



Московский космический
клуб

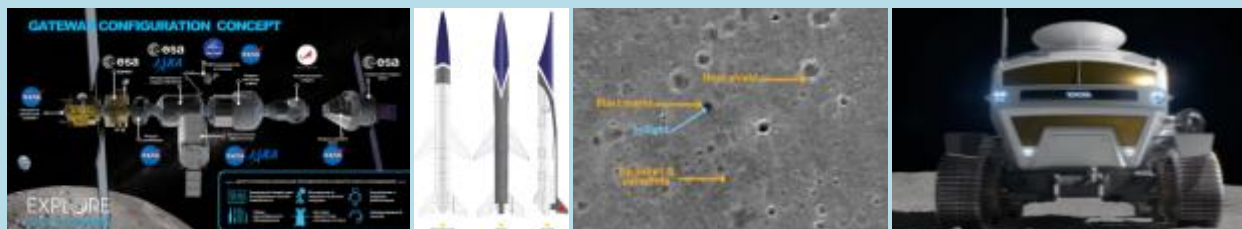
Дайджест космических новостей

№467

(11.03.2019-20.03.2019)



Институт космической
политики



11.03.2019	2
США. Зонд NASA впервые увидел "перемещения воды" на Луне	
РФ. Удалены данные про реакторы для космоса	
США. NASA решило привлечь к будущим пилотируемым полетам университеты	
12.03.2019	5
США. Обнародованы параметры запроса бюджета NASA на 2020 год	
США. Пентагон запросил 13,6 миллиарда долларов на расширение ПРО	
РФ. 2,5 миллиарда рублей для создания навигационного чипсета	
США. Компания Iridium подвела финансовые итоги 2018 года	
13.03.2019	7
УКРАИНА. Специалисты решили проблему на "Союзе-ФГ"	
РФ. "Роскосмос" опроверг сообщения о разработке "антигравитационного двигателя"	
ЯПОНИЯ. JAXA и Toyota Motor Corporation подписали соглашение	
США. BBC ищет способ увеличить свой космический бюджет на \$2 млрд.	
КНР. Новая компания Space Transportation	
США. Планы разработки новой международной станции «Gateway»	
14.03.2019	12
США. Астрономы заметили ускорение вращения астероида Бенну	
США. NASA показало последнюю панораму, снятую марсоходом Opportunity	
ЕВРОПА. Обнаружен легкий нептун у близкого красного карлика GJ 686	
КНР. Луноход "Юйту-2" перешел в спящий режим	
РФ. "Союз-ФГ" с кораблем "Союз МС-12" стартовала с космодрома Байконур	
США. Возможность запуска первого корабля Orion на коммерческом носителе	
РФ. "Роскосмос" предложил проводить на МКС военные эксперименты	
США. В составе Пентагона сформировано Агентство космического развития	
15.03.2019	20
РФ. Космический корабль «Союз МС-12» пристыковался к МКС	
РФ. «Гонцы» задерживаются на Земле из-за санкций Украины	
ЕВРОПА. Trace Gas Orbiter смог сфотографировать зонд InSight	
МИР. Проект крупнейшего в мире радиотелескопа SKA выходит на новый этап	
16.03.2019	23
США. Запущен военный спутник связи	
США. NASA анонсировала новый раунд создания кубсатов	
ЕВРОПА. ESA завершило валидацию двигательной установки SABRE	
РФ. Наноспутники самарских школьников	
17.03.2019	26
ЕВРОПА. Компания Avio подвела итоги 2018 года	
ОАЭ. Кабинет министров одобрил национальную космическую стратегию	
18.03.2019	26
США. Made In Space провела успешную демонстрацию своих технологий	
ЕВРОПА. Компания OneWeb привлекла \$1,25 млрд	

19.03.2019

28

БРАЗИЛИЯ. Соглашение с США о запусках с космодрома "Алкантара"
УКРАИНА. КБ "Южное" оценит возможность создания космодрома
РФ. Япония и Европа готовы предоставить оборудование для миссии "Венера-Д"
РФ. Планы по строительству посещаемой базы на Луне
РФ. "Роскосмос" оштрафовал Центр Келдыша за задержку создания ядерного модуля
ЕВРОПА. Arianespace обнародовала данные о своем контракте с OneWeb

20.03.2019

32

РФ. Модуль "Наука" для МКС потеряет ключевую функцию после ремонта
РФ. Десантный модуль ExoMars 2020 отправлен в Италию
ИЗРАИЛЬ. "Берешит" успешно вышел на траекторию сближения с Луной
ЯПОНИЯ. На астероиде Рюгу обнаружили водосодержащие минералы
РФ. ФГУП Космическая связь застраховала свою группировку
РФ. По заявлению Дмитрия Rogozina возбуждено уголовное дело о клевете

Статьи и мультимедиа

37

1. *Опубликована первая геологическая карта Харона*
2. *Отмена телескопа WFIRST и россияне на орбите Луны*
3. *Вернер фон Браун и другие...*
4. *Космическая солнечная электростанция: китайцы хотят построить ее первыми*
5. *«Мы променяли космос на айфоны»: кто и когда это сделал*

11.03.2019

США. Зонд NASA впервые увидел "перемещения воды" на Луне



Планетологи впервые проследили за тем, как молекулы воды перемещаются из одного региона Луны в другой, наблюдая за ее видимой стороной при помощи приборов зонда LRO. Выводы ученых представлены в журнале *Geophysical Research Letters*.

"Нам было крайне сложно измерить количество воды у поверхности Луны из-за того, как свет отражается от ее поверхности. Вдобавок в прошлом наши коллеги фиксировали чрезмерно большие количества "мигрирующей" поверхностной влаги, которые нельзя объяснить любыми физическими процессами", — рассказывает Майкл Постон (Michael Poston), геолог из Юго-Западного исследовательского института в Боулдере (США).

Считается, что на Луне сложились условия, препятствующие накоплению и сохранению больших запасов воды. Отсутствие атмосферы и слабое притяжение делает невозможным существование молекул H₂O в виде жидкости или пара, а лед на открытой поверхности будет постепенно испаряться под действием солнечного ветра.

Тем не менее вода на Луне все же существует — в 2009 году индийский зонд "Чандраян" обнаружил воду в южном полушарии спутника Земли, а в 2012 году зонд LRO нашел иней в кратерах на северном полюсе и скрытые залежи льда в десятках других темных кратеров на поверхности спутницы Земли. Их обнаружение заставило ученых гадать, откуда взялась вода на Луне, кто ее туда принес и как ей удалось выжить, не испарившись под действием лучей Солнца.

Некоторые астрономы сегодня предполагают, что большая часть запасов воды на естественном спутнике нашей планеты носит астероидное или кометное происхождение. Другие планетологи считают, что вода попала туда не в далеком прошлом, а непрерывно возникает в результате "бомбардировки" видимой стороны Луны потоками солнечного ветра, в котором есть и водород, и кислород.

Постон и его коллеги разрешили эти противоречия, проследив за тем, как молекулы воды, присутствующие в приповерхностном слое грунта, "отрываются" от поверхности спутницы Земли во время самой теплой части лунного дня. Часть из них "переезжает" в более темные уголки планеты, а другие улетучиваются в космос.

Ученых, как отмечает Постон, интересовала одна простая особенность этого процесса — как сильно меняется количество молекул воды над поверхностью Луны в тот момент, когда она попадает в тень Земли и поток заряженных частиц, испускаемых светилом, сильно ослабевает. Если теория о преимущественно "солнечном" происхождении воды верна, тогда доля воды должна несколько снизиться после подобного "земного" затмения.

Эти наблюдения раскрыли несколько интересных вещей, о которых раньше ученые не подозревали. Во-первых, оказалось, что источником этой влаги были не микроскопические кристаллики льда в приповерхностных слоях грунта или более глубокие и древние залежи влаги, а зерна пыли, напрямую впитывавшие в себя молекулы воды и высвобождавшие их при нагреве.

Во-вторых, их число оказалось несколько меньшим, чем раньше предполагали ученые, что позволяет объяснить присутствие воды в почве Луны, не прибегая к экзотическим объяснениям. Вдобавок детектор воды LAMP, установленный на борту LRO, не зафиксировал никаких изменений в доле ее молекул при наступлении "затмений", что ставит под сомнение существенную роль солнечного ветра в формировании лунных запасов влаги.

Отсутствие изменений говорит о том, что вода "сбегает" с Луны не так часто, как раньше считали сторонники этой теории, и указывает на возможный механизм ее накопления в грунте спутницы Земли. Эти сведения, как считают ученые, будут важны при выборе места и постройке будущих постоянных колоний на ее поверхности.

РФ. Удалены данные про реакторы для космоса



Предприятия КБ "Арсенал" (входит в "Роскосмос") и "Красная звезда" (входит в "Росатом") удалили со своих сайтов данные о разработке ядерных источников энергии для применения в космической технике.

Однако информация доступна на специализированных архивных сайтах, сохраняющих исходные страницы.

В пресс-службе "Арсенала" сообщили, что текущий сайт — временный и после реконструкции необходимая информация о космических проектах, включая их изображения, вернется на ресурс. По данным пресс-службы, сейчас она проходит согласование.

В "Красной звезде" на запрос РИА Новости не ответили, перенаправив его в "Росатом". Там также не стали комментировать ситуацию.

Ядерная энергия для космоса

Россия не впервые использует ядерную энергию при освоении космоса. С 1970 по 1988 год СССР осуществил запуск 32 аппаратов с термоэлектрической ядерной энергоустановкой. А с 1960 по 1980 год был разработан и прошел испытания на Семипалатинском полигоне ядерный ракетный двигатель.

В 2010 году в России стартовал новый проект по созданию транспортно-энергетического модуля на основе ядерной энергодвигательной установки мегаваттного класса.

Над двигателем работает предприятие "Роскосмоса" Центр имени Келдыша вместе с подразделениями "Росатома". Применение ядерного двигателя в космических аппаратах прорабатывает КБ "Арсенал".

Опытный образец ядерной установки планировалось изготовить к 2018-му. В конце прошлого года "Роскосмос" продемонстрировал видео с концептуальным обликом нового космического аппарата с такой установкой.

Что было на сайте "Красной звезды"

Сейчас описание проектов на сайте "Красной звезды" ограничено фразой: "АО "Красная звезда" имеет высокий технический потенциал, обеспечивающий полный цикл разработки и изготовления высокотехнологичной продукции в интересах атомной и космической промышленности России".

Ранее предприятие называлось единственным в мире научно-техническим комплексом, где работают над ядерными энергетическими системами для космоса. Кроме того, подробно приводилась история "Красной звезды".

Сообщалось, что работы над ядерными установками начались в 1950-х годах. В 1964 году в Институте атомной энергии прошли испытания термоэлектрического реактора-преобразователя "Ромашка", однако в космос он не запускался.

Впервые советский искусственный спутник с ядерной энергетической установкой вышел на орбиту Земли в 1970-м.

"Это был аппарат типа УС-А с бортовой энергетической системой БЭС-5 "Бук". Проработал он 110 минут и из-за расплавления активной зоны реактора был выведен на орбиту захоронения. Опыт первого полета учли, и дальше спутники УС-А в составе орбитальной группировки глобальной системы морской космической разведки и целеуказания "Легенда" работали как надо", — говорится в архивной версии сайта.

Развитием "Буков", обладавших энергетическими установками с реактором на быстрых нейтронах, стали установки "Топаз-1" и "Енисей". Первая была испытана в космосе в 1987-1988 годах.

К тому времени СССР стал единственной в мире страной, применявшей серийно такие аппараты.

После распада Союза пуски прекратились. Тем не менее, говорится на старом сайте "Красной звезды", продолжается разработка подобных систем второго поколения с доведением мощности ядерных реакторов до мегаваттного уровня со сроком активного существования до десяти лет.

На старой версии сайта также были представлены изображения газотурбинной, паротурбинной и термоэмиссионной ядерных энергоустановок для будущих проектов.

Что было на сайте "Арсенала"

В новой версии сайта КБ "Арсенал" указано, что предприятие "является одним из ведущих разработчиков космической техники" и "входит в состав государственной корпорации по космической деятельности "Роскосмос".

На старом сайте говорилось, что это "единственное в России предприятие, обладающее опытом создания и эксплуатации космических аппаратов с ядерными энергетическими установками", а также приводилась его история.

В 1970-1980-х годах КБ участвовало в создании аппаратов морской космической разведки и целеуказания "Легенда" с ядерными установками.

На "Арсенале" был разработан экспериментальный спутник "Плазма-А" с ядерной энергетической установкой "Топаз".

В 1987 году были проведены летные испытания данного аппарата под названием "Космос-1818" и "Космос-1867".

"Таким образом, был создан прототип высокоорбитального космического аппарата с более мощной ядерной энергетической установкой и максимальным обеспечением экологической безопасности", — говорилось на сайте.

Там же были представлены концептуальные изображения трех космических аппаратов для "дистанционного зондирования Земли, исследования космического пространства, ретрансляции сигналов при исследовании дальнего космоса".

В аппаратах предполагалось использование ядерной энергоустановки разработки предприятия "Красная звезда".

США. NASA решило привлечь к будущим пилотируемым полетам университеты



NASA обнародовало данные о том, что команды студентов-инженеров и преподавателей колледжей и университетов США получили возможность помочь агентству с инновационными решениями в интересах пилотируемого освоения космоса. В рамках этого предложения планируется, что совместно с Национальным фондом космических грантов агентство будет проводить конкурсы. По результатам их проведения победители получают от \$15 до \$50 тыс. Согласно сообщению NASA заявки будут приниматься до 26 апреля 2019 года, а в качестве тематик конкурсов определены:

1. Разработки систем теплообмена (воздух-воздух), которые работают в диапазоне от 190 до 296 Кельвинов и/или в диапазоне от 130 до 190 Кельвинов.
2. Разработка систем виртуальной и дополненной реальности, которые будут использовать получаемые в ходе миссий данные.
3. Разработка систем удаления CO₂ из жидкостей и газов в условиях микрогравитации.
4. Разработка систем производства пищи.
5. Разработка баз данных, которые будут использоваться при орбитальной сборке и производстве.
6. Разработка пользовательских интерфейсов.

12.03.2019

США. Обнародованы параметры запроса бюджета NASA на 2020 год



В США обнародовали данные относительно запроса денежных средств на реализацию гражданской космической программы NASA (без учета затрат NOAA). Отличительными особенностями запроса являются:

1. Предложение сократить объемы финансирования научного направления на \$602 млн. Основными пострадавшими проектами являются те, которые связаны с астрофизикой. При этом администрация в очередной раз сделала попытку отказаться от проекта создания телескопа WFIRST.
2. Общий объем финансирования предлагается установить на уровне \$21019 млн, что меньше чем в 2019 году, когда агентство получило в ходе согласований \$21500 млн.

3. Предлагается вместо создания нового блока SLS 1B (позволит нарастить возможности PH SLS) сосредоточиться на доведении текущего варианта ракеты и ПТК Орион к запуску. При этом в запросе указывается на то, что недостаток в энергетике позволит задействовать для доставки грузов коммерческие ракеты.

По основным направлениям космической деятельности NASA предлагается потратить средства следующим образом:

1. Наука \$6303.7 млн.
2. Аэронавтика \$666.9 млн.
3. Космические технологии \$1014.3 млн.
4. Исследования (ПТК Орион, PH СЛС и т.д.) \$5021.7 млн.
5. Космические операции \$4285.7 млн.
6. Безопасность и услуги связанные с миссиями \$3084.6 млн.

В целом необходимо отметить, что процесс согласования бюджета в США является поэтапной итерационной процедурой, а следовательно предложения администрации являются предварительными.

США. Пентагон запросил 13,6 миллиарда долларов на расширение ПРО



Пентагон запрашивает 13,6 миллиарда долларов на противоракетную оборону (ПРО) в 2020 году, предусмотрено ее расширение, свидетельствует проект бюджета, опубликованный во вторник.

"Заявка на 2020 финансовый год включает 13,6 миллиарда долларов на противоракетную оборону, в том числе 9,4 миллиарда долларов для агентства противоракетной обороны", - сказано в документе.

Там отмечается, что эти средства отражают вводные, изложенные в опубликованном ранее Обзоре противоракетной обороны, где предусмотрено расширение потенциала американской ПРО.

В частности, бюджет "поддерживает совершенствование потенциала ПРО вооруженных сил США в Южной Корее", предусматривает закупку 37 ракет SM-3, разработку средств борьбы с гиперзвуковым оружием, обеспечение поддержки комплексов Aegis Ashore в Румынии и впоследствии в Польше, а также начало изучения технологий, которые можно использовать для размещения систем слежения и перехвата в космосе.

РФ. 2,5 миллиарда рублей для создания навигационного чипсета



Власти России вложат в создание совместного с Индией дизайн-центра по созданию навигационного чипсета 2,5 миллиарда рублей, еще столько же должны дать инвесторы, сообщил журналистам президент НП "ГЛОНАСС", один из руководителей группы национальной технологической инициативы "Автонет" Александр Гурко.

Чипсет – основная составная часть навигационных систем, нужная для получения сигналов со спутников. Сейчас они в основном производятся в Китае, и их приходится импортировать. Новый чипсет российской разработки предполагается производить в Индии.

"Общий объем инвестиций обозначен в 5 миллиардов рублей, половину дает Российская Федерация, вторую – частные инвесторы", - сказал Гурко, отвечая на вопрос РИА Новости.

Международным партнером, по его словам, вместо Китая станет Индия, поскольку Пекин решил сконцентрироваться на развитии своей системы. Сколько планирует вложить в проект Дели, пока не сообщается.

"Я думаю, в этом году мы проект запустим. Два года на разработку линейки чипов. Проблема, с которой мы столкнулись, это резкое удешевление чипов. Сегодня навигационный приемник стоит 1,5 доллара. Семь-восемь лет назад ГЛОНАСС/GPS-приемник стоил 250 долларов. За 10 лет падение превысило 100 раз", - отметил Гурко.

США. Компания Iridium подвела финансовые итоги 2018 года



Оператор негеостационарной спутниковой связи подвел итоги прошедшего года. Согласно обнародованным данным:

1. Компания закончила этот год с 1 121 тыс. платящими подписчиками (из них 0,113 млн пришлось на правительственные структуры США), что значительно больше, чем в конце 2017 года, когда этот показатель достигал значения в 969 тыс. абонентов.

2. Убыток компании составил \$13,4 млн.

3. Доходы компании выросли на 17 процентов и достигли значения показателя в размере \$523 млн. Из них \$406,8 млн пришлось на сегмент оказания услуг, а остальное принесла продажа оборудования и прочее.

13.03.2019

УКРАИНА. Специалисты решили проблему на "Союзе-ФГ"



Специалисты украинского предприятия "Коммунар" совместно с российскими коллегами устранили на Байконуре неисправность, обнаруженную в системе управления ракеты-носителя "Союз-ФГ", предназначенной для пилотируемого старта к МКС 14 марта, сообщил РИА Новости источник в ракетно-космической отрасли.

"Специалисты украинского предприятия лично принимали участие в замене неисправного прибора и кабеля системы управления ракеты", - сказал собеседник.

По его словам, они работали совместно с российскими специалистами.

Ранее сообщалось, что прибор системы управления ракеты-носителя "Союз-ФГ", разработанный на Украине, был заменен после неудачных комплексных испытаний во вторник на космодроме Байконур. Испытания ракеты пришлось повторить в среду, они завершились успешно.

Ранее источник в ракетно-космической отрасли сообщил РИА Новости, что Россия изготовила последнюю ракету-носитель "Союз" с системой управления, произведенной на Украине.

По его словам, три оставшихся ракеты "Союз-ФГ" будут применены для запуска к МКС в 2019 году пилотируемых кораблей "Союз МС-12" (14 марта), "Союз МС-13" (6 июля) и "Союз МС-15" (25 сентября). После прекращения эксплуатации "Союза-ФГ" будут продолжаться пуски ракеты "Союз-2" с системой управления российского производства, уточнил источник.

Всего с 2001 по 2018 годы осуществлено 67 пусков ракет "Союз-ФГ", из них один аварийный - в октябре 2018 года. Система управления "Союза-ФГ" разработана в НТ СКБ "Полисвит" и изготовлена в ГНПП "Объединение Коммунар" (оба - Харьков, Украина).

С 2020 года "Союз-ФГ" сменит ракета "Союз-2.1а", летающая с 2004 года. Ее система управления создана в екатеринбургском Научно-производственном объединении автоматики имени Семихатова.

В экипаж "Союза МС-12" вошли россиянин Алексей Овчинин и американец Ник Хейг, не долетевшие на "Союзе МС-10" до МКС в октябре из-за аварии ракеты-носителя "Союз-ФГ", а также американка Кристина Кук.

РФ. "Роскосмос" опроверг сообщения о разработке "антигравитационного двигателя"



"Роскосмос" опроверг информацию о начале разработки "антигравитационного двигателя", но готов проверить достоверность эффектов и оборудования, предлагаемых изобретателем, сообщил советник гендиректора госкорпорации "Роскосмос" Дмитрия Рогозина по науке Александр Блошенко.

Ранее ряд СМИ сообщил о том, что "Роскосмос" сформировал техническое задание на разработку "квантового двигателя", опровергающего законы физики. Изобретатель Владимир Леонов якобы создал новую физическую теорию, позволяющую брать энергию из квантов гравитационного поля.

"Дмитрий Олегович прямого поручения по разработке антигравитационного двигателя не давал. Информация не соответствует действительности в том виде, в котором она была озвучена. Личность Леонова для нас известная, он неоднократно к нам обращался с идеей внедрить инновационный антигравитационный двигатель, созданный на основе той теории, которую он, как декларирует, разработал. Некая теория суперобъединения. Нами действительно сформировано техническое задание, но не на разработку антигравитационного двигателя, как пишут СМИ, а на экспериментальную проверку достоверности тех явлений, о которых заявляет автор", - сказал Блошенко.

По его словам, впервые Леонов обратился в "Роскосмос" несколько лет назад, и было принято решение проверить достоверность той информации, которую высказывает изобретатель.

"Мы знаем позицию РАН по этому вопросу и разделяем ее сдержанность по поводу того, что Леонов разработал некую теорию суперобъединения, которая в корне меняет все существующие на сегодняшний день теории. Некий аналог теории струн. В то же время мы понимаем, что тот, кто первый научится квантовать гравитационное поле, без всяких сомнений заслуживает Нобелевскую премию", - рассказал Блошенко.

Он напомнил, что даже к устоявшейся планетарной модели атома первоначально у ученых было скептическое отношение, поэтому нельзя сразу априори отвергать новые теории.

Для проверки заявляемых автором эффектов, "Роскосмос" несколько лет назад предложил изобретателю предоставить экспериментальные образцы, работу которых можно было бы проверить в научных лабораториях.

"Мы даем на откуп РАН вопрос о научности или лженаучности теории, а с нашей стороны хотели бы получить подтверждение тех прикладных эффектов, о которых заявляет автор, по тем методикам, которые мы считаем достоверными и которые позволяют учитывать погрешность измерения и внешние факторы", - сказал советник по науке.

Для этого госкорпорация готова предоставить свою экспериментальную базу, если разработчик принесет на тестирование некий образец оборудования.

Однако, отметили в госкорпорации, на предложение о тестировании оборудования Леонов не отвечает уже несколько лет. Вопросы сумм, необходимых на проведение испытаний, не обсуждались, пояснил собеседник агентства.

ЯПОНИЯ. JAXA и Toyota Motor Corporation подписали соглашение



JAXA и Toyota Motor Corporation (Toyota) заключили соглашение результатом которого станут разрабатывают концепт лунохода с запасом хода 10 000 км.



Согласно предварительным данным новый луноход будет иметь:

1. Длину: 6.0 метров; ширину: 5.2 метра; высоту: 3.8 метров.
2. Обитаемый объем: 13 кубических метров.
3. Возможность работы двух человек (в случае экстренной необходимости это число может быть увеличено до четырех человек).



США. ВВС ищет способ увеличить свой космический бюджет на \$2 млрд.



ВВС США запросили \$13,8 млрд. на свою космическую программу 2020 года. Это на 17 процентов больше чем организация в итоге получила в 2019 году, когда ее бюджет космической деятельности составлял \$11.8 млрд.

Отличительной особенностью бюджетного запроса организации является то, что около \$10,3 млрд. она планирует потратить на разработки и закупку таких космических технологий, как спутники, наземные системы и пусковые услуги. Оставшиеся средства организация планирует потратить на подготовку персонала и сопутствующую космической деятельности. Наибольшим бенефициаром от увеличения бюджета станет разработка пяти новых спутников предупреждения о ракетном нападении (СПРН), которые известны под общим наименованием Overhead Persistent Infrared (OPIR) и разрабатываются компаниями Lockheed Martin и Northrop Grumman. Всего на СПРН в 2020 году запланировано \$1,6 млрд. из которых \$1,4 будут потрачены на новые разработки, а оставшиеся средства будут направлены на серийные закупки уже

существующей техники в виде космических аппаратов серии Space Based Infrared System. В 2019 году Конгресс согласился выделить на космические аппараты OPIR \$703 и \$108 млн на закупки в рамках программы SBIRS.

На программу создания и производства КА серии GPS 3 BBC США запросили \$1.7 млрд.

На спутниковую связь военное ведомство планирует потратить около \$1,1 млрд.

На запуски ракет космического назначения военное ведомство планирует потратить около \$1.6 млрд. При этом из этих средств на разработку новых элементов ракет планируется выделить только \$400 млн.

Также необходимо отметить, что помимо традиционных направлений космической деятельности военный бюджет в 2020 году будет включать и \$306 млн, которые связаны с созданием трех новых организаций в виде U.S. Space Force, Space Development Agency и U.S. Space Command.

КНР. Новая компания Space Transportation



На этой неделе в центре внимания оказалась еще одна новая китайская ракетная компания: Space Transportation (凌空天行).

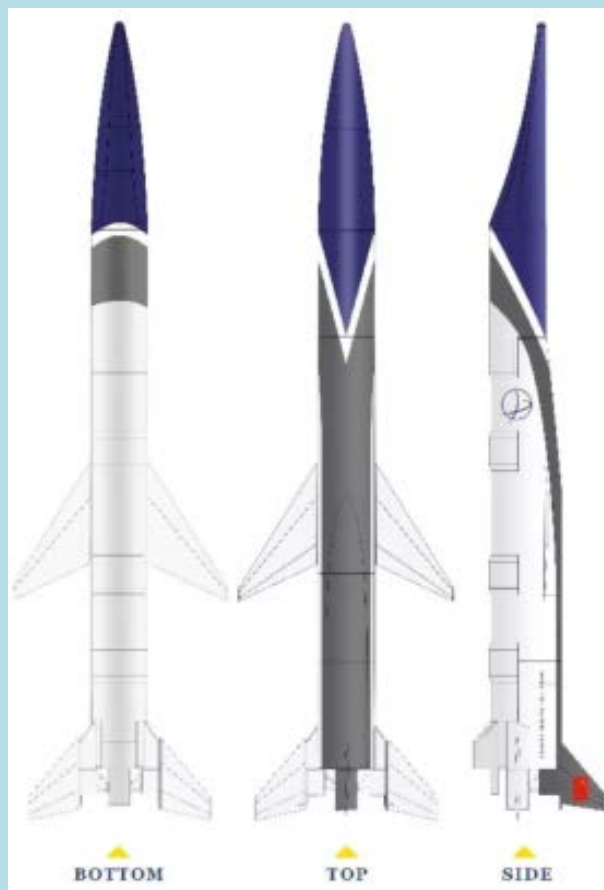
Компания была основана еще в августе 2018 года, но оставалась в тени. Однако в прошлый четверг Source Code Capital опубликовала на официальном аккаунте WeChat, что “она предоставила Space Transportation Co. несколько десятков миллионов юаней” (1 доллар США = приблизительно 6,71 юаней).

Пекинская компания Space Transportation Co. ведёт разработку многоразовой ракеты Tian Xing – 1 грузоподъемностью 100–1000 кг.

Space Transportation предложила систему приземления для многократного использования ракет. Согласно публикации Source Code Capital, ракета не будет полагаться исключительно на глиссирование (что, вероятно, потребует большей поверхности крыла для обеспечения достаточной подъемной силы), а посадка также будет включать использование парашютной системы на последних этапах.

Такая система весьма привлекательна по многим причинам: возможность возврата не только первой ступени (по данным Space Transportation Co.), и возможность многократного использования при загрузке только необходимого топлива для достижения орбиты (для посадки на двигателях требуется загрузка дополнительного топлива).

Однако компании Space Transportation необходимо будет привлечь дополнительные инвестиции и доказать конкурентоспособность своего технического выбора.

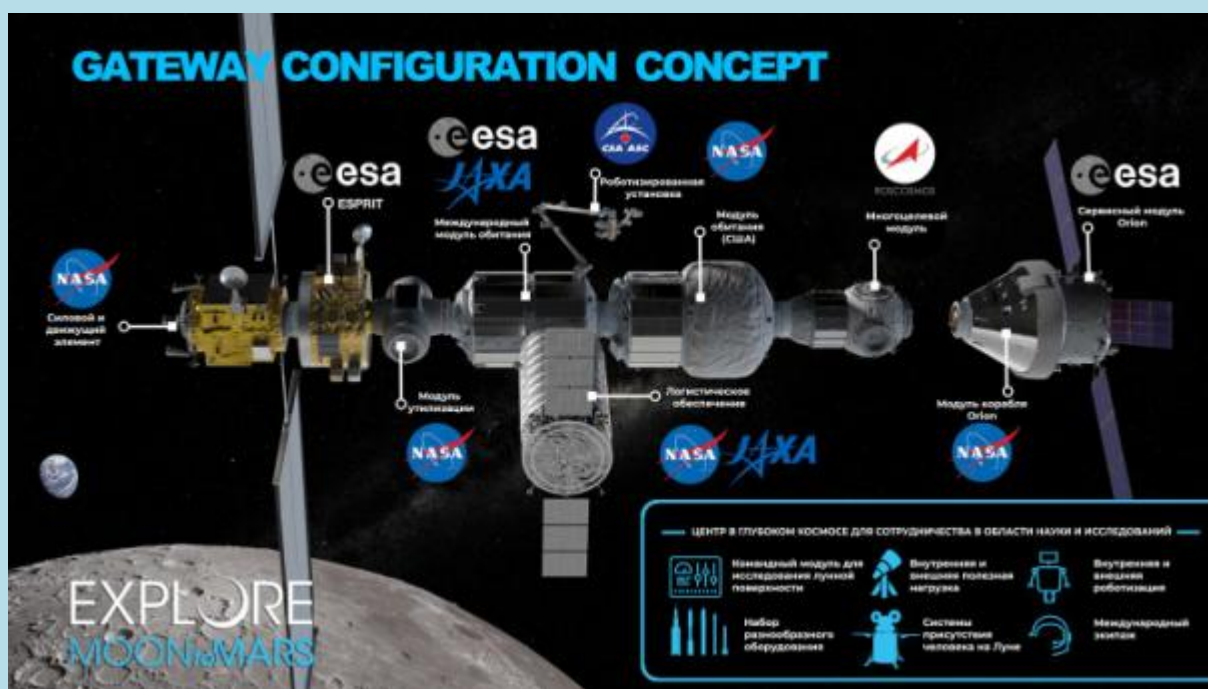


США. Планы разработки новой международной станции «Gateway»



«Gateway» будет стимулировать развитие передовых технологий, расширять зарождающуюся космическую экономику и приносить пользу от освоения космоса жителям Земли.

На заседании 5 марта 2019 года Многосторонний координационный совет Международной космической станции, включающий представителей из России, Соединенных Штатов, Канады, Европы и Японии, обсудил общие интересы по развертыванию «Gateway» – форпоста человека в окрестностях Луны, который послужит промежуточной станцией для исследования поверхности спутника Земли – в качестве критически важного шага международного сотрудничества в освоении космоса. Совет одобрил планы дальнейшей разработки «Gateway» и приветствовал намерение каждого Агентства принять участие в реализации элементов и модулей, показанных на графической концепции конфигурации станции.



Концепция станции «Gateway». Credit: NASA. Infographic translation: in-space.ru

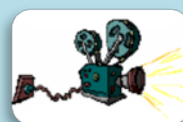
«Gateway» будет поддерживать доступ людей и роботизированного оборудования к поверхности Луны и накапливать бесценный опыт, необходимый для решения задач последующих пилотируемых миссий к Марсу. Уникальное местоположение станции предоставит платформу для важных научных открытий в условиях глубокого космоса, сильно отличающихся от Международной космической станции. Специальная орбита также обеспечит превосходный обзор как Земли, так и поверхности Луны для ретрансляции связи.

«Gateway» будет стимулировать развитие передовых технологий, расширять зарождающуюся космическую экономику и приносить пользу от освоения космоса жителям Земли. Многосторонний координационный совет надеется, что амбициозный проект вдохновит следующее поколение на успех международного сотрудничества в области науки и техники.

14.03.2019

США. Астрономы заметили ускорение вращения астероида Бенну

Астрономы обнаружили, что период вращения астероида Бенну, который сейчас изучает межпланетная станция OSIRIS-REx, сокращается примерно на одну секунду каждые сто лет. Это может привести к его разрушению через несколько миллионов лет, а за процесс ускорения, по мнению ученых, ответственен YORP-эффект. Статья [опубликована](#) в журнале *Geophysical Research Letters*.



Анимация вращения Бенну, смонтированная из снимков, полученных камерой MapCam 4 декабря 2018 года перед первым пролетом OSIRIS-REx над северным полюсом астероида.

NASA/Goddard/University of Arizona

500-метровый околоземный астероид (101955) Бенну является представителем углеродных астероидов спектрального класса В. Изучение подобных объектов может дать важную информацию о формировании и эволюции Солнечной системы, кроме того, считается, что богатые углеродом астероиды, такие как Бенну, могут быть ответственны за поставку аминокислот и воды на молодую Землю.

В новой работе группа астрономов во главе с Майком Ноланом (Mike Nolan) изучала, как изменяется скорость вращения астероида со временем. Для этой цели ученые проанализировали данные наземных наблюдений за Бенну, проводившихся в 1999 и 2005 годах, а также данные за 2012 год, полученные космическим телескопом «Хаббл» и новые результаты, полученные OSIRIS-REx. Оказалось, что период вращения Бенну сокращается примерно на одну секунду каждые сто лет, это может привести к тому, что в течение нескольких миллионов лет скорость вращения астероида вырастет достаточно сильно для того, чтобы начался процесс его разрушения. Сейчас, по данным OSIRIS-REx, Бенну совершает один оборот вокруг своей оси за 4,3 часа.

Существует несколько гипотез, объясняющих изменение скорости вращения, такие как изменение момента инерции из-за столкновения с другим объектом или потерей массы в результате различных процессов. Однако наиболее вероятным механизмом ускорения, которое наблюдалось у других околоземных астероидах, начиная с (54509) YORP, является эффект Ярковского - О'Кифа - Радзиевского - Пэддэка, заключающийся в изменении скорости вращения астероида ассиметричной формы под действием солнечного излучения. Правильность этой идеи должен подтвердить OSIRIS-REx на основании дальнейших наблюдений, в ходе которых он определит точную форму астероида, тепловые свойства поверхности и распределение силы тяжести вблизи нее. - **Александр Войтюк, N+1.**

США. NASA показало последнюю панораму, снятую марсоходом Opportunity



Среди них – 360-градусная панорама "Долины Настойчивости" (Perseverance Valley). Именно в этом месте марсоход перешел в спящий режим, после которого так и не вышел на связь.

"Эта последняя панорама воплощает собой все, что сделало миссию Opportunity такой важной для исследований и открытий", – заявил руководитель проекта Opportunity Джон Каллас.

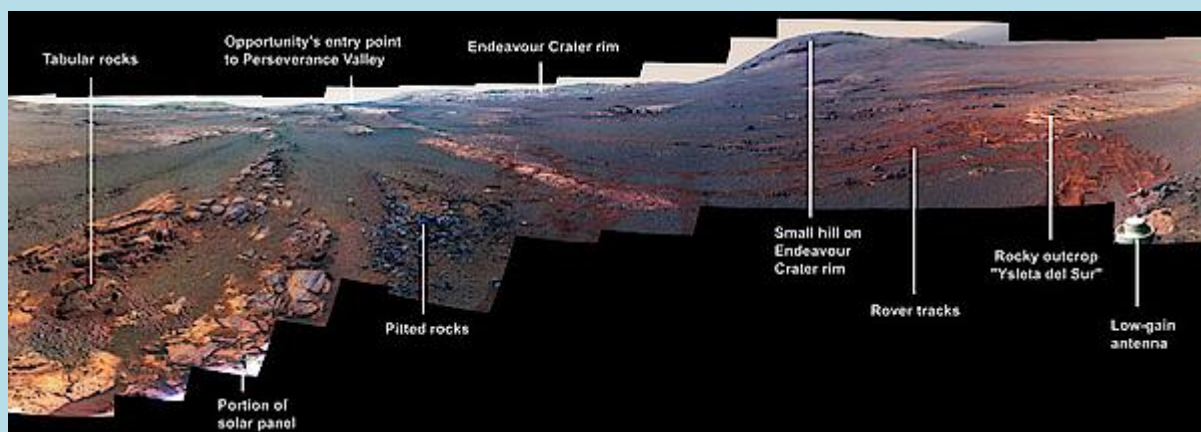
Панорама состоит из 354 отдельных изображений, снятых через три разных световых фильтра – инфракрасный, зеленый и фиолетовый. В дальнем левом углу панорамы есть несколько участков, которые получились черно-белыми, что говорит о прерванной съемке.

Отмечается, что снимки были сделаны в 2018 году в период между 13 мая и 10 июня. Самые последние из них не такие зрелищные, как панорама. Когда шторм пронесся над аппаратом, Opportunity успел заснять еще две зернистые миниатюры неба, в центре которого можно разглядеть очертания Солнца. На самом последнем присланном на Землю изображении видно лишь часть темного неба, затем снимок обрывается.



Панорама в естественных цветах. Составлена из 354 снимков, полученных в период с 13 мая по 10 июня 2018 года (с 5084 по 5111 солы). Монохромный кусочек панорамы Opportunity успел снять только через инфракрасный светофильтр.

[Полноразмерное изображение](#)



Подписанная панорама в искусственных цветах.

[Полноразмерное изображение](#)

Связь с марсоходом прервалась 10 июня 2018 года после сильнейшей пылевой бури на Марсе, которая, по оценкам планетологов, возникает на планете раз в 6-8 лет и охватывает значительную часть ее поверхности. К 11 сентября атмосферные условия в районе нахождения марсохода на краю кратера Индевор оказались достаточно благоприятными для того, чтобы специалисты NASA попытались восстановить с ним контакт.

Марсоход должен был перейти в спящий режим во время бури, а после ее окончания вновь использовать солнечные батареи, однако ответного сигнала от Opportunity так и не поступало, возможно, из-за того, что слой пыли на солнечных батареях марсохода мешает их подзарядке.

Миссия Opportunity закончилась после почти 15 лет исследований поверхности Марса. – *В.Ананьева*.

ЕВРОПА. Обнаружен легкий нептун у близкого красного карлика GJ 686



Красные карлики – наиболее многочисленные звезды Галактики. Открытия последних лет показали, что подавляющее большинство красных карликов окружены планетными системами, в составе которых преобладают небольшие планеты – нептун, суперземли и земли. Поиском планет у маломассивных звезд занимается целый ряд наблюдательных программ, использующих различные методы – транзитный, лучевых скоростей, гравитационного микролинзирования. Одной из таких программ является HADES (HARps-n red Dwarf Exoplanet Survey) – основанный на измерениях лучевых скоростей с помощью высокоточного спектрографа HARPS-N, он ведет поиск планет у близких и сравнительно ярких красных карликов в окрестностях Солнца.

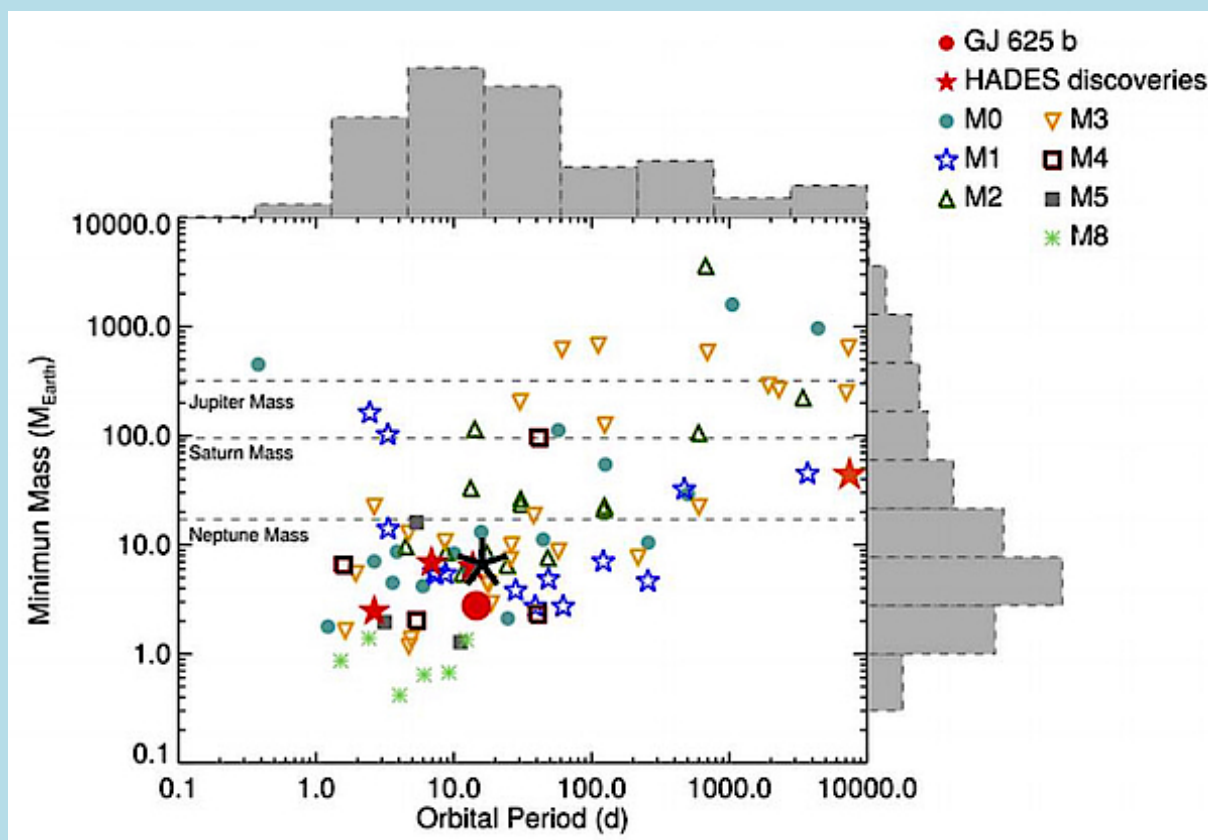
4 февраля 2019 года в Архиве электронных препринтов появилась статья, посвященная открытию обзором HADES легкого нептона у близкой звезды GJ 686. Для анализа авторы работы объединили 64 замера лучевой скорости, полученные на HARPS-N, с более ранними замерами, сделанными спектрографами HIRES (114 замеров) и HARPS (20 замеров). Общее время наблюдений превысило 20 лет – первый замер был получен 5 июня 1997 года, последний – 20 октября 2017 года.

Долгий и богатый ряд наблюдений позволил выявить как периоды, обусловленные звездной активностью, так и четкий когерентный RV-сигнал, наведенный планетой. Был определен период вращения звезды вокруг своей оси (около 37 суток) и обнаружен цикл активности, аналогичный солнечному (с периодом 2267 ± 50 суток).

GJ 686 (HIP 86287) – красный карлик спектрального класса M1 V, удаленный от нас на 8.159 ± 0.002 пк. Его масса и радиус оцениваются в 0.42 ± 0.05 солнечных масс и радиусов, соответственно, светимость составляет $2.8 \pm 0.6\%$ от светимости Солнца. Звезда отличается пониженным содержанием тяжелых элементов – их примерно в два раза меньше, чем в составе нашего дневного светила. Судя по сравнительно большому периоду вращения, GJ 686 имеет зрелый возраст.

Минимальная масса (параметр $m \sin i$) планеты GJ 686 b оценивается в 7.1 ± 0.9 масс Земли. Этот легкий нептун вращается вокруг своей звезды по близкой к круговой орбите на среднем расстоянии 0.091 ± 0.004 а.е. и делает один оборот за 15.5321 ± 0.0017 земных суток. Его температурный режим является промежуточным между температурными режимами Меркурия и Венеры, эффективная температура составляет 379 ± 25 K (в предположении нулевого альбеда).

Поскольку лучевая скорость звезды не показывает дополнительного долговременного дрейфа, а положение на небесной сфере по данным «Гайи» помимо параллакса не показывает каких-либо колебаний, авторы приходят к выводу об отсутствии у GJ 686 планет-гигантов или коричневых карликов на широких орбитах.



Планеты у красных карликов, открытые методом лучевых скоростей, на плоскости «орбитальный период – минимальная масса». Планета GJ 686 b показана черной пятилучевой звездой. Планеты, открытые обзором HRES, показаны красными звездами. Горизонтальные пунктирные линии соответствуют массам (снизу вверх) Нептуна, Сатурна и Юпитера.

Источник: <https://arxiv.org/pdf/1901.05338.pdf>

– В.Ананьева.

КНР. Луноход "Юйту-2" перешел в спящий режим



Китайский луноход "Юйту-2" /"Нефритовый кролик-2"/ уже проехал 163 метра на обратной стороне Луны. Он, как ожидается, будет работать дольше проектного срока службы, рассчитанного на 3 месяца, передает Синьхуа.

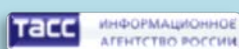
Как луноход "Юйту-2", так и посадочный модуль лунного зонда "Чанъэ-4", перешли в спящий режим 13.03.2019, когда наступила чрезвычайно холодная лунная ночь, сообщили в Центре лунных исследований и космической программы при Китайском национальном космическом управлении /CNSA/.

РФ. "Союз-ФГ" с кораблем "Союз МС-12" стартовала с космодрома Байконур



Ракета-носитель "Союз-ФГ" с пилотируемым космическим кораблем "Союз МС-12"

© Сергей Савостьянов/ТАСС



Российская ракета-носитель среднего класса "Союз-ФГ" с пилотируемым кораблем "Союз МС-12" запущена с космодрома Байконур, сообщает корреспондент ТАСС с места событий.

Ракета взлетела с 1-й стартовой площадки космодрома ("Гагаринский старт") в 22:14 мск. На борту корабля к Международной космической станции (МКС) отправились космонавт Роскосмоса Алексей Овчинин и астронавты NASA Ник Хейг и Кристина Кох.

"Союз МС-12" отделился от третьей ступени ракеты-носителя "Союз-ФГ" и начал автономный полет к станции.

"Есть штатное отделение космического корабля", - сказал ТАСС представитель Роскосмоса.

Специалисты также зафиксировали раскрытие солнечных батарей пилотируемого корабля.

"По телеметрической информации зафиксировано раскрытие солнечных батарей корабля. Все элементы раскрыты", - сказал диктор, ведущий репортаж в ЦУП.

По данным телеметрии, параметры орбиты корабля соответствуют расчетным.

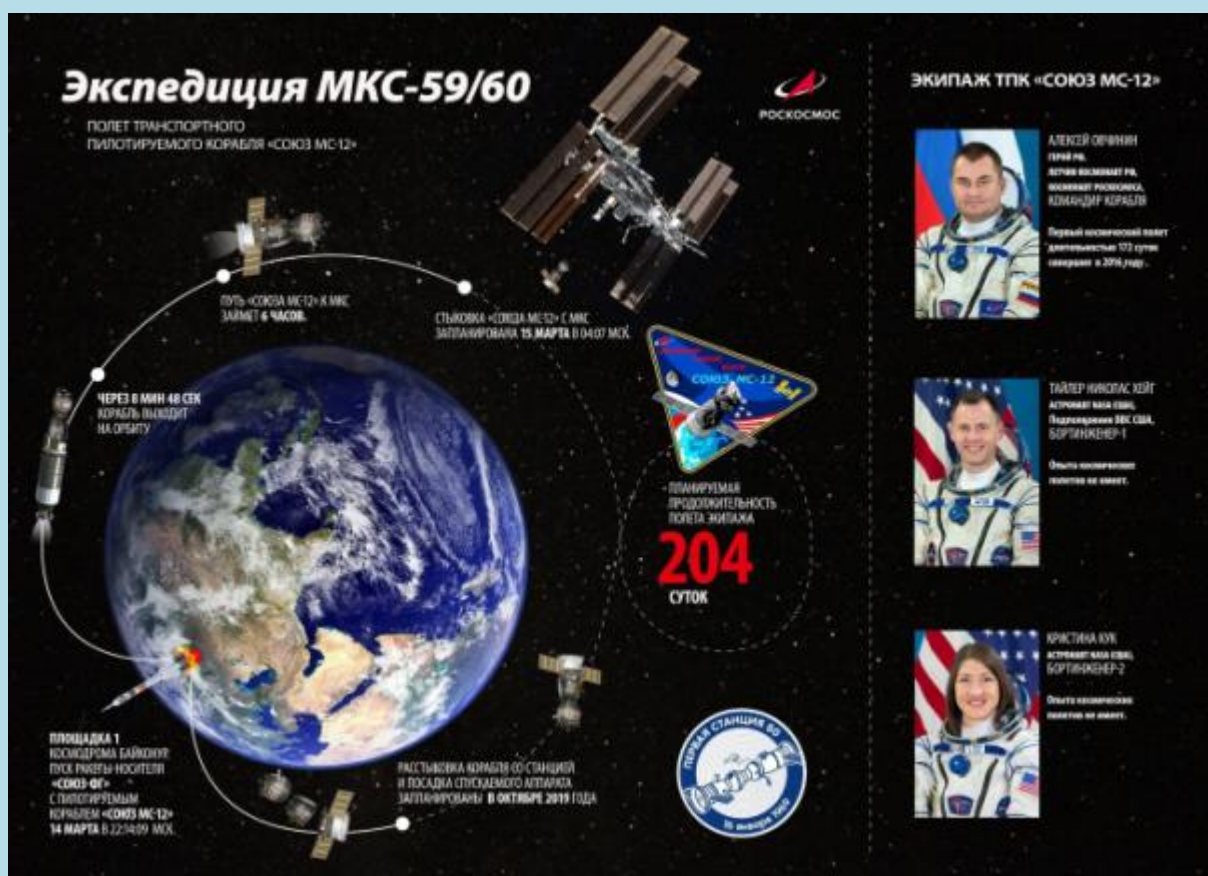
Полет корабля к МКС запланирован по короткой шестичасовой схеме - "Союз" сделает четыре витка по орбите вокруг Земли, в то время как традиционная схема предполагает двухсуточный полет к станции. Стыковка корабля с МКС намечена на 15 марта в 04:07 мск.

Овчинин и Хейг должны были отправиться на орбитальную станцию еще 11 октября 2018 года на корабле "Союз МС-10", но тогда на этапе отделения от ракеты боковых блоков первой ступени произошла авария - один из блоков ударил в корпус

ракеты. Членов экипажа спасла штатно сработавшая система спасения корабля "Союз": капсула с ними отстрелилась от разваливающейся ракеты и совершила мягкую посадку в степи Казахстана.

Планируемая продолжительность работы новой экспедиции на МКС составит 204 суток. За это время члены экипажа выполнят ряд экспериментов, в том числе медицинских, биологических, физико-химических и других (всего запланировано 49 экспериментов, из них 45 с участием экипажа).

29 марта должен состояться первый в истории выход двух женщин в открытый космос, его выполнят астронавты NASA Кох и Энн Макклейн, которая прилетела на станцию 3 декабря 2018 года. В мае будет выполнен выход по программе российского сегмента, его выполнят Овчинин и Олег Кононенко (на станции с 3 декабря). В частности, российские космонавты снимут оборудование, которое стояло на экспонировании.



США. Возможность запуска первого корабля Orion на коммерческом носителе



Основные планы американского космического агентства на следующее десятилетие связаны с новым пилотируемым кораблем «Орион» (Orion), который предназначен для полетов в дальний космос. Доставлять его туда должна новая сверхтяжелая ракета-носитель SLS (Space Launch System) грузоподъемностью 80 т на первом этапе и более 105 т на втором. Разработка этой пилотируемой системы ведется уже давно и неоднократно сталкивалась с задержками. Прототип возвращаемого аппарата «Ориона» был запущен на орбиту Земли при помощи ракеты Delta IV Heavy в декабре 2014 года. EM-1 – первая миссия полноценного корабля с облетом Луны – была запланирована на 2017 год, но затем регулярно переносилась.

Сейчас первый пуск SLS с «Орионом» планируется во втором квартале 2020 года. В ходе этой миссии корабль в беспилотном режиме должен облететь Луну. В ходе миссии EM-2 он должен повторить этот полет с астронавтами на борту.

К сожалению, в начале 2019 года стало очевидно, что выполнить первый полет в заявленные сроки не получится. Потребуется очередной перенос EM-1, приблизительно на конец 2020 года. Причина очередного переноса – задержки при производстве первой ракеты SLS.

13 марта на слушаниях в американском Конгрессе директор NASA Джим Бриденстайн признал, что SLS не будет готова к пуску в июне 2020 года. Он отметил, что, возможно, существует другая возможность провести миссию в этот срок – использовать для нее коммерческие носители. Конечно, ни одна ракета не в состоянии заменить SLS с ее грузоподъемностью в 80 т, поэтому для осуществления миссии потребуется два пуска. Единственной ракетой, которой хватит грузоподъемности для этого, является Falcon Heavy компании SpaceX. Согласно предложенной идее, одна ракета выведет на орбиту корабль «Орион», вторая – разгонный блок. Они состыкуются и отправятся в полет вокруг Луны.

NASA рассмотрит этот вариант осуществления миссии EM-1 в течение ближайших недель.

Предложенная концепция вызывает много вопросов. Первый озвучил сам Бриденстайн: для осуществления полета «Ориона» вокруг Луны в два пуска потребуется система стыковки, причем ее необходимо не только создать, но и интегрировать с кораблем и разгонным блоком. Сделать это нужно за год с небольшим, что крайне сложно. Тратить же на это больше времени нецелесообразно, поскольку задержка EM-1 из-за неготовности системы стыковки ничем не лучше задержки, связанной с SLS.

Вторая проблема – нехватка времени на постройку ракет-носителей. Даже если план будет принят в апреле или мае, еще несколько месяцев потребуется на проведение конкурса. SpaceX может не успеть произвести и подготовить к пуску две Falcon Heavy до июня следующего года.

В-третьих, вряд ли Консультативный совет NASA по безопасности одобрит план, при котором для запуска «Ориона» с астронавтами на борту (EM-2) будет использован первый испытательный пуск ракеты SLS.

В прошлом NASA по инициативе президента США уже рассматривало возможность выполнить полет к Луне в более короткий срок, однако эту идею сочли нецелесообразной, т. к. она бы отвлекла силы NASA от работы по основной стратегии, в конечном итоге задержав постройку окололунной станции. Вполне вероятно, что такая же судьба ждет идею переноса EM-1 на коммерческий носитель. Она обретет смысл лишь в одном случае – при полном отказе от SLS с заменой ее на Falcon Heavy, а также в перспективе – на Vulcan компании ULA и New Glenn компании Blue Origin. Такое решение нельзя совсем отвергнуть, но оно остается маловероятным, ведь проконтролировать сроки разработки коммерческих ракет NASA тем более не в состоянии. Предложение Бриденстайна может преследовать как минимум две цели. Во-первых, это предостережение компании Boeing о том, что бесконечно затягивать сроки создания SLS она не может. Во-вторых, директор NASA пытается снять с агентства ответственность за очередной перенос EM-1, представив дело так, будто пуск в ранее установленный срок был, в принципе, возможен. Просто нецелесообразен.

Нельзя исключать еще одну версию. Возможно, недавно разработка SLS столкнулась с новыми значительными сложностями, о которых пока не сообщалось публично. И если ее готовность откладывается на длительный срок, то по политическим

причинам (приближаются выборы) запуск «Ориона» к Луне в 2020 году становится крайне желательным для NASA и Белого дома. И эти политические причины могут перевесить стратегическую целесообразность.

РФ. "Роскосмос" предложил проводить на МКС военные эксперименты



В материалах, опубликованных на сайте госкорпорации "Роскосмос", содержатся планы проводить военно-прикладные эксперименты на борту Международной космической станции.

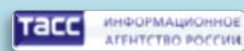
"Для повышения эффективности использования российского сегмента предлагается новый принцип формирования долгосрочной программы целевых работ — реструктуризация экспериментов на три раздела: научные, технологические и целевые, включая военно-прикладные и коммерческие", — говорится в документах.

При формировании программы проведут инвентаризацию всех экспериментов на предмет актуальности, значимости и возможности реализации до 2024 года.

В 2016-м корпоративной газете "Трибуна ВПК", издаваемой подмосковным НПО машиностроения, космонавт Максим Сураев рассказал, что российский экипаж МКС помогает Вооруженным силам страны отслеживать все военные конфликты и природные катастрофы. Например, ему была поставлена задача наблюдать за ситуацией на Украине в 2014 году.

В 2015 году руководитель полета российского сегмента МКС Владимир Соловьев сообщал о съемках российскими космонавтами горячих точек: Донбасса, Сирии. По его словам, зарубежные члены экипажа станции занимаются тем же самым.

США. В составе Пентагона сформировано Агентство космического развития



Агентство космического развития (АКР) официально сформировано в составе Министерства обороны США. Об этом сообщила в среду газета Defense News, в распоряжение которой попал соответствующий указ и.о. главы Пентагона Патрика Шанахана.

Он назначил главой АКР Фреда Кеннеди. Деятельность агентства будет курировать заместитель министра обороны США Майкл Гриффин, отвечающий за сферу военных научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок. По данным газеты, документ подписан во вторник.

"АКР ускорит разработку и использование новых военных космических возможностей, необходимых для обеспечения технологического и военного преимущества в космосе для национальной обороны, - говорится в документе. - АКР объединит усилия всего минобороны по определению, разработке и внедрению новых и инновационных решений".

Агентство, отмечается в указе, будет отвечать за разработку программной политики для военно-космических программ следующего поколения. Отставной полковник ВВС США Фред Кеннеди занимал пост начальника управления разработки тактических систем оружия в Управлении перспективных исследовательских программ Пентагона (DARPA).

Как отмечает газета, АКР будет также заниматься закупками в военно-космической сфере.

15.03.2019

РФ. Космический корабль «Союз МС-12» пристыковался к МКС



Транспортный пилотируемый корабль (ТПК) «Союз МС-12» 15 марта 2019 года успешно пристыковался к стыковочному узлу малого исследовательского модуля «Рассвет» (МИМ1) российского сегмента Международной космической станции (МКС). Стыковка произведена в 04:02 по московскому времени.

Программой полёта была предусмотрена четырёхвитковая 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.

РФ. «Гонцы» задерживаются на Земле из-за санкций Украины



Запуск с космодрома Плесецк трех российских спутников связи «Гонец-М» перенесен с мая на июнь из-за отсутствия аппаратуры системы управления украинского производства, сообщил РИА Новости источник в ракетно-космической отрасли.

Он также добавил, что предназначавшийся для запуска космических аппаратов разгонный блок «Бриз-КМ» до сих пор не отправлен в Плесецк, а находится в московском «Центре Хруничева» в ожидании поставок украинских комплектующих.

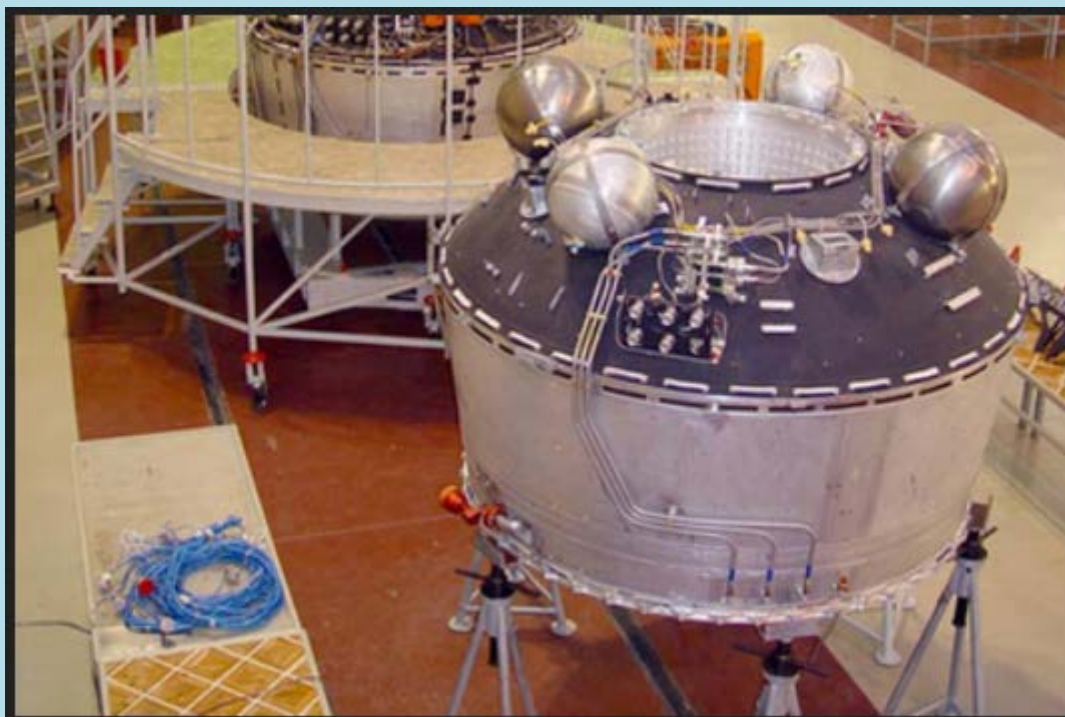


Фото: Khrunichev.ru

По словам собеседника агентства, для запуска космических аппаратов планировалось задействовать резервную технику, предназначавшуюся для старта ракет «Рокот», передачу которой затянуло Минобороны России. Источник допускает, что запуск спутников может быть снова перенесен.

Отмечается, что «Роскосмос» с 2017 года не способен запустить спутники «Гонец-М» из-за санкций Украины. В феврале 2015-го стало известно, что Украина запретила поставки в Россию комплектующих для ракеты «Рокот».

В октябре прошлого года стало известно, что Минобороны России до 30 ноября 2019 года запланировало приобрести до 80 аппаратов спутниковой связи Iridium стоимостью 41,8 тысячи рублей каждый. Комментируя подобное решение военного ведомства, научный руководитель Института космической политики Иван Моисеев отметил, что аппараты «Гонца», российского аналога Iridium, имеют «очень низкую пропускную способность, скорость передачи».

Единственная российская низкоорбитальная спутниковая система связи «Гонец» насчитывает девять космических аппаратов, выводимых на низкую круговую орбиту (около 1,5 тысячи километров над Землей) блоком по три аппарата. Полноценное функционирование системы требует выведения еще 12 космических аппаратов.

Ракета-носитель легкого класса «Рокот» имеет стартовую массу более ста тонн и способна выводить на низкую околоземную орбиту полезную нагрузку до двух тонн. Ракета имеет три ступени: первые две являются ускорительными блоками ракеты РС-18, а третья — разгонный блок «Бриз-КМ». Носитель создан по конверсионной технологии на базе снимаемых с вооружения межконтинентальных баллистических ракет РС-18. Ракета и носитель производятся «Центром Хруничева» (Москва). Система управления для разгонника выпускается украинским «Хартроном» (Харьков).

ЕВРОПА. Trace Gas Orbiter смог сфотографировать зонд InSight



2 марта 2019 года зонд Trace Gas Orbiter (TGO) программы ExoMars Европейского космического агентства смог сфотографировать зонд InSight на поверхности красной планеты.

Запущенный 14 марта 2016 года зонд Trace Gas Orbiter вышел на марсианскую орбиту в октябре того же года, почти через тринадцать лет после спутника Mars Express.

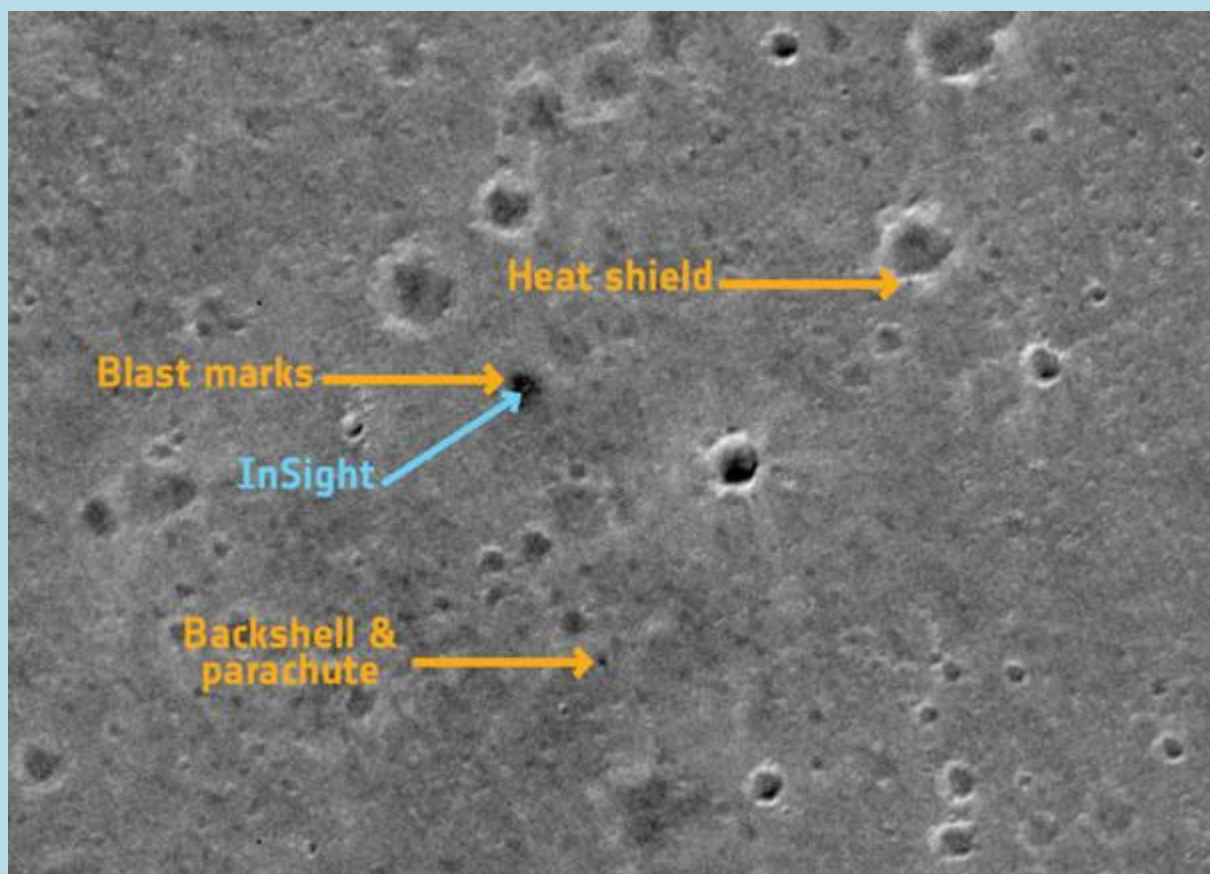
Два радиотранспондера Electra, предоставленные NASA, позволяют TGO обмениваться данными с другими аппаратами, включая зонд InSight

Вместе со спутниками NASA Mars Reconnaissance Orbiter (MRO) и Mars Odyssey (MO) TGO регулярно передает данные, предоставленные этой геофизической станцией, с момента ее приземления 26 ноября на Elysium Planitia .

2 марта аппарат TGO сделал снимок посадочной площадки.

Снимок занимает площадь 2,25 км², а разрешение варьируется от 5 до 6 метров на пиксель (по сравнению с разрешением HiRISE 25 см / пиксель).

TGO будет продолжать поддерживать InSight, регулярно снимая область вокруг места посадки для выявления любых новых воздействий метеоритов.



Европейский Trace Gas Orbiter увековечил американский InSight

МИР. Проект крупнейшего в мире радиотелескопа SKA выходит на новый этап



Проект крупнейшей в мире радиообсерватории на Земле вступает в новую фазу своего развития.

Представители стран, принимающих участие в проекте Square Kilometer Array (SKA) подписали в Риме в минувший вторник, 12 марта, соглашение об учреждении официальной организации по управлению этой гигантской сетью радиоантенн.

«Рим был построен не в один день. Точно так же конструирование, строительство и управление крупнейшим в мире телескопом требуют многих лет различных экспертиз, упорного труда и международного сотрудничества, - сказала Катрин Цесарски, глава совета директоров проекта SKA в заявлении, сделанном во вторник. – Сегодня мы заложили важный камень в фундамент проекта телескопа SKA».

Телескоп SKA будет состоять из сотен радиотарелок и тысяч меньших по размерам антенн, размещенных на территории Южной Африки и Австралии. Общая площадь сбора радиосигнала этого телескопа составит примерно 1 квадратный километр.

Когда эта сеть будет построена и введена в эксплуатацию – что ожидается примерно в середине 2020-х гг. – она станет самой чувствительной и мощной радиообсерваторией на Земле на долгие годы вперед, сообщили представители проекта. Астрономы будут использовать телескоп SKA в различных целях, начиная от изучения гравитационных волн до составления карт сотен миллионов галактик в рамках проектов по поискам внеземной жизни.

Согласно этому новому соглашению, учреждается организация под названием Square Kilometer Array Observatory (SKAO), в задачи которой будет входить строительство и управление этой гигантской сетью радиотелескопов. Представители семи стран –

Австралии, Китая, Италии, Нидерландов, Португалии, ЮАР и Соединенного Королевства – подписали этот договор во вторник, сообщили представители проекта SKA.

Первые контракты по строительству телескопа SKA будут заключены во второй половине следующего года. Ожидается, что общая стоимость этих контрактов составит примерно 700 миллионов евро, сообщили представители проекта.

16.03.2019

США. Запущен военный спутник связи



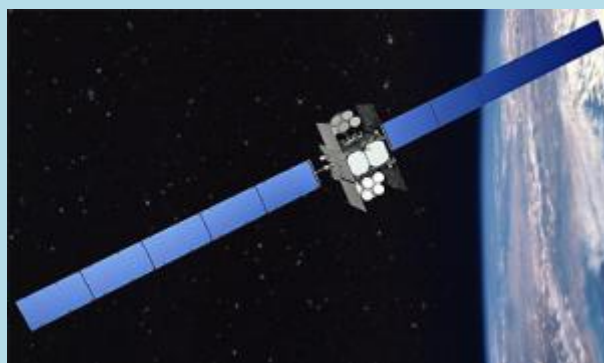
Запуск РН Delta-4+ с новым военным спутником связи WGS-10 был осуществлен с космодрома на мысе Канаверал сегодня в 00:26 UTC (03:26 ДМВ).

За 4 минуты до первоначально намечавшегося на 19:11 (02:11 мск) запуска предстартовый отсчет был приостановлен в связи с проблемой, связанной с клапаном на трубопроводе в первой ступени и датчиком давления в кислородном баке второй ступени ракеты-носителя. Затем возникла проблема со спутниковой системой NASA, которая используется для отслеживания траектории пуска и передачи телеметрической информации.

Спутник массой 5,8 тонн предназначен для обеспечения связи подразделений вооруженных сил США и стран - союзников США в частотных диапазонах X (5200-11000 МГц) и Ka (20-30 ГГц). Как отметил интернет-портал Space.com, новый спутник обладает наиболее широкими возможностями для обеспечения связи по сравнению с другими американскими коммуникационными военными спутниками и в зависимости от числа наземных терминалов способен обеспечивать передачу информации со скоростью 11 Гб/сек.



В соответствии с Gunter's Space:



WGS, 5987 кг

США. NASA анонсировала новый раунд создания кубсатов



NASA объявила о том, что в рамках своей инициативы по развитию производства и эксплуатации кубсатов оно выбрало 16 проектов из 10 штатов. Необходимо отметить, что это мероприятие является не первым и к настоящему моменту времени агентство уже обеспечило создание 176 кубсатов из 39 штатов. При этом 85 спутников было запущено в рамках программы Educational Launch of Nanosatellites (ELaNa). В рамках прошедшего этапа были выбраны:

1. Университет Аризоны - Star-Planet Activity Research CubeSat (SPARCS) – научный кубсат, который будет изучать вспышки и активность малых звезд М-класса. Спутник будет осуществлять съемку в ближнем и дальнем ультрафиолетовом диапазоне.

2. Массачусетский Технологический институт – BeaverCube – образовательная миссия, которая концентрируется на привлечении студентов к космической деятельности. Спутник будет измерять температуру океанов, частицы в атмосфере и облака. Также спутник будет заниматься изучением поведения сплавов с эффектами памяти формы.

3. Университет Пердью - SigNals of Opportunity P-band Investigation (SNoOPI) – научный аппарат, который предназначен для измерения коэффициентов отражения земной поверхности.

4. Aerospace Corporation - Daily Atmospheric Ionospheric Limb Imager Mission (DAILI) – научная миссия, которая будет измерять динамические изменения плотности нейтральной/ионосферы Земли в высотном районе ~140 км-290 км.

5. Университет Аризоны - CatSat - технологическая миссия, которая будет отрабатывать решение задачи разворачивания на орбите однометровой антенны и передаче на землю HD видео на скорости около 50 мбит в секунду. Контроль процесса разворачивания будет осуществляться посредством расположенной на борту аппарата камеры. Вторичной целью миссии будет развертывание антенны для измерения ионосферы Земли.

6. Университет Колорадо в Боулдере - Compact Total Irradiance Monitor Flight Demonstration (CTIM FD) – технологический космический аппарат, который будет заниматься отработкой прибора для измерения солнечной энергии на изменения климата на Земле.

7. Университет Колорадо в Боулдере - CubeSat Inner Radiation Belt Experiment (CIRBE) – научный спутник, который будет заниматься измерением электронов в поясах Ван Аллена. Предполагается, что эти измерения помогут повысить надежность приборного ряда.

8. Университет Флориды - Drag De-Orbit Device CubeSat (D3) – технологический кубсат, который будет заниматься решением вопросов связанных с построением моделей воздействия верхних слоев атмосферы на космические аппараты. Предполагается, что эти данные позволят существенно расширить возможности аппаратов по маневрированию с использованием коэффициента баллистического коэффициента спутника.

9. Гавайский университет в Маноа - Hyperspectral Thermal Imager (HyTI) – технологический демонстратор, который будет заниматься решением задачи отработки возможностей шестиянитовых кубсатов для решения задачи съемки поверхности Земли с разрешением около 60 см. Также спутник будет заниматься отработкой возможностей кубсатов по съемке в 25 диапазонах и т.п.

10. Университет Висконсин-Мэдисон - Polar Radiant Energy in the Far Infrared Experiment (PREFIRE)- это научно-исследовательская миссия, которая попытается заполнить важные пробелы в наших знаниях об энергетическом бюджете Арктики, изучив роль дальней инфракрасной радиации в потеплении Арктики, потере морского льда, таянии ледяного покрова и повышении уровня моря. Будет состоять из двух идентичных спутников.

11. Weiss School, Palm Beach Gardens, Florida – CapSat-1 – образовательная миссия, которая будет измерять емкость и скорость разряда конденсаторов в зависимости от времени суток для проверки эффективности использования конденсаторов в качестве системы электропитания вместо литий-ионных батарей.

12. Йельский Университет, Нью-Хейвен, Коннектикут - Bouchet Low-Earth Alpha/Beta Space Telescope (BLAST) - научно-исследовательская миссия по составлению карты распределения галактического космического излучения. Спутник будет

идентифицировать и считать альфа- и бета-частицы в лучах, а также измерять энергию излучения вокруг Земли.

13. Исследовательский центр Эймса (NASA) - Advanced Composite Solar Sail System (ACS3) – технологический демонстратор, который предназначен для изучения технологий разворачивания солнечных парусов и композитных конструкций.

14. Центр Годдарда (NASA) – BurstCube - научно-исследовательская миссия, предназначенная для автономного обнаружения гамма-всплесков и быстрой передачи данных, чтобы максимизировать шансы обнаружения затухающих широкополосных послесвечений.

15. Центр Годдарда (NASA) - Geosynchronous Transfer Orbit Satellite to Study Radiation Belt Dynamics (GTOSat) - это научно-исследовательская миссия, которая имеет целью улучшение нашего понимания процессов ускорения и потери релятивистских электронов во внешнем радиационном поясе Земли.

16. Центр Годдарда (NASA) - Plasma Enhancement in The Ionosphere-Thermosphere Satellite (petitSat) – научная миссия, которая будет заниматься решением задачи по измерению плотности плазмы.

ЕВРОПА. ESA завершило валидацию двигательной установки SABRE



Программа разработки инновационного двигателя SABRE, который будет использовать в качестве окислителя сжижаемый из атмосферы воздух, сделала очередной шаг в направлении изготовления конечного изделия и проведении в ближайшие 18 месяцев испытаний (место проведения Уэсткотт, Бакингемшир). К настоящему моменту времени Reaction Engines получила дальнейшее одобрение от ESA и Космического агентства Великобритании конструкции SABRE.

К преимуществам своей разработки в Reaction Engines относят возможность использования, как в космической, так и аэротехники. В последнем случае компания прогнозирует увеличение скорости самолетов до величины в 5 пять раз выше скорости звука.

Относительно источников финансирования этой разработки известно, что за последние четыре года компания сумела собрать более 100 млн фунтов из государственных и частных источников. Из них более 60 млн. было предоставлено европейским и британским космическими агентствами.

РФ. Наноспутники самарских школьников



В образовательном центре «Сириус» в Сочи с 1 по 10 марта прошла космическая смена. Ее участниками стали самарские школьники. Ребята под руководством экспертов дорабатывали свои проекты, в числе которых — прототип наноспутника SamSpace-1. Корпус и все системы школьники делали самостоятельно – от моделирования плат до их пайки и программирования.

Проект команды школьников под руководством студента Самарского университета Алексея Кумарина представляет собой создание системы питания наноспутников с применением суперконденсаторов. Система энергопитания (СЭП) будет снабжать электричеством космический аппарат SamSpace-1 – прототип наноспутника дистанционного зондирования Земли в формате 3U. Этот проект разрабатывает команда под руководством студента Самарского университета Андрея Черняева. Кроме корпуса наноспутника команда проектирует и остальные подсистемы — бортовой компьютер и

систему ориентации и стабилизации. Задача разработчиков наноспутника — проверить работу всех систем на низких орбитах Земли.

В результате школьники сконструировали все платы наноспутника. Также они провели расчеты энергобаланса, массы наноспутника, центра тяжести.

Запуск космических аппаратов самарских школьников может состояться уже в 2020 году.

17.03.2019

ЕВРОПА. Компания Avio подвела итоги 2018 года



Итальянская Avio, которая известна своими разработками в области создания легких ракет семейства Вега, обнародовала данные о своих результатах за 2018 год. Согласно обнародованным данным:

1. Доходы компании выросли на 13 процентов и составили 388.7 млн евро. Прогноз на 2019 год - 365 млн евро.
2. Чистая прибыль увеличилась на 18 процентов и составила 25.8 млн евро.

ОАЭ. Кабинет министров одобрил национальную космическую стратегию



Кабинет министров Объединенных Арабских Эмиратов (ОАЭ) одобрил Национальную Космическую Стратегию на период до 2030 года. Стратегия включает 79 проектов в таких областях как научные и космические исследования, производство, сборка и тестирование. Дополнительно в стратегии уделяется особое внимание развитию коммерческого сектора экономики в области предоставления сервисных услуг.

К числу текущих достижений в области космической деятельности в стране отнесли создание и производство первого национального спутника, а на ближайшую перспективу страна планирует достичь:

1. Создание национальных космических технологических центров.
2. Дальнейшее проведение инвестиций в развитие космической деятельности.
3. Подготовку двух астронавтов (Hazza Al Mansouri и Al Neyadi) к запуску на борт МКС при помощи российского корабля Союз-МС. Пока что неизвестно кто из них будет основным членом экипажа, а кто дублером.

18.03.2019

США. Made In Space провела успешную демонстрацию своих технологий



Компания Made In Space провела успешную демонстрацию своих технологий роботизированной сборки и аддитивного производства в условиях тепловакуумной камеры (стенд был предоставлен компанией Northrop Grumman). Испытания были проведены в рамках проекта Archinaut, который финансируется NASA. В ходе испытаний, помимо 3-D печати, также были продемонстрированы и возможности роботизированных средств компании по сборке конструкций на орбите.

В качестве одних из возможных применений новых технологий в компании назвали их использования для создания крупномасштабных солнечных батарей и антенн для КА массой от 140 до 300 кг. При этом предполагается, что сборка готовой конструкции будет происходить уже в космосе, а следовательно все необходимые элементы будет возможно доставлять в относительно малых и легких контейнерах.

ЕВРОПА. Компания OneWeb привлекла \$1,25 млрд



Компания OneWeb привлекла \$1,25 млрд. В результате этого общий объем привлеченных компанией средств достиг \$3,4 млрд (\$500 млн было привлечено в 2015 году, \$1,2 млрд. привлечено в 2016 году и \$450 в 2018 году). В этом раунде финансирования приняли участие SoftBank Group Corp., Grupo Salinas, Qualcomm Technologies Inc. и правительство Руанды. Как отметили в компании новые средства позволят значительно ускорить процесс создания низкоорбитальной группировки спутниковой связи и обеспечить ее создание к 2021 году (планируется произвести 648 спутников из которых по прямому назначению будет использоваться 600 аппаратов). Необходимо отметить, что ранее компания планировала частично финансировать создание группировки, однако за счет новых поступлений она сможет этого избежать.

В компании также отметили, что начиная с четвертого квартала этого года они планируют запускать по 30 спутников ежемесячно (в основном с территории космодрома Байконур).

РФ. ИКИ РАН: Три года запуску миссии «ЭкзоМарс-2016»



Сегодня научные приборы орбитального аппарата TGO (Trace Gas Orbiter, TGO), в числе которых два российских, успешно работают на орбите вокруг Марса.

Тестовые включения и проверки трёх каналов спектрометрического комплекса АЦС начались 9 марта 2018 года. В состав комплекса входит три спектрометра, работающих в различных диапазонах инфракрасного спектра. По этим данным можно эффективно восстанавливать состав атмосферы и концентрацию различных веществ в ней.

Спектрометры АЦС обладают рекордной на сегодняшний день чувствительностью и спектральным разрешением, что позволяет регистрировать малые составляющие марсианской атмосферы, концентрация которых может составлять порядка одной частицы на триллион (ppt).

Прибор ФРЕНД, детектор эпитепловых нейтронов высокого разрешения, предназначен для измерения содержания водорода (а значит и воды) в грунте Марса на глубине до 1 м. Это возможно благодаря свойству нейтронов хорошо замедляться там, где водорода много (и наоборот — если его мало). Нейтронный коллиматор прибора обеспечивает возможность сузить своё поле зрения, таким образом регистрируя поток только из узкого пятна под космическим аппаратом, что позволит создать карты с высоким пространственным разрешением.

ФРЕНД начал научные измерения на орбите Марса 3 мая 2018 года, и спустя чуть менее года накопил достаточно статистики чтобы составить карту распространённости водорода с пространственным разрешением порядка 200 км. Чем дольше прибор работает, тем лучше будет становиться детализация карты, и таким образом к окончанию научной миссии КА ТГО, будет получена карта марсианской воды с пространственным разрешением до 60 км на пиксел, что до сих пор не было сделано ни одним другим экспериментом.

19.03.2019

БРАЗИЛИЯ. Соглашение с США о запусках с космодрома "Алкантара"



Космодром "Алкантара" в Бразилии. Архивное фото © Фото : FAV



Бразилия и США подписали соглашение, разрешающее коммерческие запуски спутников и ракет с космодрома в латиноамериканской стране, следует из сообщения президента Бразилии Жаира Болсонару в [Twitter](#).

В настоящее время Болсонару находится с визитом в США, где во вторник состоится его первая встреча с американским лидером Дональдом Трампом.

"Бразилия и США подписали соглашение, разрешающее коммерческое использование центра "Алкантара" в штате Мараньян. Соглашение предусматривает, что США смогут запускать спутники и ракеты. При этом сама территория будет продолжать находиться в юрисдикции Бразилии", - говорится в сообщении.

Это первое соглашение, заключенное в рамках визита Болсонару в США.

УКРАИНА. КБ "Южное" оценит возможность создания космодрома

Как следует из полученного ответа пресс-службы КБЮ на запрос, сейчас ГKB "Южное" ведет разработку перспективного ракетно-космического комплекса с ракетой-носителем (РН) легкого класса "Циклон-1М".

Перспективная РН "Циклон-1М" – трехступенчатая, создается для выведения космических аппаратов массой до 750 кг на солнечно-синхронную орбиту высотой 600 км. Стартовый вес ракеты-носителя составляет около 60 тонн, длина – около 30 м.

"В ходе разработки рассматриваются различные варианты расположения стартовой точки. Одним из технически возможных вариантов размещения является побережье Черного моря на стыке Николаевской и Херсонской областей. Такое расположение обеспечивает азимут пуска на солнечно-синхронные и полярные орбиты, которые наиболее востребованы для малых космических аппаратов", – сообщили в пресс-службе конструкторского бюро.

“В настоящий момент разработка находится на начальном этапе. Одним из направлений работ является изучение международных и локальных нормативно-правовых баз заинтересованных государств для определения организационной возможности выполнения пусков с пролетом над территорией смежных государств и падением отработанных частей ракеты-носителя в Средиземное море”, – отметили в КБЮ.



Как сообщалось, планы по созданию космодрома в Херсонской ранее подтвердили также в руководстве ГП “Южный машиностроительный завод им. Макарова” (ЮМЗ).

В течение более пяти последних лет предприятие разрабатывает технические предложения по созданию новых многоцелевых украинских РН легкого класса, на данном этапе разработка техпредложений находится на стадии подготовки аванпроектов, сообщили в ЮМЗ.

При условии, что проект выйдет на практическую стадию реализации, одним из возможных участников межотраслевой промкооперации по проекту назывался входящий в госконцерн “Укроборонпром” Херсонский госзавод (ХГЗ) “Паллада” – известный в мире производитель композитных плавучих доков нового поколения для обслуживания судов гражданского и военного флота. На сегодня предприятие располагает всем необходимым техническим потенциалом для создания в интересах заказчиков многоцелевых плавучих платформ.

ГП “Южмаш” – одно из ключевых предприятий ракетно-космической промышленности Украины, известный в мире производитель ракетносителей и спутников гражданского, научного и военного назначения. В связи с разрывом традиционной кооперации в условиях аннексии Крыма и военных действий на Донбассе, все последние годы свыше 50% производственных мощностей предприятия находятся в состоянии фактического простоя.

ГП “КБ “Южное” им. М.К. Янгеля” – основной научный центр Украины, владеющий передовыми космическими технологиями, весомая часть продукции и услуг компании поставляется на экспорт, включая страны ЕС и США.

Как сообщалось, в марте 2017 года канадская Maritime Launch Services Ltd. (MLS) обнародовала планы по строительству в канадской провинции Новая Шотландия стартового комплекса для коммерческих запусков спутников при помощи украинской ракеты-носителя (РН) “Циклон-4М” разработки ГKB “Южное”.

Компания планирует предоставлять услуги по доставке на низкую околоземную орбиту полезных грузов весом до 5 тонн, а также грузов до 3,35 тонн на солнечно-синхронную орбиту. Ориентировочная стоимость пуска составит \$45 млн. Первый пуск РН “Циклон-4М” в рамках проекта намечен на 2020 год, к 2022 году планируется обеспечивать не менее восьми пусков в год.

Первое финансирование по программе, которую планируется реализовать на коммерческой основе, обеспечено в 2016 году одним из основателей MLS – американской UPC. - [1News](#).

РФ. Япония и Европа готовы предоставить оборудование для миссии "Венера-Д"



Япония и Европа готовы присоединиться к совместной российско-американской миссии по отправке на Венеру межпланетной станции "Венера-Д", предоставив свое научное оборудование, рассказала в интервью РИА Новости ведущий научный сотрудник Института космических исследований, соруководитель двусторонней научной рабочей группы по проекту "Венера-Д" с российской стороны Людмила Засова.

"На данном этапе в качестве отдельных научных организаций, в проекте планируется участие Японии и Европы", - рассказала она.

Для орбитального аппарата Япония предлагает инфракрасную и ультрафиолетовую камеры, Италия - два картирующих спектрометра, Германия - камеру для наблюдения поверхности на ночной стороне Венеры в ближнем инфракрасном диапазоне спектра, что важно для поиска возможной термальной и вулканической активности.

Миссия "Венера-Д" ("долгоживущая") планировалась к запуску в 2026 году с помощью ракеты "Ангара". Засова сообщила, что при получении финансирования в ближайшее время запуск возможен не ранее 2027 года. Проект числился в российской федеральной космической программе до 2025 года, но при секвестре был исключен. В 2013 году проектом заинтересовались США. В том же году была образована объединенная рабочая научная группа по изучению Венеры на основе миссии "Венера-Д", включающая представителей двух стран. В 2014 году после событий на Украине ее работа была приостановлена, а в 2015-м снова возобновлена.

РФ. Планы по строительству посещаемой базы на Луне



Россия собирается начать строительство посещаемой космонавтами лунной базы после 2030 года, заявил исполнительный директор по пилотируемым космическим программам Роскосмоса, летчик-космонавт, Герой Советского Союза, Герой России Сергей Крикалев.

"Полет на Луну должен состояться к 30-му году. И после 30-го года должно начаться разворачивание этой базы. Она будет сначала, наверное, маленькая, такая короткопосещаемая, а потом, наверное, больше и больше люди там будут пребывать", - сказал он в видео, размещенном во вторник в Youtube-канале "Роскосмос ТВ".

Во вторник руководитель пресс-службы Роскосмоса Владимир Устименко сообщил журналистам, что госкорпорация в ближайшее время отправит экспедицию на Луну.

Ранее в документе головного научного института Роскосмоса - ЦНИИмаш, имеющемуся в распоряжении РИА Новости, говорилось, что первая российская пилотируемая экспедиция должна отправиться на Луну в 2031 году. В пояснении указывалось, что члены экипажа должны будут отработать некие "операции деятельности космонавтов на Луне" и "выполнить работы по задачам РАН".

На 2032 год назначено доставить на спутник луноход (тяжелый луноход с возможностью передвижения космонавтов), а также экипаж второй экспедиции. Им будет поручено "апробирование средств передвижения по поверхности".

Экспедиция 2033 года должна будет совершить на луноходе поездки на дальние расстояния в интересах научных исследований и протестировать робототехнические комплексы.

На 2034 год намечено начало строительства, а на 2035 год - продолжение строительства лунной базы.

Каждая экспедиция в документе ЦНИИмаш получила кодовое название - от М1 до М5. Каждую экспедицию предполагается проводить за счет двух пусков сверхтяжелой ракеты – одна будет выводить на орбиту пилотируемый корабль, вторая – взлетно-посадочный комплекс для высадки и последующего старта с Луны, а также другое оборудование.

Пилотируемым полетам должно предшествовать два испытательных старта в 2028 и 2029 годах, соответственно, с тестированием взлетно-посадочного комплекса и облетом Луны пилотируемым кораблем.

Указ президента Владимира Путина о создании сверхтяжелой ракеты "Енисей" был подписан в начале 2018 года. Первый пуск планируется на 2028 год. Стартовый комплекс для "Енисея" планируется построить на космодроме Восточный.

На создание ракеты Роскосмос просит выделить 1,2 триллиона рублей. Окончательный облик ракеты со всеми техническими особенностями будет прописан в эскизном проекте, который должен быть подготовлен к ноябрю 2019 года.

РФ. "Роскосмос" оштрафовал Центр Келдыша за задержку создания ядерного модуля



Госкорпорация "Роскосмос" требует у подведомственного ему предприятия "Центр Келдыша" уплатить штраф в размере 155 миллионов рублей за просрочку исполнения государственного контракта на создание транспортно-энергетического модуля на основе ядерной энергодвигательной установки мегаваттного класса, говорится в документах на сайте госзакупок.

В размещенном во вторник требовании к генеральному директору Центра Келдыша Владимиру Кошлакову от исполнительного директора "Роскосмоса" по перспективным программам и науке Олега Горшкова говорится о необходимости уплатить пеню в связи с просрочкой исполнения обязательств по государственному контракту на общую сумму 154,9 миллиона рублей.

В России с 2010 года выполняется не имеющий аналогов в мире проект создания транспортно-энергетического модуля на основе ядерной энергодвигательной установки мегаваттного класса. Цель проекта — обеспечить лидирующие позиции России в разработке высокоэффективных энергетических комплексов космического назначения, качественно повышающих их функциональные возможности.

Технические решения, заложенные в концепцию транспортно-энергетического модуля, позволят решать широкий спектр космических задач, включая программы исследования Луны и исследовательские миссии к дальним планетам, создание на них автоматических баз.

ЕВРОПА. Arianespace обнародовала данные о своем контракте с OneWeb



Согласно сделанному исполнительным директором Arianespace Стефаном Исраэлем заявлению:

1. Во второй половине 2020 года при помощи РН Ariane 62 будет осуществлено выведение 30 спутников системы OneWeb.

2. В контракте предусмотрен опцион на покупку дополнительных двух пусков ракет серии Ariane 6 при этом, предполагается возможность использования различных модификаций средств выведения, что позволит в первом пуске вывести 36 спутников (будет использоваться РН Ariane 62), а во втором 78 аппаратов (будет использоваться РН Ariane 64). Дата этих пусков не ранее 2023 года.

20.03.2019

РФ. Модуль "Наука" для МКС потеряет ключевую функцию после ремонта



Многоцелевой лабораторный модуль (МЛМ) "Наука" для МКС после завершения ремонта потеряет ключевую функцию, благодаря которой он мог бы стать основой Российской национальной орбитальной станции, сообщил РИА Новости источник в ракетно-космической отрасли.

"В связи с невозможностью очистки от загрязнения штатных топливных баков модуля "Наука" принято решение заменить их топливными баками производства НПО имени Лавочкина. Однако новые баки не рассчитаны на многократное использование, они одноразовые. Таким образом, замена позволит модулю после выведения на низкую орбиту ракетой "Протон" собственным ходом добраться и пристыковаться к МКС, но баки нельзя будет дозаправлять топливом", - сказал собеседник агентства.

По его словам, таким образом, МЛМ нельзя будет в случае завершения эксплуатации станции в 2024 году отделить и сделать базовым модулем Российской национальной орбитальной станции. Применение первоначальных многоразовых баков позволяло использовать его в данном качестве.

Аналогичным образом поступили при строительстве МКС - функционально-грузовой блок "Заря", копией которого является "Наука", стал базовым отсеком МКС, к которому потом стыковались остальные модули станции. В случае создания Российской национальной орбитальной станции МЛМ планировалось отстыковать от МКС вместе с узловым и научно-энергетическим модулем, а в дальнейшем расширить шлюзовым и трансформируемым модулями.

Как пояснил РИА Новости популяризатор космонавтики Филипп Терехов, идеи заменить баки на "Науке" предлагались и раньше - рассматривались варианты с укороченными баками, баками с научно-энергетического модуля или грузового корабля "Прогресс".

"Так что идея попробовать баки "Фрегата" идет уже проторенной дорогой", - пояснил он.

По словам Терехова, конструктивно замена баков на новые теоретически возможна, но предыдущие варианты плохо подходили под габариты предыдущих баков.

"А в случае "Прогресса" и "Фрегата" возникает потенциальная проблема - баки этих аппаратов не создавались для длительного использования и перезаправки. Почему проблема потенциальная? Дело в том, что можно взять баки "Фрегата" и устроить им испытания на ресурс - сколько они продержатся и что в них сломается. Сложность и объем работ по переделке их в многоразовые без таких испытаний неизвестна. Говоря простым языком, если повезет, то это можно будет сделать быстро, если нет - то нет", - сказал эксперт.

Как пояснил РИА Новости исполнительный директор по пилотируемым программам Роскосмоса Сергей Крикалев, вопрос о создании новых баков еще не решен.

"Обсуждали как вариант, но в этом есть и плюсы и минусы", - сказал он.

По его словам, в случае создания новых баков требуется переделка конструкторской документации, новые испытания модуля. В то же время уже имеющиеся баки модуля очищены и можно провести их испытания.

"МЛМ не предполагалось использовать для дозаправки МКС. Не предполагалась дозаправка МЛМ, а вот чтобы делать автономную станцию, доработать нужно много", - сказал Крикалев.

Отправка на МКС российского модуля "Наука" планируется в июне 2020 года, говорится в опубликованном на сайте NASA бюджете на 2020 финансовый год. С 2013 года отсек проходит ремонт в Центре Хруничева. По словам главы "Роскосмоса" Дмитрия Рогозина, отсек покинет Центр Хруничева в августе этого года и будет перевезен в РКК "Энергия" для предполетных испытаний.

Модуль "Наука" начали строить в 1995 году как наземный дублер первого модуля МКС "Заря". В 2004 году было принято решение сэкономить на создании нового отсека для российского сегмента станции и переоборудовать "дублера" в полноценный летный модуль. Его запуск назначили на 2007 год, однако в срок завершить изготовление не успели, ежегодно откладывая его запуск.

В 2013 году, после передачи модуля от предприятия-изготовителя - Центр Хруничева - в ракетно-космическую корпорацию "Энергия" на дооснащение внутренним оборудованием, при тестировании оказалось, что в топливной системе содержатся посторонние частицы. Их наличие могло привести к поломке двигательной системы всей МКС при перекачке топлива, поэтому было принято решение вернуть модуль производителю на доработку. Планировалось, что баки будут разрезаны, внутренние конструкции очищены, а затем баки сварят обратно. После этого модуль предполагалось отправить на космодром Байконур для подготовки к запуску и дооснащению оборудованием.

Узловой модуль планируется запустить в 2021 году, научно-энергетический – в 2022 году. В настоящее время изготовлен только узловой модуль, который находится на хранении в РКК "Энергия" с 2014 года.

РФ. Десантный модуль ExoMars 2020 отправлен в Италию



19 марта 2019 года НПО им. Лавочкина отправило летный образец посадочной платформы миссии «ЭкзоМарс-2020» на предприятие компании Thales Alenia Space в итальянском Турине. В течение 2019 года из России будут также отправлены бортовая аппаратура, батареи, аэродинамический экран и задний кожух.

В Италии будет проведена финальная сборка десантного модуля (в частности, на него должен быть установлен бортовой компьютер), а затем он отправится для прохождения комплекса испытаний на другое предприятие Thales Alenia Space во Франции. Старт миссии назначен на 25 июля 2020 года.

«Экзомарс-2020» – совместный научно-исследовательский проект Европейского космического агентства и Роскосмоса. Миссия посвящена исследованию Марса, его поверхности, атмосферы и климата с орбиты и на поверхности планеты. НПО Лавочкина является головным исполнителем и координатором работ с российской стороны, а также разработчиком и изготовителем десантного модуля с посадочной платформой.



ИЗРАИЛЬ. "Берешит" успешно вышел на траекторию сближения с Луной



Первый частный лунный аппарат "Берешит", созданный израильским космическим стартапом SpaceIL, в четвертый раз успешно включил свои двигатели и сделал последний шаг к сближению с Луной и посадке на ее поверхности. Об этом сообщает прес-служба SpaceIL.

"Это последний крупный маневр на пути к Луне – возможно, что в будущем нам придется провести серию мелких коррекций орбиты, но столь длительных включений двигателя больше не понадобится. Можно сказать, что мы успешно вышли на путь сближения с Луной", — заявил Офер Дорон (Opher Doron), руководитель космического отделения компании IAI, создававшей посадочную платформу.

По текущим оценкам израильских специалистов, зонд достигнет Луны ориентировочно в начале апреля, после чего совершит посадку в Море Ясности в канун дня космонавтики и проработает на поверхности спутницы Земли примерно два дня.

ЯПОНИЯ. На астероиде Рюгу обнаружили водосодержащие минералы



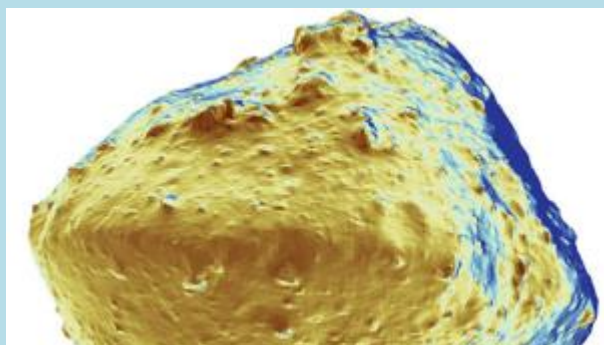
На поверхности астероида Рюгу, который исследует японский космический зонд "Хаябуса-2", обнаружены водосодержащие минералы с элементами кислорода и водорода, говорится в докладе японского аэрокосмического агентства JAXA, поступившем в распоряжение РИА Новости.

Минералы удалось обнаружить при проведении спектроскопии в ближней инфракрасной области. Эта находка косвенно подтверждает теорию о том, что вода на Землю была занесена из космоса, следует из доклада.

"Считается, что астероиды класса С (темные углеродистые астероиды, близкие по спектру к каменным хондритным метеоритам, которые в свою очередь по химическому составу близки к туманности, давшей рождение Солнцу – ред.), к которым принадлежит Рюгу, являются одними из наиболее вероятных объектов, принесших на Землю воду", - говорится в докладе.

Для того чтобы понять, какова доля воды, принесенной этим типом астероидов, в воде на Земле, необходима информация о количестве столкнувшихся с Землей астероидов после ее рождения и о том, сколько воды содержится у них внутри. "Для этого необходимо понять, как меняется поведение воды в случае изменений элементов воды (метаморфизма) на астероиде – выходит ли она наружу или остается замкнутой внутри. Благодаря настоящему исследованию удалось углубить понимание этих изменений, что в конечном счете позволит выяснить происхождение воды на Земле", - сообщает JAXA.

Космический зонд "Хаябуса-2" был запущен в 2014 году. Астероид Рюгу удален от Земли на 340 миллионов километров. Его диаметр составляет около 900 метров. Ученые считают, что обнаруженные в грунте Рюгу элементы помогут раскрыть загадку происхождения на Земле воды и органических элементов. - *Ксения Нака.*



РФ. ФГУП Космическая связь застраховала свою группировку



Оператору геостационарной спутниковой связи удалось застраховать свою группировку на ,654 млрд рублей. Необходимо отметить, что конкурса на этот контракт фактически не было поскольку в нем приняла участие только совместная заявка от Согаз", "Ингосстрах" и "Альфастрахование". Цена страхования составляет 460,6 млн рублей, что равно установленной начальной (максимальной) цене контракта. Ответственность будет распределена следующим образом:

1. Ингосстрах – 60%.
2. Согаз – 30%.
3. Альфастрахование – 10%.

По космическим аппаратам страховая сумма распределяется следующим образом:

1. Экспресс-АМ44 - 34,6 млн рублей.
2. Экспресс-АТ1 - 2,3 млрд рублей.
3. Экспресс-АМ5 - 5,4 млрд рублей.
4. Экспресс-АТ2 - 1,9 млрд рублей.
5. Экспресс-АМ6 - 4,6 млрд рублей.
6. Экспресс-АМ7 - 5,9 млрд рублей.
7. Экспресс-АМ8 - 4,3 млрд рублей.
8. Экспресс-АМУ1 - 9,2 млрд рублей.

Срок страхования - с 31 марта 2019 года по 31 марта 2020 года.

РФ. По заявлению Дмитрия Рогозина возбуждено уголовное дело о клевете



Как стало известно “Ъ”, гендиректор «Роскосмоса» Дмитрий Рогозин подал в правоохранительные органы заявление о клевете и защите чести и достоинства, приведшее к возбуждению уголовного дела. Поводом для этого стали публикации интернет-изданий, «выражавших негативную оценку деятельности» господина Рогозина на посту главы госкорпорации. Расследованием прецедентного дела занимается ГУ МВД России по Москве, сформировавшее специальную группу во главе с начальником управления организации дознания главка. В «Роскосмосе» ранее рассказывали об информационной атаке на госкорпорацию.

Об уголовном деле по ч. 2 ст. 128.1 УК РФ (клевета, содержащаяся в публичном выступлении, публично демонстрирующемся произведении или СМИ), возбужденном ГУ МВД по Москве на основании заявления гендиректора «Роскосмоса» Дмитрия Рогозина, “Ъ” рассказали источники в правоохранительных органах. По их словам, непосредственным поводом стали, в частности, публикации на сайте информгентства «Руспресс» и интернет-ресурса «Компромат-Урал», которые «выражают негативную оценку деятельности» господина Рогозина на посту главы госкорпорации.

В «Роскосмосе» “Ъ” официально подтвердили факт подачи господином Рогозиным заявления в правоохранительные органы о клевете и защите чести и достоинства, но комментировать ход следственных действий отказались.

По информации “Ъ”, заявление гендиректора «Роскосмоса» поступило в Генпрокуратуру. Впоследствии, основываясь на ст. 37 УПК РФ, заместитель генпрокурора Виктор Гринь вынес мотивированное постановление о направлении материалов в орган

дознания, который, в свою очередь, должен был решить вопрос о начале уголовного преследования по фактам нарушений уголовного законодательства, выявленных Генпрокуратурой. В итоге уголовное дело по признакам преступления, «предусмотренного в отношении неустановленного лица», было возбуждено управлением организации дознания (УОД) ГУ МВД по Москве 22 февраля. Его расследует специально сформированная группа дознания, которую возглавил начальник УОД ГУ МВД по Москве подполковник полиции Павел Милованов.

Ресурсы, перечисленные в заявлении господина Рогозина, действительно публиковали материалы, содержащие резкие обвинения в адрес гендиректора «Роскосмоса». Например, 14 декабря 2018 года «Компромат-Урал» со ссылкой на «Руспресс» опубликовал статью, в которой говорилось, что «украденные из госказны деньги глава "Роскосмоса" Дмитрий Рогозин тратит на PR-кампанию по отбеливанию собственной репутации», а также утверждалось, что «за взятку акционер "Ленты.ру" миллиардер Александр Мамут и главный редактор Владимир Тодоров стерли критическую статью о ведомстве Рогозина». Материал издания «Полет в никуда» был опубликован на сайте Lenta.ru 7 декабря 2018 года, однако впоследствии удален и возвращен на сайт лишь спустя два с половиной месяца. Господин Тодоров позже объяснил это изданию TJ тем, что «еще раз проверили фактуру, убрали несколько абзацев с крайне оценочными суждениями, в которых, как оказалось, человек очень приукрасил действительность». В «Компромат-Урале», впрочем, говорят, что размещенная на сайте статья «сплошное цитирование СМИ как первоисточника». Получить комментарий «Руспресс» «Ъ» в среду не удалось. На сайте издания отмечается, что редакция предоставляет право на ответ каждому фигуранту публикаций: «Тексты ответов не редактируются и не сокращаются».

Ранее ни один руководитель российской космической отрасли не прибегал к столь радикальным мерам в связи с публикациями в СМИ. Отметим, что в конце 2018 года глава пресс-службы «Роскосмоса» Владимир Устименко в интервью «РИА Новости» говорил, что «Роскосмос» подвергается информационной атаке. Ее цель, по его словам, заключается в желании «помешать стране вернуть лидерство в космосе» и создать образ «пожирающей федеральные деньги госкорпорации». Его позицию позже подтвердил и сам Дмитрий Рогозин, заявивший, что атака заказана конкурентами госкорпорации, а также связана с непрофессионализмом отдельных журналистов. Сама статья УК РФ, по которой было возбуждено уголовное дело, подразумевает наказание в виде штрафа в размере до 1 млн руб. или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до года либо в виде обязательных работ на срок до 240 часов.

Расследование дела продолжается, утверждает близкий к следствию источник «Ъ»: например, уже установлено, что оборудование и доменные имена интернет-ресурсов размещены за рубежом.

В связи с этим дознавателем было направлено поручение для проведения проверок в рамках уголовного дела в США и Королевстве Нидерландов. Кроме того, проверки будут проведены ГУ МВД России по Москве и по линии Интерпола.

Статьи и мультимедиа

1. [Опубликована первая геологическая карта Харона](#)
2. [Отмена телескопа WFIRST и россияне на орбите Луны](#)
3. [Вернер фон Браун и другие...](#)
4. [Космическая солнечная электростанция: китайцы хотят построить ее первыми](#)
5. [«Мы променяли космос на айфоны»: кто и когда это сделал](#)

Редакция - И.Моисеев 21.03.2019

@ИКТ, МКК - 2019

Адрес архива: <https://cloud.mail.ru/public/3PMB/iN1Wosjw1>