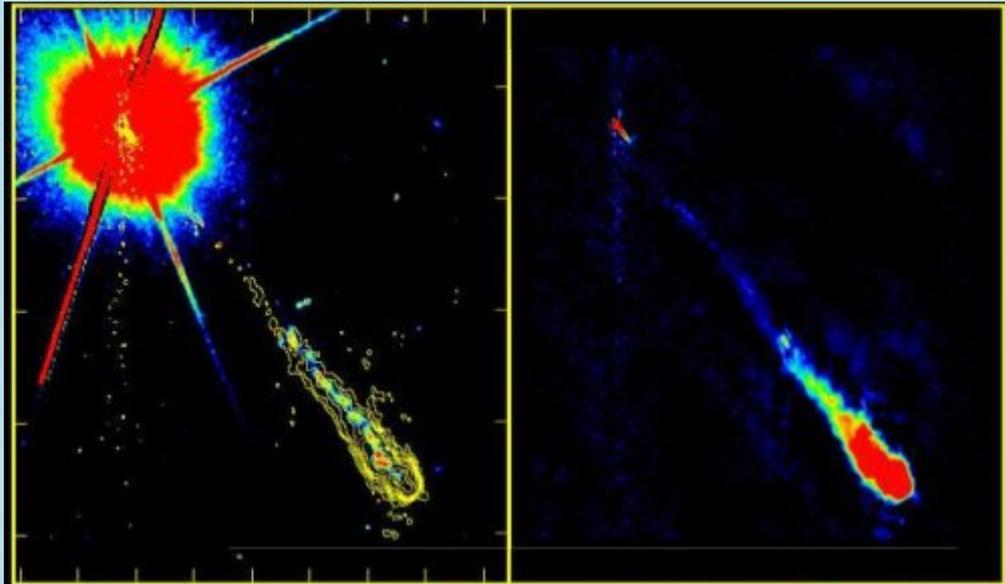


Ученые-астрономы, использующие орбитальный радиотелескоп, работающий совместно с четырьмя наземными радиотелескопами, произвели наблюдения с самой высокой на сегодняшний день разрешающей способностью, что позволило различить достаточно мелкие детали далекого астрономического объекта. И данное достижение сразу же принесло пару весьма неожиданных результатов, которые способны изменить понимание природы и процессов, происходящих возле квазаров и массивных черных дыр, находящихся в центрах галактик.

Ученые объединили российский космический аппарат "Радиоастрон" (Спектр-Р) с несколькими наземными телескопами, Green Bank Telescope в Вирджинии, Very Large Array в Нью-Мексико, Effelsberg Telescope в Германии и Arecibo Observatory в Пуэрто-Рико, получив "виртуальный" радиотелескоп, размером более 160 тысяч километров. Данные от космического телескопа принимались антенной телескопа Green Bank Telescope и передавались через Интернет в Россию, где они совмещались с данными от наземных радиотелескопов и производился синтез окончательного изображения.

После проверки и калибровки системы ученые навели ее фокус на квазар 3C 273, располагающийся на удалении 2 миллиардов световых лет от Земли. Квазары типа, к которому относится и квазар 3C 273, извергают в пространство потоки материи, джеты, разогнанные почти до скорости света. И эти джеты являются достаточно мощными источниками радиоволн.

Ранее ученые считали, что излучение радиоволн джетами ограничено некоторыми физическими процессами. Температура материи, из которой состоят эти джеты, составляет порядка 100 миллиардов градусов. Однако, ученые были крайне удивлены, когда наземно-космический телескоп дал им данные, указывающие на то, что температура материи превышает отметку в 10 триллионов градусов.



"Только возможности гибридного радиотелескопа позволили нам достаточно точно измерить температуру материи. И теперь перед нами стоит задача выяснить, за счет чего эта материя нагрелась до столь высокой температуры" - рассказывает Юрий Ковалев, сотрудник Астрокосмического центра Физического института имени Лебедева (ФИАН), - "Полученные результаты наших наблюдений идут вразрез с некоторыми из существующих теорий, которые, по всей видимости, нуждаются в корректировке".

Помимо необычно горячей среды в районе квазара 3C 273, наблюдения показали наличие искажения радиоволн, рассеиваемых незначительным количеством межзвездной материи в галактике Млечного Пути. "Это походит на взгляд сквозь поток бурного горячего воздуха выше пламени свечи" - рассказывает Майкл Джонсон (Michael Johnson), ученый из Центра астрофизики Гарварда-Смитсона (Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics, CfA), - "Ранее мы не имели возможности увидеть такие искажения радиоволн, излучаемых далеким космическим объектом".

"Сверхвысокое разрешение гибридного телескопа дает в наши руки чрезвычайно мощный инструмент, позволяющий нам изучить не только физику пространства вблизи высокоэнергетических объектов, таких, как квазары и черные дыры, но и изучить разреженную материю, которая наполняет нашу и другие галактики" - рассказывает Майкл Джонсон.

Новости миссии NEOWISE



Миссия NASA по изучению околоземных астероидов NEOWISE опубликовала данные, полученные за второй год наблюдений.

Инфракрасный космический телескоп WISE (Wide-field Infrared Survey Explorer = Широкоугольный инфракрасный обзор) был запущен 14 декабря 2009 года. За шесть месяцев телескоп провел глубокий обзор неба в лучах с длиной волны 3,4, 4,6, 12 и 22 мкм, а потом повторил этот обзор для половины небесной сферы. Через 10 месяцев после запуска на космическом аппарате закончился хладагент (замороженный водород), и температура датчиков стала понемногу повышаться, делая невозможными дальнейшие наблюдения в длинноволновых каналах. В начале 2011 года миссия была признана завершенной, и WISE был погружен в состояние гибернации.

Однако в сентябре 2013 года космический аппарат вывели из спячки. Продленная миссия получила название NEOWISE. Теперь инфракрасный телескоп изучает околоземные астероиды и кометы, достаточно теплые для того, чтобы заметно излучать в диапазоне нескольких микрон и регистрироваться в коротковолновых каналах WISE. Телескоп оказался незаменим для поиска и изучения очень темных околоземных астероидов, которые отражают лишь малую долю солнечного света и потому ускользают от обнаружения оптическими телескопами.

С начала продленной миссии NEOWISE сделал более 5.1 млн. инфракрасных снимков, измерил блеск более 19 тыс. астероидов и комет, открыл 250 новых малых тел, включая 72 околоземных астероида и 4 кометы. Восемь объектов, обнаруженных за последний год, являются потенциально опасными, т.е. могут столкнуться с Землей.



Видеоролик NASA, посвященный итогам миссии NEOWISE:

- *В.Ананьева*

«Розетта» возвращается к ядру кометы



После изучения газовой комы и параметров плазмы на расстоянии в тысячу километров от ядра кометы Чурюмова-Герасименко АМС «Розетта» возвращается, чтобы 9 апреля 2016 года пролететь на расстоянии 30 км над ядром со стороны Солнца.

К 30 марта АМС «Розетта» удалилась от ядра кометы Чурюмова-Герасименко на тысячу километров в антисолнечном направлении, чтобы прозондировать ее кому и плазменный хвост. 27 марта станция находилась от кометы на расстоянии 329 км. Снимок, сделанный в этот день навигационной камерой «Розетты» с экспозицией в 4 секунды, показывает газопылевые струи, истекающие из ядра, при этом освещенные области ядра кометы оказались пересвеченными. Комета выглядит затмевающей Солнце, однако это не так – фазовый угол при съемке составил 159° , а не 180° , как было бы при затмении.



Изучив кому и параметры плазмы на большом расстоянии, «Розетта» стала возвращаться к ядру. 1 апреля станция находилась уже чуть ближе 600 км, а 9 апреля она должна пролететь на расстоянии 30 км над подсолнечной точкой (т.е. при нулевом фазовом угле).

Снимок получен навигационной камерой «Розетты» 27 мая 2016 года с расстояния 329 км от ядра кометы Чурюмова-Герасименко, разрешение 28 метров в пикселе.

- *В.Ананьева*

Статьи и мультимедиа

1. [Компания SpaceX впервые в своей истории осуществила успешную посадку ракеты Falcon 9 на морскую платформу](#)

2. [RSV - спутник-робот, который будет обслуживать другие спутники на геостационарной орбите](#)

3. [32 березовые палки или системы зажигания ракетного двигателя](#)

Сейчас, в двадцать первом веке, есть космические ракеты, для запуска которых используются детали из дерева. Тридцать две березовые палки являются важным элементом системы запуска двигателей.

4. [Зачем россиянам Луна](#)

Работы по созданию лунного взлетно-посадочного комплекса, базы и орбитальной станции продолжатся. Несмотря на то, что расходы на них были вычеркнуты из федеральной космической программы. Предприятия «Роскосмоса» все оплатят сами. Зачем России Луна, в студии телеканала «МИР 24» пояснил руководитель Института космической политики Иван Моисеев.

Редакция - И.Моисеев 18.04.2016

@ИКП, МКК - 2016

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