



Московский космический
клуб

Дайджест космических новостей

№471

(21.04.2019-30.04.2019)



Институт космической
политики



21.04.2019	РФ. В "Роскосмосе" назвали сроки запуска новой ракеты "Союз-5" США. Проблемы на испытаниях двигателей Crew Dragon в США	2
22.01.2019	США. NASA озадачилось воздействием лунной пыли. КАНАДА. Космическое агентство ускоряет реализацию лунных планов	3
23.04.2019	США. NASA завершило сборку нового марсохода "Марс-2020" США. Агрегатор Spaceflight ищет дополнительные возможности	4
24.04.2019	США. Работа космического телескопа TESS США. Зонд InSight зафиксировал первое марсотрясение КНР. Планы по исследованию Луны	5
25.04.2019	РФ. "Дочка" Роскосмоса предложила запустить студенческий спутник РФ. Характеристики сверхтяжелых ракет для полетов на Луну США. На американском сегменте МКС сработала пожарная сигнализация	8
26.04.2019	США. Отработавшая ступень Atlas-5 взорвалась в 2018 году на орбите РФ. "Сферу" из более чем 600 спутников развернут к 2028 году США. Началась постройка первого летного образца корабля Dream Chaser США. Ракета, напечатанная на 3D-принтере	10
27.04.2019	ЕВРОПА. Национальное космическое агентство Португалии США. МКС и исследования астероидов США. Загадки от Blue Origin	12
28.04.2019	США. NASA уточнило планы по созданию посадочных модулей Китай и Пакистан. Соглашение о сотрудничестве в области исследования космоса США. NASA испытывает в космосе робопчел	14
29.04.2019	РФ. О модернизации "Гагаринского старта" РФ. Защита от космического мусора КНР. Суборбитальные испытания ракеты с самолетной посадкой. США. NASA решило вложить средства в ядерную энергетику	16
30.04.2019	США. Проект гиперзвуковой ракеты-носителя КНР. Запуск двух спутников для научных исследований	18

1. Украина показала, на чем полетит в космос
2. Инженеры создают максимально реалистичную космическую базу на Земле
3. "Хаббл" приблизился к открытию "новой физики" в расширении Вселенной

21.04.2019

РФ. В "Роскосмосе" назвали сроки запуска новой ракеты "Союз-5"



Пуск с космодрома Байконур первой российской ракеты-носителя среднего класса "Союз-5", призванной заменить производимую на Украине ракету "Зенит", намечен на вторую половину 2022 года, сообщили РИА Новости в воскресенье в пресс-службе "Роскосмоса".

В свою очередь источник РИА Новости в ракетно-космической отрасли уточнил, что первый "Союз-5" полетит в ноябре 2022 года.

Разработка новой российской ракеты среднего класса "Союз-5" ("Иртыш") взамен производимой на Украине ракеты "Зенит" началась в 2016 году.

На первой ступени "Союза-5" планируется использовать двигатель РД-171МВ - модернизированный двигатель от первой ступени "Зенита", на второй - два РД-0124МС - модернизированные двигатели от третьей ступени ракеты "Союз-2.1б", которые заменят производимые на Украине для "Зенита" двигатели РД-120.



В июле 2018 года "Роскосмос" заключил контракт с РКК "Энергия" (головной разработчик "Союза-5") на сумму 61,2 миллиарда рублей на создание и испытание новых ракет. В рамках летных испытаний в 2022-2025 годах с космодрома Байконур предполагается выполнить четыре пуска "Союза-5". При первом пуске ракета полетит с разгонным блоком ДМ и макетом космического аппарата. В 2023 году намечается старт в беспилотном режиме с транспортным кораблем нового поколения "Федерация", в 2024 году - в пилотируемом режиме. Ракета "Союз-5" будет производиться в РКЦ "Прогресс".

Российско-казахстанский ракетно-космический комплекс "Байтерек" создается на космодроме Байконур и включает разрабатываемую Россией ракету "Союз-5" и модернизируемый Казахстаном стартовый комплекс ракеты "Зенит". Ранее сообщалось, что казахстанская сторона заплатит 314 миллионов долларов за модернизацию стартового комплекса, что составит четверть от общей суммы создания комплекса "Байтерек".

США. Проблемы на испытаниях двигателей Crew Dragon в США



Компания SpaceX сообщила о нештатной ситуации, которая произошла в субботу во время огневых испытаний двигателей пилотируемого космического корабля Crew Dragon (Dragon-2) на мысе Канаверал в США, передает издание SpaceNews.

"Начальная серия испытаний прошла успешно, но результатом финального испытания стал сбой на испытательном стенде", - сказал представитель компании.

Сотрудники SpaceX совместно с коллегами из NASA проводят расследование. Детали произошедшего не раскрываются.

По данным подразделения BBC США, базирующемся на мысе Канаверал, в результате инцидента никто не пострадал. По словам очевидцев, в полдень недалеко от объектов BBC были видны клубы темного дыма.

В марте состоялся испытательный полет на МКС корабля Dragon-2 в беспилотном режиме. В первый тестовый полет на МКС в нем отправился манекен по имени Рипли, названный в честь главной героини фильма "Чужой". В июле планируется испытательный полет корабля Dragon-2 в пилотируемом режиме, но не исключен его перенос на более поздний срок. SpaceX по контракту с NASA создала Crew Dragon на базе грузового корабля Dragon, который совершает рейсы на МКС с 2012 года. Аппарат рассчитан на экипаж из семи человек.

После этого корабли Dragon-2 и Starliner будут сертифицированы NASA для штатных полетов на станцию с экипажами.



Видеокomentarий "Моря Ясности":

22.01.2019

США. NASA озадачилась воздействием лунной пыли.



Космическое агентство США объявило о начале отработки технологии создания электростатического пылевого щита. Прототип этой системы был запущен 17 апреля на борт Международной космической станции.

Необходимо отметить, что известно о нескольких проблемах с пылью, которая во время выполнения миссий аполлонов закрывала объективы фотоаппаратов и т.д. Необходимо отметить, что идея использовать электростатические системы является не новой и впервые о ней задумались в 1965 году, однако тогда далее научных статей дело не пошло.

КАНАДА. Космическое агентство ускоряет реализацию лунных планов



Канадское космическое агентство объявило о выделении \$0,7 млн канадской компании и двум университетам на выполнение проектов по разработке ключевых технологий и подготовке персонала. Согласно опубликованным данным:

1. Университет Западного Онтарио - получил \$135,275 тыс., которые будут потрачены на разработку миссии по возврату Лунного грунта на Землю.
2. Университет Виннипега - получил \$162,5 тыс., которые были потрачены на подготовку будущих геологических исследований.
3. Университет Западного Онтарио - получил \$153,67 тыс., которые будут потрачены на разработку алгоритмов классификации материалов.
4. Canadensys Aerospace Corporation - получила \$249,963 тыс. на разработку демонстраторов.

23.04.2019

США. NASA завершило сборку нового марсохода "Марс-2020"



© NASA/JPL-Caltech



Техники американского космического ведомства - NASA завершили сборку нового марсохода Mars 2020 Rover ("Марс-2020") и приступили к финальному этапу испытаний аппарата. Об этом сообщило интернет-издание [Space.com](https://www.space.com) со ссылкой на представителей Лаборатории реактивного движения (ЛРД) в Пасадине, где проводятся все работы.

"Испытания и доработка будут продолжаться вплоть до июля 2020 года, когда аппарат отправится к Марсу", - приводит издание слова одного из руководителей программы создания "Марса-2020" в ЛРД Дэвида Грюела.

По его словам, в предстоящие месяцы будет тщательно проверено качество выполнения монтажных работ, проведены ходовые, акустические и другие испытания. Марсоход, в частности, неделю проведет в термокамере, где созданы условия космоса.

Шестиколесная научная лаборатория размером с небольшой автомобиль имеет такие габариты: длина - примерно 3 м без учета механической руки-манипулятора, ширина - 2,7 м, высота - 2,2 м. Масса аппарата составляет 1050 кг. При разработке "Марса-2020" было решено позаимствовать много узлов и деталей у его предшественника - Curiosity, который был доставлен на Марс в августе 2012 года и все еще продолжает выполнять свою миссию. Несколько приборов для марсохода изготовлено во Франции, Норвегии и Испании.

Для запуска "Марса-2020" с космодрома на мысе Канаверал планируется использовать ракету-носитель "Атлас-5". Посадку аппарата предполагается осуществить в феврале 2021 года в кратере Джезеро, диаметр которого 45 км. Он находится в западной части Равнины Исиды (Isidis Planitia), севернее марсианского экватора.

Одна из главных задач марсохода - поиск признаков жизни на Марсе. Согласно сотрудникам NASA, "аппарат будет исследовать геологическое строение Марса, состав атмосферы, произведет оценку природных ресурсов и тех угроз, с которыми могут столкнуться люди во время грядущих экспедиций на эту планету". К примеру, на его борту установлен прибор, предназначенный для получения кислорода из атмосферы Марса. Аппарат также будет собирать образцы грунта и камней в контейнеры, которые в дальнейшем при освоении планеты будут отправлены на Землю.

США. Агрегатор Spaceflight ищет дополнительные возможности



Вслед за выводением 64 КА при помощи ракеты Фалькон-9 (миссия SSO-A SmallSat Express), агрегатор пусковых услуг объявил о том, что он решил сфокусироваться на проектах по запуску меньшего числа аппаратов, но более часто. В качестве причины изменения модели в компании назвали то, что очень тяжело на постоянной основе находить такое большое число заказчиков, а следовательно повторение подобного пуска на ближайшую перспективу является маловероятным. Кроме этого в компании отметили сложность синхронизации времени готовности к пуску большого числа аппаратов, что также создает компании определенные проблемы.

Относительно планов на этот год компания отметила, что она запланировала 17 миссий, из которых две уже состоялись. К основным трендам компания отнесла увеличение массы малых КА, которые уже идут в диапазоне масс от 50 до 100 кг. Необходимо отметить, что приехавший в 2017 году в Москву директор SSTL уже тогда спрогнозировал эту тенденцию и связал ее с аналогичными колебаниями в сегменте мобильных телефонов.

24.04.2019

США. Работа космического телескопа TESS



Группа ученых-астрономов из Массачусетского технологического института подтвердила тот факт, что космический телескоп TESS (Transiting Exoplanet Survey Satellite), являющийся преемником телескопа Kepler, обнаружил свою первую экзопланету, размер которой сопоставим с размерами нашей планеты. Эта планета, получившая название HD 21749c, вращается вокруг оранжевой звезды HD 21749, находящейся на удалении 52 световых лет от Земли в созвездии Сетки (constellation of Reticulum). Помимо планеты HD 21749c в этой системе находится планета HAD21749b, которая является самой маленькой из обнаруженных телескопом TESS на сегодняшний день.

Благодаря миссии космического телескопа Kepler, новости об обнаружении планет, находящихся за пределами Солнечной системы, уже давно не являются чем-то экстраординарным. Но открытие планеты HD 21749c выделяется из общего ряда тем, что оно не только демонстрирует способности телескопа TESS по обнаружению малых планет, но и тех планет, которые вращаются вокруг звезд на небольшом удалении. Отметим, что обнаружение подобных планет находилось за пределами возможностей телескопа Kepler.



К сожалению, то, что планета HD 21749c сопоставима по размерам с Землей, не говорит о возможности существования жизни на ее поверхности. Эта планета находится столь близко к звезде, что на один оборот вокруг нее уходит 7.8 земных суток. Температура на ее поверхности достигает отметки в 425 градусов Цельсия, и там будут плавиться такие легкоплавные металлы, как свинец.

Открытие планеты HD 21749c является результатом более тщательного анализа данных от телескопа TESS. Первоначальный анализ этих же данных позволил обнаружить в начале 2019 года "теплый Нептун" HAD21749b. Однако, некоторые особенности транзитного падения яркости звезды указали ученым на присутствие еще одной планеты в этой системе.

Запущенный 18 апреля на борту ракеты SpaceX Falcon 9, космический телескоп TESS находится на эллиптической резонансной лунной орбите, высота которой колеблется от 108 до 375 тысяч километров. Телескоп совершает один оборот вокруг Земли за 13.7 суток. Такая орбита позволяет телескопу сохранять стабильность и избежать факторов, оказывающих пагубное влияние на его чувствительность. Четыре камеры телескопа постоянно просматривают небо, и им не мешает ни яркий солнечный свет, ни свет, отраженный от поверхности Земли.

"Мы рассчитываем, что нам удастся обнаружить около пары дюжин планет, находящихся совсем рядом с яркими звездами, расположенными, по космическим меркам, недалеко от Земли" - рассказывает Диана Дрэгомир (Diana Dragomir), член группы научной поддержки миссии TESS, - "Планета HD 21749c является первой из таких планет. Ее обнаружение - это знаменательная веха миссии TESS, и это уже дало нам в руки информацию, которую мы будем использовать при поиске других подобных планет, некоторые из которых могут оказаться пригодными для жизни".

США. Зонд InSight зафиксировал первое марсотрясение



Сейсмометр посадочного модуля InSight зафиксировал серию толчков, предположительно возникших внутри недр Марса в результате относительно слабого марсотрясения. Об этом сообщает пресс-служба Лаборатории реактивного движения NASA.

"Мы следуем по стопам астронавтов из программы "Аполлон", проводивших сейсмические замеры на Луне. Мы довольно долго фиксировали только фоновый шум, однако теперь мы можем официально заявить о появлении новой научной дисциплины, марсианской сейсмологии!", — заявил Брюс Банердт (Bruce Banerdt), руководитель миссии InSight в NASA.



Спускаемый модуль InSight совершил в начале декабря прошлого года успешную посадку на равнине Элизий у экватора Марса. Он стал официальным наследником другого зонда-геолога NASA, лендера "Финикс", севшего на Марс в мае 2008 года для поисков следов жизни и воды в его почве.

На его борту установлен сейсмограф, а также геофизический термометр, который установят в пятиметровой скважине для измерений температуры недр Марса. Один из приборов зонда будет с высокой точностью отслеживать колебания вращения планеты, что поможет определить распределение массы в недрах планеты и лучше понять ее внутреннюю структуру.



©NASA
InSight Seismometer

Изначально в NASA планировали, что InSight отправится к Марсу в марте 2016 года. Из-за неполадок в работе сейсмометра SEIS, изготовленного французскими инженерами и учеными по заказу CNES, его запуск был сдвинут на первую половину 2018 года.

В конце декабря прошлого года зонд успешно развернул солнечные батареи, выдвинул руку и установил сейсмометр в одной из самых плоских и безопасных точек в его ближайших окрестностях.

Несмотря на то, что SEIS уже начал вести наблюдения в начале января, процедура его установки была завершена только в середине февраля, когда "рука" InSight закрыла его специальной защитной крышкой после калибровки и проверки всех систем прибора.

Научная команда посадочного модуля, как отмечает Банердт, ожидала, что он зафиксирует первые подземные толчки практически сразу после начала работы SEIS. Этого, однако не произошло в первые два месяца работы, что заставило ученых усомниться в том, что наши представления о поведении недр Марса соответствуют действительности.

"Мы несколько месяцев ждали появления подобного сигнала. Мы крайне рады, что теперь у нас есть подтверждение того, что Марс по-прежнему проявляет сейсмическую активность. Мы с нетерпением ожидаем того момента, когда мы проанализируем эти данные и расскажем о данных колебаниях всей Земле", — добавил Филипп Лоньон (Philippe Lognonne) из Института физики Земли в Париже, один из главных разработчиков SEIS.

Эти толчки, как отмечают ученые, были не первыми, которые удалось обнаружить InSight – другие, еще более слабые колебания были "пойманы" сейсмометром в начале марта и в первых числах апреля. Природу тех всплесков сейсмической активности не удалось подтвердить, поэтому научная команда зонда не стала сообщать о них публике.

Сейчас Банердт, Лоньон и их коллеги надеются на то, что SEIS удастся зафиксировать более мощные проявления сейсмической активности, исходящие из глубинных недр планеты. Они позволят ученым "просветить" недра Марса и понять, как он устроен изнутри, что важно для вычисления скорости охлаждения его материи и раскрытия истории его жизни.

КНР. Планы по исследованию Луны



Китай намерен построить исследовательскую станцию на Луне и осуществить лунную пилотируемую миссию в течение 10 лет, заявил среду глава Национального космического управления Китая (CNSA) Чжан Кэцзянь.

"Китай планирует построить исследовательскую станцию на южном полюсе Луны и осуществить пилотируемую лунную миссию в течение 10 лет", - приводит слова Чжан Кэцзяня агентство Синьхуа. Соответствующее заявление глава космического ведомства Китая сделал в городе Чанша, выступая на форуме по случаю Дня космонавтики, который с 2016 года отмечают в Китае 24 апреля.

Он подтвердил, что запуск исследовательского аппарата "Чаньэ-5", который должен совершить посадку на Луну, собрать образцы лунного грунта и вернуться на Землю, запланирован на конец этого года.

Китайская программа зондирования Луны "Чаньэ" включает в себя три этапа: облет вокруг спутника Земли ("Чаньэ-1" и "Чаньэ-2"), посадка на Луну ("Чаньэ-3" и "Чаньэ-4") и возвращение с Луны на Землю ("Чаньэ-5" и "Чаньэ-6"). Первый этап программы уже успешно завершен. В настоящее время реализуется второй этап.

Миссия "Чаньэ-7" предполагает общее исследование Южного полюса Луны, в том числе комплексное зондирование лунного рельефа. "Чаньэ-8", кроме научных исследований, должен провести на лунной поверхности ключевые испытания ряда технологий.

25.04.2019

РФ. "Дочка" Роскосмоса предложила запустить студенческий спутник



Компания "Главкосмос пусковые услуги" совместно с Международной астронавтической федерацией объявили конкурс среди университетов, призом в котором станет бесплатный запуск малого студенческого спутника на ракете-носителе "Союз" в 2020 году, сообщила компания в среду.

"Выиграй запуск кубсата размером 1U (10 на 10 на 10 сантиметров - ред.) в ходе первой коммерческой миссии компании "Главкосмос пусковые услуги" на "Союзе-2" во втором квартале 2020 года", - говорится в сообщении компании в Twitter.

В нем отмечается, что заявки от университетов принимаются до 8 августа 2019 года.

Победителя планируется объявить в октябре на Международном астронавтическом конгрессе.

В сообщении на сайте компании отмечается, что "конкурс направлен на привлечение университетских команд из развивающихся стран".

Бесплатный запуск малого студенческого спутника будет осуществлен с космодрома Байконур.

РФ. Характеристики сверхтяжелых ракет для полетов на Луну



Генеральный директор Роскосмоса Дмитрий Рогозин показал главам представительств иностранных государств характеристики российских сверхтяжелых ракет для полетов на Луну.

На видео телестудии Роскосмоса, размещённом в среду в YouTube, Рогозин демонстрирует главам представительств иностранных государств, собравшимся в Центре "Космонавтика и авиация" на ВДНХ, характеристики двух будущих российских ракет-носителей сверхтяжёлого класса.

Первая ракета имеет стартовую массу 3167 тонн и способна доставить на низкую околоземную орбиту полезный груз массой не менее 100 тонн, на геостационарную орбиту - 26 тонн, к Луне - 27 тонн. Вторая более мощная ракета имеет показатели, соответственно, 3281 тонну, 140 тонн, 29,5 тонны и 33 тонны.

Ранее ещё один источник в отрасли сообщил РИА Новости, что будущими полезными нагрузками для "Енисея" и "Дона" станут запускаемые к Луне пилотируемый транспортный корабль "Федерация" массой 20 тонн, лунный посадочно-взлетный комплекс массой 27 тонн и модуль лунной базы массой 27-32 тонны. Кроме того, они смогут выводить на геостационарную орбиту (круговую орбиту высотой 35786 километров) космические аппараты на базе транспортно-энергетического модуля массой 26-30 тонн и в точку Лагранжа L2 системы Солнце-Земля (место в космосе, где уравнивается тяготение Солнца и Земли) - телескопы массой 30-40 тонн для фундаментальных исследований дальнего космоса.

США. На американском сегменте МКС сработала пожарная сигнализация



Пожарная сигнализация сработала накануне на американском сегменте Международной космической станции (МКС), однако тревога оказалась ложной, сообщило в четверг NASA.

На сайте NASA отмечается, что сигнализация сработала в среду в американском грузовом корабле Cygnus, прилетевшем на станцию 19 апреля. Причина ложного срабатывания не сообщается, однако отмечается, что в тот день астронавты занимались разгрузкой корабля Cygnus.

Между тем источник РИА Новости в ракетно-космической отрасли сообщил, что это уже не первое ложное срабатывание пожарной сигнализации в корабле Cygnus. "Вскоре после открытия люка в корабль 19 апреля также зазвучала сирена. Специалисты посчитали, что это связано со скоплением пыли в корабле", - пояснил собеседник агентства.

26.04.2019

США. Отработавшая ступень Atlas-5 взорвалась в 2018 году на орбите



Отработавшая вторая ступень американской ракеты-носителя Atlas-5, которая в октябре 2018 года вывела на орбиту американский военный спутник связи АЕНФ-4, разрушилась в космосе с образованием 14 обломков. Об этом сообщила 18-я эскадрилья контроля космического пространства ВВС США.

"Эскадрилья подтверждает разрушение ступени Centaur (ракеты) Atlas-5, (случившееся) 6 апреля 2019 года. Отслеживаем 14 образовавшихся после этого обломков", - говорится в Twitter эскадрильи.

В сообщении отмечается, что взрыв ступени не был вызван столкновением с другим космическим объектом. При этом американские военные не уточняют, будут ли образовавшиеся обломки нести угрозу для работающих спутников.

По данным специализированного сайта ВВС США spacetrack.org, до разрушения ступень находилась на орбите с минимальной высотой 852 километра и максимальной 35092 километра.

США. Глава ULA опроверг данные о взрыве ступени в космосе

Президент американской компании United Launch Alliance Тори Бруно сказал, что отработавшая вторая ступень ракеты-носителя Atlas-5, разрушившаяся в космосе в начале апреля, не могла взорваться сама по себе.

Компания United Launch Alliance - совместное предприятие, принадлежащее компаниям Boeing и Lockheed Martin и осуществляющее пуски ракет-носителей Atlas-5 и Delta-4.

"Все Centaur (название второй ступени) становятся неактивными после выполнения задач запуска. Топливо и газы стравливаются, и батареи разряжаются, не оставляя накопленной энергии", - заявил он в пятницу в Twitter, отвечая на вопрос о причинах разрушения ступени 6 апреля.

Ранее представитель ЦНИИмаш (головной научный институт "Роскосмоса") Юрий Колюка сообщил, что около 250 разрушений космических объектов (действующие и недействующие спутники, отработавшие ступени ракет-носителей и разгонные блоки) зафиксировано на орбите с 1961 года, когда произошло первое подобное событие. По его словам, разрушения космических объектов происходили либо в результате их взрывов, либо после столкновения с другими объектами.

РФ. "Сферу" из более чем 600 спутников развернут к 2028 году



Развертывание орбитальной группировки программы "Сфера", которая будет насчитывать более 600 спутников, займет пять лет - с 2023 по 2028 год, сообщили РИА Новости в госкорпорации "Роскосмос".

"Предполагается, что орбитальные группировки в рамках программы "Сфера" будет развернута с 2023 года по 2028 год. В реализации программы будут участвовать государственные и коммерческие заказчики, а также организации госкорпорации "Роскосмос", - сообщили в госкорпорации.

Ранее сообщалось, что системообразующими проектами системы "Сфера" наряду со спутниковой навигационной системой ГЛОНАСС, системами дистанционного зондирования Земли, спутниковой системой связи "Экспресс-РВ" и "Гонец", а также

ретрансляции "Луч" станут глобальная система интернета вещей "Марафон" и система широкополосного доступа в интернет "Скиф".

США. Началась постройка первого летного образца корабля Dream Chaser



В последние годы NASA организует доставку грузов на Международную космическую станцию с привлечением частных исполнителей. Контракт CRS (Commercial Resupply Services) заключен с двумя компаниями: SpaceX и Northrop Grumman (изначально – Orbital ATK, но она была поглощена). Этот контракт истекает в ближайшее время, и с 2020 года вступит в действие контракт второй фазы (CRS 2). Начиная с 2021 года грузы на МКС будут доставлять не только корабли Dragon и Cygnus. К ним присоединится корабль Dream Chaser компании Sierra Nevada Corp (SNC).

Изначально Dream Chaser разрабатывался для другой программы NASA, Commercial Crew Development (CCDev), т. е. он должен был доставлять на МКС астронавтов. Он был и пока остается единственным коммерческим космическим кораблем планерного типа. Разработка пилотируемой версии продвигалась успешно вплоть до неудачного испытания осенью 2013 года. Макет Dream Chaser должен был осуществить мягкую посадку на шоссе после сброса с вертолета, но при посадке у него сломалось крепление шасси. Аппарат вылетел на обочину и перевернулся. В сентябре 2014 года заявка SNC на создание пилотируемого корабля проиграла двум другим, от SpaceX и Boeing.

Позднее SNC разработала концепцию грузовой версии своего корабля, и в 2016 году компания успешно выиграла новый контракт NASA на снабжение МКС. Первый запуск Dream Chaser в космос должен состояться в 2021 году на ракете-носителе Atlas V. Грузовая версия корабля будет отличаться от своего пилотируемого прототипа уменьшенными размерами. Кроме того, было усилено теплозащитное покрытие. На поверхности корабля будет больше белых теплозащитных плиток, которые, помимо своей основной роли, усилят противометеоритную защиту Dream Chaser.

Проект корабля Dream Chaser недавно прошел один из важных этапов защиты в NASA – Integrated Review Milestone 5 (IR5). На этом этапе проверке подвергались различные наземные и орбитальные операции, включая погрузочно-разгрузочные работы.

Сейчас в цехах компании Lockheed Martin продолжается изготовление герметичного отсека для первого летного экземпляра корабля Dream Chaser. Фотографии корпуса, опубликованные Lockheed Martin, приведены ниже. После завершения сборки корпус будет отправлен на производственное предприятие SNC в Луисвилле.





США. Ракета, напечатанная на 3D-принтере



Изготовить ракету-носитель, все части которой впервые будут созданы с помощью 3D-принтера, намерена американская компания Relativity со штаб-квартирой в Лос-Анджелесе (штат Калифорния). Как сообщил в четверг интернет-портал Space.com, двухступенчатая ракета-носитель Terran-1 должна выводить на низкую орбиту 1250 кг полезной нагрузки. Стоимость одного пуска, по расчетам, составит \$10 млн.

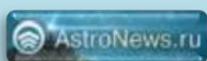
По утверждению представителей компании, им принадлежит самый большой в мире 3D-принтер Stargate, способный отпечатать части ракеты в течение 60 суток. Stargate постоянно улучшается и действует все быстрее за счет использования датчиков и системы автоматического обучения, - отмечают представители компании. - Мы создаем совершенно новый тип производства".

Компания уже подписала контракт на запуск канадского спутника Telesat, а также достигла договоренности о запуске в 2022 году спутника телекоммуникационной компании из Таиланда.

Ранее, по данным портала The Fabricator, компания Relativity изготовила двигатель для ракеты Aeon-1, состоящий из более чем 100 компонентов. Использование 3D-принтера позволит изготовить ракету-носитель всего из примерно тысячи узлов, в то время как при создании ракеты-носителя обычными методами число узлов превышает 100 тыс.

27.04.2019

ЕВРОПА. Национальное космическое агентство Португалии



Португалия официально огласила планы по созданию агентства 18 марта, когда Совет министров подписал соответствующий акт на официальной церемонии, проходившей в Понта-Делгада, Португалия – столице Азорского архипелага, на территории которого будет базироваться новое космическое агентство.

Расположенные к западу от Португалии в Атлантическом океане, Азорские острова вскоре могут стать местом размещения первого португальского космодрома и новой инфраструктуры для слежения за спутниками. Штаб-квартира агентства строится на острове Санта-Мария Азорского архипелага. Новое космическое агентство под названием Portugal Space планирует начать запуски небольших спутников к 2021 г.

«Азорские острова имеют особенно выгодное гео-стратегическое положение для размещения и использования космической инфраструктуры для запуска спутников», -

указал Мануэль Хейтор, министр науки, технологий и высшего образования Португалии в отчете под названием Portugal Space 2030, который описывает основные приоритетные направления деятельности нового космического агентства на ближайшие десятилетия.

Остров Санта-Мария находится «так же близко к континентальной Европе, как и к американскому континенту, при этом расстояние до Большой земли составляет более 1500 километров и в ту, и в другую сторону. Этот остров предоставляет абсолютно уникальные преимущества для размещения на его территории агентства New Space, в частности потому, что на нем происходит постоянное совершенствование инфраструктуры слежения за спутниками (т.е. антенн), например создание новых служб для запусков спутников», отмечает Хейтор.

Санта-Мария также является местом размещения станций слежения за спутниками Европейского космического агентства (ESA). Известная как Montes das Flores («Цветочная гора»), эта станция слежения за спутниками располагает 5,5-метровым телескопом, который способен отслеживать запуски ракет с космодрома Куру, находящегося на территории Французской Гвианы, передавая телеметрические данные с космического аппарата на Землю. Она является одной из 10 станций Европейской системы слежения под названием Estrack.

США. МКС и исследования астероидов



Космическое агентство США объявило о том, что исследователи астероидов скоро получат дополнительные возможности по проведению экспериментов на борту Международной космической станции. Устройство получило наименование Hermes Facility, которое будет доставлено на борт станции посредством миссии SpaceX CRS-17. Как предполагается после размещения на борту станции оно позволит отрабатывать новые системы в условиях микрогравитации и наличия частиц, которые будут имитировать пыль.

США. Загадки от Blue Origin



Планирует ли Джефф Безос отправить аппарат на южный полюс Луны?

На фотографии, сделанной во время знаменитой антарктической экспедиции британского исследователя Эрнеста Шеклтона, изображен корабль «Endurance», застрявший в полярных льдах. Картину сопровождает дата: «5.9.19». Безос должен представить обновленную информацию о Blue Origin 9 мая – в Вашингтоне, где проводится конференция Satellite 2019.



Два года назад Безос объявил о первых контрактах по запуску Blue Origin для своей ракеты New Glenn, но корабль Шеклтона предполагает, что объявление этого года будет более авантюрным.

Безос часто говорил о кратерах в полярных регионах Луны как о предпочтительных местах для исследования и лунных поселений.

«Мы знаем, что там есть вода. Там есть лед. Возможно, в этих кратерах есть и другие интересные вещи», – сказал он в мае прошлого года на космической конференции в Лос-Анджелесе.

Чтобы отправиться туда, Blue Origin разрабатывает посадочный аппарат под названием Blue Moon, который способен доставить до 5 тонн груза на поверхность Луны. Руководители Blue Origin заявили, что спускаемый аппарат может быть готов к отправке уже в 2023 году, что хорошо согласуется с намерением NASA доставить астронавтов на Луну к 2024 году.

Какая связь с кораблем Шеклтона? Одной из потенциальных целей в южной полярной области Луны является кратер Шеклтона.

28.04.2019

США. NASA уточнило планы по созданию посадочных модулей



NASA обновило свой запрос на предоставление лунных посадочных модулей и теперь он включает концепции интегрированных посадочных аппаратов. С практической точки зрения это означает, что теперь коммерческие структуры смогут оказывать не только услуги по доставке полезного груза на поверхность Луны, но и обеспечивать его доставку с поверхности спутника. В целом данное предложение включает как разработку готовых систем, так и проведение исследований. Последнее означает, что агентство решило дать шанс поучаствовать в лунной программе тем компаниям, которые не занимались этим направлением космической деятельности.

Китай и Пакистан. Соглашение о сотрудничестве в области исследования космоса



Китай и Пакистан подписали соглашение о сотрудничестве в части реализации пилотируемых космических полетов. Об этом в воскресенье сообщило Китайское национальное космическое управление (CNSA).

Глава CNSA НАО Chun и председатель Пакистанской Комиссии по исследованию космоса и верхних слоев атмосферы (SUPARCO) Amer Nadeem подписали соглашение в субботу в Пекине, говорится в сообщении CNSA.

Соглашение послужит основой для сотрудничества обеих сторон в области космической науки и исследований.

В заявлении CNSA говорится, что обе страны будут проводить научные и технологические эксперименты, подготовку космонавтов и др.

CNSA и SUPARCO создадут китайско-пакистанский космический комитет под председательством высших должностных лиц с обеих сторон для решения вопросов в рамках сотрудничества.

США. NASA испытывает в космосе робопчел

Аппараты, прозванные космическими пчелами, прибыли на орбиту вместе с кораблем Cygnus, пристыковавшимся к МКС 19 апреля. На данный момент проводится проверка систем новых аппаратов. После того как адаптация будет пройдена, они примут участие в работах на станции, сообщает издание Astronomy.

Всего в эксперименте будет задействовано три робопчелы, две уже находятся на станции, еще одна должна туда прибыть летом. Космические пчелы должны выполнять широкий спектр подсобных работ, начиная от инвентаризации оборудования и заканчивая проведением экспериментов. Предполагается, что они станут надежными помощниками астронавтов.

Машины представляют собой кубы с установленными на них шестью камерами, с помощью которых роботы составляют трехмерную карту для навигации и перемещения

по МКС. Передвижение роботов по станции в условиях микрогравитации происходит при помощи электрического вентилятора, установленного на «спине» робота: отсюда ассоциация с пчелами.

Космические пчелы имеют по три отсека для полезной нагрузки, каждый из которых может использоваться под широкий спектр экспериментального оборудования.



Роботы прошли полный цикл испытаний на Земле, однако полностью воссоздать условия космоса на поверхности планеты крайне сложно. Именно поэтому сейчас astronauts должны убедиться, что все системы робопчел работают нормально.

Робопчелы автономны, однако поддерживают и дистанционное управление с Земли.



Первой миссией Honey и Bumble (так зовут двух «пчелок») станет проверка и инвентаризация оборудования при помощи RFID-сканеров. Затем роботы перейдут к более сложным задачам: при помощи анализа звуков, уловленных посредством микрофонов, они будут учиться определять неисправности.

Проект носит название SoundSee. Помимо всего прочего, SoundSee будет определять, какие системы МКС работают с ненадлежащей степенью эффективности. Такой способ определения неисправности или поломки подобен ситуации, когда автомеханик по звуку понимает, что не так с машиной.

Еще один проект, расширяющий возможности пчел – это роботизированная рука, разработанный исследовательской группой из Стэнфордского университета. Она не появится на МКС до лета (тогда на станцию вместе с ней должен прибыть третий робот), однако благодаря этой системе NASA приближается к автоматизации ряда функций, ранее выполнявшихся человеком.

Этот проект особенно важен для американского аэрокосмического агентства в свете предполагаемого появления орбитальной лунной станции, которая будет обитаема лишь часть своего полного жизненного цикла, а в остальное время обслуживанием оборудования займутся роботы. - *topwar.ru*.

29.04.2019

РФ. О модернизации "Гагаринского старта"



ОАЭ пока не согласились вложить средства в модернизацию "Гагаринского старта" космодрома Байконур для проведения пусков ракет-носителей "Союз-2", сообщил РИА Новости источник на космодроме.

Ранее госкорпорация "Роскосмос" заявила о необходимости провести модернизацию "Гагаринского старта", чтобы с него можно было пускать ракеты-носители "Союз-2". Желание присоединиться к этому проекту выразили Казахстан и ОАЭ. Переговоры ведутся уже год. Недавно предприятия "Роскосмоса" приступили к работам по подготовке к консервации стартовой площадки.

"Стороны несколько раз обсуждали варианты сотрудничества и вклады сторон в модернизацию пусковой установки, однако на сегодняшний день к соглашению не пришли: специалисты ОАЭ, которые должны выступить основным спонсором проекта реконструкции, считают его слишком дорогим", — сказал собеседник РИА Новости на Байконуре.

Такого же мнения придерживаются еще два опрошенных РИА Новости источника в отрасли. По их словам, ОАЭ не до конца понятно, что они приобретут, вложив такие большие суммы.

Речь, как уточнил один из собеседников, идет о трех миллиардах рублей на модернизацию стартовой площадки.

"Консультации будут продолжены. Осенью на корабле "Союз МС-15" в космос полетит космонавт из ОАЭ, и этот момент можно считать хорошим шансом для достижения договоренностей", — рассказал собеседник агентства на Байконуре.

В свою очередь в госкорпорации сообщили, что продолжают переговоры. "Рабочая группа обсуждает различные варианты реализации проекта, в том числе и финансовые. Работа продолжается", — пояснили РИА Новости в пресс-службе "Роскосмоса".

В случае выделения средств реконструкция "Гагаринского старта" займет от полутора до двух лет. Все это время космонавты будут стартовать с 31-й площадки космодрома Байконур, сообщил собеседник агентства на космодроме.

"Такие работы на площадке 31 космодрома Байконур были проведены в 2004-2005 годах и заняли более полутора лет. Примерно на такие же сроки можно рассчитывать и в случае принятия положительного решения о реконструкции площадки 1 космодрома Байконур", — сказал собеседник.

Новая ракета "Союз-2", в отличие от используемых сейчас "Союз-ФГ", которые стартуют с "Гагаринского старта", является "цифровой", и для ее пусков необходимо заменить аналоговые пульта, применяемые при проверках и пусках ракеты, на компьютерную технику. Соответственно, требуется замена всей кабельной сети.

Крупные монтажные работы предстоит провести непосредственно на стартовом комплексе. Максимальный диаметр обтекателя, применяемого на ракетах "Союз-ФГ", составляет 3,715 метра. На ракетах "Союз-2" применяется обтекатель диаметром 4,11 метра. Увеличенный диаметр головного обтекателя ракеты позволяет размещать под ним более объемные спутники. Однако для установки ракеты с таким большим обтекателем в стартовую систему необходимо выполнить масштабные и дорогостоящие работы по реконструкции ферм обслуживания.

РФ. Защита от космического мусора



Система Роскосмоса о предупреждениях об опасных ситуациях в околоземном космическом пространстве проследит за безопасностью функционирования 74 отечественных космических аппаратов, говорится в документации, размещенной на сайте госзакупок.

Согласно приложению к документации на поддержание функционирования данной системы, в состав космических аппаратов российской орбитальной группировки, трасса полета которых будет сопровождаться средствами мониторинга контроля космического пространства, внесены 74 космических аппарата, включая Международную космическую станцию, спутники группировки ГЛОНАСС, спутники связи, метеорологии, дистанционного зондирования Земли. Помимо указанных аппаратов, дополнительно в состав защищаемых космических аппаратов включены корабли "Союз" и "Прогресс" на этапах их автономных полетов.

Ранее сообщалось, что Роскосмос планирует в 2019-2022 годах потратить 1,5 миллиарда рублей на поддержание функционирования автоматизированной системы предупреждения об опасных ситуациях в околоземном космическом пространстве (АСПОС ОКП).

Основная задача АСПОС ОКП - выявление опасных сближений действующих космических аппаратов с объектами космического мусора, обнаружение разрушений объектов на орбитах и сопровождение крупных потенциально опасных объектов, которые неконтролируемо сходят с орбиты.

В составе АСПОС ОКП работают оптико-электронные комплексы, включающие телескопы. Они предназначены для автоматического обнаружения космических аппаратов и объектов космического мусора, определения их координат, их идентификации для привязки к объектам, внесенным в базу данных, передачи полученной координатной и некоординатной информации в центр сбора и обработки данных.

В случае угрозы, АСПО ОКП выдает решение о проведении маневра космического аппарата для его увода от столкновения с другим спутником или космическим мусором.

КНР. Суборбитальные испытания ракеты с самолетной посадкой.



Успех компании SpaceX, которая создала ракету-носитель с многоразовой первой ступенью, вдохновил разработчиков по всему миру. Большинство из них пытается повторить реактивную вертикальную посадку Falcon 9, но китайская компания Space Transportatoin разрабатывает многоразовую ракету-носитель с горизонтальной посадкой на шоссе.

22 апреля состоялся полет технологического демонстратора «Цзягэн-1» (Jiageng 1). Масса аппарата составила 3,7 т. Его высота составляет 8,7 м, а размах крыльев – 2,5 м. В первом полете «Цзягэн-1» развил скорость в 4300 км/ч и достиг высоты 26,2 км. На заключительном этапе полета ракета успешно вернулась в запланированный район посадки.

Запуск использовался для проверки выбранной конфигурации корпуса, а также для отработки операций по возвращению ракеты на Землю.



Компания Space Transportation, также известная как Lingkong Tianxing, была основана в августе 2018 года. В разработке ракеты участвует факультет авиации и аэронавтики Университета Сямэня.

США. NASA решило вложить средства в ядерную энергетику



Поскольку, по мнению NASA, ядерные электродвигательные установки обладают существенным потенциалом для обеспечения возможностей космических аппаратов перемещаться в тех регионах где солнечная энергия недостаточна, то они обладают существенными преимуществами, перед системами построенными на основе солнечных батарей. Однако, ядерные источники электроэнергии, как правило, имеют значительную массу и им необходимы габаритные радиаторы, таким образом их применение является ограниченным. В этой связи NASA решило профинансировать создание легкого, но слабого реактора, который позволит обеспечить исследование Европы (спутник Юпитера). К особенностям новых реакторов в агентстве отнесли использование новых термоэлектрических систем, а в качестве характеристик нового аппарата в NASA отнесли:

1. Возможность выведения при помощи ракет семейства Мионтавр-4 (масса КА будет составлять около 1100 кг при длине около 4 метров).

2. Использование низкообогащенного урана, что снизит связанные с возникновением нештатных ситуаций риски.

30.04.2019

США. Проект гиперзвуковой ракеты-носителя



Американская компания Generation Orbit Launch Services успешно завершила работы над проектом перспективной гиперзвуковой ракеты-носителя X-60A, которая предназначена для суборбитальных исследований.



Ракета X-60A, прежде известная как GO Launcher 1, разрабатывается по заказу ВВС США. Её будут использовать в качестве носителя различного измерительного оборудования, которое позволит выполнять исследования в области микрогравитации и астрофизики. Кроме того, при помощи ракеты планируется выводить в космос наноспутники.

Масса X-60A составляет 1,1 тонны, при этом ракета может нести оборудование или наноспутники общей массой от 136 до 454 килограммов. Её можно будет использовать для исследовательских запусков по суборбитальным траекториям высотой от 15200 до 36600 километров при скорости полёта от четырёх до восьми чисел Маха.

Generation Orbit Launch Services получила разрешение от ВВС США на сборку первого образца ракеты, лётные испытания которого планируется начать в 2020 году — известно, что его запустят с самолёта-носителя, другие подробности пока неизвестны. После старта производства X-60A компания займётся более тяжёлыми ракетами. - *Александр Пономарёв.*

КНР. Запуск двух спутников для научных исследований



Китай при помощи ракеты-носителя "Чанчжэн-4" успешно вывел на орбиту два спутника для научных исследований, сообщила Китайская корпорация космической науки и техники (CASC).



В соответствии с Gunter's Space:



Tianhui 1A

Запуск был осуществлен с космодрома Тайюань 29 апреля в 22:52 UTC (30 апреля в 01:52 ДМВ). Через некоторое время оба спутника "Тяньхуэй-2" вышли на заданную орбиту с наклоном 97,4 град. и высотой 506 x 517 км.

Обломки ракеты упали в провинции Шанси, движение на шоссе было остановлено почти на час.



Статьи и мультимедиа

1. [Украина показала, на чем полетит в космос](#)
2. [Инженеры создают максимально реалистичную космическую базу на Земле](#)
3. ["Хаббл" приблизился к открытию "новой физики" в расширении Вселенной](#)

Редакция - И.Моисеев 01.05.2019

@ИКП, МКК - 2019

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