



Московский космический
клуб

Дайджест космических новостей

№432

(21.03.2018-31.03.2018)



Институт космической
политики



21.03.2018	США решили проблему плутония-238 Новая миссия ESA по изучению атмосферы экзопланет На Байконуре закроют одну стартовую площадку для "Протона" Начата сборка космических аппаратов миссии Mars 2020 РН «Союз-ФГ» с ТПК «Союз МС-08» успешно стартовала с космодрома Байконур	2
22.03.2018	"Морской старт" - промежуточное соглашение Телескоп "Ферми" потерял контроль над солнечными батареями	6
23.03.2018	"Союз МС-08" пристыковался к МКС Curiosity проработал две тысячи дней на поверхности Марса ESA – борьба с космическим мусором	8
24.03.2018	Объявлены параметры бюджета НАСА на 2018 год OneWeb попросила FCC разрешить ей запуск дополнительных 1260 аппаратов Пакистан приобрел новый спутник геостационарной связи	12
25.03.2018	Индия отложила запуск космического аппарата к Луне О сотрудничестве США - КНР Mitsubishi объявила о планах по созданию второй стартовой площадки	13
26.03.2018	ESA испытает новый радарный спутник ЕКА объявило о планах по стандартизации пусковых услуг	15
27.03.2018	Скафандры нового поколения "Орлан МКС" NASA попыталось оправдаться за отказ от ракеты SpaceX НАСА перенесло пуск КА James Webb Space Telescope на 2020 год	16
28.03.2018	Расстыковка ТГК «Прогресс МС-07» с МКС «Калашников» воскресит советский «Буран» Спутник "Нейтрон" запустят с космодрома Плесецк в конце этого года "Роскосмос" потратит 1,6 млрд рублей на проект сверхтяжелой ракеты Китайская космическая станция ускорила падение	19
29.03.2018	Экзомарс-2020. Испытания парашютной системы В Индии запущен телекоммуникационный спутник С Плесецка запущен военный спутник Два навигационных спутника запущены в Китае	22

30.03.2018	Американские астронавты совершили выход в открытый космос Из Калифорнии запущены десять "Иридиумов" FCC разрешила SpaceX запустить 4425 аппарата	24
31.03.2018	Китай вывел на орбиту три спутника КА Dawn приблизится к Церере до 35 км КНР и Франция запустят океанографический спутник NASA объявило о планах по использованию двигательных модулей	26
Статьи и мультимедиа	1. <i>«Все бросить или делать свое»</i> 2. <i>Закат «Звезды человечества»</i> 3. <i>«Луна: видео-полеты над поверхностью»</i> 4. <i>Казахстану пора наконец-то всерьез заняться Байконуром</i> 5. <i>В космос — не отрываясь от земли: космодром Байконур</i>	29

21.03.2018

США решили проблему плутония-238



США наладили производство плутония-238 в достаточных для межпланетных миссий объемах, заявил директор Отдела по изучению планет НАСА Джим Грин на 49-й Лунной и планетарной научной конференции. Об этом в Twitter сообщил журналист SpaceNews Джефф Фоуст.

По словам Грина, генерация нового плутония-238 для радиоизотопных источников энергии «прошла успешно». Ожидается, что очередная межпланетная миссия НАСА, организуемая в рамках программы Discovery, получит подобный источник энергии. Для ровера Mars 2020 американское космическое агентство использует старые запасы плутония-238.

К декабрю 2015 года Окриджская национальная лаборатория наработала первый за последние 30 лет плутоний-238 в США. Производство такого изотопа в стране было остановлено в конце 1980-х годов.

В 1992 году Соединенные Штаты подписали с Россией договор о закупке плутония-238 для своих космических программ. Соглашение предусматривало закупку изотопа массой от 10 до 40 килограммов и перестало действовать в 2009 году из-за реформ в российской ядерной отрасли.

Для получения плутония-238 смешивают нептуний-237 с оксидом алюминия с образованием смеси с высокой плотностью гранул, помещают в реактор, где смесь подвергается облучению, превращается в нептуний-238 и затем — в плутоний-238. Впоследствии для отделения плутония-238 от нептуния-238 смесь растворяют и химическим путем получают первый изотоп (в форме оксида).

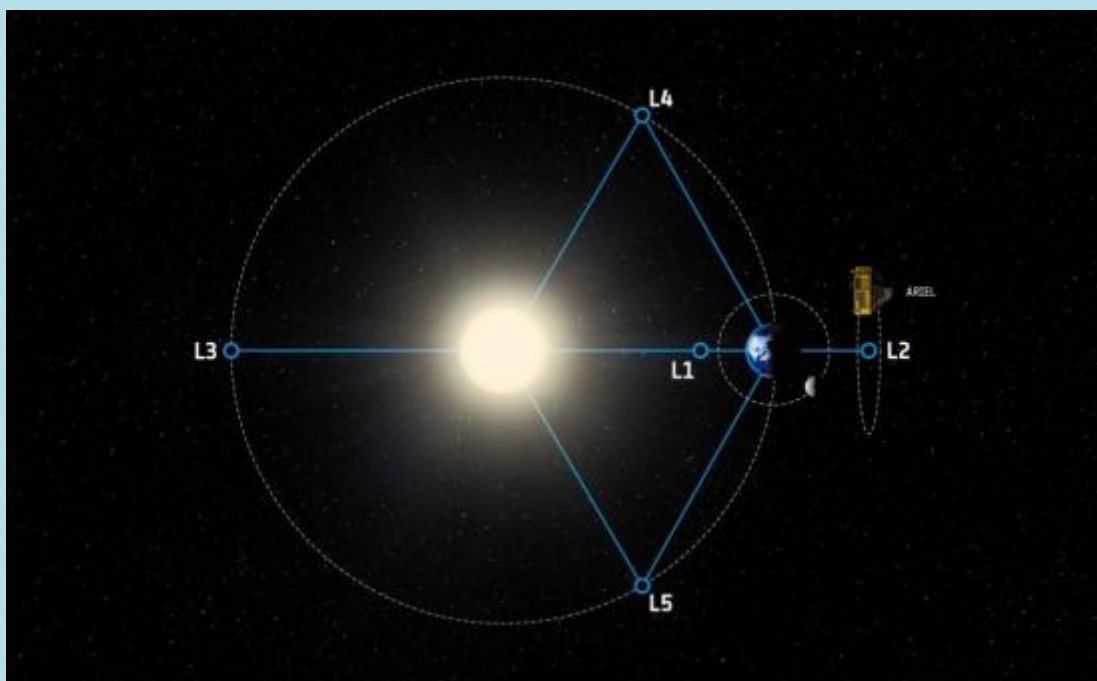
Новая миссия ESA по изучению атмосферы экзопланет



Европейское космическое агентство выбрало новую миссию для изучения экзопланет.

Телескоп под названием ARIEL (Atmospheric Remote-sensing Infrared Exoplanet Large-survey mission — Большая обзорная миссия по дистанционному зондированию атмосфер экзопланет в инфракрасном диапазоне) будет запущен в 2028 году. Ракета Ariane 6 в конфигурации с двумя боковыми ускорителями отправит телескоп в точку Лагранжа L2, до которой примерно 1.5 миллиона километров от Земли.

У ARIEL будет главное зеркало диаметром 1.1 метр, три приёмника фотометрии и три спектрометра, с помощью которых телескоп будет изучать химический состав атмосферы около 1000 экзопланет. Работать телескоп будет в видимом и инфракрасном диапазонах. Масса ARIEL на старте будет составлять около 1300 кг, а рассчитана миссия на 4 года работы в космосе. Стоимость проекта составляет около €450 млн.



ARIEL будет изучать экзопланеты, находясь на орбите вокруг точки Лагранжа L2.
(Credit: ESA/STFC RAL Space/UCL/Europlanet-Science Office)

Над разработкой миссии трудились более 60 институтов из 15 стран-участниц ESA. А пока они продолжают работать над ARIEL, напомним о других миссиях по изучению экзопланет, которые будут запущены в ближайшем будущем:

16 апреля 2018 — транзитный космический телескоп NASA TESS с двухлетней миссией по поиску и изучению небольших экзопланет у ярких звёзд.

Конец 2018 года — транзитный космический телескоп ESA CHEOPS, который займётся исследованием уже обнаруженных экзопланет, в частности измерением их радиусов.

2019 год — телескоп NASA им. Джеймса Уэбба, который среди прочего также будет изучать атмосферы экзопланет. В отличие от него, миссия ARIEL целиком посвящена этой задаче и соберёт гораздо больше данных.

2026 год — телескоп ESA PLATO для изучения экзопланет в системах жёлтых и оранжевых карликов. - *И.Ларина*.

На Байконуре закроют одну стартовую площадку для "Протона"



В 2023 году на Байконуре закрывается одна стартовая установка для запусков тяжелых ракет «Протон-М», сообщили ТАСС в ЦЭНКИ (Центре эксплуатации объектов наземной космической инфраструктуры).

Закрытие стартовой позиции прописано в соглашении между Россией и Казахстаном, предусматривающем поэтапное прекращение эксплуатации космического ракетного комплекса «Протон». «В связи с этим к 2023 году планируется вывод стартового комплекса пусковой установки №24 площадки 81 из эксплуатации», — заявили в ЦЭНКИ.

Полностью прекратить эксплуатацию ракеты-носителя «Протон» на космодроме Байконур планируется в 2025 году в связи с тем, что в носителе используется ядовитое топливо гептил. Казахстан последовательно выступает за прекращение запусков этой ракеты.

Начата сборка космических аппаратов миссии Mars 2020



Совсем недавно реализация миссии Mars 2020 перешла на следующий этап ATLO (Assembly, Test, and Launch Operations). Работы в рамках данного этапа производятся в сборочном центре Spacecraft Assembly Facility High Bay 1 Лаборатории НАСА по изучению реактивного движения (Jet Propulsion Laboratory, JPL) в Пасадене, Калифорния. А сам данный этап подразумевает окончательную сборку, интеграцию электрических и электронных систем, тестирование оборудования космической транспортной платформы, системы торможения и плавного спуска, самого марсохода, защитной оболочки и всего другого, что отправится к Марсу в июле 2020 года.

Миссия Mars 2020, аппарат которой должен достигнуть Марса в 2021 году, является последней миссией программы NASA Mars Exploration Program, целью которой является посещение самых интересных с научной точки зрения областей поверхности Красной Планеты, сбор и анализ образцов, некоторые из которых будут доставлены на Землю. Марсоход Mars 2020, помимо выполнения ряда научных исследований, займется и решением задач практического плана, выясняя наличие, местоположение и доступность

некоторых ресурсов, которые могут быть позже использованы для снабжения первой марсианской пилотируемой экспедиции.

Конструкция марсохода Mars 2020 является почти точным повторением конструкции марсохода Curiosity, который находится на поверхности Марса в настоящее время. Новый марсоход имеет точно такое же шасси, только вот он получил новые колеса, которые, согласно предварительным расчетам, обладают повышенной износостойкостью и не станут источником проблем в будущем. Как и марсоход Curiosity, марсоход Mars 2020 будет получать энергию от встроенного радиоизотопного термоэлектрического генератора, заряженного одним из изотопов плутония.



"Некоторые из монтируемых нами сейчас улов доставляются практически с другой стороны земного шара, а другие - буквально с соседней улицы" - рассказывает Дэвид Груэль (David Gruel), один из менеджеров миссии Mars 2020 со стороны JPL, - "Сейчас мы работаем над спускаемым аппаратом, а осенью мы начнем работы по созданию собственно нового марсохода".

Согласно имеющейся информации, в настоящее время уже закончен монтаж двигательных установок космической платформы и спускаемого аппарата. За следующие 18 месяцев будет проведен монтаж электроники, энергетической системы, систем связи, навигации и ряда других подсистем космических аппаратов. Когда сборочные работы будут завершены начнется этап всестороннего тестирования оборудования, и после этого все оборудование будет переправлена на базу ВВС США на мысе Канаверал, где будет произведена окончательная сборка, тестирование и размещение всего "пакета" космического аппарата миссии Mars 2020 в грузовом отсеке ракеты-носителя Atlas V 541.

РН «Союз-ФГ» с ТПК «Союз МС-08» успешно стартовала с космодрома Байконур



21 марта 2018 года в 20:44 мск с пусковой установки площадки №1, знаменитого «Гагаринского старта» космодрома БАЙКОНУР успешно стартовала ракета космического назначения в составе ракеты-носителя (РН) «Союз-ФГ» и транспортного пилотируемого корабля (ТПК) «Союз МС-08».

На борту ТПК «Союз МС-08» члены длительной экспедиции МКС-55/56 – командир корабля, космонавт РОСКОСМОСА Олег АРТЕМЬЕВ, бортинженеры, астронавты NASA Эндрю ФОЙСТЕЛ (командир экспедиции МКС-56) и Ричард АРНОЛЬД.

Все этапы полета ракеты-носителя «Союз-ФГ» прошли штатно и через 8 минут 48 секунд после старта в соответствии с программой полета ТПК «Союз МС-08» отделился от третьей ступени РН и вышел на орбиту искусственного спутника Земли. Специалисты Главной оперативной группы управления российским сегментом МКС (ГОГУ РС МКС) в Центре управления полётами (ЦУП) приступили к управлению полётом ТПК.

Программой полёта предусмотрена двухсуточная схема сближения ТПК с МКС. Стыковка корабля со станцией запланирована на 23 марта 2018 года в 22:41 мск. Сближение корабля «Союз МС-08» со станцией и причаливание к исследовательскому модулю «Поиск» (МИМ 2) планируется проводить в автоматическом режиме под контролем специалистов ГОГУ РС МКС в ЦУП и российских членов экипажей транспортного корабля и станции.



Ричард АРНОЛЬД
(США)

Олег АРТЕМЬЕВ
(Россия)

Эндрю ФОЙСТЕЛ
(США)

22.03.2018

"Морской старт" - промежуточное соглашение



Акционеры РКК "Энергия" одобрили межкредиторское соглашение между аффилированными лицами корпорации перед оформлением сделки по продаже проекта "Морской старт" группе S7. Это соглашение является одним из условий для закрытия сделки, сообщили в четверг ТАСС в корпорации.

"ПАО "РКК "Энергия" в настоящее время завершает с группой S7 сделку по отчуждению активов морского космического комплекса "Морской старт". Это предполагает совершение ряда юридических действий, о которых договорились стороны. Одним из таких действий (необходимым условием) по закрытию сделки является заключение межкредиторского соглашения между аффилированными с ПАО "РКК "Энергия" организациями об условиях урегулирования перед ними обязательств иностранных компаний, являвшихся собственниками отчуждаемых активов", - заявили в компании.

Там отметили, что это необходимо для того, чтобы обеспечить преемственность в эксплуатации морского космического комплекса и создать для новых собственников условия для его полноценного использования. За сделку было отдано 148 тыс. 098 голосов, против - 30 тыс. 456 голосов, 1,2 тыс. голосов воздержались.

В конце сентября 2016 года группа компаний S7 подписала с группой Sea Launch (принадлежит РКК "Энергия") контракт на покупку "Морского старта", предметом сделки

стали плавучая платформа Odyssey, корабль Sea Launch Commander, наземное оборудование в порту Лонг-Бич (Калифорния), а также товарный знак Sea Launch. "Покупная цена активов комплекса "Морской старт" составляет 6,28 млрд рублей", - отмечается в документе.

"Цель сделки - избежание банкротства должника (Sea Launch SA), обеспечение совершения сделки купли-продажи активов комплекса "Морской старт", принадлежащих должнику, в состоянии пригодном к эксплуатации по прямому назначению лицу способному продолжить такую эксплуатацию, а также частичное удовлетворение требований кредиторов", - отмечается в документе.

Размер сделки составляет не более 15 млрд рублей и определен как общий размер обязательств компании Sea Launch SA перед кредиторами, погашаемых в результате совершения сделки. В первую очередь из поступивших денежных средств компания Sea Launch SA как должник оплачивает долги перед внешними кредиторами, не являющимися аффилированными с РКК "Энергия". Во вторую очередь предусматриваются и удерживаются суммы на оплату ликвидационных расходов должника и Energia Logistics Ltd. (не более \$1,3 млн для Energia Logistics Ltd. и не более \$1 млн для Sea Launch SA). В оставшейся части денежные средства распределяются между кредиторами пропорционально размерам обязательств должника в порядке частичного исполнения его обязательств перед кредиторами, уточняется в сообщении.

"Морской старт" - международный коммерческий проект ракетно-космического комплекса морского базирования. Для его реализации в 1995 году была создана одноименная компания, учредителями которой выступили американская корпорация Boeing, российская РКК "Энергия", норвежское судостроительное предприятие Kvaerner (ныне Aker Solutions), украинские КБ "Южное" и ПО "Южмаш". Летом 2009 года компания "Морской старт" объявила о своем банкротстве, после реорганизации в 2010 году ведущую роль в проекте получила РКК "Энергия". В 2014 году запуски были приостановлены.

Смотрите также:



[Проект "Морской старт". Досье](#)

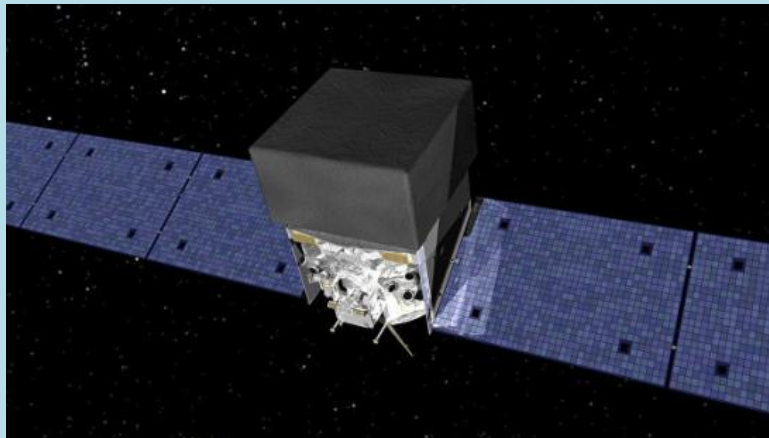
Телескоп "Ферми" потерял контроль над солнечными батареями



Орбитальная обсерватория "Ферми" временно вышла из строя и может потерять большую часть своей функциональности из-за заклинившего двигателя, управляющего положением одной из ее солнечных панелей, сообщает известный астроном Джонатан Макдауэлл.

"В 8 часов утра по Москве, 16 марта этого года, обсерватория "Ферми" зафиксировала неполадки в работе двигателя одного из блоков ее солнечных панелей. В результате этого зонд перешел в безопасный режим и отключил все инструменты. Сейчас специалисты НАСА пытаются раскрыть причину неполадки, и рассматривают возможность продолжать наблюдения, используя заклинившую панель", — цитирует ученый слова инженерной команды НАСА.

Гамма-телескоп "Ферми" был запущен на орбиту 11 июня 2008 года под именем GLAST и в августе был переименован в честь физика Энрико Ферми (1901-1954), одного из участников Манхэттенского проекта и основоположника физики высоких энергий. На аппарате установлены два главных инструмента — телескоп LAT, предназначенный для обзора неба в гамма-диапазоне, и детектор гамма-вспышек GBM.



За десять лет работы он успел открыть тысячи новых гамма-всплесков, гигантских черных дыр и прочих объектов, излучающих свет самых высоких энергий, в том числе и след от слияния двух пульсаров, открытый гравитационной обсерваторией LIGO в августе прошлого года.

Как отмечают инженеры НАСА, проблемы с двигателями солнечных батарей могут серьезно ограничить функционал или вообще поставить крест на дальнейшей научной карьере "Ферми". Этот телескоп вращается по достаточно низкой круговой орбите вокруг Земли, и в некоторых ее точках он будет получать крайне мало энергии от Солнца, если его батареи потеряют способность менять свое положение.

По словам команды "Ферми", пока не понятно, что именно перестало работать в двигателе панели — вполне возможно, что этот сбой имеет не механическую, а электронную природу, и в таком случае он не обязательно будет фатальным для космического аппарата. Сейчас инженеры НАСА пытаются найти ответ на этот вопрос и рассматривают варианты по уменьшению энергопотребления для возобновления научной части миссии.

23.03.2018

"Союз МС-08" пристыковался к МКС



Транспортный пилотируемый корабль (ТПК) «Союз МС-08» 23 марта 2018 года успешно пристыковался к стыковочному узлу малого исследовательского модуля (МИМ2) «Поиск» российского сегмента Международной космической станции (МКС). Программой полёта была предусмотрена двухсуточная схема сближения корабля со станцией. Сближение выполнялось в автоматическом режиме под контролем специалистов Главной оперативной группы управления российским сегментом МКС в Центре управления полётами (ЦУП) и российских членов экипажей транспортного корабля и станции. Стыковка была произведена в 22:40 мск.

«Гавайи» на МКС



Экипаж, который стартовал 21 марта к Международной космической станции (МКС), выбрал себе нестандартный позывной — «Гавайи». Ранее россияне не использовали для этой цели названия островов, тем более принадлежащих другим государствам. Командир экипажа Олег Артемьев объяснил необычный выбор тем, что с Гавайским архипелагом связаны события не только американской, но и российской истории.

Как рассказал «Известиям» командир основного экипажа Олег Артемьев, выбранный позывной объединяет два государства, несмотря на политические разногласия.

— Позывной «Гавайи» мы придумали на ходу, когда вместе собирались экипажем, — рассказал Олег Артемьев. — У России и США есть общая история. На эти острова во время кругосветных плаваний заходили корабли русских экспедиций. Там есть крепость, построенная русскими. К тому же Гавайи расположены посередине между нашими странами. Это знак того, что, несмотря на противоречия в политике, на уровне простого народа у нас общие ценности — семья и мир.

Тему американских островов уже обыграла дочь астронавта — члена экипажа Ричарда Арнольда. Она нарисовала первую эмблему полета — на этом изображении корабль пролетает над Гавайями. Ричард подготовил для команды национальные гавайские рубашки, которые взял с собой на МКС. Они станут символическим дополнением к выбранному позывному. После полета экипаж планирует встретиться полным составом на Гавайях.

Выбор позывного — дело вкуса и пристрастий командира экипажа. У Юрия Гагарина это был «Кедр». Затем началась «птичья» серия: «Орел» (Герман Титов), «Сокол» (Анриан Николаев), «Беркут» (Павел По-пович), «Ястреб» (Валерий Быковский), знаменитая «Чайка» (Валентина Терешкова). Владимир Комаров выбрал «Рубин», тему драгоценных камней продолжил Павел Беляев — «Алмаз». Георгий Шонин обратился к мифологии — «Антей». Владимир Шаталов ввел «географические» позывные, взяв для себя название реки — «Амур».

Впервые стартовавший в космос в 2016 году Алексей Овчинин в своем позывном — «Бурлак» — отразил историю своей малой родины — Рыбинска, «столицы бурлаков». Экипаж Сергея Рыжикова, заменивший «Бурлаков» на орбите, именовался «Фаворы». Работающий сейчас на МКС Антон Шкаплеров соединил небесную и мифологическую тематику, выбрав позывной «Астрей» — в честь древнегреческого божества звездного неба.

Curiosity проработал две тысячи дней на поверхности Марса



Сегодня марсоход Curiosity празднует двухтысячный день работы на поверхности Марса, отметив этот знаменательный день фотографией залежей глины, потенциально скрывающей в себе последние следы океанов планеты, сообщает НАСА.

Марсоход Curiosity, четвертый ровер НАСА, приземлился на поверхность красной планеты 6 августа 2012 года после сложнейшей процедуры посадки, которую участники миссии и журналисты окрестили "семью минутами ужаса", в кратере Гейл. За минувшие годы марсоход успешно выполнил все основные задачи поставленной перед ним миссии, обнаружив следы существования теплых пресноводных озер и рек на Марсе, и совершил множество других открытий.

Curiosity был построен с расчетом на большую долговечность, в том числе и за счет радиоизотопного генератора тепла и тока, работающего на российском плутоне, однако за минувшие годы пилотам миссии и инженерам уже приходилось решать ряд технических сложностей, заставивших команду Curiosity задуматься о безопасности ровера.

К примеру, примерно через 1,5 года после начала миссии выяснилось, что алюминиевые колеса Curiosity недостаточно прочны для движения по острому скалистому грунту, а год назад основной бур ровера вышел из строя. Эти проблемы были недавно решены при помощи специального алгоритма, отдельно управляющего движением каждого колеса марсохода, и программы, переключившей "руку" Curiosity на альтернативную методику бурения.

Несмотря на все технические проблемы, четвертый ровер НАСА, как и его старший брат Opportunity, уже проработал гораздо дольше на поверхности Марса, чем изначально рассчитывали ученые — две тысячи марсианских дней вместо 668 суток. За это время марсоход проехал 18,7 километра и поднялся почти до вершины горы Шарп, склоны которой он сейчас изучает.

По текущим оценкам инженерной команды Curiosity, плутониевые генераторы тепла и электричества проработают еще около 7-8 лет, что позволит ему с комфортом дожить до посадки следующего ровера НАСА, марсохода "Марс-2020".

Сейчас Curiosity находится в верхней части горы, на так называемом "плато Науклуфт", где залегают породы, сформировавшиеся в то время, когда Марс начал терять свою атмосферу и воду и постепенно стал сухим. Недавно марсоход открыл необычные залежи песка в этой части плато, получившей имя "гряда Веры Рубин". Они показали, что красная планета продолжала оставаться "мокрой" гораздо дольше, чем раньше считали ученые.

Новые залежи глины, найденные неподалеку от текущего места стоянки Curiosity, помогут, как считают в НАСА, получить новую информацию о том, когда океаны Марса могли исчезнуть и что послужило причиной их испарения в космос. Помимо поисков следов воды, они помогут марсоходу впервые проверить работу бура в "боевых" условиях.

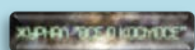


[© NASA / JPL-Caltech/MSSS](https://www.nasa.gov/sites/default/files/thumbnails/image/pia22313.jpg)

Залежи глины на склонах горы Шарп, к которым движется марсоход Curiosity

Полный масштаб:

<https://www.nasa.gov/sites/default/files/thumbnails/image/pia22313.jpg>



Европейское космическое агентство объявило о том, что оно занимается дополнительным изучением вопросов технологической взаимосвязи между системами орбитального обслуживания и уборки орбитального мусора.

Таким образом сейчас ЕКА не рассматривает вопросы создания к 2023 году 1600 кг НОО КА, который должен был заниматься вопросом сведением КА Envisat в атмосферу. Вместо этого агентство занялось тем, что начало пересматривать свою программу e.Deorbit в интересах изучения вопросов совмещения задач. В дополнение к этому, европейское космическое агентство объявило о том, что оно рассчитывает на выделение в 2018 году около 10 млн. евро на решение вопросов создания роботизированных манипуляторов и других технологий, которые могут использоваться в проектах по орбитальному обслуживанию КА.

Программа e.Deorbit ранее фокусировалась на разработке технологий по очистке земной орбиты от многочисленных остатков уже не работающих спутников. Теперь «базовая линия перешла из фазы А (общий анализ) в фазу В1(конкретная разработка).

Ученые отказались, например, от использования гарпунов и решили, что e.Deorbit будет захватывать космический мусор с помощью роботизированной руки, но сеть не заброшена.

Сеть остается в резерве, на случай, если у робота возникнут некоторые технические проблемы.

E.Deorbit является частью Инициативы ESA «Clean Space Initiative»(Чистый космос), которая способствует экологически чистым инновациям.

24.03.2018

Объявлены параметры бюджета НАСА на 2018 год



Согласно обнародованным данным космическое агентство США получит в 2018 году на свои проекты и текущую деятельность более \$20.7 млрд., что значительно больше чем предлагалось ранее. С точки зрения динамики обнародованные данные означают, что если Белый Дом просил на деятельность НАСА \$19.092 млрд., Конгресс США \$19.872 млрд, а Сенат предлагал \$19.592 млрд, то в результате произошедшей в начале года двух летней бюджетной сделки НАСА получило больше средств чем прогнозировалось ранее. Практическим результатом увеличения явилось то, что:

- агентство продолжит работы над четырьмя из пяти миссиями, которые администрация предлагала отменить;
- будет продолжено финансирование образовательной программы;
- миссия Restore-L не будет преобразована в программу по развитию технологий и на ее разработку будет потрачено \$130 млн;
- миссия WFIRST, которую Белый Дом предложил отменить в 2019 году, получит \$533.7 млн.

По разделам космической программы США ассигнования распределились следующим образом:

Наука - \$6221.5 млн.

- наука о планете Земля \$1921,0 млн.;
- планетарная наука \$2227,9 млн.;
- астрофизика \$850,4 млн.;
- JWST \$533,7 млн.;
- гелиофизика \$688,5 млн.

Космические технологии \$760,0 млн.

Аэронавтика \$685,0 млн.

Исследования \$4790,0 млн.

- SLS \$2150,0 млн.;
- ПТК Орион \$1350,0 млн.;
- наземные системы \$895,0 млн.;
- исследовательские разработки \$395,0 млн.

Операции в космосе \$4751.5 млн.

Образование \$100,0 млн.

Безопасность (включая качество и надежность) миссий \$2826.9 млн.

Строительство \$562,2 млн.

Офис генерального инспектора \$39,0 млн.

OneWeb попросила FCC разрешить ей запуск дополнительных 1260 аппаратов



Компания OneWeb объявила о том, что она сделала к FCC запрос на утроение своей будущей ОГ КА. С учетом сделанного ранее запроса общее число аппаратов в группировке должно будет составлять около 1980 аппаратов (предыдущая заявка предусматривала запуск 720 спутников). При этом, если ранее компания рассчитывала в течении шести лет запустить все 720 аппаратов, то сейчас она планирует в этот же период запустить около 990 спутников. Полное развертывание группировки должно будет произойти в девять лет, а если компания не успеет к окончанию этого срока, то регулятор будет иметь право отозвать лицензию на запуск не выведенных аппаратов.

Пакистан приобрел новый спутник геостационарной связи



Комиссия Пакистана по исследованию космоса и стратосферы (Space & Upper Atmosphere Research Commission, SUPARCO) объявила о том, что она подписала контракт с китайской Great Wall Industry Corporation (CGWIC). Предметом соглашения является совместное владение и эксплуатация размещенного в принадлежащей Пакистану орбитальной позиции (38,2°в.д.) КА PakSat-MM1. Согласно заявлению министра планирования, развития и реформ Пакистана Ахсана Икбала, в данном проекте участие обеих сторон составляет 50%. Отличительной особенностью проекта является то, что он проводится вслед за запретом на распространение в стране индийского DTH контента.

Космический аппарат PakSat-MM1 - второй геостационарный спутник связи, который был создан для Пакистана КНР. Предыдущим аппаратом является PakSat-1R.



25.03.2018

Индия отложила запуск космического аппарата к Луне



Индийская организация космических исследований (ISRO) перенесла на октябрь текущего года запуск к Луне космического аппарата "Чандраян-2", который ранее планировалось осуществить 23 апреля, сообщает газета Times of India со ссылкой на председателя организации.

Как заявил председатель организации К. Сиван, испытания космического аппарата продлятся еще 20 дней, в результате чего будет невозможно осуществить миссию в ранее запланированный срок. По его словам, для осуществления "идеальной миссии" было принято решение отложить ее на начало октября.

"Если ISRO начнет миссию с мая по сентябрь, из-за затмений у нас не получится использовать для экспериментов на Луне полный лунный день (около 14 земных суток). Таким образом, ISRO начнет миссию в первую неделю октября", — сказал он в интервью изданию.

Ранее министр юстиции по развитию Северо-Восточного региона Индии доктор Джитендра Сингх подтвердил, что Индия в 2018 году намерена отправить на Луну небольшой ровер и вывести на орбиту автоматическую межпланетную станцию "Чандраян-2". В марте К.Сиван заявил, что до отправки к Луне миссии "Чандраян-2"

Индия планирует в течение ближайшего месяца запустить и вывести на орбиту Земли еще два спутника.

Проект "Чандраян-2" является продолжением индийской лунной программы, начатой аппаратом "Чандраян-1", который был запущен к Луне в октябре 2008 года. Этот аппарат проработал на лунной орбите 312 дней, а также отправил на ее поверхность ударный зонд. В рамках миссии "Чандраян-2" ISRO продолжит изучение минералогического и элементарного состава лунной поверхности. Изначально предполагалось, что эта миссия будет осуществляться при участии России, которая будет отвечать за посадочный модуль, но в 2013 году было принято решение, что все составные части будут индийскими.

О сотрудничестве США - КНР



Согласно тексту обнародованного варианта бюджета НАСА, космическому агентству США будет по-прежнему тяжело работать с КНР поскольку ему прямо запрещено использовать выделенные средства на совместные проекты. Также НАСА будет не позволено допускать китайские делегации на свои объекты. Совместные встречи в целом будут возможны, но только после консультаций с ФБР.

Mitsubishi объявила о планах по созданию второй стартовой площадки



Компания Mitsubishi Heavy Industries обнародовала данные о том, что она создаст вторую стартовую площадку для своих перспективных РН НЗ. Целью расширения наземной инфраструктуры было объявлено желание удвоить темпы пусков ракет нового семейства. Необходимо отметить, что в настоящее время в активе у компании есть только одна площадка, которая, в основном используется в интересах реализации государственных пусков РН серии Н2А.

Ожидается, что первый пуск ракеты нового семейства произойдет в 2020 году, а максимально возможный темп составит 2 пуска в три недели. В качестве обоснования последнего показателя в Mitsubishi Heavy Industries сослались на требования со стороны государственного заказчика. Своей коммерческой целью в компании назвали осуществление как минимум 10 пусков в год (при условии получения достаточного количества коммерческих контрактов).

В 2015 году агентство обнародовало характеристики нового семейства ракет-носителей:

1. Масса полезного груза доставляемого на геопереходную орбиту 6.5 тонн.
2. Длина ракет около 63 метров.
3. Диаметр центральной части ракеты около 5.2 метров.
4. Диаметр боковых ускорителей около 2.5 метров.
5. Тяга двигателей второй ступени составит 14 тс.
6. Количество боковых ускорителей планируется от 0 до 4. Средняя тяга 220 тс.
7. На первой ступени будет установлено два или три двигателя LE-9 тягой 150 тс.

В июне 2017 года космическое агентство США объявило о проведении успешного тестирования ДУ LE-5B-3, которая должна быть установлена на вторую ступень РН НЗ. По своим техническим характеристикам LE-5B-3 является дальнейшим развитием LE-5B-2, которая используется в составе второй ступени РН Н-ПА/В. Основной целью модернизации является существенное уменьшение стоимости ракетного двигателя.

26.03.2018

ESA испытает новый радарный спутник



Европейское космическое агентство (ЕКА) совместно с финской компанией Iseeu испытает новый космический радарный спутник, который, по задумке конструкторов, должен быть в разы дешевле и компактнее своих современных аналогов. Об этом сообщает британская вещательная корпорация Би-би-си.

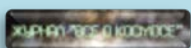
Новый радар построен на базе технологии радиолокационной синтезированной апертуры, что позволяет ему получать изображение поверхности планет и различных объектов независимо от уровня естественного освещения, климатических и погодных условий. Установлен он будет на космическом аппарате, габариты которого составляют всего 80х60х50 см, что намного меньше всех современных радарных спутников. Отправляемая в космос разработка будет также оснащена раздвижной антенной, которая после выхода на орбиту разворачивается и достигает 3,5 метров в длину.

Как отмечают в ЕКА, тот факт, что разработкой космического аппарата занималась частная компания с ограниченным бюджетом, поспособствовал тому, что при строительстве спутника и радара применялись не самые дорогие материалы, а это, в свою очередь, значительно уменьшило стоимость всего проекта. "Iseeu не требуется наша помощь для строительства их радара и спутника, - заявил представитель ЕКА Джозеф Ашбахер. - Они делают все сами, и я бы даже сказал, что весь процесс разработки происходит быстрее, чем если бы ЕКА вмешивалось".

По данным корпорации, новый радар Iseeu будет испытан в рамках программы мониторинга окружающей среды Copernicus, известной ранее как "Программа глобального мониторинга в интересах охраны окружающей среды и безопасности" (CMES - Global Monitoring for Environment and Security programme). Copernicus осуществляется под эгидой Еврокомиссии в партнерстве с ЕКА и Европейским агентством по окружающей среде.

Всего Iseeu в перспективе планирует запуск еще порядка двух десятков подобных аппаратов. Первый был уже запущен в январе. Следующий же планируют отправить на орбиту предстоящим летом.

ЕКА объявило о планах по стандартизации пусковых услуг



Согласно сообщению европейского космического агентства, ее перспективные ракеты Vega, Vega-C и Ariane 6 будут обладать возможностью предоставления недорогих стандартных услуг запуска небольших КА массой до 500 кг.

Датой начала предоставления услуг назван 2019 год, когда РН Vega осуществит выведение малых КА с использованием стандартизированного универсального диспенсера. К рыночным преимуществам нового предложения в ЕКА отнесли возможность более полного использования энергетических возможностей РН, что должно будет позволить несколько снизить стоимость выведения аппаратов.

27.03.2018

Скафандры нового поколения "Орлан МКС"



Второй скафандр нового поколения "Орлан МКС" доставят на Международную космическую станцию в июле на борту грузового космического корабля "Прогресс МС-09". Об этом ТАСС сообщил директор компании-разработчика скафандра НПП "Звезда" Сергей Поздняков.

Первооткрыватели, рекордсмены, космонавты, астронавты и туристы — мы собрали информацию обо всех, кто когда-либо совершал космические полеты

"На грузовике "Прогресс" в июле доставят еще один скафандр нового поколения "Орлан МКС", он сейчас на финишных проверках, и в апреле - мае мы его отдадим заказчику", - сообщил Поздняков.



Он уточнил, что на этом же грузовике на станцию отправится новая полиуретановая оболочка, сделанная специально под предыдущую версию скафандра "Орлан-МК". Она будет установлена в один из "Орланов-МК" уже на станции.

После июля, отметил Поздняков, предприятие займется подготовкой третьего скафандра "Орлан-МКС". "Еще один скафандр конечно нужен, третий. Этот новый улетит и мы вплотную займемся следующим, программа выходов не такая активная, время позволяет", - сказал он.

Всего до конца года планируется выполнить два выхода по программе российского сегмента МКС. Следующий выход намечен на 8 августа, за борт станции отправятся Олег Артемьев и Сергей Прокопьев. Планируется, что Артемьев будет выполнять работы в "Орлане-МКС". Также рассматривается возможность, что в новом скафандре выйдет и Прокопьев. Первый в этом году выход в космос был выполнен в феврале.

"Орлан-МКС" отличается от предыдущей версии "Орлан-МК" новой внутренней полиуретановой оболочкой и новой автоматизированной системой водяного охлаждения, которая сама должна настраивать наиболее комфортную температуру для оператора. В

таком скафандре, в частности, работал за бортом станции Александр Мисуркин в ходе рекордного выхода (8 часов 13 минут) 3 февраля.

Скафандры "Орлан-МКС" не будут дорабатываться в этом году, несмотря на жалобы космонавтов на их неудобство из-за новой оболочки, добавил Поздняков.

"Разговоры о неудобности скафандра нового поколения "Орлан-МКС" действительно есть, и мы сами их и спровоцировали, потому что там новая оболочка", - сказал он.

"Есть определенные проблемы, мы их понимаем, и есть определенные пути их устранения, - отметил Поздняков. - Тем не менее, скафандры нового поколения "Орлан-МКС" не будут изменены к выходам этого года". В то же время глава НПП "Звезда" напомнил, что все поставленные задачи в ходе предыдущих выходов российских космонавтов за борт Международной космической станции в новом скафандре были выполнены в полном объеме.

Как сообщил ТАСС источник в ракетно-космической отрасли, космонавты после выходов в новом скафандре жаловались на более жесткую полиуретановую оболочку, а также на некий дискомфорт при работе с новой системой терморегуляции "Орлана-МКС".



Единственный в России разработчик космических скафандров НПП "Звезда" отказался от планов создания "туристической" версии скафандра для нового российского космического корабля "Федерация", сообщил РИА Новости генеральный директор — главный конструктор НПП "Звезда" Сергей Поздняков.

"Мы хотели делать специальную версию скафандра под туристов. Когда-то это направление рассматривалось как перспективное. Сейчас большого потока туристов не видно, поэтому мы отказались от идеи специального туристического аварийно-спасательного скафандра для "Федерации", — пояснил Поздняков.

"Туристическая" версия скафандра должна была отличаться от "базовой" небольшими изменениями в крое, а также "варежками" вместо перчаток. Это связано с тем, что пассажирам не требовалось бы работать с органами управления корабля "Федерация".

NASA попыталось оправдаться за отказ от ракеты SpaceX



Уильям Герстенмайер (William Gerstenmaier), заместитель главы NASA по пилотируемой программе, заявил, что агентство не заменит свою ракету на во много раз более дешёвую Falcon Heavy, потому что та может вывести меньший по массе груз к Луне. А создание окололунной станции в 2020-х годах, полагает он, потребует доставки туда больших грузов. Впрочем, отраслевые наблюдатели тут же отметили, что на самом деле масса модулей для окололунной станции много меньше, чем Falcon Heavy может доставить к Луне. Истинной причиной отказа скорее является нежелание NASA бросать собственный, пусть и менее эффективный, проект. О происходящем пишет ArsTechnica.

В понедельник 26 марта на заседании Консультативного совета NASA Уэйн Хэйл (Wayne Hale), бывший глава программы шаттлов, задал Уильяму Герстенмайеру вопрос о том, почему бы NASA не заменить ракету её собственной разработки (Space Launch System, SLS) на радикально более дешёвую Falcon Heavy. На данный момент один пуск SLS оценивается не ниже, чем в 500 миллионов долларов, а Falcon Heavy — в 90

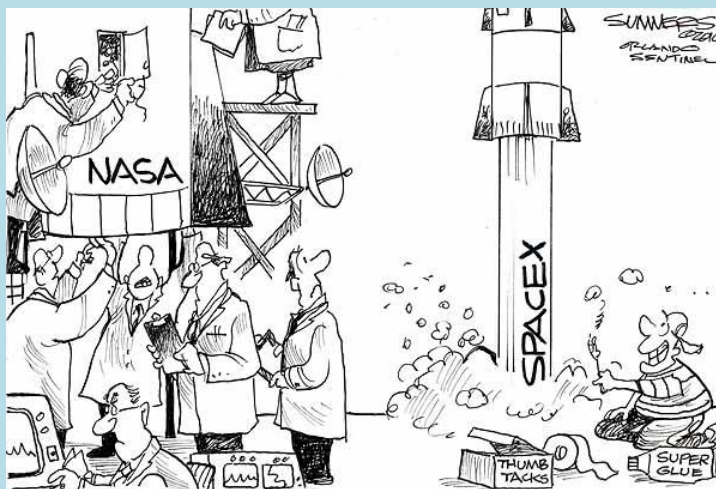
миллионов долларов. К тому же SLS всё ещё не готова к полётам, в отличие от ракеты SpaceX.

Герстенмайер в ответ заявил, что SLS сможет выводить к окололунной орбите до 26 тонн груза, в то время как Falcon Heavy такими возможностями не обладает (по оценкам, на такую орбиту она выведет от 18 до 22 тонн). Конечно, килограмм груза ракета SpaceX выведет к Луне всё равно во много раз дешевле, чем ракета NASA, но, как сказал Герстенмайер, "Я думаю, что [для сборки окололунной станции] всё же будут использоваться большие, объемные блоки, которые потребуют возможностей SLS". Лишь после сборки станции, продолжил он, Falcon Heavy сможет доставлять грузы и людей на окололунную станцию.

Ответ Герстенмайера является фактически неверным, о чём не преминули заявить отраслевые наблюдатели. Дело в том, что окололунная станция не может быть заселена людьми постоянно — к окололунной орбите слишком дорого летать (по крайней мере, на ракетах NASA), а доза космической радиации там во много раз больше, чем на МКС, и втрое больше, чем, например, на поверхности Марса. Поэтому окололунная станция планируется небольшой, как и её отдельные модули.

Как ранее отмечал тот же Герстенмайер, сборка окололунной станции начнётся с миссии EM-2 в 2022 году. В её ходе будет доставлен энергетический модуль Power and Propulsion Bus массой всего в девять тонн. Это вдвое меньше, чем, по самым скромным оценкам, может доставить к Луне Falcon Heavy. Миссия EM-3 в 2024 году доставит туда жилой модуль — массой не более 10 тонн. Более крупных модулей к станции послано уже не будет, то есть для целей строительства и тем более снабжения окололунной станции Falcon Heavy более чем достаточно.

В то же время ответ Герстенмайера вполне объясним. Крупный чиновник не может сказать "мы выбираем нашу ракету, а не более дешёвую частную, потому, что это наша ракета". Ему надо было как-то обосновать отказ для публики. А вероятность того, что широкие массы знакомы с предшествующими выступлениями Герстенмайера, где он опровергает своё выступление от 26 марта, близка к нулю. Это и позволило администратору сравнительно свободно обращаться с фактами.



Следует отметить, что это не первый и не последний эпизод, когда незаинтересованные наблюдатели задают вопрос об осмысленности сверхдорогой программы SLS, ведущейся агентством, и предлагают заменить эту ракету на более дешёвые коммерческие аналоги. Так, Кристофер Крафт (Christopher Kraft), глава пилотируемых полётов США эпохи лунной программы, ранее указывал, что стоимость SLS так высока, что эта ракета "съест NASA живо". Крафт отмечает, что её стоимость заставит отдавать на её запуски столь большую часть бюджета агентства, что на другие заметные цели там просто ничего не останется. - **Андрей Борисов.**

НАСА перенесло пуск KA James Webb Space Telescope на 2020 год



Космическое агентство США объявило о том, что финальная интеграция и тестирование занимает у него больше времени чем было запланировано ранее, а следовательно НАСА перенесет сроки запуска КА JWST на май 2020 года. В связи с тем, что сроки пуска были перенесены космическое агентство США отметило, что оно уже начало совместные работы с ЕКА по переносу пусковой компании и предусмотрело некоторое увеличение объемов финансирования проекта.

28.03.2018

Расстыковка ТГК «Прогресс МС-07» с МКС



28 марта 2018 года в соответствии с программой полета российского сегмента МКС прошла расстыковка транспортного грузового корабля (ТГК) «Прогресс МС-07» с Международной космической станцией.

По штатной программе расхождения объектов ТГК «Прогресс МС-07» отошёл от стыковочного отсека «Пирс» (СО1) российского сегмента МКС в 16:50:30 мск. Транспортный грузовой корабль «Прогресс МС-07» находился в составе орбитальной станции с 16 октября 2017 года.

После расстыковки и расхождения ТГК «Прогресс МС-07» продолжит орбитальный полет в автономном режиме, в ходе которого будут проводиться запланированные научно-прикладные эксперименты. Сведение с орбиты транспортного корабля и затопление его несгорающих фрагментов в несудоходном районе Тихого океана предполагается 26 апреля 2018 года.

«Калашников» воскресит советский «Буран»



Концерн «Калашников» выкупит у госкорпорации «Ростех» 60 процентов акций НПО «Молния», участвовавшего в создании советского орбитального космического корабля «Буран», сообщает «Коммерсантъ».

«Вхождение НПО "Молния" в состав концерна придаст импульс развитию компетенций и экспертизы в области разработки многофазовых космических летательных аппаратов и производства ракет-мишеней различного назначения», — заявил глава «Калашникова» Алексей Криворучко.

Газета отмечает, что вице-премьер Дмитрий Рогозин дал закрытое поручение «по восстановлению и дальнейшему развитию работ по созданию на новой технологической основе аналога "Бурана"».

Стоимость сделки не раскрывается. В госкорпорации газете подтвердили факт продажи концерну пакета акций НПО и заявили, что выполнили задачу по недопущению его банкротства, поставленную президентом России Владимиром Путиным.

Советская система «Энергия-Буран», а также американские Space Shuttle были многофазовыми средствами выведения аппаратов на орбиту. Обе программы закрыты.

Советская система состояла из космического корабля «Буран» и сверхтяжелой ракеты «Энергия». В 1980-х годах ракета стартовала два раза (оба — успешно), один из которых — вместе с «Бураном», успешно совершившим полет в автоматическом режиме.

В разработке комплекса «Энергия-Буран», как отмечается на сайте РКК «Энергия», «участвовало 1 206 предприятий и организаций почти ста министерств и ведомств, были

задействованы крупнейшие научные и производственные центры России, Украины, Белоруссии и других республик СССР».

Мой коммент: <https://ivan-moiseyev.livejournal.com/195722.html>

Спутник "Нейтрон" запустят с космодрома Плесецк в конце этого года



Российский спутник неизвестного назначения "Нейтрон" запустят с военного космодрома Плесецк в Архангельской области в конце этого года, говорится в корпоративной газете НПО имени Лавочкина.

В статье указывается, что в четвертом квартале 2018 года с космодрома Плесецк намечен запуск космического аппарата "Нейтрон".

Ранее название таких спутников нигде не фигурировало, передает РИА Новости.



"Роскосмос" потратит 1,6 млрд рублей на проект сверхтяжелой ракеты



"Роскосмос" планирует потратить 1,6 миллиарда рублей на разработку эскиза сверхтяжелой ракеты, следует из информации, размещенной на сайте госзакупок.

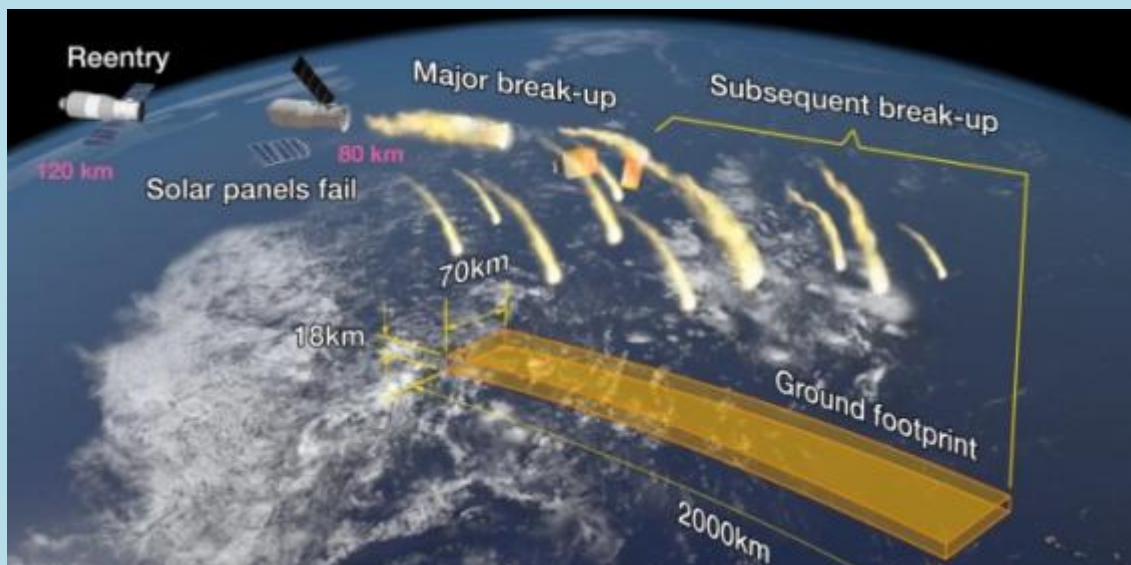
Главным разработчиком нового "сверхтяжа" назначена Ракетно-космическая корпорация "Энергия".

Согласно опубликованным данным, разработку планируется завершить до конца октября 2019 года. Ракета должна будет выводить более 80 тонн на низкую околоземную орбиту, а до Луны доставлять не менее 20 тонн.

В проекте должны быть заложены возможности увеличения грузоподъемности до 140 и 27 тонн на соответствующие орбиты, передает РИА Новости.

Именно "потратит". – it.

Китайская космическая станция ускорила падение



Радиолокационная станция в Германии засняла неконтролируемое вращение падающей китайской орбитальной станции “Тянгун-1”, полученное видео на своей странице на Youtube опубликовал Фраунгоферский институт высокочастотной физики и радиолокационной техники (Fraunhofer Institute for High Frequency Physics and Radar Techniques).

“Скорость вращения увеличилась до 2,2 градусов в секунду, что составляет один оборот вокруг своей оси за 2 минуты 43 секунды”, — говорится в подписи в видео.

Это пока единственное в мире обнародованное радиолокационное изображение станции перед ее падением, отмечается в подписи к видео.



На сайте германского института указано, что наблюдения проводятся по заданию Европейского космического агентства. Для получения изображения использовалась 34-метровая параболическая антенна радиолокатора, расположенного недалеко от Бонна. Наблюдение проводится для того, чтобы выяснить, остается ли корпус станции неповрежденным или она начала распадаться на части, а также для того, чтобы установить скорость и направление ее вращения, поскольку от этого зависит трение “Тянгун-1” об атмосферу, а значит и сроки падения на Землю.

По прогнозам Управления космического мусора Европейского космического агентства от 28 марта, китайская станция сойдет с орбиты и войдет в атмосферу Земли в промежутке между утром 31 марта и полуднем 1 апреля.

В зону падения обломков станции входят территории Португалии, Испании, Италии, Греции, Турции, центрально-азиатских республик за исключением Казахстана, Китай, Япония, вся Африка, страны Азии, Океании, Австралия, США, Мексика, страны центральной и Южной Америки.

Станция “Тянгун-1” (“Небесный дворец-1”) была запущена на орбиту 29 сентября 2011 года. Китай стал третьей страной в мире после СССР и США, запустивший свою орбитальную станцию. По своим функциям “Тянгун-1” аналогична советским станциям серии “Алмаз” и “Салют” и предназначена для отработки процессов стыковки с космическими кораблями и отработки систем автономного жизнеобеспечения космонавтов.

За время ее существования “Тянгун-1” посетило три экспедиции — в 2011, в 2012 и 2013 годах. В 2016 году связь со станцией была потеряна.

Станция находится в космосе уже 6,5 лет. Масса станции — 8,5 тонны, длина — 10,4 метра, жилой объем — 15 кубических метров.

29.03.2018

Экзомарс-2020. Испытания парашютной системы



В рамках программы подготовки к запуску совместной российско-европейской миссии «ЭкзоМарс-2020» прошли низковысотные испытания парашютной системы, с помощью которой планируется обеспечить мягкую посадку на поверхность Красной планеты российской научной платформы с европейским ровером.

Во время испытаний в Кируне (Швеция) внимание испытателей было сфокусировано на втором основном 35-метровом парашюте. Тест продемонстрировал успешное раскрытие вытяжного и основного парашюта при отрицательной температуре воздуха. Тестовый имитатор десантного модуля с установленной на нем парашютной системой был поднят вертолетом на высоту 1,2 км над землей. После сброса имитатора была запущена последовательность выпуска основного парашюта. Примерно через 12 секунд после раскрытия вытяжного парашюта был введен в действие основной парашют. Камеры GoPro, установленные на 500-килограммовом тестовом имитаторе посадочной платформы в точности зафиксировали все этапы раскрытия парашюта. Весь процесс посадки на землю занял около 2,5 минут. После приземления бортовое оборудование имитатора направило телеметрию в режиме реального времени.

Правильно уложить второй главный парашют весом в 70 кг с 5 километрами строп в специально отведенное для него отделение — непростая задача, процесс укладки занимает три рабочих дня. Вся парашютная система в сборе весит 195 кг.

Тьерри БЛАНКВАРТ, Европейское космическое агентство (ESA): «Успешное развертывание основного парашюта миссии «ЭкзоМарс-2020» с использованием вытяжного парашюта и последующие стабильный спуск и мягкая посадка модуля является важной вехой для всего проекта. Когда этот гигантский парашют развернулся и доставил испытательный модуль на снежную поверхность в Кируне - это было очень захватывающе! Мы с нетерпением ожидаем оценки полной последовательности спуска на парашюте в предстоящих высотных тестах».



Во время последующих тестов будет проведено испытание всей последовательности работы парашютной системы — будут последовательно раскрыты первый и второй комплекты вытяжных и основных парашютов. Испытательный модуль будет сброшен со стратосферного шара с высоты почти в 30 км в условиях низкого атмосферного давления, которое характерно для атмосферы Марса.

Космический аппарат, который должен будет доставить десантный модуль к Марсу, планируется запустить в 2020 году. Прибытие аппарата к Марсу ожидается в марте 2021 года. Планируется, что десантный модуль отделится от космического аппарата непосредственно перед входом в атмосферу планеты, после чего будет реализована последовательность посадки: аэродинамическое торможение в атмосфере, раскрытие парашютной системы, отстрел лобового теплозащитного экрана, отделение заднего кожуха с парашютом, включение двигателей мягкой посадки. Четкое выполнение

последовательности операций должно обеспечить безопасную и мягкую посадку научной платформы с ровером на поверхность Марса.

В Индии запущен телекоммуникационный спутник

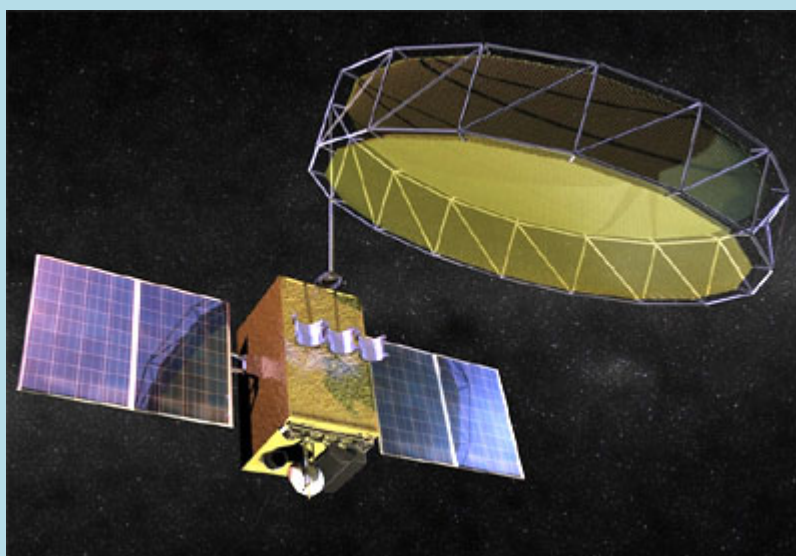


29 марта 2018 г. в 11:26 UTC с площадки SLP Космического центра имени Сатиша Дхавана специалистами Индийской организации космических исследований осуществлен пуск РН GSLV Mk.2 (F08) с телекоммуникационным спутником GSAT-6A. Пуск успешный, аппарат выведен на расчетную орбиту.

Состоявшийся старт стал первым из трех, запланированных на сегодняшние сутки. Позднее в космос должны отправиться два китайских навигационных спутника и один военный российский аппарат.



В соответствии с Gunter's Space:



GSat 6, 2117 кг

С Плесецка запущен военный спутник



29 марта 2018 г. в 17:38:42 UTC (20:38:42 ДМВ) с ПУ № 4 площадки № 43 космодрома Плесецк боевыми расчетами Военно-космических сил РФ выполнен пуск РН “Союз-2.1в” со спутником военного назначения. Пуск успешный, космический аппарат выведен на орбиту с параметрами 316 x 319 км x 96,64 град.



Два навигационных спутника запущены в Китае



29 марта 2018 г. в 17:56 UTC (20:56 ДМВ) с площадки № 2 космодрома Сичан осуществлен пуск РН “Чанчжэн-3В” с двумя навигационными спутниками типа “Бейдоу-3”. Пуск успешный, космические аппараты выведены на орбиту.



В соответствии с Gunter's Space:



BD-3M 3S, 1060 кг.

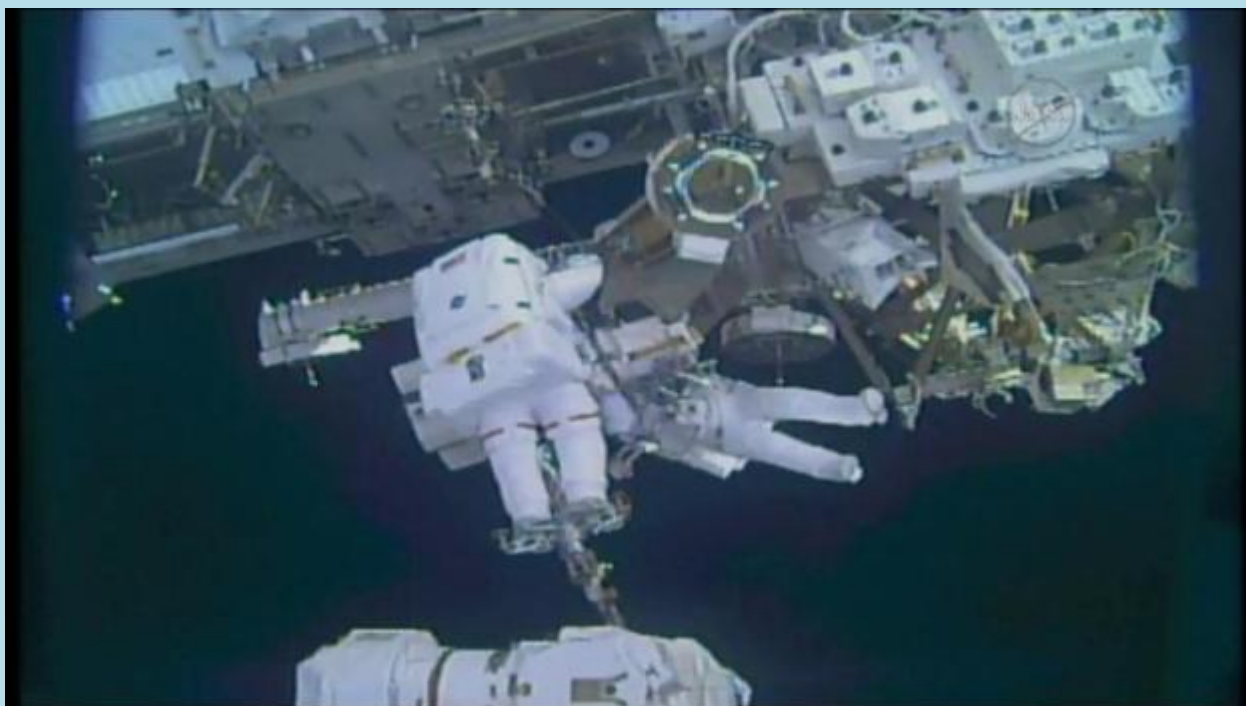
30.03.2018

Американские астронавты совершили выход в открытый космос



Астронавты Национального управления по аэронавтике и исследованию космического пространства (NASA) Эндрю Фойстел и Ричард Арнольд совершили в четверг выход в открытый космос (EVA-49), проводя техническое обслуживание Международной космической станции (МКС) и установив новое оборудование. Прямая трансляция операции велась на сайте NASA.

Астронавты начали выход в космическое пространство примерно в 09:33 по времени Восточного побережья США (16:33 мск). Начало операции пришлось отложить примерно на 80 минут из-за необходимости дополнительной проверки скафандров на герметичность. Работы продолжались более шести часов, завершившись в 15:43 (22:43 мск).



Фойстел и Арнольд успешно выполнили главную задачу, заключающуюся в установке на внешней стороне американского модуля МКС Tranquility современного оборудования для обеспечения беспроводной связи. Кроме того, они заменили наружные камеры, с помощью которых ведется наблюдение за Землей. Астронавты также произвели замену нескольких насосов в наружном блоке системы терморегулирования станции.

Из Калифорнии запущены десять "Иридиумов"



30 марта 2018 г. в 14:13 UTC (17:13 ДМВ) с площадки SLC-4E 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 десятью телекоммуникационными спутниками типа Iridium-NEXT (№№ 140, 142, 143, 144, 145, 146, 148, 149, 150 и 157). Пуск успешный, космические аппараты выведены на расчетные орбиты.

КА Iridium-NEXT изготовлены компанией Thales Alenia Space по заказу компании Iridium Communications Inc. Масса каждого спутника 860 кг.



В соответствии с Gunter's Space:



Iridium-NEXT, 860 кг

ФСС разрешила SpaceX запустить 4425 аппарата



Федеральная комиссия по коммуникациям разрешила компании SpaceX предоставлять услуги спутниковой связи при помощи низкоорбитальной группировки Starlink. В соответствии с обнародованными данными новая группировка будет состоять из 4425 аппаратов и работать в Ka диапазоне (20/30 ГГц) и Ku диапазоне (11/14 ГГц). Отличительной особенностью выданного разрешения является то, что в ближайшие шесть лет компания будет вынуждена запустить все свои аппараты в течении ближайших девяти лет, что по мнению SpaceX является достаточно жестким требованием. В связи с этим она обратилась к регулятору с просьбой несколько смягчить это требование и не обязывать ее запускать в ближайшие шесть лет более половины от заявленных аппаратов, ограничившись лимитом в 1600 аппаратов.

Компания также пообещала, что она обеспечит уведение космического аппарата через год после того как они окончат срок своего активного существования, а следовательно выполнит требования NASA в части предотвращения замусоривания орбиты.

31.03.2018

Китай вывел на орбиту три спутника



Китай успешно запустил и вывел на заданную орбиту три оптических спутника. Как сообщает Центральное телевидение Китая, запуск состоялся 31.03.2018 в 11:22 по местному времени (06:22 мск) с космодрома Тайюань (северная провинция Шаньси).

Три запущенных аппарата, получившие номера 02, 03 и 04, созданы на базе введенного в эксплуатацию в апреле 2013 года спутника дистанционного зондирования Земли с высоким разрешением Gaofen-1, однако отличаются улучшенными техническими характеристиками. Установленные на каждом из них две мультиспектральные камеры позволяют производить цветную съемку с разрешением в 2 м. Спутники предназначены для сбора данных о природных ресурсах, экологическом состоянии окружающей среды и предотвращения стихийных бедствий. Аппараты будут использоваться для нужд транспортных служб, сельского и лесного хозяйств, а также океанографических исследований.

В телевизионном репортаже подчеркивается, что это первая группировка спутников, запущенных Китаем исключительно для гражданских нужд. Агентство "Синьхуа" со ссылкой на Китайскую корпорацию космической науки и техники (CASC), которая разработала эти аппараты, сообщило, что спутники были выведены в космос при помощи ракеты-носителя "Чанчжэн-4С" (Long March 4C). С запуском этих спутников общее число произведенных и выведенных на орбиту CASC космических аппаратов за последние 50 лет достигло 230.



В соответствии с Gunter's Space:



Gaofen 1-02 , 805 кг.

КА Dawn приблизится к Церере до 35 км

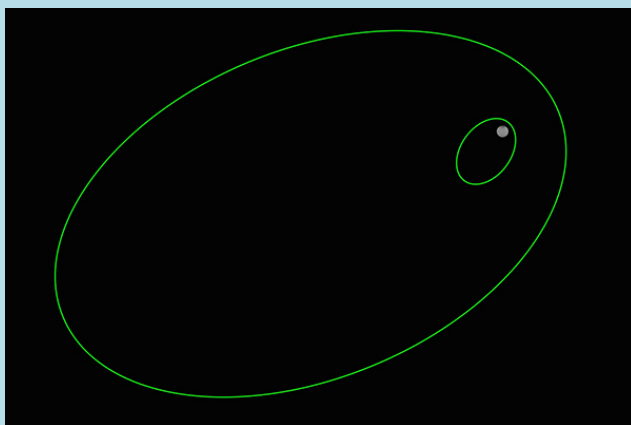


17 апреля 2018 года КА Dawn включит ионный двигатель и начнет по спирали приближаться к Церере. В июне аппарат перейдет на седьмую орбиту расширенной миссии (ХМО7), двигаясь по которой он станет приближаться к Церере до 35 км на каждом витке.

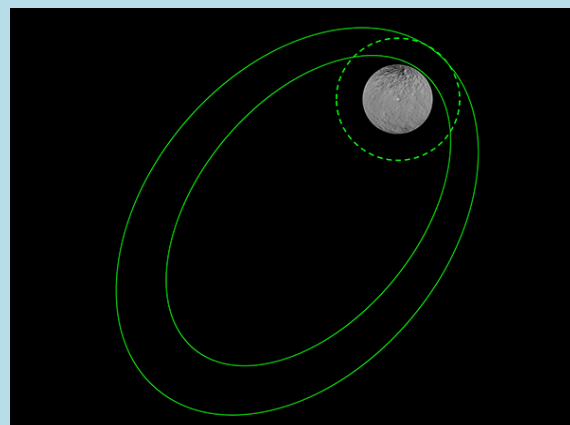
В настоящее время КА Dawn находится на пятой орбите расширенной миссии ХМО5 с высотой перигея 4.4 тыс. км, апогея – 39.1 тыс. км, и орбитальным периодом 30 земных суток. Основная его задача на этой орбите – измерение спектра космических лучей детектором нейтронов и гамма-лучей GRaND. Не считая выхода из строя маховиков системы ориентации, космический аппарат полностью исправен, однако запасы гидразина на борту почти иссякли. Все это заставило инженеров миссии изрядно поломать голову – как получить от аппарата максимум научных результатов, почти не тратя топливо на изменение его ориентации. Дело в том, что для изменения своей орбиты Dawn задействует ионные двигатели и ксенон в качестве топлива, которого еще достаточно, а вот для поворота – в том числе для поворота главной антенной в сторону Земли – используются двигатели малой тяги, работающие на гидразине.

17 апреля Dawn включит 2-й ионный двигатель и начнет переход на промежуточную (шестую) орбиту расширенной миссии ХМО6 с высотой перигея 375 км, высотой апогея 4800 км и орбитальным периодом 37 часов. Ожидается, что космический аппарат достигнет ХМО6 14 мая и совершит на ней десять витков. Основная задача зонда на этой орбите – получение инфракрасных спектров и снимков южного полушария, особенно областей, которые ранее были скрыты полярной ночью. Съемка будет проводиться с высот 1500-2500 км, чтобы полученные данные можно было сравнить с аналогичными данными по северному полушарию.

Как пишет руководитель миссии Марк Рэймон (Marc Rayman) в своем блоге, камера КА Dawn давно уже отсняла всю поверхность Цереры, однако поле зрения картирующего инфракрасного спектрометра гораздо меньше поля зрения камер. Поэтому ранее ученые сосредоточились на получении инфракрасных спектров северного полушария Цереры, где в это время стояло лето и которое было хорошо освещено. Теперь настал черед южного полушария.



Сравнение пятой (XMO5, на ней КА Dawn находится сейчас) и шестой (XMO6) орбит расширенной миссии. Движение космического аппарата происходит против часовой стрелки. Солнце справа.



Сравнение 6-й и 7-й орбит расширенной миссии. Движение аппарата происходит против часовой стрелки. Солнце справа. Для сравнения пунктирной линией показана низкая орбита картографирования (LAMO) высотой 385 км.

31 мая КА Dawn снова включит ионный двигатель и начнет переход с шестой на седьмую орбиту расширенной миссии (XMO7), которую он достигнет спустя неделю. Высота перицентра на седьмой орбите составит всего 35(!) км (точнее, она будет слегка меняться от витка к витку). Орбитальный период на этой орбите окажется чуть больше земных суток.

КА Dawn не предназначен для работы на такой малой высоте, поэтому снимки, полученные вблизи перицентра, неизбежно окажутся смазанными. Тем не менее, Марк Рэймон надеется разглядеть на них детали меньшего размера, чем были увидены с низкой орбиты картографирования. Кроме того, зонд продолжит определение элементного состава верхнего (толщиной в 1 метр) слоя поверхности Цереры с помощью GRaND. Важной научной задачей детектора станет уточнение содержания водяного льда в грунте в зависимости от широты (седьмая орбита будет медленно поворачиваться, так что на каждом витке Dawn будет пролетать над точкой, расположенной на 2° южнее ближайшей точки с предыдущего пролета).

Для управления аппаратом, находящимся на низкой орбите, требуется больше гидразина, так что топливо в баках КА Dawn закончится еще до конца этого года. После этого аппарат потеряет управление, и миссия завершится. Орбита захоронения, на которой останется Dawn, достаточно устойчива, чтобы аппарат еще десятки лет не упал на поверхность Цереры и не загрязнил ее земными микроорганизмами. - **В.Ананьева**.

КНР и Франция запускают океанографический спутник



Китай и Франция планируют вывести на орбиту спутник для мониторинга Мирового океана. Об этом сообщило в субботу агентство “Синьхуа” со ссылкой на Китайскую академию технологий ракет-носителей (CALT).

Одна из главных задач этого проекта – реализация договоренностей в соответствии с Парижским соглашением по климату, принятом в декабре 2015 года. Ожидается, что новый космический аппарат позволит более эффективно бороться с нежелательными изменениями многолетних режимов погоды в различных частях планеты.

Запуск будет осуществлен при помощи китайской ракеты-носителя “Чанчжэн-2С” (Long March 2C).

Китай и Франция занимаются совместной разработкой космического спутника впервые. Согласно двусторонним договоренностям, ученые обеих стран имеют право доступа к данным, которые будут получены благодаря этому космическому аппарату.

NASA объявило о планах по использованию двигательных модулей



Космическое агентство США объявило о том, что оно не ограничится покупкой одного двигательного модуля для своей перспективной окололунной станции Lunar Orbital Platform-Gateway (Deep Space GateWay).

Роберт Лайтфут ранее заявил о начале строительства в 2022 году на окололунной орбите космической инфраструктуры Deep Space Gateway, которое начнется с запуска созданного в США силового и двигательного модуля Lunar Orbital Platform-Gateway.

Основу для создаваемых модулей составят ЭРДУ мощностью более 30 кВт, которые сейчас прорабатываются (Boeing, Lockheed Martin, Orbital ATK, Sierra Nevada и Space Systems Loral) по заказу космического агентства США.

Запуск первого модуля должен будет состояться в 2022 году при помощи коммерчески доступной ракеты.

NASA планирует дополнительное финансирование, в том числе 51,5 млн. долл. на текущий финансовый год и 542,1 млн. долл. на период до 2022 финансового года. Следующим будет разработан жилой модуль, который будет запущен уже в 2023 году.

Ken Bowersox (Кен Боуэрсокс), инженер и бывший астронавт НАСА, выразил оптимизм по поводу перспектив нескольких модулей или даже нескольких шлюзов для поддержки деятельности по исследованию Луны.

Статьи и мультимедиа

1. «Все бросить или делать свое»

«Лента.ру» поговорила с главным конструктором российских многоспектральных сканирующих приборов, сотрудником холдинга «Российские космические системы» Юрием Гектиным.

2. Закат «Звезды человечества»

Запущенный в январе в качестве сюрприза и для вдохновения человечества пассивный рефлектор Humanity Star ("Звезда человечества") на днях сгорел в атмосфере.

3. «Луна: видео-полеты над поверхностью»

14 сентября 2007 года ракетой-носителем Н-ПД со стартового комплекса Ёсинобу в космическом центре Танэзасима был запущен искусственный спутник Луны, который получил имя "Кагуя". На основе переданных фотографий было смонтировано множество завораживающих HDTV видео. Здесь несколько наиболее красочных примеров лунного видео.

4. Казахстану пора наконец-то всерьез заняться Байконуром

5. В космос — не отрываясь от земли: космодром Байконур

*"Наша банда проходила через огонь и лед, видела многое. Экспедицию на Байконур я могу окрестить как самую «жесткую» во всех смыслах этого слова...".
Фоторепортаж. Уникальные фотографии Энергии-М, Бурана.*

Редакция - И.Моисеев 01.04.2018

@ИКП, МКК - 2016

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