



Московский космический
клуб

Дайджест космических новостей

№402

(21.05.2017-31.05.2017)



Институт космической
политики



21.05.2017	2
Juno совершила пятый целевой облет Юпитера	
Экипаж МКС проведет внеплановый выход в открытый космос	
Астрономы сфотографировали космический "глаз Саурана"	
22.05.2017	4
Роскосмос рассчитывает потратить 340 млрд рублей на развитие космодромов	
Рогозин поручил Роскосмосу изучить вопрос работы МКС в рамках БРИКС	
Путин поручил ускорить работы по созданию ракеты сверхтяжелого класса	
Эскизное проектирование ракеты "Феникс" завершится в 2017 году	
Роскосмос сообщил о временном неиспользовании спутника «Ресурс-П»	
23.05.2017	7
Сокращение бюджета NASA не скажется на научных миссиях агентства	
Внеплановый ремонт в открытом космосе	
В Плесецке будет только один стартовый комплекс для "Ангары"	
Главкосмос и Космотрас объединяют усилия	
Запуск "русского Хаббла" могут в очередной раз отложить	
24.05.2017	12
Шойгу об американской угрозе из космоса: "Мы не спим"	
ESA завершило расследование по падению "Скиапарелли" на Марс	
Проверка двигателей ракет "Протон-М" завершится в 2018 году	
25.05.2017	12
Первый блин все-таки комом	
"Союз-2.1б" с новым спутником успешно стартовал с космодрома Плесецк	
Boeing построит и испытает беспилотный многоразовый космолан	
26.05.2017	16
Названы сроки отправки Индией ровера на Луну	
NASA одобрило начать миссию зонда Psyche к астероиду (16) Психея на год раньше	
Использование космических технологий в геологоразведке	
27.05.2017	20
Роскосмос планирует перенести первый запуск «Федерации» на 2022 год	
Утвержден список научного оборудования от NASA для миссии JUICE	
Человечеству лучше колонизировать Венеру, а не Марс	
28.05.2017	22
Принятые решения (послесловие)	
В Китае запущена система спутниковой навигации и позиционирования	
С МКС запущены 17 спутников	
29.05.2017	25
Итоги заседания совета программы КОСПАС-САРСАТ	
Новая верхняя граница биосферы Земли	
Стоимость стартового стола для "Ангары" на Восточном составит 58 млрд руб.	

Япония создает систему космического позиционирования с погрешностью 3 см
Лунный аппарат NASA попал под метеоритный "обстрел"
NASA продолжает тестировать надувной космический модуль

30.05.2017 29

Инфраструктуру для "Сункара" начнут передавать Казахстану в 2018 году
График пусков российских РН в июне-июле

31.05.2017 30

"Роскосмос" заказал три спутника "Гонец-М" к концу 2021 года
США планируют отправить автоматическую станцию к Солнцу
Новая теория ускорения процесса расширения Вселенной

Статьи и мультимедиа 32

1. *Надувные оранжежи для Луны и Марса*
2. *Японское космическое агентство посетит спутники Марса в 2024 году*
3. *В ожидании пуска электрического «Электрона»*

21.05.2017

Junо совершила пятый целевой облет Юпитера



19 мая 2017 года АМС Juno снова сблизилась с Юпитером, пролетев на высоте 3500 км над верхушками его облаков. Вечером 25 мая пройдет телеконференция, на которой будут представлены первые научные результаты миссии.

АМС Juno продолжает изучение Юпитера с переходной орбиты с орбитальным периодом 53.5 земных суток. 19 мая станция снова прошла перийовий, пролетев на высоте 3500 км над верхушками облаков планеты-гиганта. Пролет прошел успешно, все научные инструменты были включены и отработали свою программу.

Следующее сближение с Юпитером произойдет 11 июля 2017 года, в этот день Juno пролетит над Большим Красным Пятном.

Ниже представлены снимки облаков Юпитера, полученные камерой JunoCam и обработанные любителями астрономии. На снимках можно видеть бурную турбулентную атмосферу крупнейшей планеты Солнечной системы.



Снимок получен 2 февраля 2017 года с расстояния 14.5 тыс. км. На снимке можно видеть т.н. белый овал – мощный вихрь в южном полушарии Юпитера, вращающийся против часовой стрелки.



Облака близ терминатора.

– В.Ананьева.

Экипаж МКС проведет внеплановый выход в открытый космос



Экипаж Международной космической станции (МКС) совершит внеплановый выход в открытый космос для замены вышедшего из строя прибора на внешней поверхности станции.

В субботу 20 мая на секции S0 внешней фермы МКС вышел из строя установленный в конце марта модулятор-демодулятор (MDM) для управления внешними устройствами. Специалисты NASA приняли решение о необходимости проведения внеочередного выхода в открытый космос для замены вышедшего из строя прибора.

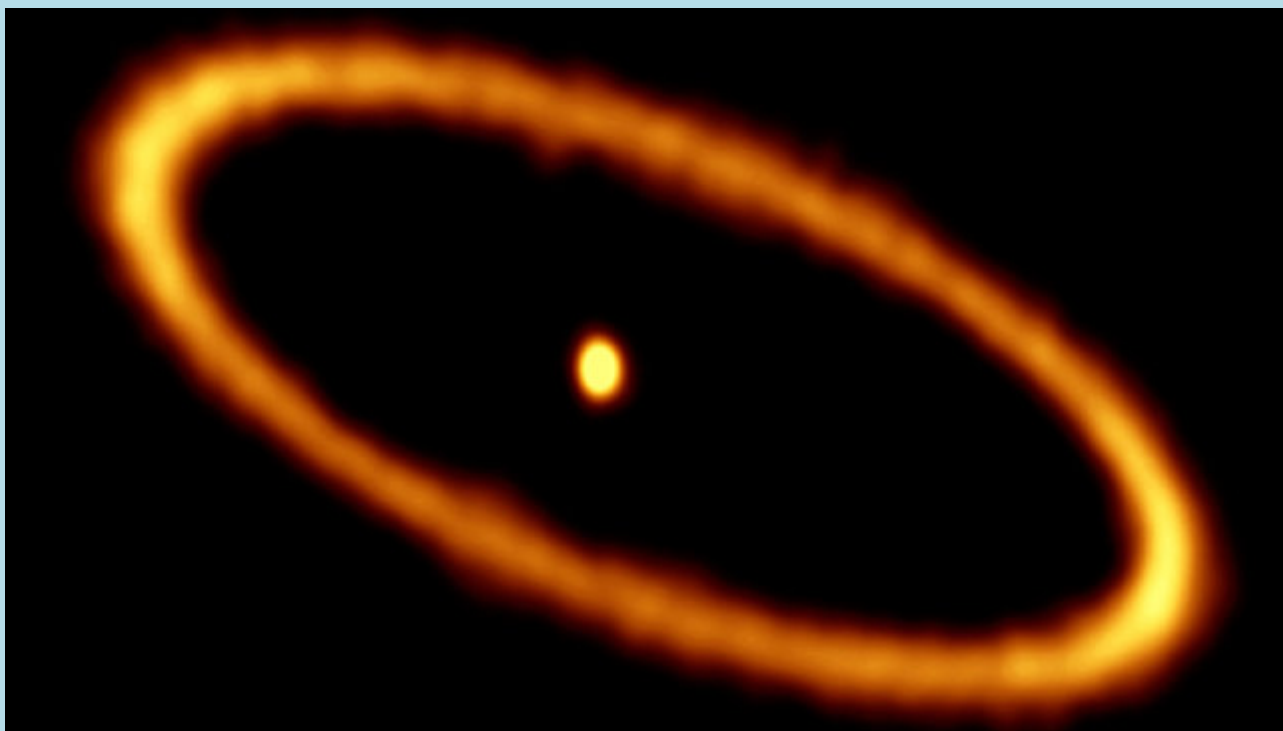
"Решение о конкретной дате выхода в открытый космос и о том, кто (из членов экипажа) будет его осуществлять, будет принято позднее в воскресенье", — сообщили в NASA. Предварительно известно, что он состоится не раньше вторника и будет продолжаться около двух часов. NASA не планирует других заданий для экипажа помимо замены вышедшей из строя детали.

Причина неполадки, как сообщили в NASA, пока неизвестна, но специалисты предполагают, что она локализована внутри "коробки" и не влияет на работу станции.

"Выход из строя MDM не подвергал экипаж опасности", – сообщило ведомство, подчеркнув, что "другой MDM работает прекрасно и обеспечивает бесперебойную передачу телеметрических данных между системами станции".

В воскресенье 21 мая командир экипажа астронавт NASA Пегги Уитсон протестировала работу имевшегося на борту МКС запасного MDM и доложила о том, что она готова к установке взамен вышедшего из строя.

Астрономы сфотографировали космический "глаз Саурана"



© Фото : ALMA (ESO/NAOJ/NRAO)/L. Matrà/M. A. MacGregor



Микроволновая обсерватория ALMA получила самые четкие на сегодняшний день фотографии "глаза Саурана" — звезды Фомальгаут, окруженной "горящим" кольцом из пыли и газа, возникшим в результате столкновения комет и астероидов, сообщает Европейская южная обсерватория.

Фомальгаут относится к числу относительно молодых и ярких звезд на небе Южного полушария, расположенных сравнительно близко к Земле. Эта звезда удалена от нас на 25 световых лет, а по своим размерам она значительно больше Солнца. Так, ее масса составляет 2,3 солнечных, диаметр — 1,9 поперечника Солнца. Она примерно в 18 раз ярче Солнца и горячее его на три тысячи градусов Кельвина.

В 2008 году группа астрономов под руководством Пола Каласа (Paul Kalas) из Университета Калифорнии в Беркли (США) объявила об открытии планеты-гиганта в газопылевом диске, окружающем Фомальгаут. Выводы Каласа и его коллег были подвергнуты критике, и к 2011 году в рецензируемых научных журналах появилось несколько новых исследований, авторы которых не смогли найти признаки существования Фомальгаута b.

22.05.2017

Роскосмос рассчитывает потратить 340 млрд рублей на развитие космодромов



Программа развития космодромов внесена в правительство, Роскосмос рассчитывает уложиться в бюджет, не превышающий 340 миллиардов рублей. Об этом сообщил 22 мая глава ведомства Игорь Комаров.

"Она внесена в правительство, и сейчас мы обсуждаем вопросы оптимизации данной программы. Я думаю, что с лимитом финансирования мы готовы уложиться в объем порядка 340 миллиардов рублей", – сказал Комаров журналистам по итогам совещания с Президентом РФ Владимиром Путиным.

Он отметил, что "вероятна определенная оптимизация стартовых сооружений, а благодаря этой программе будет обеспечено дальнейшее развитие наших отношений с Казахстаном и развитие совместных проектов".

Он отметил, что бюджет Федеральной космической программы с учетом оптимизации программы развития космодромов должен финансироваться в утвержденном год назад объеме. Роскосмос будет отстаивать эту позицию.

Рогозин поручил Роскосмосу изучить вопрос работы МКС в рамках БРИКС



Заместитель председателя Правительства Российской Федерации Дмитрий Рогозин сообщил, что дал Роскосмосу поручение проработать вопрос функционирования МКС в рамках BRICS.

"Я давал такого рода поручения – проработать эту тему с Роскосмосом", – сказал Д.О.Рогозин журналистам по итогам совещания у Президента РФ Владимира Путина.

Он напомнил, что до 2024 года нынешняя МКС будет функционировать. "Проект МКС имеет свое начало и свой конец, и когда будет конец, решат переговоры с нашими американскими партнерами, но вопрос в другом, никто не ставит под сомнение необходимость для России работы орбитальной станции, либо это будет новая национальная орбитальная станция, либо это будет новый международный проект. Безусловно, в этом проекте будет участвовать тот существующий сегмент России на МКС", – сказал Рогозин.

По его словам, Россия не собирается сводить свой сегмент МКС с орбиты. "Он абсолютно жизнеспособен и после 2024 года. В отличие от американского сегмента, он способен автономно существовать на орбите", – сказал Рогозин.

"Конечно, это запуск новых модулей, модуль "Наука", энергетический модуль, новый пилотируемый корабль, летные испытания которого мы планируем начать в рамках совместного с Казахстаном проекта на новой средней нашей ракете. Мы просто будем насыщать российский сегмент МКС новыми модулями, и на основе этого появится новая конфигурация орбитальной станции", – сказал Рогозин.

Он отметил, что дальше необходимо будет принять решение, станет станция посещаемой или обитаемой, нужно будет рассмотреть уже поставленный вопрос, какие дополнительные прикладные исследования можно проводить на базе этой орбитальной станции, чтобы российская пилотируемая космонавтика не превращалась в рутину.

Путин поручил ускорить работы по созданию ракеты сверхтяжелого класса



Президент Российской Федерации Владимир Путин поставил перед Роскосмосом задачу ускорить работы по созданию ракеты сверхтяжелого класса, которая позволит совершить облет Луны и должна появиться после 2025 года. Об этом объявил 22 мая российский вице-премьер Дмитрий Рогозин.

"Разговор у президента шел о перспективе создания ракеты сверхтяжелого класса. Президентом поставлена задача перед Роскосмосом обеспечить ускорение этих работ за счет разработки всех тех технологий, которые были представлены генеральными конструкторами", – сказал Д.О.Рогозин журналистам по итогам совещания у Президента РФ.

Как отметил вице-премьер, российская сверхтяжелая ракета должна появиться после 2025 года. По его словам, данное изделие позволит совершать полеты не вокруг Земли, а совершить облет Луны и других космических тел.

Эскизное проектирование ракеты "Феникс" завершится в 2017 году



Эскизное проектирование новой российской ракеты среднего класса "Феникс" будет завершено к концу 2017 года, сообщили в пресс-службе ЦНИИмаш.

"Проектные работы будут начаты непосредственно с этапа эскизного проекта комплекса ракеты-носителя, который, в соответствии с отдельным решением Госкорпорации "Роскосмос", должен быть завершен в крайне сжатые сроки – в конце текущего года", – сказали в пресс-службе. Там пояснили, что проектирование новой ракеты ведется в соответствии с принятой в отрасли нормативно-технической базой, допускающей пропуск или сокращение отдельных этапов, если к тому имеется достаточное обоснование.

Так в ЦНИИмаше прокомментировали заявления руководителей ракетно-космической отрасли о возможности сокращения сроков создания новой ракеты до четырех–пяти лет, хотя в Федеральной космической программе выход на летные испытания ракеты прописан лишь после 2025 года.

"В отечественной практике существовали прецеденты по созданию ракет-носителей в короткие сроки, например, разработка ракеты-носителя "Протон" началась в 1961 году, а первый пуск состоялся уже в 1965 году. При этом за столь короткий срок была создана не только сама ракета-носитель, но и необходимая для запуска наземная инфраструктура", – напомнили в пресс-службе.

Сократить сроки создания новой ракеты, подчеркнули в ЦНИИмаше, планируется за счет ее разработки с использованием имеющегося в России задела по ракете-носителю "Зенит" (в России производится до 85% комплектующих ракеты, которая собиралась на Украине).

"На разработку указанного эскизного проекта Роскосмосом утверждено соответствующее техническое задание, в котором реализованы требования минимизации необходимых объемов экспериментальной отработки, исходя из принципа заимствования существующей элементной базы", – сказали в ЦНИИмаше.

Для ускорения летных испытаний планируется задействовать имеющийся на космодроме Байконур стартовый комплекс ракеты "Зенит", который в рамках проекта "Байтерек" будет модернизирован Казахстаном под новую российскую ракету. Версия ракеты для Байконура будет запускаться под именем "Сункар" ("Сокол"). Помимо этого,

летные испытания унифицированной с "Фениксом" и "Сункаром" ракеты-носителя в морском исполнении предполагается проводить с комплекса "Морской старт", сообщили в ЦНИИмаше.

В последующем стартовый комплекс для ракеты "Феникс", которая разрабатывается для условий ее применения в качестве ракетных блоков первой ступени ракеты-носителя сверхтяжелого класса, будет построена на космодроме Восточный. В стратегии Госкорпорации "Роскосмос" говорится, что летные испытания ракеты "Сункар" на Байконуре планируется повести в 2021 году, ракеты для "Морского старта" – в 2020 году, ракеты "Феникс" на космодроме Восточный – в 2034 году.

Роскосмос сообщил о временном неиспользовании спутника «Ресурс-П»



Как сообщает РБК, российский спутник дистанционного зондирования Земли «Ресурс-П» № 3 не вышел из строя, а временно не используется по назначению. Об этом заявил представитель государственной корпорации «Роскосмос», передает «РИА Новости».

По словам собеседника агентства, спутник пока находится на этапе испытаний по программе генерального конструктора, его не используют по назначению. Космический аппарат разработало и изготовило АО «РКЦ» Прогресс» в Самаре.

Ранее агентство «Интерфакс», ссылаясь на источник в ракетно-космической отрасли, сообщало, что «Ресурс-П» №3 вышел из строя и перестал «передавать информацию». Источник уточнял, что в феврале—марте у спутника начались проблемы с питанием, и одна из солнечных батарей аппарата не раскрылась.

23.05.2017

Сокращение бюджета NASA не скажется на научных миссиях агентства



Финансирование NASA может упасть в 2018 году на 580 миллионов долларов, понизившись с текущих рекордных 19,6 до 19,1 миллиардов долларов США, однако сокращения почти не затронут научную работу агентства, сообщает интернет-портал SpaceNews.

"Стабильное финансирование NASA в 2018 году является критически важной вещью, учитывая то, как мы близки к запуску ракеты SLS и коммерческим полетам людей в космос. Вложения NASA в коммерческие космические услуги уже сделали американских игроков рынка конкурентоспособными, и скоро мы сможем покончить с зависимостью от России в деле доставки астронавтов на МКС", — заявил сенатор Билл Нельсон (Bill Nelson), председатель комитета по Коммерции, науке и транспорту в Конгрессе США.

Как сообщает SpaceNews, на минувших выходных в глобальную сеть попал предварительный проект бюджета США на 2018 год, размещенный в интернете анонимными источниками из администрации Дональда Трампа. В рамках этого бюджета финансирование многих организаций, в том числе и связанных с наукой, будет сильно урезано. К примеру, финансирование Национальных институтов здоровья США может быть урезано на 20%.

Аэрокосмическое агентство США не стало исключением в этом отношении – его бюджет будет сокращен на 580 миллионов долларов, что вернет его на уровень 2016 года. Большая часть сокращений придется на образовательные программы NASA, постройку тяжелой ракеты SLS и корабля Orion, а также климатические программы агентства.

Первые потеряют примерно 60% своих средств (около 60 миллионов долларов), а "марсианские" проекты NASA – около 380 миллионов долларов.

Меньше всего в процентном отношении пострадают научные программы агентства – их финансирование снизится всего на 53 миллиона и достигнет отметки в 5,71 миллиарда долларов США. Изменения внутри самого научного бюджета будут более серьезными – финансирование климатических исследований будет сокращено на 121 миллион, почти на 10%, а планетологические исследования получают рекордные 1,9 миллиарда долларов, на 54 миллиона больше, чем в текущем году.

С другой стороны, в проекте бюджета не говорится ничего о спускаемом аппарате миссии "Европа-Клипер", что вероятно означает отказ от этой части проекта. С другой стороны, Конгресс США может, как и два года назад, вернуть его в обход пожеланий президента и выделить дополнительные средства на создание посадочного модуля. В таком случае бюджет Планетологического отделения NASA может превысить два миллиарда долларов США.

Публикация этого бюджета еще не означает, что он будет принят в таком виде Конгрессом – сенаторы и конгрессмены попытаются внести в него поправки, которые могут как расширить, так и сократить финансирование разных частей NASA.

В частности, сенатор Нельсон и его единомышленники из "космических" штатов, уже высказывавшие недовольство планами Белого Дома по сокращению расходов на SLS и Orion, могут попытаться вернуть их финансирование до текущих значений. Ожидается, что окончательный проект бюджета будет принят и согласован к ноябрю этого года, когда заканчивается фискальный 2017 год.

Внеплановый ремонт в открытом космосе



Астронавты NASA Пегги Уитсон и Джэк Фишер начали работы в открытом космосе по замене вышедшего из строя ретранслятора на МКС.

Онлайн-трансляция ремонтных работ ведется на сайте NASA.

Один из двух MDM–ретрансляторов МКС вышел из строя в субботу. Как сообщили в NASA, поломка не представляет опасности для жизни экипажа и работы станции.



Астронавты завершили работу в открытом космосе

Астронавты Пегги Уитсон и Джек Фишер завершили работу в открытом космосе.

Фишер во время пребывания за бортом МКС установил две беспроводные телекоммуникационные антенны на поверхности лабораторного модуля Destiny.

"Фишер успешно установил новые антенны на МКС, которые позволят улучшить беспроводную связь", - пояснили в NASA.

Американец не успел справиться с этой задачей в ходе предыдущего выхода в открытый космос 12 мая, поскольку тогда при подготовке к операции в системе охлаждения его скафандра была обнаружена небольшая утечка воды, в результате чего время работы астронавтов за бортом станции пришлось сократить.

Пегги Уитсон заменила релейный блок (multiplexer-demultiplexer - MDM), отвечающий за функционирование панелей солнечных батарей, охлаждающего и иного оборудования, установленного на внешней стороне МКС. Этот блок вышел из строя 20 мая по неизвестной причине. Как отметили в NASA, поломка не создала угрозы экипажу МКС и никак не отразилась на работе станции.

Завершив эти работы, астронавты вернулись на борт станции.

Продолжительность выхода составила 2 часа 46 минут.

В Плесецке будет только один стартовый комплекс для "Ангары"



На космодроме Плесецк будет построен один, а не два стартовых стола для ракет семейства "Ангара", пишет во вторник газета "Коммерсант".

Ранее в Спецстрое России заявляли, что второй стартовый комплекс для ракет-носителей семейства "Ангара" планируется построить на военном космодроме Плесецк в Астраханской области к 2019 году.

"По сведениям "Ъ", "определенная оптимизация" подразумевает отказ от строительства четырех стартовых столов для космического ракетного комплекса "Ангара": в Плесецке и на Восточном будет размещаться по одному старту", — пишет газета.

Кроме того, издание отмечает, что часть средств, которые Минобороны РФ планировало потратить на создание второго стартового стола на Плесецке, будет использована при строительстве комплекса на Восточном.

Главкосмос и Космотрас объединяют усилия



В рамках реализации стратегии по развитию коммерческого потенциала российской космической отрасли согласно решению РОСКОСМОСА, ОАО «ГЛАВКОСМОС» (входит в Госкорпорацию «РОСКОСМОС») и ООО «Международная космическая компания «КОСМОТРАС» в апреле 2017 года учредили акционерное общество «ГЛАВКОСМОС ПУСКОВЫЕ УСЛУГИ» (GK Launch Services). Новая российская компания становится оператором по предоставлению коммерческих услуг по запуску космических аппаратов (КА) с использованием ракет-носителей (РН) семейства «Союз-2» и РН, созданных на основе ракет «РС-20», с российских космодромов. ГЛАВКОСМОСУ принадлежит 75% акций созданной компании, КОСМОТРАСУ – 25%.

Актуальность создания компании «ГЛАВКОСМОС ПУСКОВЫЕ УСЛУГИ» продиктована современными вызовами на международном рынке пусковых услуг и формирует новый уровень партнерства с частным бизнесом в космосе. Объединение усилий ГЛАВКОСМОСА и КОСМОТРАСА придаст новый импульс продвижению российских РН на международном рынке. Применение уникального опыта и ресурсов двух компаний расширяет спектр предлагаемых услуг по запуску, позволяя выводить КА различного назначения массой от 1 килограмма до 6 тонн на наиболее востребованные сегодня орбиты, и отвечает возрастающему спросу в сегменте коммерческих проектов по созданию и запуску группировок и космических аппаратов легкого класса.

По словам генерального директора «ГЛАВКОСМОС ПУСКОВЫЕ УСЛУГИ» Александра СЕРКИНА, создание специализированной компании укрепит позиции России на международном рынке и увеличит загрузку российских космодромов. Сотрудничество ГЛАВКОСМОСА и КОСМОТРАСА будет способствовать повышению конкурентоспособности продукции и услуг российской ракетно-космической промышленности, прежде всего за счет оптимизации стоимости запусков и сокращения сроков реализации проектов.

Запуск "русского Хаббла" могут в очередной раз отложить



Запуск российской космической обсерватории "Спектр-УФ" (отечественный аналог телескопа Hubble) может быть перенесен почти на три года из-за очередного секвестра космического бюджета и изменения Роскосмосом сроков финансирования разработки аппарата.

Об этом ТАСС сообщил источник в ракетно-космической отрасли.

"Предлагается сокращение финансирования проекта на ближайшие три года в несколько раз с неполной компенсацией затрат после 2020 года. Это означает, что ранее прописанные сроки запуска (2021 год - прим. ТАСС) нереальны, речь может идти минимум о 2024 году", - сказал собеседник агентства.

Он рассказал, что на сроки создания обсерватории влияют промедления при согласовании документации и заключении контрактов в Роскосмосе и задержки с оплатой уже произведенных работ. По его данным, российская сторона до сих пор не оплатила британской компании e2v изготовление летного образца приемника излучения для спектрографа. России передана лишь аппаратура для конструкторско-доводочных испытаний, а работа в Британии над созданием летного образца приостановлена. "Существуют риски, что мы так и останемся без летных образцов", - сказал собеседник агентства.

В 2014 году США запретили использовать свою электронику в аппаратуре британской компании, поэтому той пришлось изменять проект.

В Роскосмосе отказались от комментариев.

Космическая обсерватория

"Спектр-УФ", как ожидается, будет близок по своим возможностям к американскому космическому телескопу Hubble, работающему с 1990 года. Серия космических обсерваторий "Спектр" была задумана в СССР в 1980-х. Изначально запуск планировался на 1997 год, но многократно переносился. Ранее в НПО им. Лавочкина анонсировали запуск в мае 2021 года.

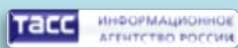
С помощью "Спектра-УФ" ученые собираются изучать физические процессы в ранней Вселенной, образование звезд и эволюцию галактик, процессы падения вещества в черные дыры, а также атмосферы планет и комет.

Ультрафиолетовую камеру для "Спектра-УФ" изначально должна была изготовить Испания, но из-за отсутствия необходимого финансирования с испанской стороны работы были переданы Институту космических исследований и Институту астрономии РАН. В то же время Испания изготовит дополнительную ультрафиолетовую камеру для поиска экзопланет. Но при неготовности техники или обострении международных отношений эта аппаратура может быть вовсе исключена без большого ущерба для проекта.

Запуск обсерватории "Спектр-УФ" планируется произвести с космодрома Байконур с помощью ракеты-носителя "Протон-М".

24.05.2017

Шойгу об американской угрозе из космоса: "Мы не спим"



Министр обороны РФ Сергей Шойгу на "правительственном часе" в Совете Федерации заверил, что военное ведомство следит за американской угрозой из космоса.

"Могу вас заверить: мы не спим", - сказал он, отвечая на вопрос, как российские ВКС могут противодействовать американской угрозе из космоса.

Остальное он обещал рассказать сенаторам в закрытом режиме.

ESA завершило расследование по падению "Скиапарелли" на Марс



Инженеры и эксперты ESA завершили расследование по причинам падения спускаемого модуля "Скиапарелли" на Марс и пришли к выводу, что причины катастрофы носили программный, а не аппаратный характер.

Предварительное расследование причин этой аварии показало, что это произошло из-за сбоев в работе так называемого "измерителя инерции" (IMU), устройства, следящего за скоростью вращения модуля вокруг своей оси.

Программа, считывавшая данные с этого датчика, неправильно интерпретировала результаты замеров, которые он ей передавал, и "обнаружила", что зонд находится не над Марсом, а под его поверхностью, что заставило главную ОС "Скиапарелли" сбросить парашюты и отключить двигатели.

"Посадочный модуль "Скиапарелли" был очень близок к решению поставленной перед ним задачи и мягкому приземлению на поверхность Марса в той точке, где мы планировали его посадить. Мы решили большую часть поставленных перед ним задачи, что позволяет нам ликвидировать недостатки в его ПО и подготовиться к полету на Марс в 2020 году", — пишут авторы отчета опубликованного на сайте ESA.

Проверка двигателей ракет "Протон-М" завершится в 2018 году



Проверка двигателей для ракет-носителей "Протон-М" продлится до 2018 года. Это следует из информации на сайте Воронежского механического завода (предприятие - производитель двигателей второй и третьей ступеней для "Протонов").

"Согласно графику, значительная часть работ по проверке двигателей второй и третьей ступеней для ракет-носителей "Протон-М" будет проведена в 2017 году, оставшаяся перейдет на 2018 год", - сообщили на заводе.

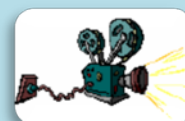
25.05.2017

Первый блин все-таки комом



Неудачей завершился первый испытательный пуск ракеты-носителя Electron, созданной новозеландским подразделением американской компании Rocket Lab.

Сам старт, состоявшийся в 04:20 UTC (07:20 ДМВ) со стартового комплекса RLLC-1 (Rocket Lab Launch Complex-1) на полуострове Махия Пенинсула (Северный остров, Новая Зеландия), был успешным. Но вот вывести на околоземную орбиту полезную нагрузку не удалось.



"Мы не совсем смогли достичь орбиты, и будем разбираться, по какой причине, однако тот факт, что мы смогли добраться до космоса в ходе первого же теста, ставит нас в невероятно сильное положение", — приводит агентство Ассошиэйтед Пресс слова основателя компании Питера Бэка.



В соответствии с Gunter's Space:



It's a Test [Rocket Lab]

С частного космодрома в Новой Зеландии впервые стартовала ракета-носитель



© AP Photo / Rocket Lab



Новозеландско-американская космическая компания Rocket Lab в четверг осуществила первый запуск ракеты "Электрон" со стартовой площадки в Новой Зеландии.

"Отправили ее в космос. Команда довольна", — написала компания на своей странице в Twitter.

Компания также опубликовала запись момента запуска ракеты-носителя "Электрон", основным назначением которой является доставка на орбиту небольших спутников и других мелких грузов. Запуск произошел в районе 16.20 по местному времени (07.20 мск) с полуострова Махия на северо-востоке страны. Одной из особенностей ракеты является двигатель, созданный по технологии объемной печати.

Однако вывести на орбиту ракету не удалось.

"Мы не совсем смогли достичь орбиты, и будем разбираться, по какой причине, однако тот факт, что мы смогли добраться до космоса в ходе первого же теста, ставит нас в невероятно сильное положение", — приводит агентство Ассошиэйтед Пресс слова основателя компании Питера Бэка.

В сентябре 2016 года Rocket Lab сообщила об окончании строительства первого в мире частного космодрома в Новой Зеландии, начатого в декабре 2015 года. Компания планировала использовать космодром для запуска сверхлегких ракет-носителей.

"Союз-2.1б" с новым спутником успешно стартовал с космодрома Плесецк



25 мая 2017 г. в 06:33:41 UTC (09:33:41 ДМВ) с ПУ № 4 площадки № 43 космодрома Плесецк боевыми расчетами Военно-космических сил РФ осуществлен пуск РН "Союз-2.1б" с РБ "Фрегат-М" со спутником СПРН ЕКС-2 [Единая космическая система № 2] на борту.

Руководил пуском командующий Космическими войсками — заместитель главкома ВКС России генерал-лейтенант Александр Головкин.

Противоракетный спутник был запущен с космодрома "Плесецк"



Второй спутник для отслеживания ракетных стартов противника запустили накануне Космические войска (КВ) с космодрома "Плесецк" (Архангельская область), сообщает в пятницу газета "Коммерсант".

"По сведениям "Ъ", на орбиту был выведен второй по счету аппарат "Тундра", входящий в состав Единой космической системы обнаружения и боевого управления (ЕКСОиБУ). Наличие двух спутников позволит военным приступить к полноценным лётным испытаниям системы, развертывание которой должно было начаться еще в 2009 году", - говорится в публикации.

Об успешном пуске ракеты "Союз-2.1б" с разгонным блоком "Фрегат" и военным спутником нового поколения на борту накануне сообщила пресс-служба Минобороны РФ.

Сообщалось, что со спутником поддерживается устойчивая телеметрическая связь, бортовые системы функционируют нормально. Аппарат был взят под управление специалистами КВ, ему был присвоено кодовое обозначение "Космос-2518". Раскрывать его тип военные не стали.

"По данным авторитетного сайта Russianforces.org, запущенный "Космос" - это спутник ЕКСОиБУ "Тундра" (изделие 14Ф142), входящий в состав космического эшелона Системы предупреждения о ракетном нападении (СПРН). Это газете подтвердил источник в Минобороны РФ, "подчеркнув, что теперь КВ смогут приступить к полноценным лётно-конструкторским испытаниям, поскольку на орбите находится минимально необходимое количество аппаратов данного класса: первый спутник ЕКСОиБУ ("Космос-2510") был доставлен на орбиту в ноябре 2015 года", пишет газета.

За разработку изделия отвечает Центральный научно-исследовательский институт "Комета" (полезная нагрузка) и ракетно-космическая корпорация "Энергия" (платформа).

Газета напоминает, что "на "Тундру" военные рассчитывали с середины 2000-х: уже тогда они признавали ее предшественницу - систему "Око-1" с геостационарными спутниками 71Х6 и высокоэллиптическими 73Д6 - "безнадёжно устаревшей".

В январе 2008 года командовавший КВ генерал-полковник Владимир Поповкин говорил, что запуск спутников СПРН следующего поколения должен начаться с конца 2009 года. Однако первый аппарат промышленность смогла изготовить только в 2015 году. В интервью "Коммерсанту" генконструктор СПРН Сергей Боев говорил, что станции высокой заводской готовности, входящие в состав наземного эшелона системы, надёжно перекрывают все ракетоопасные направления, "то есть со своей основной задачей наземный сегмент справляется": "Но в отсутствие космического эшелона на него ложится дополнительная нагрузка".

"Коммерсант" отмечает, что руководство Минобороны уделяет повышенное внимание космическому эшелону СПРН. "На одном из совещаний министр обороны Сергей Шойгу заявил, что создание ЕКСОиБУ является "одним из ключевых направлений развития сил и средств ядерного сдерживания РФ": "В результате мы сможем обнаруживать пуски различных видов баллистических ракет, в том числе старты опытных образцов, из акватории Мирового океана и с территорий стран, проводящих испытания". По данным портала Gunter's Space Pages, через установленную на "Тундре" систему боевого управления в случае необходимости можно отдать сигнал о нанесении ответного ядерного удара", - пишет газета.

В декабре 2016 года первый замглавкома Воздушно-космических сил генерал Павел Кураченко сообщал, что до 2020 года в строй планируется ввести около десяти таких спутников и построить пять радиолокационных станций СПРН, говорится в публикации.

Boeing построит и испытает беспилотный многоразовый космолан



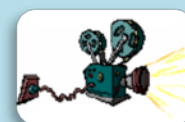
Американская корпорация Boeing завершит программу министерства обороны США, предусматривающую разработку и испытание космоланов, предназначенных для вывода спутников на орбиту Земли. Сверхзвуковой экспериментальный беспилотный летательный аппарат XS-1 призван кардинально сократить сроки и стоимость таких запусков, сообщило Агентство перспективных исследований и разработок министерства обороны (DARPA - Defense Advanced Research Projects Agency).

"XS-1 должен быть не традиционным самолетом и не обычным носителем, а скорее комбинацией того и другого. Конечная цель заключается в том, чтобы снизить стоимость запуска в десять раз и совершать их по мере необходимости, без длительного этапа ожидания", - пояснил руководитель данной программы в DARPA Джесс Спонэбл.

Для реализации первой фазы программы - разработки концепции - были отобраны Boeing, американские компании Northrop Grumman и Masten Space Systems. В августе 2015 года первые две получили на эти цели по \$6,5 млн, третья - \$3 млн.



Как пояснило DARPA, XS-1 - это беспилотный сверхзвуковой летательный аппарат размером с реактивный самолет бизнес-класса, который будет способен взлетать вертикально и приземляться горизонтально. Он должен стартовать и развивать нужную скорость только за счет собственных двигателей, без ракетных ступеней-ускорителей. После достижения заданной высоты космолан в автоматическом режиме высвобождает вторую ступень, предназначенную для вывода на орбиту спутника массой 1,36 т. В Пентагоне хотят, чтобы аппарат мог совершить повторный полет через несколько часов после приземления.



DARPA планирует завершить вторую фазу программы в течение 2019 года. Успех позволит довести себестоимость одного запуска до \$5 млн. "Это малая толика нынешних расходов ВС США на доставку (в космос) грузов такого же веса", - отметило агентство.

Третья фаза запланирована на 2020 год и предусматривает проведение до 15 испытательных полетов. Ставится цель сначала довести скорость космолана без второй ступени с 5 до 10 Махов, а потом вывести демонстрационную модель спутника массой от 408 кг до 1,36 тонны на орбиту.

26.05.2017

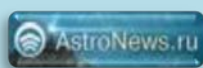
Названы сроки отправки Индией ровера на Луну



Индийская организация космических исследований отправит к Луне миссию Chandrayaan-2 в первом квартале 2018 года. Об этом сообщает газета Business Standard.

Запуск Chandrayaan-2 будет произведен на ракете-носителе GSLV MKII. Миссия состоит из орбитального модуля и аппарата для мягкой посадки на поверхность спутника, а также ровера.

NASA одобрило начать миссию зонда Psyche к астероиду (16) Психея на год раньше



Из Лаборатории реактивного движения (Jet Propulsion Laboratory) NASA стало известно об изменениях в планах, касающихся отправки миссии Psyche, которую ведомство одобрило в этом году. Отправка на астероид (16) Психея теперь состоится летом в 2022 году, на год раньше заявленной даты, благодаря чему прибудет к месту назначения на 4 года «быстрее».



Джим Грин (Jim Green), руководящий планетологическим отделением в NASA рассказал в связи с чем, было принято такое решение. Дабы ускорить реализацию научных задач поставленных перед миссией Psyche и сократить финансовые расходы, научной команде зонда было поручено рассмотреть наличие возможности изменить дату запуска на более раннюю. Таким образом, полет может пройти по лучшей, выгодной и эффективной траектории «маршрута» до (16) Психеи. И найти довольно не плохой вариант все же удалось.

NASA создало проект Discovery еще в начале 90-х годов, целью которого было - организация миссий, направленных на получение максимальной научной отдачи при минимальных денежных расходах. Всего по этой программе было создано 12 межпланетных зондов, телескопов и лендеров. Десять из них успешно справились с поставленными задачами, одного потеряли, а самый последний – спускаемый аппарат InSight отправится на Марс, но на 2 года позже, чем запланировано.

По программе Discovery, с интервалом раз в 4 года, экспертами NASA выбирается одна или две миссии, а для финансирования их реализации выделяется фиксированный

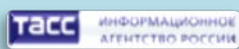
бюджет, который составляет примерно 450 миллионов долларов США. По итогам последнего проводимого конкурса победителями стали «астероидные» миссии – Lucy, под руководством известного планетолога Хэла Левинсона (Hal Levinson) и Psyche, руководителем которой стал геолог Линди Элкинс-Тантон (Lindy Elkins-Tanton).

В задачу миссии зонда Lucy входит исследование так называемых «тройных астероидов» - малых небесных тел, «сопровождающих» Юпитер. Они передвигаются вперед и назад, следуют за ним по орбите в точках L4 и L5, там, где уравновешено притяжение Солнца и самой планеты. А под изучение второго космического аппарата Psyche, как раз попадает «тезка» астероид - (16) Психея, который находится в главном поясе астероидов между орбитами Марса и Земли. Считается, что (16) Психея откололась от протопланетного ядра и он единственный в этих «окрестностях». Начав изучения этого астероида, можно будет более подробно разобраться с формированием планет и определить степень влияния на их рождение столкновение таких «зародышей».

К изменениям в планах по запуску миссии Psyche привели первые расчетные данные по траектории следования к астероиду. Выяснилось, что это «путешествие» можно совершить в 2 раза быстрее и не использовать сложные гравитационные маневры. Приятным «бонусом» так же стало то, что NASA теперь может не использовать тепловые щиты, которые изначально предназначались как защита от солнечного тепла. Это тоже сыграло роль в снижении расходов при строительстве самого космического зонда.

Как сказал Линди Элкинс-Тантон, вся команда очень благодарна руководству NASA за поддержку инициативы по поводу изменения даты на более раннюю. Ведь благодаря этому, вся красота этого удивительного металлического мира «предстанет» перед всем миром намного раньше.

Использование космических технологий в геологоразведке



Разведка из космоса позволяет значительно оптимизировать процессы поиска полезных ископаемых, но она требует крупных инвестиций. В России имеется огромный потенциал для применения космических технологий в геологоразведке, особенно в нефтегазовом секторе.

Космические технологии пришли в геологоразведку в виде метода дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ).

Суть ДЗЗ состоит в приеме данных со спутников, их регистрации, обработке и архивации. В геологоразведке используются такие направления, как структурный анализ изучаемой поверхности для оценки глубинного залегания пород, изучение свойств полезных ископаемых посредством спектрального анализа, прогнозирование мест залегания пород, подсчет запасов, разработка карт, актуализация и анализ геологических аномалий и изменений, отслеживание состояния экзогенных геологических процессов и т.д.

Их использование имеет высокий экономический потенциал. Основные плюсы:

ДЗЗ значительно удешевляет поиск полезных ископаемых и минералов: снижаются финансовые и временные затраты на наземную разведку и использование техники и персонала;

геологоразведочные работы выходят на качественно новый уровень;

высокая скорость получения информации: от 1-2 дней до нескольких недель;

высокая точность информации: снимки из космоса документируют конкретную местность в конкретное время;

значительно большая широта и глубина охвата: ДЗЗ позволяет одновременно делать снимки на большой площади с высокой степенью точности, исследовать труднодоступные регионы и участки, локализовать поиск, делать одновременные наблюдения на разных участках;

отсутствие привязки к государственным и другим границам, не требуется специального разрешения;

помощь в получении более детальной информации о возможных сейсмологических изменениях в сейсмоактивных зонах;

тенденция к удешевлению услуг: актуальные разработки в области микроспутников, другие разработки, направленные на снижение себестоимости.

Но есть и минусы:

высокая стоимость инновационных технологий, требующая первоначальных инвестиций;

сложность в оценке эффективности в текущем периоде (отложенный во времени экономический эффект);

замкнутость индустрии ДЗЗ на государственном финансировании, включая оборонные бюджеты (закрытая информация);

проблемы, связанные с психологическим восприятием инновационных методов в геологоразведке, недоверие к новым методам;

дискредитация метода ДЗЗ низкоквалифицированными специалистами, нехватка квалифицированных специалистов;

отсутствие практики массового потребления данных услуг (несформированный рынок).

Рынок ДЗЗ в России еще не сформирован на уровне массового потребления, страна пока отстает от мировых лидеров, но в целом старается быть в тренде развития рынка.

Услуги ДЗЗ для геологоразведки могут предоставлять любые компании, занимающиеся дистанционным зондированием Земли в целом. Наибольшее развитие данные методологии получили в США (в тесной связи с NASA). GeoEye, DigitalGlobe — крупные американские игроки. Наиболее популярные космические системы для ДЗЗ: Landsat 7, Landsat 8, Terra/Aster и WorldView-3.

В России развитие систем ДЗЗ регулируется государством. Главный российский игрок: госкорпорация Роскосмос. Головная компания по работе с ДЗЗ -- АО «Российские космические системы».

Наиболее актуальные и перспективные направления для ДЗЗ в России:

Нефтегазовая отрасль. В рамках федеральной космической программы 2016-2025 гг. «Газпром» рассматривает запуск 7 спутников (системы «Смотр») на небюджетные средства (около 93,5 млн рублей планируется получить от инвесторов). Спутники могут быть отправлены в космос уже в 2018-2019 гг.;

Арктика, обладающая гигантскими запасами полезных ископаемых, становится все более актуальной для исследований, включая ГРП: изучение состава ледяного покрова, его изменений, мониторинг природных ресурсов, поиск полезных ископаемых.

В России на геологоразведку в бюджете 2016 г. было выделено в целом 35 млрд рублей. На 2017 г. запланировано около 30 млрд рублей. Инвестиции недропользователей в 2016 г. составили 295 млрд рублей., в 2017 г. прогнозируется рост до 339-354 млрд рублей.

27.05.2017

Роскосмос планирует перенести первый запуск «Федерации» на 2022 год

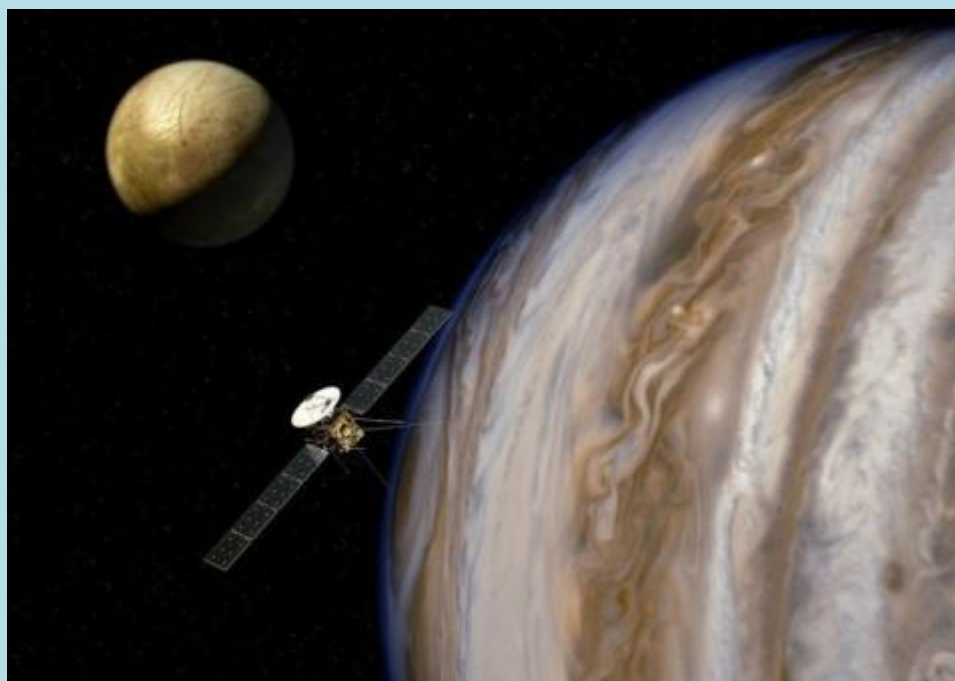


Роскосмос планирует перенести первый запуск нового пилотируемого корабля «Федерация» с 2021 на 2022 год. Об этом сообщает ТАСС со ссылкой на источник в ракетно-космической отрасли.

«Роскосмос предложил пересмотреть планы по запуску пилотируемого корабля «Федерация» и перенести реализацию этого проекта на космодром Байконур. Запуск корабля будет осуществляться на новой ракете-носителе среднего класса, разрабатываемой в рамках проекта «Феникс». Этот проект планируется реализовать в рамках комплекса Байтерек», — сказал источник.

По его словам, это не «потребует серьезных переделок в корабле».

Утвержден список научного оборудования от NASA для миссии JUICE



6 апреля в NASA приняли решение по этапу KDP-C (Key Decision Point C), который отмечает начало строительства аппарата, а также является основой для графика и размера бюджета миссии. Миссия JUICE (JUpiter ICy Moons Explorer) является совместной с Европейским Космическим Агенством и по планам должна быть запущена в космос через 5 лет. В систему Юпитера она прибудет к октябрю 2029 года, где проведет почти четыре года, изучая магнитосферу и атмосферу газового гиганта, а также его крупные спутники Каллисто, Ганимед и Европу.

На аппарат поставят комплект из 10 научных приборов, три из которых поставит NASA. Это ультрафиолетовый спектрограф UVS, предназначенный для изучения динамики и химического состава атмосферы Юпитера и его спутников, система PER

(Particle Environment Package) из 6 датчиков для построения трехмерной карты плазменных процессов в окрестностях Юпитера, в том числе изучения магнитосферы Ганимеда и облака газа и плазмы в форме тора, которое окружает Европу, а также радарный инструмент RIME (Radar for Icy Moon Exploration), предназначенный для изучения механизмов формирования и внутренних процессов в подповерхностных слоях Каллисто, Ганимеда и Европы.

Человечеству лучше колонизировать Венеру, а не Марс



Дирекция системного анализа и концепций NASA опубликовала доклад с изложением возможных способов отправки людей на другую планету, причем этой планетой должен стать не Марс, как можно было бы ожидать, а ... Венера. Правда, в этом случае межпланетная экспедиция не завершится посадкой аппарата на поверхность – он останется барражировать в венерианской атмосфере. Высота такого полета предполагается в 50 км. Парящий аппарат, получивший название HAVOC (High Altitude Venus Operational Concept), будет напоминать дирижабль с солнечными панелями на верхней части, позволяющий экипажу проводить множество разнообразных научных исследований.

Долгое время именно Марс рассматривался в качестве первой планеты, которую предстоит покорить человеку. Он действительно является крайне привлекательным объектом, поскольку имеет очень разреженную атмосферу и сравнительно слабую гравитацию (втрое меньше, чем на Земле), что сильно облегчит процедуру возвращения.

Поверхность Венеры, расположенной ближе к Солнцу, чем Земля, характеризуется температурами выше 400°C и атмосферным давлением, в 92 раза превышающим земное. В венерианской атмосфере парят облака из мелких капель серной кислоты, на планете, вероятнее всего, наблюдается мощная вулканическая активность, часто происходят сильные «венеротрясения». Чем же, в таком случае, Венера может быть привлекательнее Марса? Ответ прост: намного меньшим уровнем радиации и изобилием солнечной энергии.

Высаживаться на поверхность Венеры при таких экстремальных атмосферных параметрах – самоубийство, во всяком случае, в обозримом будущем. Поэтому NASA предлагает вариант доставки на планету аппарата, который бы перемещался в атмосфере. Тем более, плотность углекислотной атмосферы дает возможность аппарату легче воздуха свободно летать.

Высота парения в 50 км. дает возможность HAVOC и его экипажу находиться в относительно неплохих условиях: атмосферное давление, сравнимое с давлением у поверхности нашей планеты и средняя температура — всего 75 °C. Еще один благоприятный фактор в пользу этой концепции – предполагаемая высота полета нейтрализует космическое и солнечное излучение, в то время как на Марсе космонавтам придется работать при уровне радиации, в 40 раз превышающем земной, а проблема выживания человека в подобных условиях до сих пор не решена.



Еще не разработано технически устройство для продолжительного перемещения в газовой оболочке Венеры – пока есть концепция. Уже определены ключевые моменты проекта, отталкиваясь от которых, специалисты будут принимать решение о способах доставки аппарата и его экипажа в атмосферу планеты (она может производиться как раздельно, так и одновременно) и последующего возвращения на Землю.

Первоначальные планы предполагают разработку нескольких вариантов миссии, создание летательных аппаратов и транспортировку их беспилотной версии на Венеру для проверки жизнеспособности самой идеи «инопланетного дирижабля». Поскольку эта идея достаточно оригинальна и разрабатывается практически «с чистого листа», ожидать быстрого успеха в реализации такого проекта не приходится.

28.05.2017

Принятые решения (послесловие)

Новость о переносе испытательных пусков перспективного транспортного корабля с космодрома Восточный на космодром Байконур и на 2022 год вызвала неоднозначную реакцию в среде энтузиастов пилотируемой космонавтики.

Поэтому чувствую некоторую потребность внести ясность и объясниться. Кратко. Ибо развернуто будет сообщено ответственными товарищами и в своё время.

Итак! По сути принятых решений:

1. "Ангара" А5П как средство выведения ПТК на ОИСЗ появилась уже на этапе техпроекта. Изначально велась разработка корабля и ракеты-носителя с рабочим названием "Русь", которая базировалась на технологиях и опыте ракет "Энергия" и "Зенит". Далее в силу различных соображений руководство отрасли приняло решение отказаться от ракеты "Русь" в пользу проекта "Ангара".

2. Объективные и субъективные трудности в создании пилотируемой версии "Ангара" "тянули" проект назад и тогда первый раз сроки "поплыли"

3. Строительство стартового и технического комплексов под РН "Ангара" требует серьезных бюджетных вложений. В пилотируемом варианте под ПТК в двукратном размере больших вложений и с высоким риском срыва сроков. Оптимизация расходов для нашей страны всегда было и будет актуальным мероприятием.

4. Установленные сроки начала летных испытаний ПТК и собственно РН "Ангара" (с Восточного) жесткие, но обоснованные - раньше физически невозможно, позже, скажем так, плохо для развития космонавтики.

5. На космодроме Байконур создана и функционирует инфраструктура обеспечения пилотируемых пусков, в том числе стартовая и техническая позиция РН "Зенит". Использовать "Зенит" под пилотируемые старты предполагалось в проекте "Заря", часть оборудования под эту задачу сохранена. Идея же использовать "Зенит" под испытания ПТК пунктирно возникала при переходе от "Руси" к "Ангаре".

Взвесив все "за и против", руководство отрасли приняло решение:

1. Строить стартовый комплекс под беспилотную "Ангору" на Восточном, пуск в 2021

2. В сотрудничестве с Казахстаном и привлечением других внебюджетных источников создавать КРК на базе технологий "Зенит" и "Энергия", пуск с беспилотным ПТК 2022

Эскизный проект этой ракеты, как сообщалось, будет выпущен в этом году.

Темп работ по ПТК при этом не снижается, а наоборот приобретает большую определенность и целенаправленность. Сдвиг на год, очевидно, обусловлен желанием разнести два значимых старта - РН "Ангара" с Восточного и летные испытания ПТК.

При этом никто и никогда не говорил об отмене пилотируемых стартов с Восточного!

Предполагается создание сверхтяжелого носителя под лунную программу, старты которого будут осуществляться со стартовой позиции на космодроме Восточный.

Так что спасибо за беспокойство, но повода для уныния нет!

В сложившейся ситуации это скорее позитивные изменения в нужном направлении.

Автор: [Mark Serov](#)

В Китае запущена система спутниковой навигации и позиционирования



В Китае 27 мая была запущена национальная система спутниковой навигации и позиционирования. Эта система является крупнейшей в Китае и имеет наиболее широкое покрытие.

Заместитель главы Государственного управления геодезии, картографии и геоинформации КНР Ли Вэйсэнь сообщил, что данная система состоит из 2700 базовых станций, национальной базы данных и 30 баз данных провинциального уровня.

Система характеризуется повышенной скоростью, точностью и более широким покрытием, она будет совместима с другими системами спутниковой навигации, включая "Бэйдоу" и GPS, сообщил Ли Вэйсэнь.

По информации данного управления, система сможет предоставлять услуги позиционирования транспорту, скорой помощи, а также службам городского планирования и управления, передает Синьхуа.

С МКС запущены 17 спутников



Новая партия наноспутников была запущена 25-26 мая 2017 г. с борта МКС (модуль Kibo, пусковое устройство NRCSD-12).

25 мая в 05:25 UTC (08:25 ДМВ) были запущены спутники USNW-EC0 [QB50 AU02] (42721 / 1998-067MA), NJUST-1 [QB50 CN03] (42722 / 1998-067MB) и QBUS-1 [QB50 US01, Challenger] (42723 / 1998-067MC).

Австралийский спутник UNSW-ECO был изготовлен специалистами Университета Нового Южного Уэльса. Предназначен для отработки новых технологий и изучения земной атмосферы. Масса 2 кг.

Китайский спутник NJUST создан в Нанкинском университете. Также предназначен для отработки новых технологий и изучения земной атмосферы. Масса 2 кг.

Для отработки новых технологий и изучения земной атмосферы предназначен и американский спутник QBUS-1. Его создали в Колорадском университете. Масса 2 кг.

25 мая в 08:35 UTC (11:35 ДМВ) были запущены спутники DUTHSat [QB50 GR01, Democritus University of Thrace Satellite] (42724 / 1998-067MD S42724), LilacSat-1 [QB50 CN02, Zidingxiang-1] (42725 / 1998-067ME) и nSIGHT-1 [QB50 AZ02] (42726 / 1998-067MF).

Греческий технологический спутник DUTHSat создан в лаборатории космических исследований Университета Демокрита. Масса 2 кг.

Китайский спутник LilacSat предназначен для образовательных целей и для использования радиолюбителями. Его масса 2 кг.

Южноафриканский спутник nSIGHT-1 создан специалистами компании SCS-Space. Предназначен для наблюдения земной атмосферы и в целях ДЗЗ. Масса 2 кг.

25 мая в 11:55 UTC (14:55 ДМВ) были запущены спутники QBITO [QB50 ES01] (42728 / 1998-067MH), Aalto-2 [QB50 FI01] (42729 / 1998-067MJ) и SUSat [QB50 AU01] (42730 / 1998-067MK).

Испанский спутник QBITO предназначен для отработки технологий и изучения земной атмосферы. Создан в Мадридском политехническом университете. Масса 2 кг.

Финский спутник Aalto-2 также предназначен для отработки технологий и изучения атмосферы. Создан в Университете Аалто. Масса 2 кг.

Для этих же целей предназначен и австралийский спутник SUSat, созданный в Университете Аделаиды. Масса 2 кг.

25 мая в 23:40 UTC (26 мая в 02:40 ДМВ) был запущен спутник SNUSAT-1b [QB50 KR03] (42730 / 1998-067MK).

Южнокорейский спутник SNUSAT-1b создан в Национальном университете Сеула. Его задачей является отработка технологий и изучение земной атмосферы. Масса 2 кг.

26 мая в 04:00 UTC (07:00 ДМВ) были запущены спутники i-INSPIRE-2 [QB50 AU03] (42731 / 1998-067ML), PolyITAN-2-SAU [KPI-SAU-1, QB50 UA01] (42732 / 1998-067MM) и SNUSAT-1 [QB50 KR02] (42733 / 1998-067MN).

Австралийский спутник i-INSPIRE-2 также предназначен для отработки технологий и изучения атмосферы. Создан в Сиднейском университете. Масса 2 кг.

Спутник PolyITAN-2-SAU создан специалистами Национального технического университета Украины. Предназначен для отработки новых технологий. Масса 1 кг.

Южнокорейский спутник SNUSAT-1 аналогичен спутнику SNUSAT-1b, запущенному четырьмя часами ранее.

26 мая в 08:55 UTC (11:55 ДМВ) был запущен спутник ExAlta-1 [QB50 CA03] (42734 / 1998-067MP).

Канадский исследовательский спутник ExAlta-1 создан в Университете Альберты. Масса 4 кг.

26 мая в 12:15 UTC (15:15 ДМВ) были запущены спутники Ao xiang-1 [QB50 CN04] (42735 / 1998-067MQ), BeEagleSat [QB50 TR01] (42736 / 1998-067MR), QBUS-2 [QB50 US02, Atlantis] (42737 / 1998-067MS).

Китайский спутник Aoxiang-1 создан в Политехническом университете Северо-западного Китая. Предназначен для отработки новых технологий и образовательных задач, а также для использования радиолюбителями. Масса 2 кг.

Турецкий исследовательский спутник BeEagleSat создан специалистами Стамбульского технического университета и Академии ВВС Турции. Масса 2 кг.

Американский исследовательский спутник QBUS-2 создан в Университете Мичигана. Масса аппарата 2 кг.

Все КА были доставлены на борт МКС в апреле нынешнего года грузовым кораблем Cygnus CRS-7 'John Glenn'.

29.05.2017

Итоги заседания совета программы КОСПАС-САРСАТ



24 – 26 мая 2017 года в Москве под председательством России состоялось заседание 58-й сессии Совета Международной программы КОСПАС-САРСАТ, в работе которой приняли участие делегации Сторон Соглашения: России, Франции, США и Канады.

Совет отметил намерение России обеспечить восстановление и эксплуатацию в среднесрочной перспективе российской части низкоорбитальной космической группировки КОСПАС-САРСАТ и принял к сведению уточненную информацию о планах запусков отечественных низкоорбитальных космических аппаратов серии «Метеор-М», оснащенных полезной нагрузкой КОСПАС-САРСАТ.

Учитывая сжатые сроки создания и внедрения «Глобальной системы оповещения о бедствии и обеспечения безопасности полетов воздушных судов» (GADSS), Совет рассмотрел рекомендации целевой группы TG-1/2017 и утвердил поправки к техническим стандартам КОСПАС-САРСАТ, связанные с внедрением ELT (DT).

Совет утвердил план работы на следующий год и принял решение пригласить Европейскую комиссию для участия в закрытом заседании 59-й сессии Совета КОСПАС-САРСАТ в статусе наблюдателя, учитывая её вклад в создание космического сегмента СССР КОСПАС-САРСАТ посредством установки полезных нагрузок КОСПАС-САРСАТ на спутниках ГНСС Галилео и их интеграции в создаваемую Сторонами Соглашения СССР КОСПАС-САРСАТ.

Особое внимание Совет уделит вопросам управления Программой, развития низкоорбитальной космической группировки КОСПАС-САРСАТ, внедрения среднеорбитальной спутниковой системы поиска и спасания КОСПАС-САРСАТ (СССПС), разработки радиобуев второго поколения, а также отдельного класса аварийных радиомаяков с функцией слежения ELT (DT) в соответствии с требованиями ИКАО.

Ранее, 22 мая 2017 года в преддверии 58-й сессии Совета КОСПАС-САРСАТ состоялась вторая встреча представителей Сторон Соглашения о Международной программе КОСПАС-САРСАТ 1988 года, где обсуждался вопрос о возможном пересмотре текста Соглашения в связи с планируемым внедрением СССПС – участники договорились о продолжении консультаций.

Новая верхняя граница биосферы Земли



На орбите Международной космической станции (МКС) (высота около 400 километров) обнаружены жизнеспособные споры и фрагменты ДНК микроорганизмов, устойчивые к неблагоприятным факторам космоса. На основании результатов космических экспериментов, проводимых с 2010 по 2016 год, специалисты ведущего отраслевого научного института ЦНИИмаш (входит в Госкорпорацию «РОСКОСМОС») совместно с учеными ведущих научных учреждений России обосновали необходимость установления новой верхней границы биосферы Земли.

В рамках космического эксперимента (КЭ) «Тест» космонавты РОСКОСМОСА собрали 19 проб космической пыли с поверхности МКС во время выходов в открытый космос. Исследования проб космической пыли с МКС дважды показали наличие в образцах представителей родов *Mycobacteria* и *Delftia*; семейства *Comamonadaceae* порядка *Burkholderiales*, которые являются представителями типичных наземных и морских родов бактерий.

Статистика обнаружения жизнеспособных единиц спорных бактерий (рода *Bacillus*) и спор грибов (рода *Aureobasidium*) в проведенных сеансах КЭ «Тест» составляет около 45%. Применение высокочувствительных молекулярных методов позволило в 70% случаев не только выявить фрагменты ДНК геномов различных микроорганизмов, но определить их тип. Так, в экспериментах разных лет были выявлены фрагменты: ДНК *Mycobacteria* как маркера гетеротрофного морского бактериопланктона, обитающего в Баренцевом море; ДНК экстремофильной бактерии *Delftia*; ДНК бактерий, близких по своей первичной структуре к бактериям, выявленным в пробах почвы острова Мадагаскар; ДНК растительных геномов; ДНК археобактерий (присутствует практически во всех пробах) и ДНК грибов *Erythrobasidium* и *Cystobasidium*.

В результате, полученные экспериментальные данные о химическом составе проб мелкодисперсной осадочной среды на поверхности МКС, позволили сделать вывод о геохимическом составе космической пыли на высоте 400 км над поверхностью Земли и его источниках. По мнению ученых, это доказывает гипотезу о внешнем тропосферном источнике живых организмов и позволяет предполагать возможность переноса аэрозольного вещества из тропосферы на высоты ионосферы. Кроме того, результаты исследования подтверждают гипотезу о существовании механизма «ионосферного лифта», осуществляющего перенос тропосферного аэрозоля с поверхности Земли в верхнюю ионосферу. Это означает, что воздействие аэрозоля на климат не ограничивается известными эффектами в тропосфере и стратосфере.

Полученные экспериментальные данные являются важнейшим фактическим материалом для исследования механизма рассеивания биокосмозоля из биосферы Земли в

космическое пространство и представляют большой интерес для дальнейшего системного изучения физико-химических свойств космической пыли, выявления «зон влияния», изучения космозолей планет в астрономии, биологии и науке о Земле. Также результаты эксперимента дают материал для решения перспективных задач по защите космических аппаратов при межпланетных полетах и проектировании напланетных станций.

Кроме специалистов ЦНИИмаш, наряду ПАО РКК «Энергия» им. С.П. Королёва в эксперименте «Тест» принимают ученые ГНЦ РФ-ИМБП РАН, ФГБУ НИИ вирусологии имени Д.И. Ивановского, РУДН и ОИВТ РАН.

Стоимость стартового стола для "Ангара" на Восточном составит 58 млрд руб.



Строительство стартового стола для ракеты "Ангара" на космодроме Восточный будет стоить 58 млрд рублей и завершится в 2023 году. Об этом сообщил представитель проектного института заместителю министра обороны РФ Тимуру Иванову, который прибыл на Восточный.

"Примерная стоимость строительства стартового стола для "Ангара" составит 58 млрд рублей. Работы начнутся уже в этом году и завершатся к 2023 году", - сказал представитель проектного института.

Иванов прибыл в Амурскую область, чтобы осмотреть объекты первой очереди на космодроме и строящиеся объекты второй очереди, включая комплекс для "Ангара". Он также провел совещание с главой Роскосмоса Игорем Комаровым и представителями подведомственных организаций военно-строительного комплекса.

Замминистра осмотрел Комплекс эксплуатации районов падения, который предназначен для поиска и транспортировки отделяющихся частей ракеты-носителя. Представители Роскосмоса сообщили, что на космодроме будут построены стоянки для вертолетов Ми-26 и Ми-8, складские помещения, автомобильная и железная дороги.

Япония создает систему космического позиционирования с погрешностью 3 см



Правительство Японии создает полностью автономную систему регионального космического позиционирования, которая будет защищена от вмешательства извне и со временем позволит отказаться от услуг американской системы GPS. С этой целью будет сформирована группировка спутников серии "Митибики" ("Указывающий дорогу"), сообщает газета Sankei.

Первый из них уже был запущен в сентябре 2010 года, второй отправится на орбиту 1 июня 2017 года. До конца года предполагается запустить третий "Митибики", которые организуют первичную систему позиционирования и навигации. Вместе с использованием американской GPS она позволит обслуживать потребителей в Японии 24 часа в сутки. Погрешность при позиционировании у нее будет всего три сантиметра. У GPS она составляет порядка 10 метров.

К 2023 финансовому году Япония будет иметь семь спутников серии "Митибики", что позволит в случае необходимости полностью отказаться от GPS.

Особенность этой системы - в высокой степени шифрования сигналов. Это дает возможность, как утверждается, надежно защитить их от помех, которые могут создавать враждебные государства или террористические организации. Помимо гражданских пользователей на "Митибики" предполагается полностью переключить вооруженные силы и спецслужбы Японии.

Лунный аппарат NASA попал под метеоритный "обстрел"



Лунный орбитальный аппарат NASA (LRO) во время съемки поверхности спутника Земли попал под метеоритный "обстрел". Как сообщило в конце недели аэрокосмическое управление, в корпус LRO угодил небольшой осколок. Сам аппарат остался цел, все системы функционируют в нормальном режиме. Инцидент мог бы остаться незамеченным, если бы в этот момент LRO не проводил съемку - в NASA обнаружили, что некоторые изображения имеют эффект "дрожащей камеры".

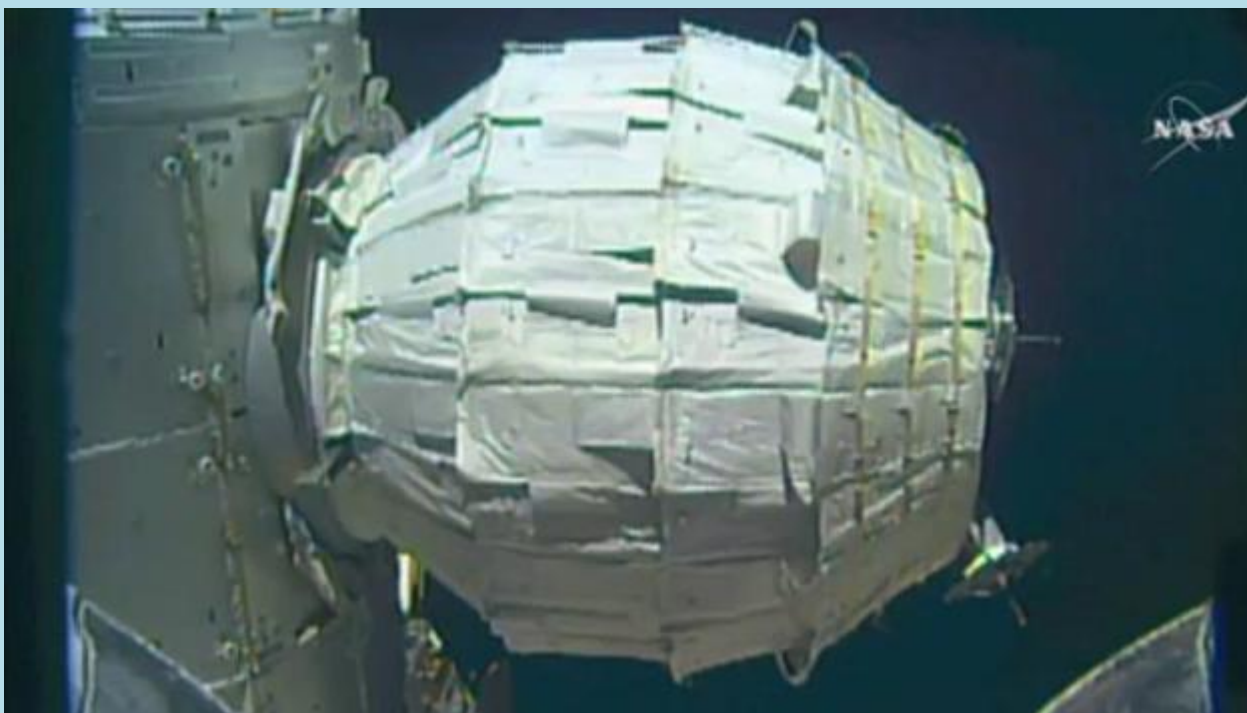
"Этот метеороид летел быстрее пули. LRO не уклонился от него, он выдержал попадание", - говорится в заявлении Марка Робинсона, руководителя данной программы. Инцидент произошел 13 октября 2014 года, но в NASA решили сообщить об этом только сейчас, получив все данные о случившемся.

NASA продолжает тестировать надувной космический модуль



В прошлом году на Международной космической станции был развернут Модуль расширения активности (BEAM), чтобы проверить, как надувная обитаемая капсула выдержит суровые условия космоса. Теперь, год спустя, NASA сообщило о своих первоначальных выводах.

BEAM, разработанный компанией Bigelow Aerospace и NASA, был прикреплен к МКС 16 апреля прошлого года. После неудачного старта он был полностью надут 28 мая, и только 6 июня космонавты вошли в него в первый раз. Надувной модуль рассчитан на два года службы, все это время астронавты будут оценивать, насколько хорошо он противостоит радиации, воздействию микрометеоритов и микробам, чтобы помочь создать подобные конструкции для будущих дальних космических полетов. Когда все закончится, модуль будет сброшен со станции и сгорит в атмосфере Земли.



В данный момент проект находится на полпути, и пока будущее надувных обитаемых капсул выглядит многообещающе. Астронавты девять раз брали образцы воздуха и фиксировали уровень радиации, после чего данные отправлялись обратно на

Землю для изучения. До сих пор прототип демонстрирует прекрасные результаты: мощность дозы Галактического космического излучения (ГКЛ) находится примерно на одном уровне с другими модулями космической станции, а внешние стены выдержали несколько столкновений с микрометеоритами.

После получения окончательных результатов эксперимента NASA попытается создать более защищенный и компактный модуль для будущего освоения космоса и возможного пилотируемого полета на Марс.

30.05.2017

Инфраструктуру для "Сункара" начнут передавать Казахстану в 2018 году



Стартовые комплексы ракеты-носителя "Зенит" и обеспечивающую инфраструктуру на космодроме Байконур, с которой планируются пуски ракет "Сункар" и запуски корабля "Федерация", начнут передаваться из российской аренды в собственность Казахстана с 2018 года.

"Согласно "дорожной карте" с января 2018 года казахстанская и российская стороны начнут процесс исключения объектов наземной космической инфраструктуры космического ракетного комплекса "Зенит-М" из состава арендуемых Российской Федерацией и возврата их Республике Казахстан. Объекты являются собственностью Казахстана. Перечень объектов будет определяться компетентными органами сторон по согласованию", - сообщили ТАСС в Аэрокосмическом комитете министерства оборонной и аэрокосмической промышленности Казахстана (Казкосмос).

Инфраструктура будет передана в доверительное управление совместному предприятию "Байтерек", специально созданному для реализации этого проекта, говорится в официальном ответе Аэрокосмического комитета.

Договоренности о реализации проекта "Байтерек" на базе инфраструктуры ракеты "Зенит" на космодроме Байконур и перспективной российской ракеты-носителя среднего класса были достигнуты в ходе двухсторонних переговоров в 2016 году и одобрены руководством двух стран.

В Казкосмосе уточнили, что привлечение в проект "Байтерек" компании "S7 Космические транспортные системы", которая недавно стала владельцем проекта "Морской старт", не обсуждалось. В "Морском старте" также используется инфраструктура для запуска ракет "Зенит". Новую ракету в морском исполнении предполагается использовать и в рамках этого проекта.

Помимо этого, в Казкосмосе сообщили, что пока не намерены сдавать комплекс "Байтерек" в долгосрочную аренду коммерческому оператору. "Говорить о такой возможности преждевременно", - рассказали там.

График пусков российских РН в июне-июле



Роскосмос опубликовал график пусков российских РН в июне-июле 2017 г.

По программе МКС планируется осуществить два пуска с космодрома Байконур:

- 14 июня – РН "Союз 2.1а" с транспортным грузовым кораблем "Прогресс МС-06";
- 28 июля – РН "Союз-ФГ" с транспортным пилотируемым кораблем "Союз МС-05".

По федеральной и коммерческой программам Роскосмос планирует осуществить два пуска с космодрома Байконур:

- 8 июня – РН "Протон-М" с КА EchoStar-21;
- 14 июля – РН "Союз-2.1a" с КА "Канопус-В-ИК".

31.05.2017

"Роскосмос" заказал три спутника "Гонец-М" к концу 2021 года



"Роскосмос" заказал к концу 2021 года изготовление и поставку трех спутников "Гонец-М", на эти цели планируется потратить не более 1,15 миллиарда рублей, следует из закупочных материалов госкорпорации.

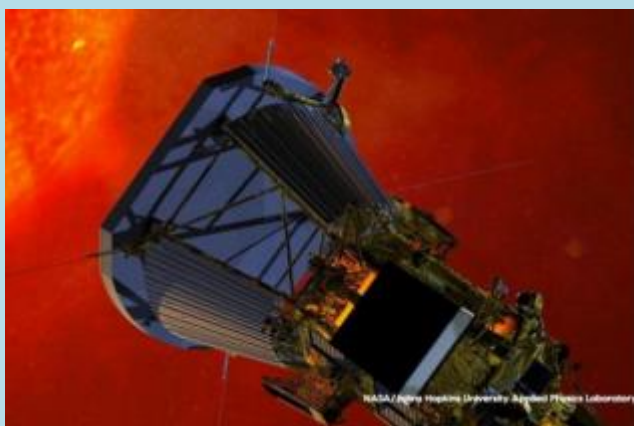
Указывается, что поставить космические аппараты "Гонец-М" № 33, 34 и 35 с устройством отделения нужно на космодром "Плесецк" к 30 сентября 2021 года.

Исполнителя планируется выбрать 22 июня по итогам открытого конкурса. Финансироваться закупка будет за счет средств федерального бюджета.

США планируют отправить автоматическую станцию к Солнцу



Национальное управление США по аэронавтике и исследованию космического пространства (NASA) намерено отправить автоматическую межпланетную станцию к Солнцу. Предполагается, что зонд подлетит в семь раз ближе к Солнцу, чем какой-либо другой космический аппарат, ранее отправлявшихся человеком.



Намечается, что запуск станции состоится в промежутке между 31 июля и 19 августа 2018 года. Планируется, что зонд в ноябре будущего года приблизится к Солнцу на расстояние в 6,4 млн км. Это означает, что аппарат будет находиться в пределах короны Солнца, то есть внешних слоев его атмосферы, где температура может достигать 500 тыс. кельвинов (около 500 тыс. градусов по Цельсию) и даже нескольких миллионов кельвинов.

По замыслу американских ученых, в период по июнь 2025 года зонд совершит 24 витка по орбите вокруг Солнца, разгоняясь до скорости 724 тыс. км/ч. На каждый такой виток у него будет уходить 88 дней.



На борту аппарата стоимостью порядка \$1,5 млрд будет находиться четыре комплекта научных инструментов. При помощи этой аппаратуры специалисты рассчитывают, в частности, осуществить различные измерения солнечной радиации. Кроме того, зонд должен будет передать на Землю фотоснимки, которые станут первыми, сделанными в пределах солнечной короны. Оборудование зонда будет защищено оболочкой из углепластика толщиной 11,43 см, позволяющей выдержать температуру до примерно 1,4 тыс. градусов по Цельсию.

Как ожидается, подробно о новом проекте представители NASA и других подключенных к его реализации научно-исследовательских организаций США расскажут 31 мая на посвященной этому пресс-конференции. NASA обещает, что новая миссия по изучению, "вероятно, последнего района солнечной системы", еще не охваченного такого рода исследованиями, произведет революцию в представлении человека о процессах, протекающих на Солнце. Претворение в жизнь намеченных планов позволит внести "фундаментальный вклад" в понимание причин "нагрева солнечной короны", а также возникновения солнечного ветра (потока ионизированных частиц, истекающего из солнечной короны) и "ответить на критически важные вопросы в гелиофизике, которые уже на протяжении нескольких десятилетий имеют высший приоритет", убеждено космическое ведомство США.

Как оно подчеркнуло, информация с борта аппарата будет иметь огромную ценность и с точки зрения подготовки дальнейших пилотируемых полетов за пределы нашей планеты, поскольку позволит прогнозировать "радиационную обстановку, в которой предстоит работать и жить будущим покорителям космоса".

Новая теория ускорения процесса расширения Вселенной



Группа ученых-физиков из университета Британской Колумбии (University of British Columbia, UBC) разработала новую теорию, которая с их точки зрения проливает свет на одну из величайших загадок и объясняет то, чем именно вызвано ускорение процесса расширения Вселенной. Новая теория содержит некоторые аспекты, призванные решить некоторые из проблем несовместимости современной квантовой теории и Общей теории относительности Альберта Эйнштейна, двух главных теорий, объясняющих "работу" Вселенной.

"Пространственно-временной континуум не столь статичен, как было принято считать ранее" - объясняет Кингди Вон (Qingdi Wang), один из исследователей, - "Оно постоянно находится в движении, перемещается и совершает колебательные движения".

Напомним нашим читателям, что в 1998 году ученые-астрономы обнаружили тот факт, что процесс расширения Вселенной идет постоянно увеличивающимися темпами. Это указывает на то, что пространство не является абсолютной пустотой, и для того чтобы заполнить эту пустоту были предложены понятия темной энергии и темной материи. Однако, с точки зрения квантовой теории пространство уже заполнено огромным количеством "виртуальных" частиц, которые рождаются, существуют очень короткое время и бесследно исчезают. И эти частицы обеспечивают "накачку" вакуума энергией с достаточно высокой плотностью.

Гравитационные эффекты от энергетической накачки вакуума заставляют пространственно-временной континуум сжиматься и расширяться, совершая колебательные движения. Это расширение и сжатие частично компенсируют друг друга, но небольшое рассогласование двух составляющих приводит к суммарному эффекту, который заставляет Вселенную расширяться с медленно ускоряющейся скоростью.

"Все это происходит на очень маленьком масштабе, в масштабе величин, в миллионы и миллиарды раз меньше размеров электрона" - рассказывает Кингди Вон, - "Все это подобно океанским волнам, которые совершенно не зависят от хаотичного "танца" атомов и молекул, из которых состоит сама вода".

Как и все другие экзотические теории, эта теория еще не имеет ни малейших практических подтверждений. И эти подтверждения могут быть получены очень и очень нескоро, ведь зарегистрировать колебания пространственно-временного континуума столь

малой величины не представляется возможным на нынешнем уровне технологического развития. И появление новой теории еще не означает, что теории, в которых фигурирует темная материя и энергия, уже можно списывать со счетов.

Статьи и мультимедиа

1. [**Надувные оранжереи для Луны и Марса**](#)
2. [**Японское космическое агентство посетит спутники Марса в 2024 году**](#)
3. [**В ожидании пуска электрического «Электрона»**](#)

Описание PH Electron

Редакция - И.Моисеев 01.06.2017

@ИКП, МКК - 2016

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