



Московский космический
клуб

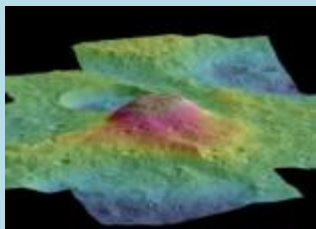
Дайджест космических новостей

№476

(11.06.2019-20.06.2019)



Институт космической
политики



11.06.2019	КНР. "Юйту-2" преодолел путь в более чем 212 метров США. Тайна "постройки" загадочной пирамиды на Церере	2
12.06.2019	США. Три канадских спутника запущены из Калифорнии <i>Ракета-носитель Falcon 9 стартовала с космодрома в Калифорнии</i> США. Bigelow Aerospace готова организовывать отправку туристов на МКС КНР. Девять первых проектов научных экспериментов для космической станции	4
13.06.2019	ИНДИЯ. Планы создания космической станции США. Начата сборка зонда для изучения взорвавшегося зародыша планеты АРГЕНТИНА-РФ <i>Возможные поставки компонентов для ракеты "Тронадор"</i> <i>Кооперация по исследованию глубокого космоса</i>	7
14.06.2019	США. Как много денег потребуется для возврата на Луну РФ. 2,7 миллиарда рублей на содержание объектов Восточного	9
15.06.2019	РФ. О планах по созданию Российской орбитальной станции США. О ремонте прибора для поиска антиматерии на МКС	11
16.06.2019	США. Где сейчас Starman и Tesla Roadster? РФ. Концепция лунной программы на авиасалоне в Ле-Бурже	12
17.06.2019	НЕПАЛ. Япония запустила с борта МКС первый непальский спутник РФ. Данные об орбитальной группировке отнесли к категории "ДСП" РФ. Студенческие проекты космических миссий для наноспутников	14
18.06.2019	США. На Марсе обнаружили след от мощного взрыва РФ. Возможный вклад в проект окололунной станции РФ. В США приостановили изготовление приборов телескопа "Спектр-М" США. Проблемы коммерциализации Landsat	15
19.06.2019	КНР. Россия и Индия - исследованию газовых туманностей РФ. О последствиях мутации мух с биоспутника "Фотон-М" РФ. Поставки в США ракетных двигателей РД-180 США. Astrobotic получила научно-исследовательский контракт КАНАДА. Правительство решило вложить средства в космическую индустрию	18
20.06.2019	ЕВРОПА. Зонд-"перехватчик" для изучения комет и межзвездных "пришельцев" ЕВРОПА. Луноход для спутника Марса	21

РФ. Началась промывка топливных баков модуля «Наука»

РФ. «Главкосмос» и «Лоретт» подписали соглашение о сотрудничестве

Статьи и мультимедиа

25

1. *О развитии Государственной корпорации по космической деятельности «Роскосмос»*
2. *Почему цикл солнечной активности длится 11 лет*
3. *РадиоАстрон — итоги и достижения (видео)*
4. *Планируемый запуск космической обсерватории «Спектр-РГ»*

11.06.2019

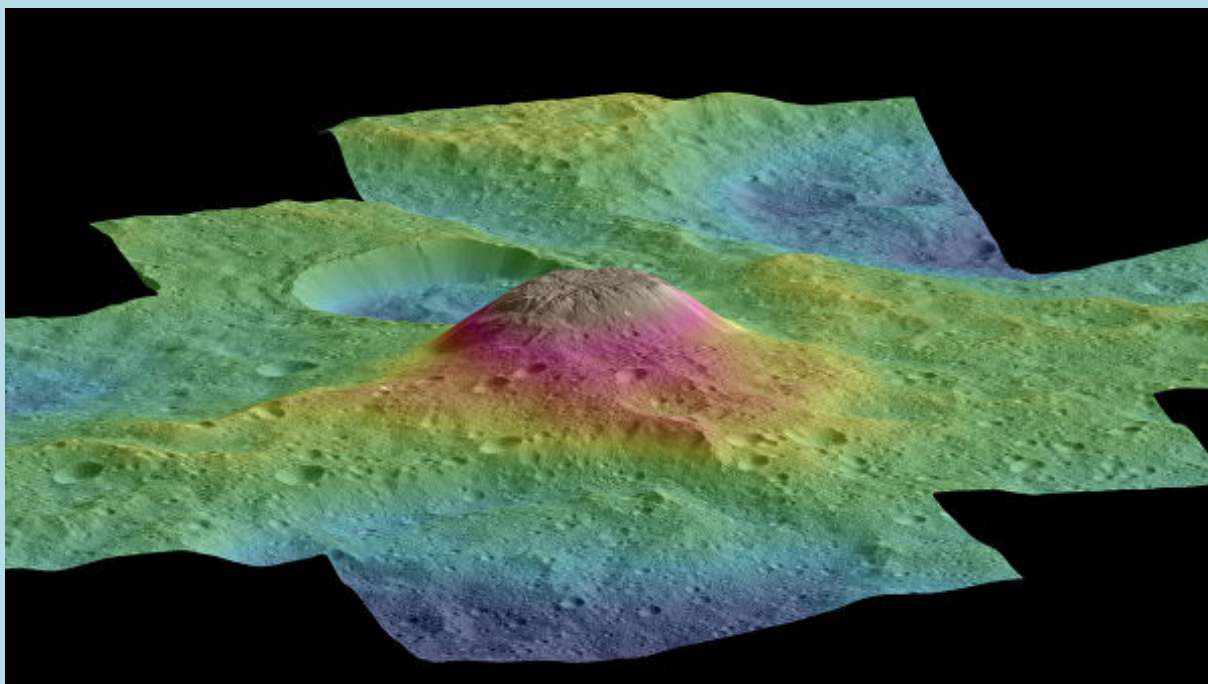
КНР. "Юйту-2" преодолел путь в более чем 212 метров



Китайский луноход "Юйту-2" /"Нефритовый заяц-2"/ уже преодолел путь в целом 212,99 метра на обратной стороне Луны в рамках проведения научных исследований, передает Синьхуа.

Согласно сообщению Центра лунных исследований и космической программы при Китайском национальном космическом управлении /CNSA/, с наступлением лунной ночи посадочный модуль и луноход китайского зонда "Чанъэ-4" перешли в спящий режим поздно вечером в воскресенье /по пекинскому времени/.

США. Тайна "постройки" загадочной пирамиды на Церере



© NASA/JPL-Caltech/UCLA/MPS/DLR/IDA



Загадочная ледяная гора Ахуна, возвышающаяся над поверхностью Цереры, оказалась не просто потухшим ледяным вулканом, а его "грязевым" кузеном с крайне необычной историей рождения. Об этом пишут ученые, опубликовавшие статью в журнале [Nature Geoscience](https://www.nature.com/naturegeoscience).

"В определенное время, в недрах Цереры под горой Ахуна сформировался своеобразный "пузырь", состоявший из рассола, глины и различных каменистых пород. Породы в данном регионе планеты были не твердыми, а подвижными и жидкими. Благодаря этому он поднялся к ее поверхности, замерз и сформировал гигантский

грязевой вулкан", — рассказывает Владимир Нойман (Wladimir Neumann) из Мюнстерского университета (Германия).

Первые снимки Цереры, полученные зондом Dawn в марте 2015 года после его прибытия к карликовой планете, раскрыли две необычные структуры, которые никто не ожидал увидеть — загадочные белые пятна в кратере Оккатор, оказавшиеся следами густого "рассола", и необычную пирамидальную гору Ахуна, возвышающуюся над Церерой на четыре километра.

Впоследствии Dawn и его научная команда выяснили, что Ахуна на самом деле является древним, уже "потухшим" криовулканом, а белые пятна оказались источником временной атмосферы Цереры, состоящей из водных паров. Кроме того, в других регионах ученые нашли залежи "чистого" льда, указавшие на то, что поверхность Цереры непрерывно обновляется, так как эти льды должны были давно испариться в космос.

Подобные открытия заставили некоторых ученых предположить, что в недрах карликовой планеты может скрываться замерзший или еще существующий подледный океан, заполненный своеобразным "рассолом" или чистой водой, которую подогревает пока неизвестный источник тепла.

Существование этого океана, а также рекордно большая высота Ахуны, примерно четыре километра, заставили ученых ожесточенно спорить о том, как могли возникнуть оба этих объекта и почему единственный известный нам вулкан Цереры до сих пор не "расплылся" по ее поверхности и при этом имеет столь необычную форму.

Нойман и его коллеги нашли ответ на оба этих вопроса, анализируя данные, которые зонд Dawn собирал во время пролетов над этой загадочной пирамидой в последние месяцы работы на орбите карликовой планеты.

Как оказалось, под этой горой находится достаточно крупная гравитационная аномалия, указавшая на то, что материя мантии в данном регионе Цереры "выгнута" в сторону ее поверхности. Нечто похожее, по словам планетологов, вряд ли могло произойти в результате падения астероида, так как внутренние слои "литосферы" карликовой планеты расположены на очень большой глубине в ее недрах.

Судя по расположению и форме аномалии, она возникла в результате того, что часть мантии, составленной из смеси льда и различных каменистых пород, "оторвалась" от ее толщи, растаяла и начала подниматься к поверхности Цереры. Нечто похожее часто происходит сегодня в недрах Земли, когда в них формируются так называемые плюмы, вертикальные потоки очень горячей лавы, быстро поднимающейся к поверхности планеты.

В данном случае ее роль играли не расплавленные породы, а смесь из воды, глины и пород, разогретая теплом ядра Цереры. Львиная доля этого "грязевого пузыря", как предполагают ученые, застыла еще до того, как он достиг поверхности, однако самая легкая и горячая его часть дошла до нее и породила гору Ахуна.

В пользу этого говорит сразу несколько вещей. Во-первых, подобный состав ее "лавы", как отмечает Нойман, хорошо объясняет то, почему Ахуна до сих пор не "растеклась" по поверхности Цереры и имеет столь необычную высоту и форму.

Вдобавок, инструменты Dawn обнаружили следы присутствия филлосиликатов, примитивных глин, на ее склонах, чье присутствие раньше ученые не могли объяснить. Учитывая то, что этот грязевой вулкан возник на карликовой планете относительно недавно, не исключено, что похожие структуры могут появиться на Церере в будущем, заключают ученые.

12.06.2019

США. Три канадских спутника запущены из Калифорнии



12 июня 2019 г. в 14:17 UTC (17:17 ДМВ) с Базы ВВС США "Ванденберг" (шт. Калифорния, США) стартовыми командами компании SpaceX при поддержке боевых расчетов 30-го Космического крыла ВВС США осуществлен пуск РН Falcon-9 с тремя канадскими КА RADARSAT Constellation. Пуск успешный, аппараты выведены на околоземную орбиту.

Первая ступень Falcon 9 успешно вернулась на Землю и приземлилась на посадочную площадку на базе "Ванденберг".

Ракета-носитель Falcon 9 стартовала с космодрома в Калифорнии



Ракета-носитель Falcon 9 стартовала с космодрома Ванденберг в Калифорнии с тремя канадскими спутниками RADARSAT Constellation, трансляцию запуска ведет компания SpaceX.

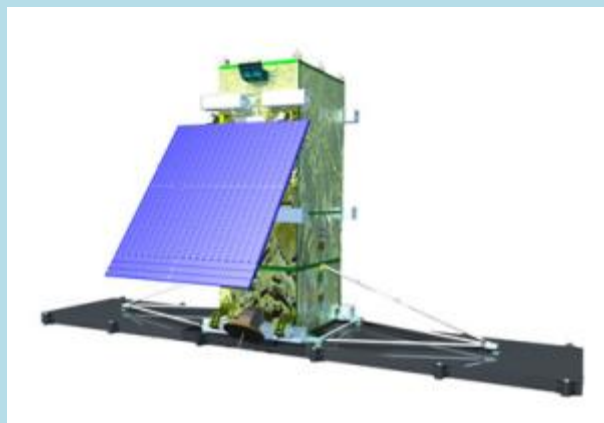
Старт ракеты был дан в расчетные 17.17 мск в среду. Ракета-носитель выводит на орбиту серию из трех спутников зондирования Земли, каждый аппарат весит около 1,4 тонн и должны быть последовательно выведен на орбиту через 54 минуты после старта.

В создании спутников участвовали более 125 канадских компаний. Созвездие RADARSAT Constellation придет на смену системам RADARSAT-1, действовавшей с 1995 по 2013 год, и RADARSAT-2, работающей с 2007 года. RADARSAT Constellation предназначена для наблюдения за погодными условиями, при ликвидации стихийных бедствий и наблюдением за морской навигацией. Заказчиком запуска выступает Канадское космическое агентство.

Первая ступень ракеты-носителя совершает свой второй полет, ранее в марте она участвовала в тестовом запуске новейшего корабля Crew Dragon.



В соответствии с Gunter's Space:



Radarsat Constellation, 1430 кг

США. Bigelow Aerospace готова организовывать отправку туристов на МКС



Американская компания Bigelow Aerospace готова организовывать отправку туристов на Международную космическую станцию (МКС) по цене \$52 млн за место. Об этом говорится в заявлении компании, опубликованном во вторник на ее официальном сайте.

Предоставлять данные услуги будет одно из подразделений фирмы, которое называется Bigelow Space Operations. "На первоначальном этапе стоимость за место будет установлена примерно в размере \$52 млн", - отмечается в документе.

Представители BSO зарезервировали в сентябре 2018 года для будущих космических туристов места на пилотируемых кораблях Crew Dragon компании SpaceX. Как следует из заявления, были достигнуты договоренности о четырех запусках. Каждый из них позволит отправить на МКС четырех человек на срок "от одного до, возможно, двух месяцев".

В BSO уточнили, что полеты будут возможны после того, как Национальное управление США по аэронавтике и исследованию космического пространства (NASA) даст официальное разрешение на применение таким образом Crew Dragon.

КНР. Девять первых проектов научных экспериментов для космической станции



Обнародованы первые данные о результатах проведенного КНР совместно с ООН отбора перспективных проектов на борту космической станции. При этом, всего было подано 42 заявки, которые предоставляют 27 стран, что свидетельствует о высоком интересе к подобной активности со стороны потребителей. К победителям в конкурсе были отнесены:

1. POLAR-2: поляриметрия гамма-всплесков. Основываясь на предыдущем исследовании китайской космической лаборатории TG-2, этот проект направлен на то, чтобы ответить на открытые вопросы астрофизики, которые связаны с природой гамма-всплесков. Предложенный в эксперименте подход к измерениям позволит наблюдать даже самые слабые переходные гамма-лучи, которые, как предполагают исследователи, могут быть связаны с гравитационными волнами. В проекте примут участие: китайская академия наук, женевский университет из Швейцарии, национальный центр ядерных исследований Польши, институты внеземной физики им. Макса Планка и высоких технологий.

2. Спектроскопические исследования туманного газа (SING). Этот проект предназначен для картирования неба с использованием ультрафиолетового длиннощелевого спектрографа. Он нацелен на изучение протяженных туманностей в

галактике Млечный путь. Проект будет реализован индийским институтом астрофизики и институтом астрономии Российской академии наук.

3. Изучение поведения частично смешиваемой жидкости в условиях микрогравитации. Этот проект направлен на изучение феномена диффузии концентрации при локальном перемешивании не смешанной жидкости, вызванной изменением температуры в условиях микрогравитации, включая миграцию капель, накопление и термодиффузию, которые вызваны эффектом Марангони в зоне локального перемешивания. Полученные результаты возможно будут использоваться в производстве. Эксперименты будут проводить индийский технологический институт (BHU) и бельгийский университет Брюсселя (ULB).

4. Изучение неустойчивости пламени под воздействием вихрей и акустических волн (FIAVAW). Этот проект направлен на исследование неустойчивости пламени в отсутствие силы тяжести, а также изучение возможностей потенциального контроля и эффектов от колебаний внешнего потока. В исследовании рассматриваются наиболее фундаментальные проблемы стабилизации пламени в конвективном потоке, связанные с горением летательных аппаратов и ракетных двигателей, а также проблемы пожарной безопасности в космосе. В эксперименте примут участие университет Цинхуа и японский университет Токио.

5. Изучение на трехмерных органоидных культурах (полученных из здоровой и опухолевой ткани человека) признаков ранних мутационных событий из-за условий космического полета. Этот проект будет иметь целью проведение тестирования двух важных гипотез, которые связаны с предположением о том, что гравитационная сила и галактическое космическое излучение вызывают уникальные мутации в ДНК человека и способствуют появлению рака. В проекте будут принимать участие: норвежский научно-технический университет, международный космический университет, университетом в Амстердаме и бельгийский центр ядерных исследований.

6. Изучение влияния микрогравитации на рост и производство биопленки бактерий, вызывающих заболевания. Основу проводимым исследованиям будет составлять изучение различий между колониями бактерий на Земле и китайской космической станции. В проекте примут участие общества Марса - Перу и общество Марса – Испании.

7. Средняя инфракрасная платформа для наблюдения Земли. В рамках этого проекта на борту китайской космической станции будут установлены две камеры инфракрасного наблюдения за поверхностью Земли. Полученные результаты смогут дать ключевую информацию о потоках водяного пара и улучшить прогнозирование сильных осадков и ураганов. Кроме этого он даст толчок для развития приборного ряда пригодного к использованию в составе кубсатов. Участниками проекта будут являться институт астрофизической оптики и электроники (INAOE) и Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP) из Мексики.

8. Разработка многоцелевых GaAs космических солнечных батарей. Проект направлен на разработку и производство высокоэффективных элементов солнечных батарей. После доставки на борт китайской космической станции это изделие будет размещено на внешней поверхности и, фактически, будет проходить этап орбитальной отработки. В проекте участвуют научно-исследовательские организации из Саудовской Аравии.

9. Проект создания высокопроизводительной двухфазной системы охлаждения в космосе. Этот проект направлен на проведение исследований в области систем охлаждения космических приборов. Охлаждающий агент будет нетоксичным и

органическим. Помимо этого систему будет отличать достаточно низкое энергопотребление. Проект будет реализован римским университетом Сапиенца, университетом Мачакос (Кения) и др.

13.06.2019

ИНДИЯ. Планы создания космической станции



Индийская организация космических исследований (ISRO) планирует к 2030 году создать и отправить на орбиту собственную станцию для проведения экспериментов в условиях микрогравитации, сообщил в четверг журналистам глава космического агентства доктор Кайласавадиву Сиван.

"Мы должны продолжать реализацию программы "Гаганьян" после запуска пилотируемой миссии в космос. В этой связи, Индия намерена создать собственную космическую станцию", - сообщил Сиван. Как отметил глава ISRO, в соответствии с предварительным планом, речь идет о создании 20-тонной станции, на которой астронавты будут проводить по 15-20 суток.

Сиван подчеркнул, что Индия не планирует искать помощи у какой-либо из стран для реализации данного проекта. На сегодняшний день собственные станции в космосе имели лишь США, Россия, Китай и консорциум стран, владеющих Международной космической станцией, напомнил ученый.

В своем выступлении по случаю Дня независимости 15 августа 2018 года премьер-министр Индии Нарендра Модии заявлял, что страна самостоятельно отправит национальный экипаж на орбиту до 2022 года, когда будет отмечать 75-ю годовщину независимости. В конце декабря индийский кабмин одобрил финансирование программы, получившей название "Гаганьян", на сумму 100 миллиардов рупий (около 1,43 миллиарда долларов). Полет планируется на декабрь 2021 года. Сообщалось, что в полет отправятся три человека – двое мужчин и женщина.

США. Начата сборка зонда для изучения взорвавшегося зародыша планеты



© NASA/JPL-Caltech/Arizona State Univ./Space Systems Loral/Peter Rubin

Руководство NASA одобрило планы научной команды проекта Psyche и дало официальное разрешение на завершение его проекта и начало сборки инструментов аппарата, который отправится в 2022 году к астероиду Психея. Об этом сообщает Лаборатория реактивного движения [NASA](#).

"Мы рады тому, что мы получили разрешение на начало третьей фазы разработки Psyche, но самое главное для нас то, что мы готовы начать ее. Это очередной большой шаг к раскрытию секретов этого гигантского металлического астероида", — заявила Линди Элкинс-Тантон (Lindy Elkins-Tanton), руководитель проекта Psyche.

Программа Discovery была создана NASA в начале 1990 годов специально для создания миссий, рассчитанных на максимальную научную отдачу и минимальные расходы. В ее рамках было создано 12 межпланетных зондов, лендеров и телескопов, десять из которых успешно исполнили поставленные перед ними задачи, один был потерян, а последний – посадочный модуль InSight – сейчас успешно работает на Марсе.

В ее рамках эксперты NASA выбирают каждые четыре года по одной-две миссии, на реализацию которых выделяется фиксированная сумма – около 450 миллионов долларов США. В сентябре позапрошлого года были подведены итоги конкурса, в котором относительно неожиданно победили две "астероидные" миссии – Lucy и Psyche. Первым проектом руководит известный планетолог Хэл Левинсон (Hal Levinson), а вторым – геолог Линди Элкинс-Тантон.

Последний аппарат Psyche будет изучать одноименный астероид – (16) Психея, находящийся внутри главного пояса астероидов между орбитами Земли и Марса. Он считается осколком ядра протопланеты, единственным таким объектом в окрестностях Земли и Марса. Его изучение поможет нам понять, как формировались планеты и какую роль в их рождении играли столкновения между подобными "зародышами".

Изначально планетологи NASA планировали запустить Psyche в 2023 году, однако первые расчеты траектории его полета к астероиду показали, что время путешествия можно сократить почти в два раза и избавиться от ряда сложных гравитационных маневров, если отправить его в космос на год раньше намеченного.

Кроме того, подобный сдвиг позволит NASA отказаться от использования тепловых щитов для защиты Psyche от свечения Солнца, что снизит расходы на конструкцию самого космического аппарата.

Недавно, как отметила Элкинс-Тантон, ее команда завершила разработку нового варианта миссии и передала ее на одобрение высшему руководству NASA. Чиновники одобрили идеи ученых, и теперь последние могут завершить разработку проекта и приступить к сборке инструментов зонда.

По текущим планам агентства, эта фаза будет завершена в начале 2021 года, когда инженеры приступят к сборке самого аппарата, предполетным испытаниям и подготовке к запуску в феврале 2022 года.

АРГЕНТИНА-РФ

Возможные поставки компонентов для ракеты "Тронадор"

Аргентина заинтересована в поставках из России материалов, компонентов и услуг для своей ракеты-носителя "Тронадор" (Tronador), сообщил в интервью РИА Новости ответственный менеджер по кооперации с Россией Национальной комиссии по космической деятельности Аргентины (CONAE) Станислав Макачук.

"Интересная тема - это проект Тронадор, это проект аргентинской ракеты-носителя для запуска на орбиту небольших спутников весом до 750 килограммов. Мы заинтересованы в получении предложений от России для их технического анализа. Речь идёт о российских материалах, компонентах и услугах", - сказал он.

Макарчук добавил, что под услугами подразумеваются различные консультации. "Россия имеет хороший опыт в части развития ракет-носителей и запусков, и эта тема представляет для нас большой интерес", - отметил он.

Данная тема, в частности, обсуждалась во время прошедшей в конце мая межправкомиссии России и Аргентины по торгово-экономическому и научно-техническому сотрудничеству.

По словам Макаркука, компания Veng, где CONAE принадлежит контрольный пакет, работает с Росатомом в части поставок углеволокна. Стороны готовы подписать меморандум о взаимопонимании для кооперации в сфере исследования материалов для космической сферы и батарей для спутников.

Кооперация по исследованию глубокого космоса

Аргентина предлагает РФ кооперацию по исследованию глубокого космоса, сообщил ответственный менеджер по кооперации с Россией Национальной комиссии по космической деятельности Аргентины (CONAE) Станислав Макарчук.

"Еще одна тема, которая могла бы представлять интерес для России, это кооперация по исследованию глубокого космоса через установку специальных станций (антенн)", - сказал он.

В Аргентине размещены две такие станции - одна Европейского космического агентства в Маларгуэ для поддержки миссий, совершаемых по всей солнечной системе, а вторая оказывает поддержку программе Китая по исследованию Луны.

"Благодаря этой второй станции, расположенной в провинции Неукен, Китай смог достичь темной стороны Луны. Мы сейчас работаем над тем, чтобы Китай смог осуществить следующую миссию "Чанг Э-5", которая заключается в полете на Луну, заборе образцов и возвращении на Землю", - сообщил Макарчук.

"Тема станций для дальнего космоса – это возможная сфера кооперации с Россией. Мы уже проводили консультации с экспертами. Со стороны России у нас хорошие контакты с Институтом космических исследований, который участвует с Европейским космическим агентством в проекте EхoMars, и мы обсуждали возможный интерес России к антенне для глубокого космоса, вплоть до посещения российскими экспертами европейской станции, которая оказывает поддержку проекту EхoMars", - добавил он.

14.06.2019

США. Как много денег потребуется для возврата на Луну



Реализация программы Artemis потребует около 20-30 миллиардов долларов помимо тех средств, которые NASA ежегодно тратит на поддержку работы МКС и реализацию всех своих научных проектов. Об этом заявил глава NASA в интервью телеканалу CNN.

"Полная реализация программы и создание всех условий для постоянного присутствия на Луне потребует от нас примерно 20-30 миллиардов долларов. Речь, конечно же, идет не об общем бюджете NASA, а о сумме дополнительных расходов, которые будут распределены на последующие пять лет", — заявил Джим Брайденстайн, текущий руководитель космического агентства.

Первые слухи о возможности постройки "сестры МКС" на орбите Луны появились осенью 2016 года, когда состоялась закрытая встреча Международной группы по разработке космических кораблей ISCWG. В ее рамках представители этих пяти космических держав обсуждают международные планы по освоению космоса и тому, куда будет двигаться человечество после вывода МКС из эксплуатации в середине 2020 годов.

В сентябре 2017 года представители Роскосмоса и NASA официально подтвердили эти планы и подписали меморандум о сотрудничестве в создании LOP-G, в соответствии с которым Россия должна была создать шлюзовый модуль лунной станции. В этом году к этой инициативе официально присоединилась Канада.

В конце весны этого года NASA и Белый Дом в очередной раз поменяли свои планы, разделив лунную программу США, получившую имя Artemis, на две неравнозначных половины. В рамках первой из них Вашингтон намерен построить не всю лунную станцию, а отправить лишь один ее модуль на орбиту Луны, блок PPE, и использовать ее в качестве своеобразного "перевалочного пункта" для пилотируемых экспедиций на поверхность спутницы Земли.

Строительство и отправку PPE в космос будет осуществлять не NASA, а ее первый частный "лунный" партнер – американская компания Maxar. Эта корпорация уже участвовала в разработке космических станций в прошлом, разработав роботизированную "руку" Canadarm2, установленную на борту МКС по заказу Канадского космического агентства.

Остальные модули лунной станции NASA планирует создать и разработать уже после первой высадки астронавтов на поверхность Луны. В рамках второй половины программы Artemis орбитальная база будет значительно расширена и станет своеобразной испытательной платформой для подготовки к первому полету на Марс.

В прошлом, как отмечает онлайн-издание SpaceNews, Брайденстин всегда отказывался называть даже примерные оценки того, как много денег потребуется на реализацию всей лунной программы, ссылаясь на то, что далеко не все ее пункты были согласованы и проработаны.

При этом, что интересно, названные им объемы финансовых вливаний оказались значительно выше, чем разница между текущим бюджетом NASA и теми запросами, которые агентство отправило в Конгресс в рамках проекта бюджета США на следующий год.

Как предполагают в SpaceNews, это говорит или о том, что Брайденстину и его команде придется значительно расширить запросы в 2021 году, или указывает на крайне предварительный характер оценок, озвученных им в эфире CNN.

Вдобавок, если переговоры с Конгрессом по расширению бюджета NASA закончатся неудачно, Уильям Герстенмайер (William Gerstenmeier), руководитель Дирекции пилотируемых полетов в NASA, допускает, что космическому агентству придется урезать другие программы, связанные с наукой или климатом, для реализации всех лунных амбиций США.

Брайденстин, в свою очередь, исключает это и считает, что остальные аспекты работы NASA не пострадают. С другой стороны, конгрессмены-демократы уже отметили, что они не позволят космическому агентству включить в законопроект особые поправки, позволяющие ему "заимствовать" недостающие средства из бюджетов других ведомств, так как они не уверены в том, что Белый Дом действительно серьезно относится к реализации лунной программы.

РФ. 2,7 миллиарда рублей на содержание объектов Восточного



"Роскосмос" потратит 2,7 миллиарда рублей на содержание объектов наземной космической инфраструктуры космодрома Восточный в этом году, следует из материалов на портале госзакупок.

"Содержание объектов наземной космической инфраструктуры и поддержание функционирования обеспечивающей инфраструктуры космодрома "Восточный" в 2019 году", - говорится в документах.

Исполнитель - Центр эксплуатации объектов наземной космической инфраструктуры (ЦЭНКИ).

15.06.2019

РФ. О планах по созданию Российской орбитальной станции



Российская национальная орбитальная станция, если создавать ее на базе модулей от Международной космической станции (МКС), останется без важнейшего тренажера для поддержания физической формы космонавтов, сообщила в интервью РИА Новости заместитель главного конструктора Института медико-биологических проблем (ИМБП) Российской академии наук Евгения Ярманова.

Ранее сообщалось о планах "Роскосмоса" в случае завершения эксплуатации МКС в 2024 году отделить от нее три самых новых модуля и создать на их основе Российскую национальную орбитальную станцию. В дальнейшем предлагалось расширить эту станцию за счет еще двух модулей.

"Сейчас идут разговоры о создании Российской орбитальной станции на базе отделяемых от МКС трех модулей – многоцелевого лабораторного, узлового и научно-энергетического (НЭМ). Но возникает вопрос: на чем космонавты будут бегать на этой станции? Ведь на НЭМ (бегущая) дорожка не предусмотрена, и поставить ее туда уже нельзя, так как там будет СМТ (силовой многофункциональный тренажер). Другие два модуля даже не рассматриваются", - сказала Ярманова.

"Существуют какие-то мелочи. Подумаешь, бегущая дорожка. Но когда все спохватятся, то будет уже поздно. Поэтому данную проблему надо решать сейчас! Ведь отсутствие дорожки в космосе компенсировать ничем невозможно", - добавила ученый.

США. О ремонте прибора для поиска антиматерии на МКС



Ремонт системы охлаждения прибора для поиска антиматерии AMS-02, находящегося снаружи Международной космической станции (МКС), потребует в конце 2019 года пяти выходов в открытый космос из американского сегмента станции, сообщил РИА Новости в субботу источник в ракетно-космической отрасли.

Магнитный альфа-спектрометр AMS-02 был доставлен на МКС в мае 2011 года. Научный прибор предназначен для изучения состава космических лучей, поиска антиматерии и темной материи. В процессе его работы снаружи станции была выявлена неисправность системы охлаждения.

"В конце года астронавт NASA Эндрю Морган и астронавт Европейского космического агентства Лука Пармитано выполнят пять выходов в открытый космос для ремонта системы охлаждения спектрометра AMS-02", – сказал собеседник агентства.



Морган и Пармитано вместе с космонавтом Роскосмоса Александром Скворцовым должны прилететь на МКС на корабле “Союз МС-13” 21 июля.

По словам источника, ближайший выход из американского сегмента МКС намечается в июле-августе с целью подготовки второго порта на станции для приема американских пилотируемых кораблей. Затем, отметил он, в сентябре и январе 2020 года будут проведены по три выхода для замены аккумуляторных батарей на американском сегменте МКС.

В 2019 году астронавты NASA уже осуществили три выхода в открытый космос: два – в марте, один – в апреле.

В настоящее время на борту МКС находится экипаж из россиян Олега Кононенко и Алексея Овчинина, американцев Энн Макклейн, Ника Хейга и Кристины Кук, а также канадца Давида Сен-Жака.

16.06.2019

США. Где сейчас Starman и Tesla Roadster?



Сейчас они находятся на расстоянии 2.11 AU (астрономической единицы) или ~315 млн км от Земли. При этом от Марса их отделяет ~196 млн км.

Время в полёте: 1 год, 4 месяца и 9 дней.

В этом году они ближе всего “подлетят” к Марсу 19 сентября, на расстояние ~97 млн км.

А в следующем году около 8 октября состоится одно из самых близких сближений Tesla Roadster с Марсом. Он пройдёт на расстоянии 7.4



млн км от красной планеты. А около 7 ноября в ~97 млн км от Земли.

Странствия Звёздного человека в спортивном электрокаре по нашей Солнечной системе продолжают...

Отследить, где Starman и Tesla Roadster находятся сейчас, можно по ссылкам:

<https://www.heavens-above.com/Tesla.aspx?lat>

<https://www.wherisroadster.com/>

РФ. Концепция лунной программы на авиасалоне в Ле-Бурже



© Мария Амирджанян/ТАСС



Головной научный институт Роскосмоса ЦНИИмаш показал на Международном аэрокосмическом салоне "Ле-Бурже - 2019" концепцию российской Лунной исследовательской программы.

Как отмечается в материалах ЦНИИмаш, первая высадка на естественный спутник Земли намечена на 2030 год. Космонавты проведут "эксперименты на поверхности, прикладные научные исследования". В этот период на поверхности также будут работать автоматические космические корабли.

После этого планируются регулярные миссии на Луну и развертывание постоянной лунной базы. Основной этап намечен с 2032 по 2035 год. Постоянную базу планируется развернуть именно к 2035 году. Во время регулярных миссий на поверхности естественного спутника Земли будут размещены "ретрансляторы, энергетические модули, роботизированные системы", говорится в материалах. На этом этапе космонавты проведут научные эксперименты на поверхности.

Для разворачивания постоянной лунной базы на естественный спутник Земли доставят строительные машины и крупнотоннажные грузы. Планируется "расширение лунных исследований и экспериментальных программ и начало полномасштабной лунной базовой операции".

Международный аэрокосмический салон "Ле-Бурже - 2019" проходит 17-23 июня в одноименном пригороде Парижа. В течение недели свои новинки продемонстрируют около 2 тысяч компаний из 48 стран. В этом году в российской экспозиции на салоне в Ле-Бурже будет представлена только гражданская техника, как и на выставке 2017 года, когда военная составляющая присутствовала только в виде макетов и рекламных материалов.

17.06.2019

НЕПАЛ. Япония запустила с борта МКС первый непальский спутник



Четыре малых спутника из Непала, Шри-Ланки, Японии и Сингапура были запущены в понедельник с борта Международной космической станции (МКС), трансляция велась в YouTube-канале Японского агентства аэрокосмических исследований JAXA.

Малые спутники NepaliSat-1 (первый космический аппарат Непала), Raavana-1 (Шри-Ланка), Uguisu (Япония) и SpooQu-1 (Сингапур) были выведены в космос из японского экспериментального модуля Kibo МКС с помощью японского манипулятора.

По информации Himalayan Times, Академия наук и технологий Непала вложила почти 300 тысяч долларов в разработку спутника весом 1,3 кг.

В рамках программы KiboCUBE, осуществляемой JAXA и управлением ООН по вопросам космического пространства UNOOSA с 2015 года, Япония помогает изготавливать и выводит в космос с борта МКС малые спутники развивающихся стран.

РФ. Данные об орбитальной группировке отнесли к категории "ДСП"



Глава "Роскосмоса" Дмитрий Рогозин выпустил распоряжение, которым отнес всю информацию о состоянии российской орбитальной группировки к категории "ДСП" (для служебного пользования), сообщили РИА Новости два источника в ракетно-космической отрасли.

"Распоряжение относит информацию технического характера, включая пуски, состояние орбитальной группировки, к служебной информации ограниченного распространения", - сказал собеседник агентства.

Его данные подтвердил другой источник. "Вводится запрет на передачу и распространение любой такой информации через беспроводные технологии, факсы, электронную почту, мобильную и телефонную связь, социальные сети", - сказал второй собеседник агентства.

Оба собеседника уточнили, что приказ датирован 4 марта, но до сих пор доводится до структурных подразделений ракетно-космической отрасли. Он имеет гриф "ДСП".

В том числе, уточнил собеседник агентства, запрет относится к деятельности пресс-служб предприятий, которым теперь нельзя сообщать прессе не согласованную с "Роскосмосом" какую-либо дополнительную информацию о проведенных пусках, исправности космических аппаратов.

Роскосмос осуществляет управление только космическими аппаратами двойного и гражданского назначения. Военной группировкой управляют Воздушно-космические силы России.

РФ. Студенческие проекты космических миссий для наноспутников



Студенты из 23 стран разработают четыре проекта космических миссий для наноспутников в ходе XV Международной летней космической школы, проводимой в Самарском национальном исследовательском университете имени академика С. П. Королева при поддержке комитета по космосу ООН. Об этом ТАСС сообщил в понедельник на открытии школы заведующий межвузовской кафедрой космических исследований Самарского университета Игорь Белоконов.

"40 студентов примут участие в XV международной летней космической школе в 2019 году. Они [смогут] поработать над одним из четырех проектов: [разработка] наноспутника по изучению Арктики, изучению ионосферы (верхняя часть атмосферы - прим. ТАСС), наблюдению за Солнцем и исследованию космического мусора", - сказал он.

По его словам, в Самару приехали бакалавры, магистранты и студенты из России и 22 зарубежных стран, в числе которых Япония, Франция, Норвегия, Испания, Португалия, Индия, Мексика, Венесуэла, Перу, Украина, Таджикистан, Буркина-Фасо, Ирак, Шри-Ланка.

Белоконов также добавил, что школа ориентирована на привлечение студентов из развивающихся стран, чтобы приобщить их к изучению космических технологий. В дальнейшем это поможет сформировать международное сотрудничество по изучению космической техники.

Как сообщает пресс-служба вуза, комитет по космосу ООН выделил специальные тревел-гранты трем участникам - представителям национальных космических центров развивающихся стран. Среди них представитель африканского регионального центра комитета по космосу ООН Фанмиллья Эринфолами из Нигерии, и представитель Министерства управления катастроф и гуманитарной помощи Афганистана Джанага Наидари и Тунисского космического агентства Карим Хамид.

XV Международная летняя космическая школа проходит с 17 по 29 июня в Самаре при поддержке комитета по космосу ООН. Защита проектов состоится в рамках работы отдельной секции III Российского симпозиума по наноспутникам с международным участием RusNanoSat.

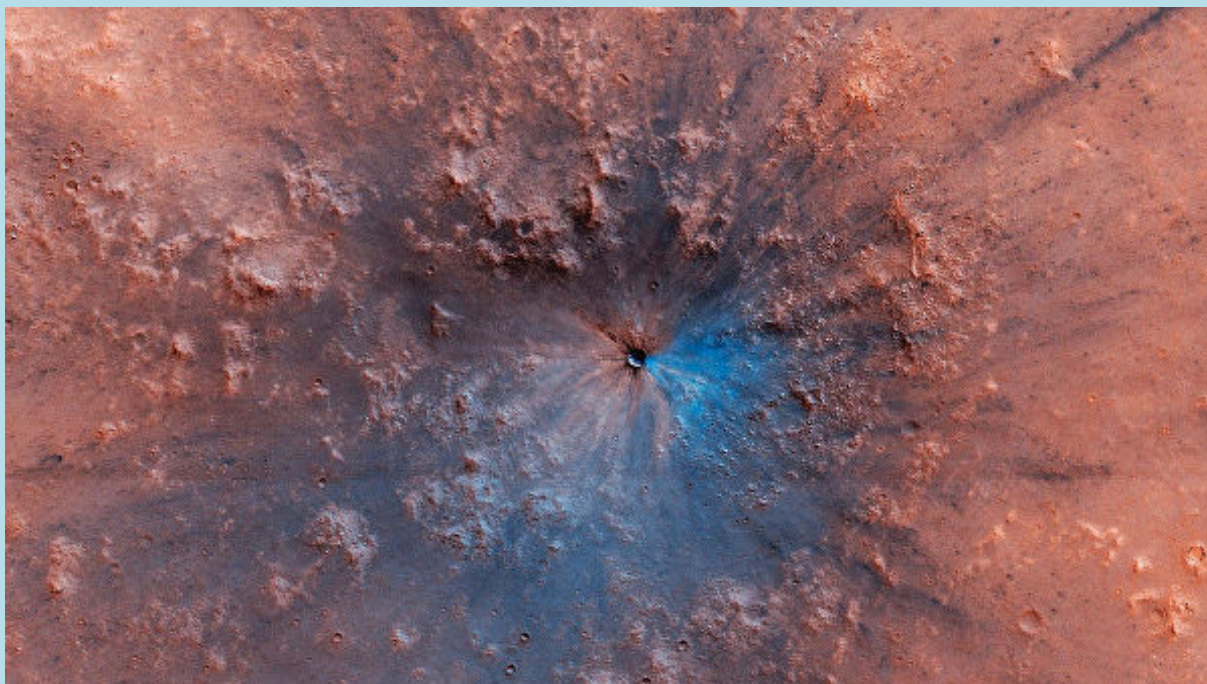
18.06.2019

США. На Марсе обнаружили след от мощного взрыва



Орбитальный разведчик NASA Mars Reconnaissance Orbiter сфотографировал кратер, недавно появившийся на поверхности Марса, сообщает портал Space.

Как отмечают сотрудники Университета Аризоны, занимающиеся анализом снимков, кратер образовался после столкновения планеты с небесным телом диаметром около полутора метров. Взрыв сорвал с поверхности почву, и образовался след диаметром 15-16 метров.



© NASA/JPL/University of Arizona

Ученым пока не удалось установить точную дату взрыва, поскольку аппарат MRO не покрывает планету полностью. По оценке исследователей, кратер появился на Марсе в период между сентябрем 2016 года и февралем 2019-го.

Специалисты отмечают, что за 13 лет наблюдения в рамках проекта MRO ничего подобного на Марсе не фиксировалось.

РФ. Возможный вклад в проект окололунной станции



Россия готова предоставить средства спасения экипажа международной окололунной станции Gateway как свой вклад в создание этого проекта, сообщил РИА Новости заместитель генерального директора госкорпорации "Роскосмос" Сергей Савельев.

"Мы пока еще не приняли окончательное решение об уровне и объеме нашего участия в проекте создания окололунной платформы Gateway. Однако после завершения испытаний нового космического корабля и ракеты-носителя сверхтяжелого класса мы готовы оказать поддержку проекту - как минимум, предоставляя резервное средство поддержки и спасения экипажа", - сказал он.

Ранее глава Роскосмоса Дмитрий Рогозин заявлял, что РФ готова участвовать в создании окололунной станции Gateway только на равных с США, и отмечал, что к американцам возникает много вопросов относительно параметров программы Gateway, в том числе по срокам, архитектуре.

В рамках новой лунной программы NASA разрабатывает идею создания Gateway, с которой человек будет летать на лунную поверхность и обратно на многоразовых аппаратах. Строительство станции начнется в 2022 году, посадка американцев на поверхность Луны запланирована на 2024 год. В NASA подчеркивают, что Gateway является международным проектом и будет реализовываться с привлечением коммерческих компаний.

РФ. В США приостановили изготовление приборов телескопа "Спектр-М"



NASA приостановило изготовление приборов для российской космической обсерватории "Спектр-М" (проект "Миллиметррон") из-за сокращения финансирования проекта и неясности с запуском, заявил во вторник руководитель Астрокосмического центра Физического института РАН (ФИАН), академик РАН Николай Кардашев.

Ранее представитель ФИАН Виталий Егоров сказал, что запуск "Спектра-М" планируется в начале 2030-х годов.

"Очень плохо с финансированием. И сейчас все время обсуждается возможное сокращение финансирования... Деньги, которые выделяются на научные проекты, все время сокращаются. Здесь какая-то плохая организация в Роскосмосе, раньше такого не было никогда", - сказал он журналистам, отвечая на вопрос РИА Новости про финансирование проекта "Миллиметррон".

"Это очень больно воздействует на наших зарубежных коллег, которые хотят участвовать. США начали делать приборы (матричные приемники - ред.) для "Миллиметррона"... А потом сказали, что руководство NASA нам дало указание приостановить изготовление приборов, потому что что же мы будем тратить свои деньги, когда неизвестно когда будет запускаться", - добавил Кардашев.

По его словам, в проекте "Миллиметррон" также участвуют Италия, Франция, Нидерланды и Китай как бортовыми приборами для "Спектра-М", так и наземными телескопами.

"(Они) фактически приостановили (свое участие). Итальянцы делали прибор. Он даже испытания проходил на аэростате", - сказал учёный.

Обсерватория "Спектр-М" с 10-метровым космическим телескопом предназначена для исследования различных объектов Вселенной в миллиметровом и инфракрасном диапазонах на длинах волн от 0,02 до 17 миллиметров. С ее помощью ученые рассчитывают получить данные о глобальной структуре Вселенной, строении и эволюции галактик, их ядер, звезд и планетных систем, космической пыли, а также об органических соединениях в космосе, объектах со сверхсильными гравитационными и электромагнитными полями.

Сам космический аппарат будет создаваться на базе платформы "Навигатор-М", разработанной в НПО имени Лавочкина. После запуска "Миллиметррон" отправится на рабочую орбиту - в точку Лагранжа L2 системы Солнце-Земля на расстоянии 1,5 миллиона километров от нашей планеты.

В 2013 году планировалось, что запуск "Миллиметррона" состоится в 2019 году. При формировании Федеральной космической программы на 2016-2025 годы, в связи с секвестром, старт "Миллиметррона" был вынесен за пределы программы. В июне 2018 года вице-президент РАН Юрий Балега сообщил, что реально запуск телескопа "Спектр-М" состоится после 2030 года.

США. Проблемы коммерциализации Landsat



Консультативная группа Национального геопространственного Консультативного комитета объявила о том, что она выступает против получения платы за получаемые с космической системы Landsat стандартные наборы данных. Необходимо отметить, что в качестве обоснования своего мнения группа акцентировала внимание на том что:

1. Доходы, получаемые от этой деятельности, не компенсируют правовых, социальных и политических расходов, которые будут понесены. Ежегодная социальная выгода от бесплатных данных Landsat для пользователей США в 2011 году оценивалась примерно в 1,8 миллиарда долларов. Это в два раза превышает стоимость строительства и запуска КА Landsat 8.

2. Существенную проблему коммерциализации создаст то обстоятельство, что данные с группировки Landsat достаточно широко распространены, а следовательно они уже присутствуют на рынке.

3. Многие пользователи данных Landsat, в том числе научные круги, правительственные учреждения и неправительственные пользователи, не имеют ресурсов для оплаты. Таким образом, они будут вынуждены использовать данные спутников Sentinel Европейской Комиссии (ЕС), что приведет к снижению спроса на данные Landsat. Кроме этого спутники Sentinel предназначены для дополнения, а не замены данных, предоставляемых спутниками Landsat. Решение взимать плату за данные Landsat также может привести к взиманию ЕС платы за данные Sentinel. При этом после принятия закона о коммерциализации дистанционного зондирования Земли в 1984 году заказы на данные Landsat значительно сократились, поскольку правительство начало взимать плату, отмечается в докладе. Кроме этого ученые, работающие над долгосрочными исследованиями, больше не могли позволить себе наборы данных.

4. Некоторые из крупнейших пользователей данных Landsat являются государственными учреждениями США. Взимание платы за Landsat не принесет никаких новых доходов, а просто переместит государственные средства от одного агентства к другому.

В качестве средств по увеличению экономической эффективности группировки в отчете предложены меры по сокращению издержек.

19.06.2019

КНР. Россия и Индия - исследованию газовых туманностей



Совместный российско-индийский эксперимент по спектроскопическому исследованию газовых туманностей, который будет проведен на китайской космической станции, позволит создать карты отдельных галактик и планетарных туманностей. Об этом сообщил в среду ТАСС заместитель директора по научной работе Института астрономии РАН (научная организация, которая занимается проектом с российской стороны) Михаил Сачков.

"Спектрограф будет одновременно снимать и получать спектры протяженных объектов в нескольких точках, то есть вы можете одновременно изучать процессы в них и сделать картирование этих объектов. Звезда - точечный объект, а, например, галактика или планетарная туманность - протяженный объект", - сказал Сачков.

По словам ученого, карта всего неба при этом создаваться не будет. Объекты для изучения еще не выбраны. "Они будут выбираться позднее, это будет зависеть от времени работы, запуска, от возможности станции, орбит", - пояснил замдиректора института.

"Китайская станция после вывода должна провести всякие инженерные работы, чтобы стать рабочей. Эксперимент где-то в 2022 году будет", - сказал ученый.

По его словам, в ближайшие два года Россия и Индия будут изготавливать оборудование для проекта. "Сейчас все построено так, чтобы мы за два следующих года этот спектрометр создали и изготовили", - заключил Сачков.

РФ. О последствиях мутации мух с биоспутника "Фотон-М"



Мухи дрозофилы, отправленные в космос на биоспутнике "Фотон-М" в 2014 году, мутировали во время полета, адаптировавшись к невесомости, а во время повторного полета в космос ген "включился" и насекомые начали активно размножаться, сообщила заведующая лабораторией биофизики клетки Института медико-биологических проблем РАН Ирина Огнева.

"В 2014 году на биоспутнике "Фотон-М" мы отправили в космос мух дрозофил. Полет длился 45 суток. Во время эксперимента было получено три последовательных поколения насекомых. По возвращении на Землю мы поделили поколение мух на две группы: одну оставили в лаборатории, а другую через 20 суток после посадки снова отправили в космос – на этот раз на МКС (Международную космическую станцию - ред.). Выяснилось, что вернувшиеся в космос мухи размножались в условиях невесомости гораздо продуктивнее, чем их собратья, оставшиеся на Земле. Скажу сразу, таких результатов мы не ожидали", - сказала она.

По словам Огневой, результат был обнаружен совершенно случайно в рамках других исследований. Опыт планируется повторить.

"Мы планируем внести повторение эксперимента с мухами в научную программу биоспутника "Бион-М", запуск которого намечен на 2023 год. До тех пор собираемся провести с ними же серию экспериментов на МКС", - сказала ученый.

Также, по ее словам, на "Бионе" запланирован эксперимент по сперматогенезу у мышей.

"Длительность эксперимента практически полностью соответствует длительности этого процесса, то есть полного обновления сперматозоидов", - сообщила Огнева.

РФ. Поставки в США ракетных двигателей РД-180



Научно-производственное объединение Энергомаш (входит в Роскосмос) готовит к отправке в США три двигателя РД-180 для использования на ракетах-носителях Atlas-5, сообщило предприятие.

НПО Энергомаш производит жидкостные ракетные двигатели РД-191 для ракеты-носителя "Ангара", РД-180 для американской ракеты Atlas-5, РД-181 для американской ракеты Antares. В настоящее время предприятие создает двигатель РД-171МВ для новой ракеты "Союз-5" ("Иртыш").

"Успешно завершила работу приемо-сдаточная комиссия по приемке заказчиком очередной партии двигателей РД-180, изготовленных НПО Энергомаш. В июне представителями компаний Pratt&Whitney, United Launch Alliance, РД АМРОСС подписаны формуляры на три товарных двигателя", - говорится в сообщении на сайте НПО Энергомаш.

Отмечается, что "данная приемка является первой в 2019 году, сейчас двигатели готовят к отправке".

К настоящему моменту выполнены 85 полетов американских ракет-носителей Atlas-3 и Atlas-5 на двигателях РД-180. Первый РД-180 был поставлен в США в январе 1999 года. Всего, по данным НПО "Энергомаш", в США отправлено 113 таких двигателей.

США. Astrobotic получила научно-исследовательский контракт



Компания Astrobotic объявила о том, что она была выбрана NASA в качестве одной из двух компаний, которые займутся изучением вопроса первой доставки полезных грузов на южный полюс Луны.

Целью миссии обозначено доставка научной аппаратуры, которая позволит исследовать такие летучие элементы как водород и кислород. Как ожидается, если все пойдет по плану, то именно эти исследования станут основой для дальнейшей промышленной добычи этих веществ на естественном спутнике Земли. В качестве основы для исследований в контракте будут задействованы возможности среднего посадочного модуля Griffin и ровера Polaris.



Astrobotic's Peregrine lunar lander (pictured here) will carry payloads to the Moon for NASA through the Commercial Lunar Payload Services program.

Технически Griffin представляет из себя посадочный комплекс, который позволит доставлять на поверхность Луны грузы общей массой до 400 кг. Луноход Polaris позволит перевозить по Луне до 90 кг полезной нагрузки.

КАНАДА. Правительство решило вложить средства в космическую индустрию



Правительство Канады решило инвестировать \$36,6 млн в Aerospace Industries Association of Canada. По мнению чиновников это финансирование будет способствовать ускорению взаимодействия между национальными компаниями, что приведет к улучшению делового климата и ускорит процесс коммерциализации ракетно-космической техники. Также Правительственные источники обнародовали данные согласно которым:

1. Объем доходов и социально-экономических эффектов космической индустрии Канады составил \$18.7 млрд. К 2025 году этот показатель должен вырасти на 7 млрд. (включая рост на 4,5 млрд. экспортных поставок).
2. Космическая деятельность создала в экономике страны около 213 тыс. рабочих мест. К 2025 году этот показатель должен вырасти на 55 тыс.
3. Реализация космических программ позволило стране сохранить лидерство в таких областях как создание симуляторов полетов, двигателей и т.д.

4. Канадская космическая промышленность более чем на 50 процентов оснащена продвинутыми технологическими решениями, что в два раза больше чем в среднем по стране.

20.06.2019

ЕВРОПА. Зонд-"перехватчик" для изучения комет и межзвездных "пришельцев"



Европейское космическое агентство объявило о создании миссии Comet Interceptor, главной целью которой станет одна из так называемых "первичных" комет или следующий "межзвездный астероид". Она раскроет тайны устройства первичной материи нашей планетной семьи, сообщает пресс-служба [ESA](#).

"Достижения "Джотто" и "Розетты" будет крайне сложно превзойти. Настало время ступить на плечи этих гигантов и посетить действительно первозданную комету, а также быть готовыми к тому, чтобы мы могли перехватить и изучить следующего "межзвездного гостя", — заявил Гюнтер Хазингер (Gunther Hasinger), глава научного подразделения ESA.

Сегодня ученые считают, что Земля сформировалась в "теплой" части протопланетного диска, где молекулы органики и вода не могли существовать из-за того, что ультрафиолетовое излучение светила разрывало воду и "кирпичики жизни" на части и не давало им соединиться.

По этой причине ученые считают, что вода была принесена на Землю с холодных дальних подступов Солнечной системы, а органика или возникла уже на поверхности планеты, или была занесена вместе с влагой.

На роль этих "водовозов" и поставщиков веществ претендует два класса малых небесных тел – астероиды и кометы, в равной степени бомбардировавшие поверхность юной Земли примерно 3,8-3,5 миллиарда лет назад. До недавнего времени у астрономов не было возможности проверить эти теории, так как все астероиды и кометы слишком далеки и тусклы для того, чтобы их состав можно было изучить при помощи любых телескопов.

Первые замеры такого рода планетологи провели в 2014 году, когда европейский зонд "Розетта" достиг кометы Чурюмова-Герасименко и детально изучил ее химический и изотопный состав. Оказалось, что она содержала в себе большие количества органики, а ее вода была очень похожей на земную по долям тяжелого и легкого водорода и кислорода.

Вкупе с другими недавними замерами, подобные открытия заставили астрономов считать, что кометы могли лидировать в этой гонке. К примеру, оказалось, что на их поверхности присутствует спирт, сахара и целый ряд других "кирпичиков жизни", а изотопный состав благородных газов в хвосте кометы Чурюмова-Герасименко был очень близок к земному.

Подобные открытия заставили ESA задуматься об создании еще одной кометной миссии, главной целью которой станет не изучение относительно близких к нам комет, посещающих окрестности Земли каждые несколько десятков лет, а объекты с окраин Солнечной системы.

Этот проект, получивший временное имя Comet Interceptor, будет состоять из трех отдельных зондов, каждый из которых будет изучать комету с уникального ракурса. Это позволит ученым получить действительно "трехмерные" снимки кометы и изучить то, как различается состав ее недр и газопылевого "хвоста" в разных точках.

В отличие от двух ее предшественниц, Comet Interceptor не будет нацелена на конкретное небесное тело, а будет выведена в точку L2, где притяжение Солнца и Земли уравниваются друг друга. Здесь она будет ожидать выбора цели и удобного момента для полета в сторону кометы.

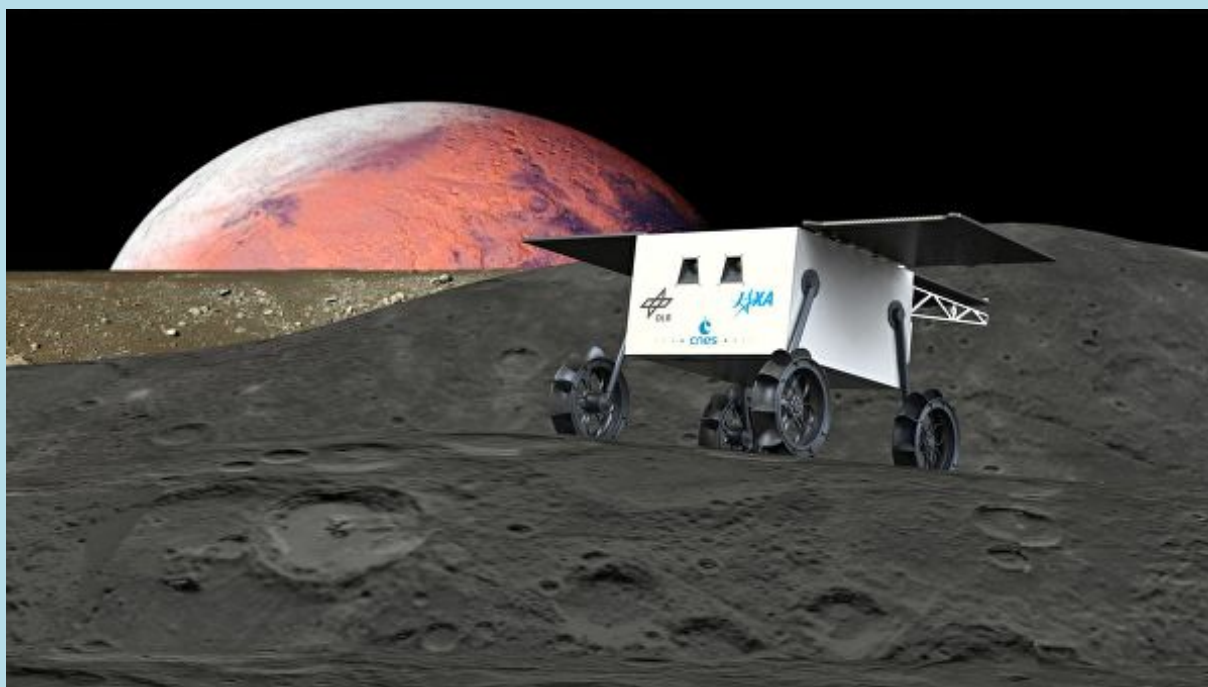
Это связано с тем, что астрономы находят "первичные" кометы, впервые сближающиеся с Солнцем, лишь за несколько месяцев до того, как они приблизятся к светилу. Это не позволяет заранее нацелить миссию и вынуждает ESA создать своеобразный "космический перехватчик", который будет способен догнать любую подобную комету.

По текущим планам ESA, Comet Interceptor отправится в космос в 2028 году вместе с орбитальным телескопом ARIEL, который тоже полетит в точку L2 для поиска и изучения экзопланет, похожих по свойствам на Венеру. Зонды "кометного перехватчика" будут построены на базе уже существующих научных приборов, созданных для "Розетты" и орбитальной части миссии "ЭкзоМарс", что удешевит и ускорит их сборку.

Помимо "первичных" комет, эта миссия, если планетологам очень сильно повезет, сможет перехватить и изучить еще более интересный объект – "инопланетное" небесное тело, попавшее в Солнечную систему из межзвездной среды.

Первый подобный объект, Оумуамуа, был случайно открыт в октябре 2017 года, и ученые до сих пор спорят о том, что он представляет собой и как он попал в нашу звездную семью. Comet Interceptor, если астрономы откроют другие подобные тела, сможет получить первые ответы на эти вопросы, заключил Хазингер.

ЕВРОПА. Луноход для спутника Марса



© CNES



Немецкие и французские инженеры и ученые создадут небольшой ровер, который отправится в космос в 2024 году вместе с японским зондом MMX для изучения тайн двух самых загадочных лун Солнечной системы, Фобоса и Деймоса. Об этом сообщает [сайт](#) Германского авиационно-космического центра (DLR).

"Мы первыми попытаемся отправить луноход на Фобос. Это будет одной из самых сложных технических задач, которую мы пытаемся вместе решить с нашими партнерами из Японии и Франции. Мы расширим границы возможного и углубим наши представления о том, как возникла Солнечная система", — заявил Паскаль Эренфройнд (Pascale Ehrenfreund), глава управляющего совета DLR.

Сегодня вокруг Марса вращаются два небольших спутника неправильной формы – Фобос и Деймос диаметром в 22 и 12 километров, удаленные от поверхности красной планеты всего на 10 и 23 тысячи километров. Многие ученые считают, что обе этих луны представляют собой не планеты, а астероиды, захваченные притяжением Марса в далеком прошлом.

Что интересно, Фобос сближается с Марсом и будет разрушен и превращен в гигантское кольцо пыли через 20-40 миллионов лет, а Деймос, наоборот, удаляется от него и в далеком будущем он "сбежит" от красной планеты.

Сейчас ученые с трудом могут объяснить, почему это происходит, а также то, как Деймос и Фобос могли оказаться на своих текущих орбитах. Недавно астрономы предположили, что в прошлом Марс мог обладать тремя лунами, одна из которых уже упала на его поверхность.

Все попытки получить ответы на эти вопросы закончились безрезультатно по той причине, что зонды, которые отправлялись в сторону спутников красной планеты, загадочным образом выходили из строя или при сближении с Фобосом и Деймосом. Многие из них даже не достигали орбиты Марса, как российский "Фобос-Грунт", последний проект такого рода.

Следующая попытка раскрыть тайны лун Марса намечена на март 2025 года, когда к красной планете прибудет зонд MMX, разрабатываемый учеными и инженерами из JAXA, космического агентства Японии.

Этот аппарат попытается реализовать научную программу его российского предшественника, в том числе и захват и возврат на землю образцов материи Фобоса. По текущим планам японских планетологов, MMX попытается поймать около 10 грамм грунта этой луны Марса при помощи своеобразного космического "пылесоса", а затем совершит несколько облетов Деймоса для детального изучения его поверхности.

Два года назад, с JAXA связались представители французского Национального центра космических исследований (CNES), предложившие японским коллегам отправить вместе с MMX небольшой европейский луноход. Вчера Эренфройнд и его коллеги из CNES и JAXA завершили переговоры и подписали соглашение, воплотившее эту идею в реальность, на международном авиашоу в французском Ле-Бурже.

В рамках этого соглашения немецкие инженеры и ученые построят первый "марсианский" луноход, а также создадут часть его инструментов, в том числе спектрометр и радиометр. Их французские коллеги займутся разработкой камер и других научных приборов, а также электронной начинки ровера.

В отличие от его предшественников, зондов серии MASCOT, успешно изучивших поверхность астероида Рюгу в рамках миссии "Хаябуса-2", первый "фобосоход" будет оснащен солнечными батареями. Это значительно продлит время его работы на самой загадочной луне Солнечной системы.

Если японский аппарат не станет жертвой "марсианского проклятья", первые образцы материи лун Марса попадут в руки ученых в 2029 году, когда на Землю приземлится специальная герметичная капсула, аналоги которых уже использовались в рамках астероидной миссии "Хаябуса".

Результаты замеров с ровера, в свою очередь, дополняют и расширяют те данные, которые геологи получают после изучения пород лун красной планеты, и помогут ученым понять, как Фобос и Деймос оказались на орбите Марса. Все это крайне важно для раскрытия истории рождения Солнечной системы, заключил глава DLR.

РФ. Началась промывка топливных баков модуля «Наука»



В ГКНПЦ им. Хруничева возобновилась работа по подготовке к запуску Многофункционального лабораторного модуля «Наука». Отправка модуля к МКС откладывается с 2014 года.

В 2013 году во время испытаний в РКК «Энергия» в трубопроводе топливной системы МЛМ было обнаружено загрязнение – металлическая стружка. Модуль вернули разработчику, т. е. Центру им. Хруничева, где впоследствии также нашли загрязнение в топливных баках. Подробнее историю модуля «Наука» можно прочитать [здесь](#). К концу 2018 года ремонт модуля зашел в тупик из-за проблем с прочисткой баков и найденных в них микротрещин. Этой весной Роскосмос принял решение отказаться от одной из функций топливной системы МЛМ-У «Наука». Согласно новым планам, модуль не будет подключен к топливной системе Международной космической станции, а значит, от его топливных баков не требуется сохранять работоспособность в течение многих лет. Их единственная задача – обеспечить межорбитальный перелет и стыковку модуля со станцией.



В последние месяцы работа над ремонтом «Науки» шла в двух направлениях. Во-первых, РКК «Энергия» заключила контракт с НПО им. Лавочкина на поставку новых топливных баков для «Науки». Эти баки «на 90 процентов» должны совпадать с баками разгонного блока «Фрегат». Они сильно отличаются от оригинальных модулей по форме и устройству. И хотя в теории использовать баки «Фрегата» возможно, вопрос их интеграции с модулем «Наука» пока не был до конца проработан. Во-вторых, инженеры изучали возможность использовать оригинальные топливные баки модуля. Наличие загрязнения и микротрещин делает невозможным их долговременное использование и многократную перезаправку, но такая задача перед топливной системой «Науки» больше и не стоит.

На этой неделе в Центре им. Хруничева началась промывка оригинальных топливных баков, которые ранее были сняты для испытаний и прочистки. После этого баки будут отправлены в цех окончательной сборки. И хотя формальное решение об использовании старых топливных баков пока не принято, ожидается, что монтаж первого бака на модуль «Наука» начнется уже на следующей неделе.

Согласно ранее озвученным планам, запуск «Науки» запланирован на конец 2020 года. На проведение финальных комплексных испытаний модуля требуется 7-9 месяцев, а потому установка оригинальных топливных баков, вероятно, является единственной возможностью уложиться в этот срок.

РФ. «Главкосмос» и «Лоретт» подписали соглашение о сотрудничестве



АО «Главкосмос» (входит в Госкорпорацию «Роскосмос») и ООО «Лоретт» подписали соглашение, в рамках которого компании договорились развивать сотрудничество в области реализации продукции космического назначения ООО «Лоретт» на отечественном и международном рынках.

Для этого планируется использовать единую торговую площадку – универсальный цифровой каталог АО «Главкосмос», где будет представлена информация о продукции всех предприятий российской ракетно-космической промышленности.

«Цифровой каталог деталей и комплектующих – это доступный ресурс для максимального числа заказчиков, где можно ознакомиться со всей номенклатурой изделий и выбрать самое удачное решение для своей бизнес-деятельности. Приветствуем компанию «Лоретт» среди наших партнеров», — отметил генеральный директор АО «Главкосмос» **Дмитрий Лоскутов**.

Инженерная компания «Лоретт» разработала и производит лабораторный комплекс спутникового мониторинга «Лоретт» и комплекс приема данных с метеоспутников «Лентикулярис».

«Сотрудничество с компанией «Главкосмос» упростит и расширит доступ к данным о наших разработках со стороны всех заинтересованных организаций и персоналий», — уверен генеральный директор компании «Лоретт» Владимир Гершензон.

Статьи и мультимедиа

1. О развитии Государственной корпорации по космической деятельности «Роскосмос»

Совещание в Правительстве РФ.

2. Почему цикл солнечной активности длится 11 лет

3. РадиоАстрон — итоги и достижения (видео)

Пресс-конференция «РадиоАстрон — итоги и достижения», посвященная итогам и результатам работы российской космической обсерватории «Спектр-Р» и международного астрофизического проекта «РадиоАстрон».

4. Планируемый запуск космической обсерватории «Спектр-РГ»

Редакция - И.Моисеев 21.06.2019

@ИКП, МКК - 2019

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