



КОСМИЧЕСКИЙ ДАЙДЖЕСТ 3

ЭБН▪РФ

№3 (55), 18 января 2014 года

**12.01.2014 —
18.01.2014**

ГЛАВНАЯ НОВОСТЬ

Роскосмос создаёт новый концерн

Читайте на 75 странице

АКТУАЛЬНО

22

Скончался бывший ректор МФТИ Николай Карлов

47

Финансирование науки в России станет только грантовое

53

Выполнению ГОЗ препятствуют иностранные инвесторы

86

Кто ответит за кадровый голод «оборонки»?

90

Возбуждено дело о мошенничестве с госконтрактом в ЦАГИ

91

Анатолий Петрукович критикует работу нашего спутника, но хвалит американские

98

Атомные часы ГЛОНАССа оказались ржавыми

126

В 2013 году количество рекламаций сократилось

Главный редактор: Никольская Р.
Выпускающий редактор: Морозов О.,
oleg@coronas.ru
Специальный корреспондент при
главном редакторе: Тоцкий М.,
mard@coronas.ru
Редактор-корректор: Морозова Л.
Верстка, интернет-редактор: REGnet

Адрес в сети интернет: <http://ЭБН.РФ>
или <http://www.ebull.ru>
ЭБ рассылается по электронной почте
(подписка на сайте) и распространяется
через сайт.
При перепечатке новостей с информлент
и иных СМИ авторская орфография
сохраняется! ЭБ тексты не корректирует,
будьте внимательны!

Грузовой космический корабль «Сигнус» состыковался с МКС

12 января 2014 года состоялась стыковка транспортного грузового корабля «Сигнус», выведенного на орбиту 9 января 2014 года, с Международной космической станцией.

В 15 часов 08 минут по московскому времени был произведён захват грузового

корабля манипулятором МКС, а в 17 часов 12 минут по московскому времени «Сигнус» был присоединён к модулю «Гармония» (Node2) АС МКС.

Грузовой корабль «Сигнус» доставил на МКС около 1300 килограмм различных грузов, в том числе техническое обо-

рудование, одежду и продукты питания для экипажа МКС.

Роскосмос и ЦУП
12.01.2014

Астронавты успешно «поймали» корабль Cygnus манипулятором МКС

Астронавт НАСА Майк Хопкинс с помощью японского коллеги Коичи Вакаты успешно «поймал» транспортный корабль Cygnus манипулятором Международной космической станции, как ожидается, корабль будет пристыкован к модулю Harmony около 16.00 мск.

Ракета Antares с частным космическим «грузовиком» Cygnus успешно стартовала с космодрома на острове Уоллопс на вос-

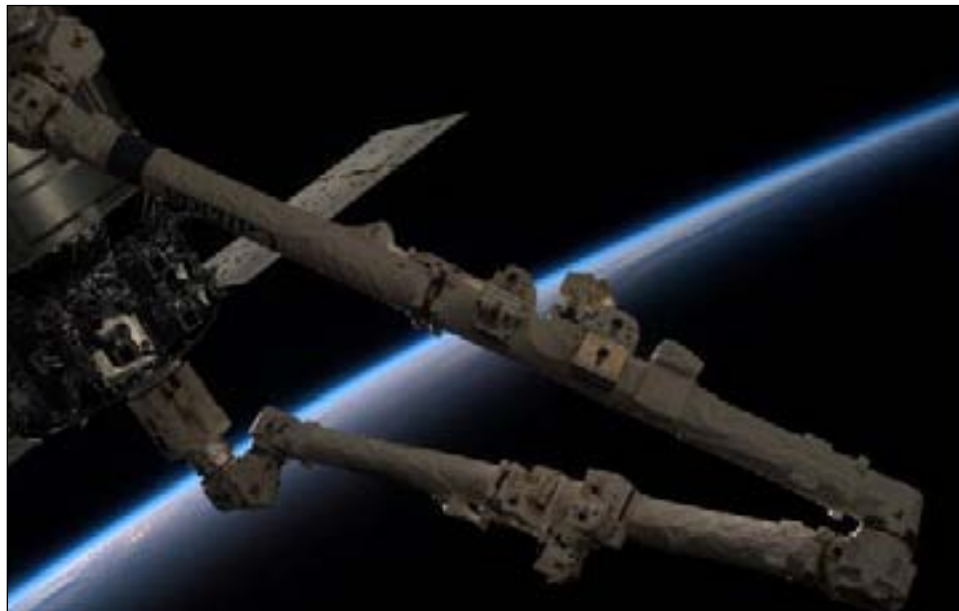
точном побережье США 9 января, после серии задержек, связанных с неполадками на МКС, слишком холодной погодой в Северной Америке и со вспышками на Солнце. Это второй полет Cygnus к МКС и первый из восьми регулярных «рейсов», которые предусмотрены контрактом компании-создателя корабля — Orbital Sciences с НАСА.

На борту аппарата около 1,27 тонны груза: научное оборудование, продукты

и одежда для экипажа, инструменты для работы в космосе, компьютерные комплектующие, а также 33 малых спутника, которые планируется запустить с МКС в этом году с помощью японского робота-манипулятора.

РИА Новости
12.01.2014

Астронавты открыли люк грузовика Cygnus



Астронавты открыли люк грузового космического корабля Cygnus, который несколько часов назад успешно пристыковался к Международной космической станции, сообщает компания Orbital Sciences — создатель корабля.

Корабль был запущен 9 января с космодрома на острове Уоллопс на восточном побережье США с помощью ракеты «Антарес», также созданной Orbital Sciences. Два двигателя первой ступени этой ракеты — российские НК-33, разработанные для лунной ракеты Н-1. В воскресенье астронавты Майк Хопкинс и Коичи Ваката захватили корабль манипулятором Canadarm, и в 17.05 мск пристыковали его к стыковочному узлу на американском модуле Harmony.

«Грузовой люк Cygnus открыт, внутри все выглядит хорошо», — говорится в со-

общении в официальном твиттер-аккаунте Orbital Sciences. Как ожидается, корабль пробудет «в гостях» у МКС до февраля.

Это уже второй визит на МКС грузового корабля Cygnus. Первый полет грузовика — демонстрационный — состоялся в сентябре 2013 года. Нынешний полет — первый «плановый» рейс из восьми, предусмотренных контрактом Orbital и НАСА, заключенным в 2008 году.

Cygnus привез на МКС 1,46 тонны груза: научно-исследовательское оборудование, продукты и одежду для экипа-

жа, инструменты для работы в открытом космосе и компьютерные комплектующие. Кроме того, грузовик доставил на станцию 33 малых спутника стандарта CubeSat, которые планируется запустить с МКС в этом году с помощью японского робота-манипулятора.

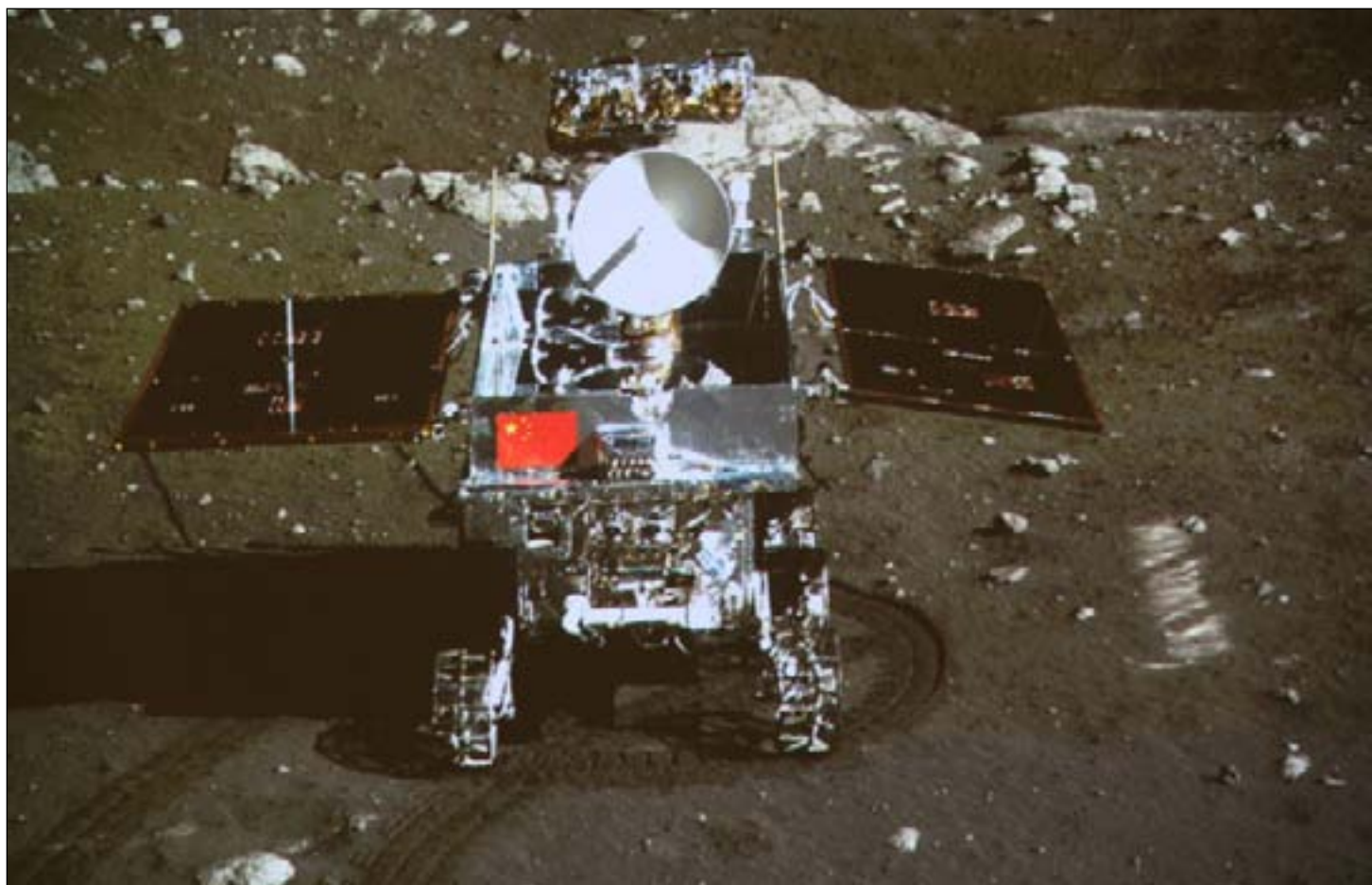
На борту корабля на станцию прибыли и «пассажиры»: муравьи-участники эксперимента, подготовленного американским медицинским колледжем Бейлора при участии ряда университетов и НАСА. Этот эксперимент по изучению поведения

насекомых в невесомости стал продолжением серии экспериментов, в рамках которых на космической станции побывали бабочки, пауки и растения.

Корабль Cygnus, разработанный Orbital Sciences, стал вторым в истории частным космическим грузовиком после корабля Dragon, созданного компанией SpaceX.

РИА Новости
12.01.2014, 22:57

После окончания лунной ночи китайский луноход «Нефритовый заяц» продолжит исследование



После ночи, которая длилась на Луне почти 15 суток, китайский луноход «Юйту» продолжит изучение спутника. Об этом сообщило Центральное китайское телевидение.

«Состояние систем лунохода хорошее, он продолжит свою миссию. Аппарат «Чанъэ-3» выйдет из режима сна 12 декабря утром и также займется исследованием Луны», - приводит телевидение слова одного из конструкторов «Чанъэ-3» Чжан Юйхуа.

По его словам, «Чанъэ-3» будет вести сбор данных, «исследуя ландшафт

планеты и космическое пространство при помощи ультрафиолетовой камеры и телескопа». «На аппарате также установлено оборудование, способное идентифицировать до 11 химических элементов, которые можно обнаружить на лунной поверхности», - отметил Чжан Юйхуа.

24 декабря сотрудники пекинского центра управления полетами перевели китайский аппарат «Чанъэ-3» и луноход «Юйту» в режим сна, понизив тем самым уровень энергопотребления. Перед этим луноход провел пять панорамных фотосъемок поверхности Луны, была протес-

тирована его многофункциональная рука-манипулятор.

КНР стала третьей страной в мире после СССР и США, чей космический аппарат совершил мягкую посадку на Луну 14 декабря. «Юйту» представляет собой самодвижущееся устройство весом около 100 кг, которое должно проработать на Луне не менее трех месяцев.

ИТАР-ТАСС
12.01.2014

SpaceShipTwo прошел очередные испытания

Суборбитальный космический корабль SpaceShipTwo прошел очередные испытания в пятницу утром. В ходе них аппарат на сверхзвуковой скорости поднялся на высоту в 18 километров



Компания Virgin Galactic провела очередные испытания своего туристического суборбитального корабля SpaceShipTwo. В ходе испытаний корабль был доставлен носителем на высоту в 11,7 километров,

после чего отсоединился от него и включил собственный реактивный двигатель. Последний должен был проработать 70 секунд, но вместо этого отключился уже через 20. Не смотря на это, аппарат смог

достичь высоты в 18 километров, которая является для него рекордной. Это дает право специалистам признать испытания успешными.

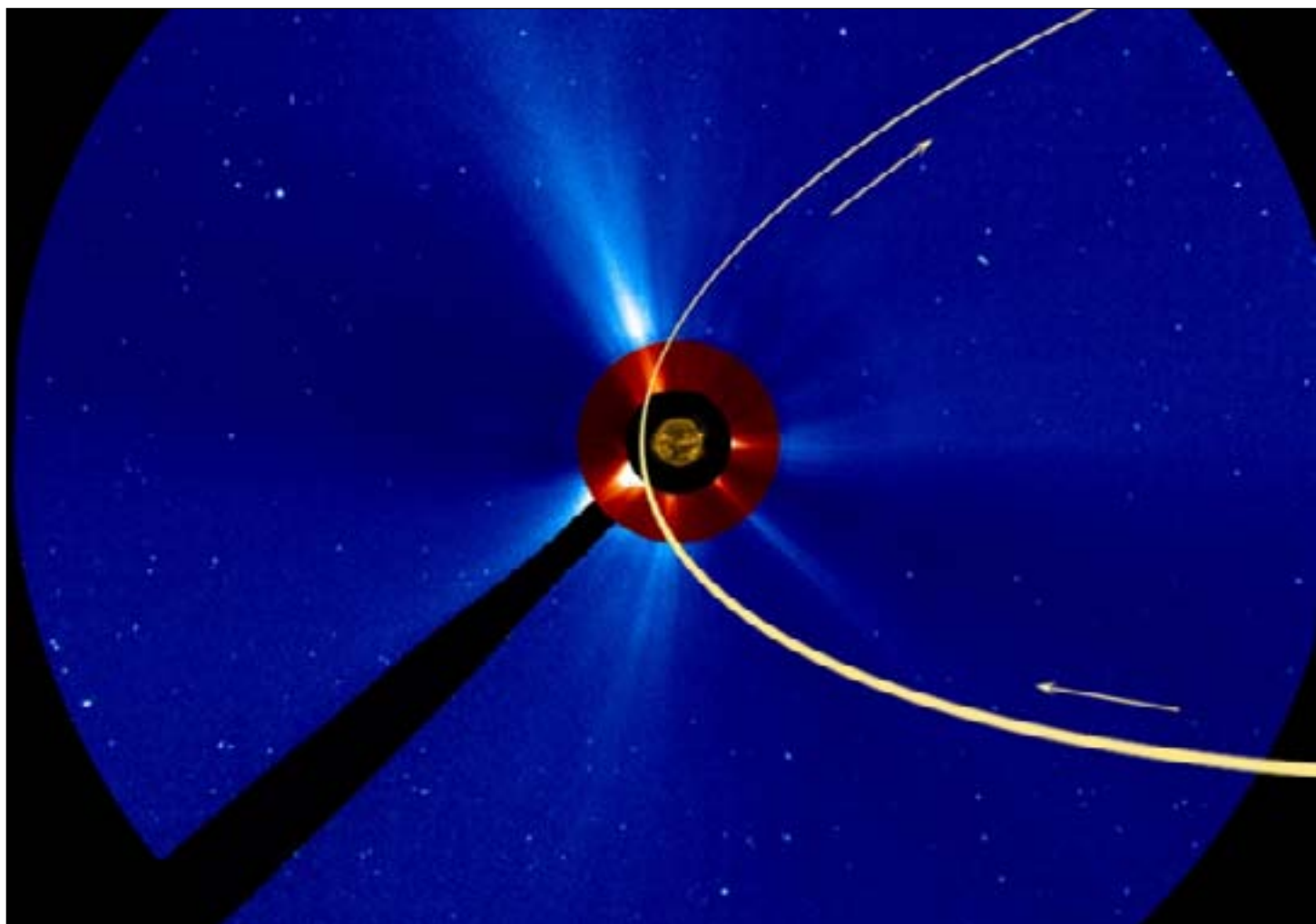
Основной целью испытаний была проверка нового теплозащитного материала на крыльях SpaceShipTwo, который понадобится во время гиперзвуковых полетов и при входе в атмосферу. Кроме этого, были испытаны средства для стабилизации полета в атмосфере и в космической среде. За последнюю отвечают несколько компактных двигателей при помощи которых аппарат сможет менять свое направление движения в космосе, где законы аэродинамики перестают работать. Полученные данные позволят оптимизировать все системы корабля и перейти к следующему этапу испытаний.

Когда именно начнутся полеты SpaceShipTwo пока не известно. По некоторым данным это знаменательное событие может произойти уже в этом году. На сегодняшний день продано уже более 500 билетов, и среди желающих стать космическими туристами есть и немало звезд шоу-бизнеса.

sdnnet.ru
12.01.2014

Обломки кометы пройдут через нашу планету 12 января

Астрономы, следящие за передвижением облака остатков кометы ISON, утверждают, что именно 12 января оно должно будет накрыть нашу планету



Как вы помните, комета ISON, которая должна была стать одной из самых ярких «хвостатых космических страниц» нашего времени, 28 ноября прошлого года не выдержала приближения к Солнцу и практически испарилась. Но испарилась она не полностью, так как после нее осталось некоторое количество вещества в виде пыли, которое продолжило движение дальше, прочь от звезды. И именно сегод-

ня это вещество должно достичь того района космоса, в котором находится наша планета.

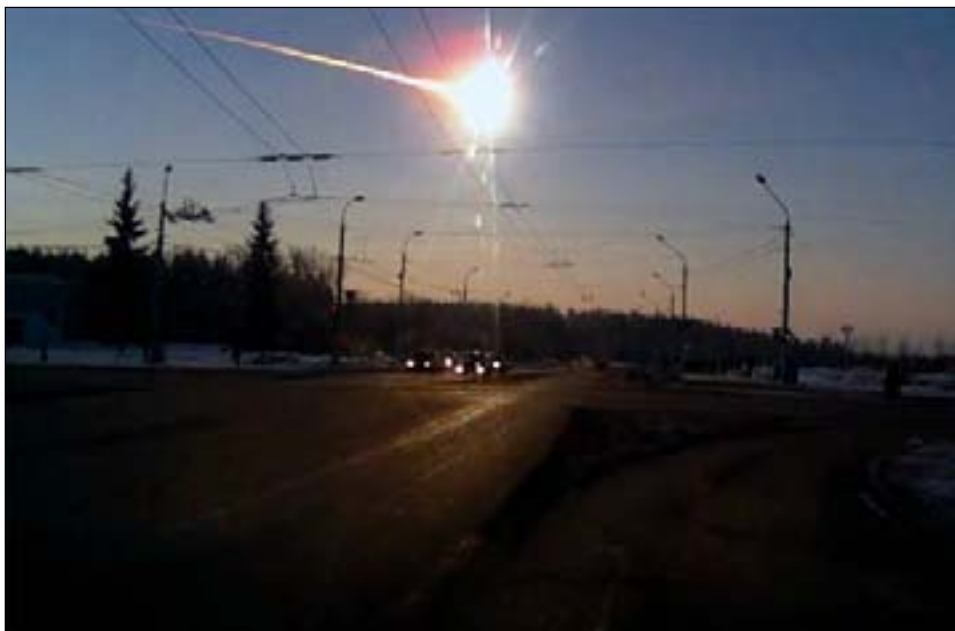
Астрономы говорят, что крупных осколков кометы в этом облаке нет, а это означает, что бояться повторения истории с челябинским метеоритом не стоит. Более того, обломки настолько малы, что даже метеорного дождя не вызовут. Однако они могут мягко спуститься в атмосферу

и дрейфовать там долгое время, пока, в конце концов, не упадут на землю. Также облако обломков может вызвать такое интересное природное явление, как серебристые облака. Скорее всего, они образуются в полярных районах Земли, и вряд ли их можно будет увидеть где-либо еще.

sdnnet.ru
12.01.2014

В Челябинске готовятся отметить день метеорита

Челябинский краеведческий музей намерен отметить годовщину взрыва метеорита в небе над городом. Специально для этого музеем организован прием предметов творчества на тему челябинского метеорита



В пресс-службе музея заявляют, что участие в конкурсе могут принять как материальные предметы, такие как поделки, фотографии, картины и прочее, так и различные песни, стихи и тому подобное. Самые лучшие из присланных образцов в годовщину падения челябинского метеорита попадут в выставочные залы и фонды

музея. Прием осуществляется до 1 февраля этого года.

Напомним, что челябинский метеорит взорвался в небе над Южным Уралом утром 15 февраля прошлого года. 17-метровое космическое тело массой в 10 тысяч тонн вошло в атмосферу под небольшим углом. Это позволило ему пролететь

достаточно большое расстояние, начиная от северных регионов Казахстана и до Челябинска, в небе над которым метеорит окончательно развалился на части. Разрушение метеорита сопровождалось серией взрывов, ударные волны от которых причинили достаточно серьезный ущерб городу.

Наиболее сильно пострадали окна домов, во многих из которых повывивало стекла. Именно осколки стекла стали главной причиной ранения полутора тысяч человек. Люди, увидевшие на улице вспышку, подходили к окнам, чтобы посмотреть на облако от взрыва и в этот момент их накрывала ударная волна, достигшая поверхности земли через некоторое время. Помимо выбитых стекол регистрировались и поваленные стены, но чудом никто не погиб.

Впрочем, специалисты утверждают, что городу и его окрестностям повезло, что взрыв произошел на высоте примерно в 25 километров. Сила взрыва по разным данным, варьируется в пределах от 400 килотонн до 1,5 мегатонн.

sdnnet.ru
12.01.2014

Музыкальный прогноз космической погоды от миссии LRO

Теперь о «погодных условиях» в космосе можно узнать, став слушателем интернет-радиостанции, которая получает данные от лунного орбитального зонда LRO - Lunar Reconnaissance Orbiter.

Радиостанция работает в режиме реального времени, получая данные о радиационном окружении космического аппарата и переводя их в постоянный поток музыки. Уровни радиации определяют, какой инструмент наиболее характерен,

музыкальный ключ, который используется, и высоту тона.

Уровень радиации определяет CRaTER — прибор, оснащенный шестью датчиками, установленный на LRO. Его основным назначением является оценка вредного воздействия космических лучей и солнечной радиации на биологические объекты.

«Благодаря CRaTER мы, например, смогли узнать, что тканезквивалентные

синтетические материалы и другие относительно легкие вещества могут служить даже более эффективной защитой, чем стандартное экранирование из алюминия», - говорит Натан Швадрон (Nathan Schwadron), научный руководитель миссии CRaTER.

Датчики каждую секунду измеряют количество частиц в окружении и передают их Live Radio (Живому Радио) CRaTER, где программное обеспечение переводит цифры



в звуки гаммы из четырех октав. Каждую секунду проигрывается шесть тонов, по одному на каждый датчик. Более высокие,

звнящие тона означают меньшую радиационную активность, а более низкие, мрачные тона – более высокую активность.

Программное обеспечение выбирает основной инструмент и музыкальный ключ, основываясь на недавней активности. Когда уровень радиации ниже всего, главным инструментом будет пианино, и оно будет играть мелодию одной из мажорных октав. Однако, как только уровень радиации повысится, будет выбрана одна из минорных октав, и вместо пианино будет выбран один из семи других музыкальных инструментов (стальной барабан, гитара, маримба, банджо, скрипка, виолончель, бонго).

Слушать космическую радиостанцию могут официальные подписчики на продукцию CRaTER онлайн, через приложение. Поток данных LRO идет в прямом эфире, только каждый раз, когда космический аппарат перемещается за Луну, он не может соединиться с собирающими данные антеннами на Земле, поэтому примерно на час передача данных прекращается. В этот период станция повторно использует данные предыдущего часа.

astronews.ru
12.01.2014

Skinsuit — вторая кожа для космонавтов поможет избежать проблем с позвоночником



Отдел Космической медицины Европейского Центра Астронавтов в настоящее время занимается проектом, который должен помочь астронавтам предотвратить проблемы с костной системой и атро-

фией мышц, которые могут возникнуть в условиях долгого пребывания в невесомости. По задумке разработчиков, астронавты должны будут просто носить высокотехнологичные обтягивающие, подобно второй коже, костюмы.

Известно, что астронавты могут «вырасти» после космического полета до 7 см – их позвоночник вытягивается в невесомости. В результате многие страдают от боли в спине во время миссий, а по возвращении на Землю должны выполнять специальные упражнения для обратной адаптации, так как риск смещения позвонков возрастает в четыре раза.

Skinsuit (Вторая кожа) – это одежда из специально разработанной ткани с двусторонним плетением, которая помогает противостоять недостатку гравитации, охватывая тело от плеч до стоп с силой, которая сравнима с той, которая ощущается на Земле. Прототипы этих костюмов сделаны из спандекса; в настоящее время тестируются другие материалы.

Создать костюм, который бы «хорошо сидел», не так просто, как кажется: ведь он должен быть удобным в носке и в то же время оказывать достаточное давление в нужных местах. Для тестирования прототипов костюма Офис Космической

Медицины Европейского Космического Агентства сотрудничает с университетом Kings College в Лондоне и Массачусетским Институтом Технологий. Астронавт ESA Андреас Монгенсен (Andreas Mogensen) станет первым, кто наденет

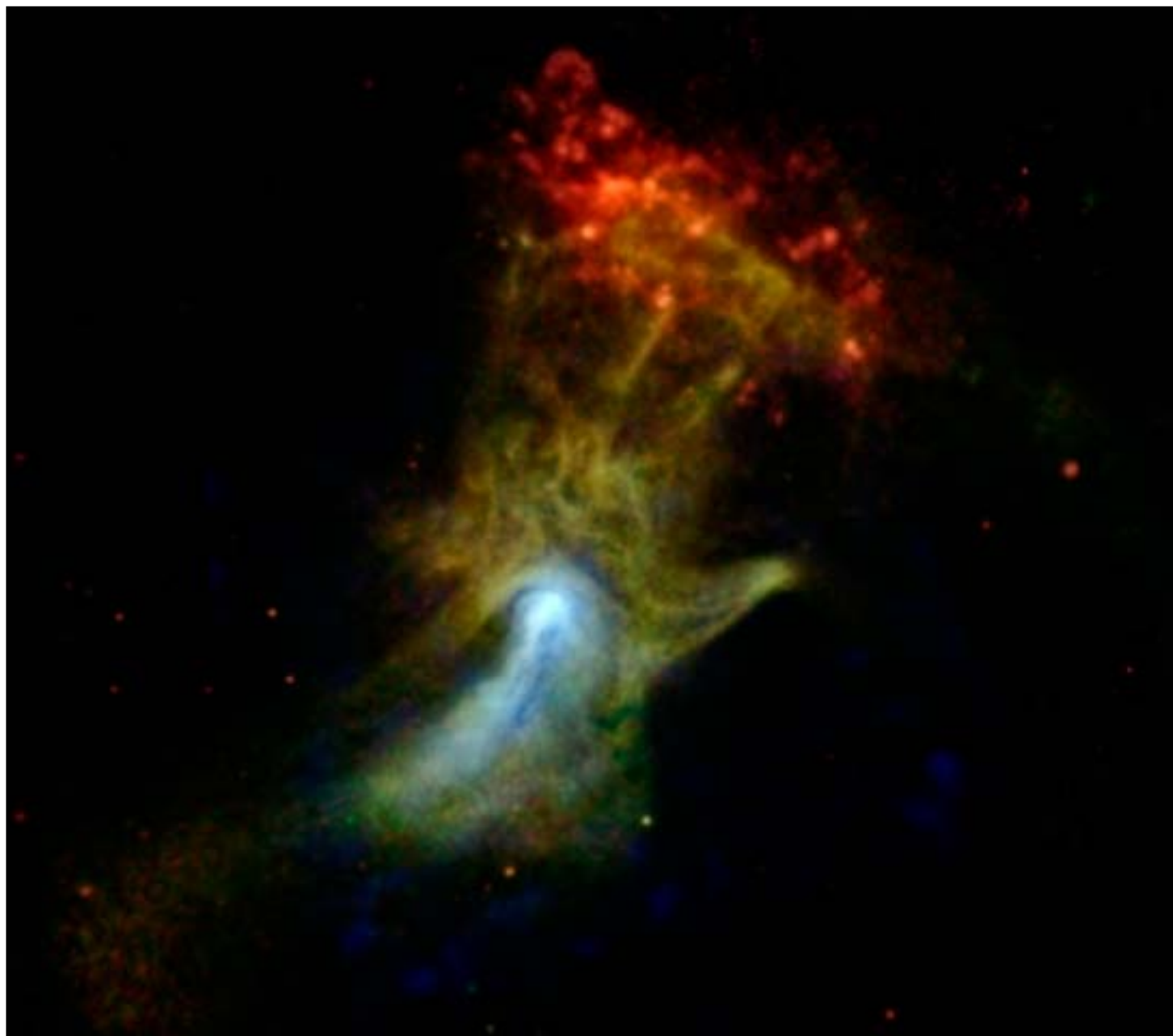
этот костюм в космосе и сможет оценить его функциональные перспективы в реальных условиях. Это случится в 2015 году.

Ученые заявляют, что Skinsuit можно будет использовать не только в космосе, но и на Земле: пожилым людям и тем, у

кого есть проблемы позвоночника, а также людям с такими серьезными заболеваниями, как, например, церебральный паралич.

astronews.ru
12.01.2014

Обсерватория NuSTAR помогает раскрыть загадку Руки Бога



На данном снимке космической обсерватории NuSTAR (Nuclear Spectroscopic Telescope Array) показаны энергетически заряженные останки звезды, - структура, названная «Рука Бога» («Hand of God»), за свой внешний вид.

«NuSTAR имеет уникальную способность видения в жестком рентгеновском диапазоне, и таким образом, может показать нам хорошо изученные объекты и области в новом свете», - заявляет Фиона Харрисон (Fiona Harrison), руководитель миссии в Калифорнийском Институте Технологий.

NuSTAR - первый космический телескоп жесткого рентгеновского диапазона, работающий на принципе скользящего отражения — отражения рентгеновских и гамма-лучей под очень малыми углами к поверхности зеркал, - был запущен в кос-

мос 13 июня 2012 года. Он наблюдает за черными дырами, мертвыми и взорвавшимися звездами другими объектами в нашей Галактике и за ее пределами.

Новый снимок «Руки Бога» показывает туманность, расположенную в 17000 световых лет от нас. Ее подсвечивает мертвая вращающаяся звезда PSR B1509-58 (кратко ее называют B1509). Мертвая звезда, пульсар — это останки ядра звезды, которая взорвалась как сверхновая. Диаметр пульсара — всего лишь 12 километров, он совершает около семи оборотов в секунду. Частицы, которые при этом испускает пульсар, взаимодействуют с магнитными полями вокруг извергнутого вещества, заставляя его светиться в рентген-лучах. В результате мы можем видеть облако, которое похоже на раскрытую ладонь.

Одна из тайн, которые хранит этот объект, - пульсарная туманность, - взаимодействуют ли частицы пульсара с веществом особым способом, благодаря чему оно напоминает ладонь, или вещество на самом деле сформировано в форме ладони.

«Мы не знаем, является ли его форма оптической иллюзией. На снимках NuSTAR это больше похоже на кулак, что дает нам определенную пищу для размышлений», - говорит один из исследователей — Хонгджун Эн (Hongjun An) из Университета МакГилла, Монреаль, Канада.

NuSTAR- это небольшая исследовательская миссия, которой руководит команда ученых калифорнийского Института Технологии в Пасадене и Лаборатория Реактивного Движения NASA.

astronews.ru
12.01.2014

Электронная книга поможет детям с нарушениями зрения дотянуться до звезд

«Дотянись до звезд: коснись, посмотри, послушай, узнай» («Reach for the Stars: Touch, Look, Listen, Learn.») — так называется новая электронная книга, созданная астрономом Эленой Сабби (Elena Sabbi) для детей с нарушениями зрения в возрасте от 10 до 12 лет. Ее можно будет в ближайшее время бесплатно скачать в приложении для электронных книг iBook, правда, пока только на английском языке.

Сабби и ее коллеги создали эту книгу в рамках образовательной программы космического телескопа Hubble (Хаббл). Несмотря на то, что «Дотянись до звезд» в основном предназначена для детей с нарушениями зрения, автор заявляет, что удовольствие от этой книги может получить любая категория читателей.

«Мы хотим, чтобы людям с нарушениями зрения были доступны те же матери-

алы, что и всем остальным, однако, при этом они должны соответствовать определенным требованиям. Вот почему мы создали эту книгу, она для всех, она не создана для относительно маленькой группы людей с физическими ограничениями», - говорит Эд Саммерс (Ed Summers), со-автор Элены Сабби.

Электронная книга состоит из шести глав, всего в ней около 90 страниц. Каждая страница каждой главы начинается с вопроса, за которым следует короткий ответ. Дети, независимо от программы обучения, смогут увидеть снимки и прочитать описание к ним, используя технологию «чтение вслух»: кликнув на иконку внизу экрана. Дети с ограничениями по зрению смогут не только прослушать текст, но так же прочитать книгу, используя Брайлевский дисплей, программу для чтения

экрана «VoiceOver» или функцию зума, которая есть в каждом устройстве iPad.

Изображения, рисунки, видео и анимации будут в каждой главе. Некоторые изображения будут интерактивными. Например, несколько значительных звездных скоплений на изображении Туманности Тарантула, обведены в кружочки. Коснувшись этого кружочка, можно будет прочитать описание отдельного кластера.

««Дотянись до звезд» предназначена для того, чтобы абсолютно все дети смогли понять: барьеров на самом деле нет. Технологии развиваются так быстро, что мы уверены: все могут учиться и добиваться успеха в жизни», - говорит втор книги.

astronews.ru
12.01.2014



На Байконуре началась подготовка стартового комплекса к пуску по программе «Протон–М/ТуркСат–4А»

Утром 13 января на стартовом комплексе площадки 81 космодрома Байконур прошло построение расчетов филиала ФГУП ЦЭНКИ – Космического центра «Южный». После инструктажа специалисты космодрома приступили к работам по подготовке оборудования и аппаратуры стартового комплекса к приему ракеты «Протон–М» с космическим аппаратом (КА) связи «ТуркСат–4А».

Пуск ракеты-носителя (РН) «Протон–М» с разгонным блоком (РБ)

«Бриз–М» и турецким КА связи «ТуркСат–4А» намечен на середину февраля.

КА «ТуркСат–4А» принадлежит турецкому оператору спутниковой связи Turksat AS и предназначен для обеспечения услуг телевидения и широкополосной связи на территории Турции, в Европе, Центральной Азии, Ближнем Востоке и Африке.

Космический аппарат изготовлен японской корпорацией Mitsubishi Electric (MELCO), он несет транспонде-

ры Ku-, Ka- и C-band диапазонов, имеет массу около 3800 кг. и построен на базе модульной платформы DS2000 MELCO.

Пуском КА «ТуркСат–4А» открывается программа коммерческих пусков с российских космодромов в 2014 году.

Роскосмос
13.01.2014

На Байконуре начата подготовка к пускам по пилотируемой программе

На космодроме Байконур начались активные работы по подготовке к пускам по пилотируемой программе 2014 года.

В монтажно-испытательном корпусе площадки 254 космодрома расчеты специалистов космической отрасли России приступили к расконсервации кораблей «Союз ТМА-12М» и «Прогресс М-22М». В минувшее воскрес-

ные была выполнена расконсервация транспортного грузового корабля (ТГК) «Прогресс М-22М», а сегодня утром начались проверки его электрических систем.

Сегодня же утром расчеты РКК «Энергия» имени С.П.Королева и филиала ФГУП ЦЭНКИ – Космического центра «Южный» приступили к расконсервации

транспортного пилотируемого корабля (ТПК) «Союз ТМА-12М».

Ближайшие пуски с космодрома Байконур в рамках пилотируемой программы намечены на 5 февраля (ТГК «Прогресс М-22М») и 26 марта (ТПК «Союз ТМА-12М»).

Роскосмос
13.01.2014

ЦСКБ «Прогресс» намерено пополнить группировку спутников «Ресурс–П»

Самарское ЦСКБ «Прогресс» работает над созданием аппаратов дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) «Ресурс–П» №2 и «Ресурс–П» №3 для создания группировки спутников этой серии на орбите, заявил генеральный директор ЦСКБ «Прогресс» Александр Кирилин на встрече с коллективом предприятия.

«Запуск «Ресурс–П» под номером 2 запланирован на 2014 год, в 2015 году планируется запустить третий аппарат

«Ресурс–П», — говорится в сообщении предприятия. Другой научный спутник — «Фотон–М» — находится на завершающем этапе сборки, его запуск запланирован на май 2014 года. Всего в 2014 году ракетно-космический центр «ЦСКБ–Прогресс» планирует обеспечить 22 пусковые кампании.

Кирилин напомнил, что в 2013 году центр ЦСКБ «Прогресс» обеспечил 16 пусковых кампаний, 11 из них — с космодрома Байконур, 3 — с космодрома

Плесецк и 2 — из Гвианского космического Центра. «Все запуски прошли успешно, полезные нагрузки выведены на заданные орбиты. Особенным был «олимпийский» запуск носителя «Союз–ФГ» с пилотируемым кораблем «Союз ТМА-11М». Впервые самарская ракета была украшена олимпийской символикой», — отметил глава предприятия.

В прошлом году специалистами предприятия было произведено 5 пусков космических аппаратов собственной



разработки и производства: космического аппарата ДЗЗ «Ресурс-П», спутника медико-биологического назначения «Бион-М», космического аппарата специального назначения, а также двух малых аппаратов «Аист».

По словам Кирилина, первый «Ресурс-П» на сегодняшний день находит-

ся в штатной эксплуатации и устойчиво работает на орбите. Аппаратом отснял около 6,6 миллиона квадратных километров территории, что говорит о большой востребованности получаемой информации.

Уникальный спутник медико-биологического назначения «Бион-М», запущенный в апреле 2013 года, отработал на

орбите 30 суток и в мае успешно завершил миссию. Научную программу полета спутника составили более 70 экспериментов ученых из России, Украины, США, Франции, Италии, Германии, Республики Корея.

РИА Новости
13.01.2014

Глава ЦСКБ «Прогресс» назвал запуск РН «Союз–2.1в» масштабной победой

Масштабной победой назвал глава ЦСКБ «Прогресс» Александр Кирилин первый испытательный запуск новой ракеты-носителя легкого класса «Союз-2.1в», осуществленный в конце декабря.

«Венцом всей работы центра «ЦСКБ-Прогресс» по пусковым кампаниям в 2013 году стал первый запуск новой легкой ракеты «Союз-2.1в» с космодрома «Плесецк», который состоялся 28 дека-

бря. Это масштабная и грандиозная победа. Фактически, это первая российская ракета легкого класса с жидкостными ракетными двигателями, созданная в современный период», — заявил Кирилин, слова которого цитируются в сообщении предприятия.

По словам главы ЦСКБ «Прогресс», ракета-носитель и блок выведения «Волга» отработали без замечаний. Полезная

нагрузка — калибровочные сферы и опытный образец малого космического аппарата «Аист» — была успешно выведена на заданные орбиты.

РИА Новости
13.01.2014



Ученые попытались найти в интернете следы путешественников во времени

Ученые впервые провели в интернете поиск информации, которую могли бы оставить там путешественники из будущего, они ничего не нашли, но считают, что это не доказывает невозможности таких путешествий.

В статье, опубликованной в электронной библиотеке Корнельского университета, Роберт Немирофф (Robert Nemiroff) и Тереза Уилсон (Teresa Wilson) из Технологического университета Мичигана Хьюстона (США) отмечают, что путешествия в будущее имеют прочную научную основу, так как их допускает специальная теория относительности. Напротив, для путешествий в прошлое нужна куда более изощренная физика, в частности, движение со скоростью, превышающей скорость света, так что большая часть ученых полагает их невозможными.

Немирофф и Уилсон искали в сети «преждевременные» упоминания о комете ISON, открытой 21 сентября 2012 года, и Папе Римском Франциске, который 13 марта 2013 стал первым папой, принявшим это имя.

Они использовали хештеги #cometison и #popefrancis в Twitter для поиска «пророческих» записей. А также, пользуясь тем, что Немирофф является редактором портала Astronomy Picture of the Day, — логи внутреннего поисковика сайта для поиска запросов о комете ISON, сделанных до момента ее открытия. Кроме того, ученые опубликовали в сети призыв к путешественникам во времени заявить о себе публично или в электронном письме. В целом исследование охватило период с января 2006 по сентябрь 2013 года.

Авторы статьи не нашли следов путешественников во времени. Тем не менее, ученые не считают это доказательством невозможности таких путешествий, может быть, пришельцы из будущего по разным причинам просто не смогли оставить следов в сети. Кроме того и сам поиск не был полным, признают Немирофф и Уилсон.

Ранее другие ученые уже искали путешественников во времени. Например, в 2012 году знаменитый физик Стивен Хокинг (Stephen Hawking) организовал закрытую вечеринку, приглашения на которую рассылал уже после нее самой. Ни один путешественник во времени на нее не явился.

РИА Новости
13.01.2014

Росгидромет получит суперкомпьютер петафлопной мощности

Правительство РФ и Всемирный банк подписали соглашение о запуске новой программы модернизации вычислительных мощностей и наблюдательной сети Росгидромета, которое предусматривает, в частности, создание нового мощного суперкомпьютера, сообщил журналистам директор Гидрометцентра РФ Роман Вильфанд.

«Подписано соглашение между правительством России и Всемирным банком, и мы надеемся, что в конце этого года удастся запустить тендер на приобретение нового компьютера, который будет как минимум на порядок по ресурсам более мощным. Это откроет новые перспективы, вдохнет новую жизнь в наши научные изыскания», — сказал Вильфанд на пресс-конференции.

Ранее в рамках сходной программы Всемирный банк выдал заем на модернизацию метеорологической инфраструктуры, благодаря которому в 2008 году Росгидромет смог запустить два вычислительных кластера производительностью 11 и 16 терафлопс (триллионов операций в секунду), а в октябре 2011 года был запущен еще один кластер на 15,33 терафлопса. Суммарная пиковая производительность суперкомпьютеров Главного вычислительного центра (ГВЦ) Росгидромета к середине октября 2012 года была доведена до 63 терафлопс.

Вильфанд пояснил, что новое соглашение со Всемирным банком было подписано в конце декабря, на создание суперкомпьютера в рамках документа

выделяется 33-34 миллиона долларов из 200 миллионов долларов. Часть этих средств будет выделена из бюджета, часть — заем Всемирного банка.

«Речь идет о компьютере петафлопной мощности», — добавил директор Гидрометцентра.

Он не исключил, что суперкомпьютер начнет работать уже в 2015 году. «В первом квартале, возможно, будет запущена часть мощностей, скажем, 100 терафлопс, а потом будет постепенно наращиваться», — сказал Вильфанд.

РИА Новости
13.01.2014



Россия в феврале–марте осуществит семь космических запусков

Россия намерена осуществить в феврале и марте семь космических запусков, сообщил в понедельник представитель пресс-службы Роскосмоса.

«С Байконура в будущем месяце намечено два старта: 5 февраля пойдет «Союз-У» с космическим грузовиком «Прогресс М-22М». На 15 число предварительно назначен запуск «Протона-М» с космическим аппаратом «ТуркСат-4А», — отметил собеседник агентства.

По словам представителя пресс-службы, в марте с Байконура намечено провести также два старта: на 15 марта запланирован запуск «Протона-М» с двумя спутниками связи «Экспресс-АТ1» и «Экспресс-АТ2», а 26 числа состоится пилотируемый запуск «Союза-ФГ» с космическим кораблем «Союз ТМА-12М» на МКС.

С космодрома Плесецк на 25 февраля назначен запуск ракеты «Союз-2.1б» с

навигационным спутником «Глонасс-М». Тридцатого марта с северного космодрома состоится запуск «Рокета» с космическим аппаратом в интересах Минобороны России. Кроме того, из Гвианского космического центра на 28 марта намечен запуск «Союза СТ-А» с научным спутником «Сентинел-1А».

РИА Новости
13.01.2014

Россия направит миллиард рублей на деятельность в Антарктике в 2014 г

Текущее финансирование деятельности России в Антарктике составит в 2014 году миллиард рублей, сообщает министерство природных ресурсов и экологии РФ.

«В 2014 году будет осуществляться финансирование лишь текущей деятельности (содержание пяти круглогодичных антарктических станций и пяти сезонных полевых баз, двух судов усиленного ледового класса, аренда воздушных судов) в объеме одного миллиарда рублей», — говорится в сообщении.

Как отметил министр природных ресурсов и экологии Сергей Донской, который в настоящее время находится в антарктической экспедиции, Минприроды

России планирует внести изменения в параметры финансирования подпрограммы «Организация и обеспечение работ и научных исследований в Антарктике» (в рамках государственной программы «Охрана окружающей среды») при формировании бюджета на 2015 год и на плановый период 2016 и 2017 годы.

«В подпрограмму планируется, в частности, включить мероприятия по модернизации объектов антарктических станций и сезонных полевых баз, обновлению транспортной техники, приборов и оборудования, выполнению приоритетных НИОКР. Такие меры позволят продолжить проведение научных исследований, имеющих мировое

значение, осуществить модернизацию инфраструктуры российских антарктических станций, в первую очередь, уникальной внутриконтинентальной станции «Восток», успешно реализовать стратегию развития деятельности РФ в Антарктике на период до 2020 года», — отмечается в сообщении.

Президент Российской Академии наук Владимир Фортов, также участвовавший в экспедиции, со своей стороны отметил, что для финансирования исследований в Антарктиде могут быть дополнительно привлечены средства Фонда фундаментальных исследований.

РИА Новости
13.01.2014

Темная сторона Луны оказалась бирюзовой, выяснили астрономы

Слабое свечение темной стороны неполной Луны имеет бирюзовый цвет, говорится в статье, опубликованной в электронной библиотеке Корнельского университета.

Пепельный свет Луны — это солнечный свет, который отразился от Земли и осветил Луну. Из-за этого даже темные части неполной Луны имеют слабое свечение.

«Астрономы, смотревшие Землю с Луны, описывают ее как голубой шар. Я не был в космосе и не знаю в точности, что они имеют в виду, но когда этот голубой свет достигает лунной поверхности, он становится зелено-голубым. Можно назвать этот цвет бирюзовым», — пояснил ведущий автор исследования Петер Тейль (Peter Thejll) из Датского метеорологиче-

ского института в Копенгагене, чьи слова приводит газета Guardian.

Основной помехой в определении оттенка пепельного света является рассеяние света от освещенной стороны Луны в земной атмосфере. Из-за этого вокруг освещенной стороны появляется ореол, подобный тому, что можно видеть вокруг уличных фонарей, который из-



меняет цвет пепельного света от темной стороны.

Тейль и его коллеги за 2011-2012 года сделали более 500 снимков Луны при помощи оптического телескопа в обсерватории Мауна-Лоа Национального управления океанических и атмосферных исследований на Гавайях (США). Они снимали спутник, используя цветные

фильтры. Ночью 18 января 2012 года им удалось снять убывающую Луну так, что на снимках, сделанных с фильтрами голубого и видимого света, ореол был одинаковым, и ученым удалось «вычистить» его, выявив настоящий цвет пепельного света Луны.

По этому цвету ученые могут судить об альбедо — отражательной способно-

сти — Земли и его изменениях. Меняться оно может из-за количества облаков в атмосфере, отслеживание которого имеет значение для некоторых климатических моделей. Статья Тейля и его коллег принята к публикации в журнале *Astronomy and Astrophysics*.

РИА Новости
13.01.2014

Минобрнауки приостановило работу более 600 диссоветов в РФ

Министерство образования и науки РФ приостановило работу 602 диссертационных советов, действующих на базе российских вузов и научных институтов, соответствующий приказ министерства опубликован на сайте Высшей аттестационной комиссии.

Согласно документу от 31 декабря прошлого года, министерский департа-

мент аттестации научных и научно-педагогических работников по истечении 6 месяцев с момента приостановления работы диссертационных советов должен направить руководству Минобрнауки предложения о прекращении деятельности диссоветов, не представивших ходатайство с обоснованием необходимости возобновления своей работы и документально

подтвержденных сведений об устранении нарушений требований, предъявляемых к диссоветам.

РИА Новости
13.01.2014

Российский экипаж МКС выйдет в открытый космос 27 января

Российские члены экипажа Международной космической станции (МКС) в составе командира МКС Олега Котова и бортинженера Сергея Рязанского 27 января выйдут в открытый космос для повторной попытки установки и подключения видеокамер высокого и среднего разрешения, сообщил представитель Центра управления полетами (ЦУП).

«Согласно утвержденному в понедельник плану, выход начнется 27 января в

18.00 мск, Котов и Рязанский должны будут отработать в открытом космосе около 6 часов», — сказал собеседник агентства.

Россияне во время внепланового выхода в открытый космос должны будут заново установить на внешней поверхности МКС видеокамеры среднего и высокого разрешения. Других задач в графике у российских космонавтов не значится.

Во время предыдущего выхода, 27 декабря, космонавтам не удалось полно-

стью выполнить всю запланированную программу — установленные ими камеры не заработали. Котову и Рязанскому пришлось их демонтировать и заносить обратно на станцию. Из-за этого продолжительность работы космонавтов за бортом МКС пришлось увеличить с 7 до 8 часов 10 минут.

РИА Новости
13.01.2014

Роскосмос в США предупредил об опасности гонки вооружений в космосе

Новая гонка вооружений в космосе, засорение околоземного пространства мусором и астероидно-кометная опас-

ность — наиболее значимые современные угрозы для космической деятельности развитых стран, заявил замруководителя Ро-

скосмоса Сергей Савельев.

«На первом этапе очень важно прийти к совместному пониманию угроз, их прио-



ритетности и взаимозависимости. Такими угрозами, на наш взгляд, являются, прежде всего, опасность новой гонки вооружений в космосе, засорение околоземного пространства с увеличением возможности столкновения спутников, а также астероидно-кометная опасность», — сказал Савельев, выступая с докладом на Международной конференции по исследованию космоса в США.

По его словам, обозначенные угрозы требуют выработки эффективных международных механизмов для их предупреждения, минимизации и нейтрализации.

Обсуждался на саммите и вопрос дальнейшей эксплуатации МКС. Представители США подтвердили решение продлить свое участие в этой программе как минимум до 2024 года, и в случае необходимости поддерживать работоспособ-

ность МКС вместе с Россией без участия других стран.

Международная конференция по исследованию космоса прошла 9-10 января в Вашингтоне.

РИА Новости
13.01.2014

Запуск космической научной лаборатории «Фотон–М4» намечен на май 2014 года

Запуск научного спутника «Фотон–М4» намечен на май этого года, сообщила в понедельник пресс-служба самарского ракетно-космического центра «ЦСКБ–Прогресс», где разработан этот аппарат.

«В настоящее время спутник находится на завершающем этапе сборки», — добавили в центре.

Первоначально запуск «Фотон–М4» планировался на осень 2013 года.

Спутники «Фотон–М» предназначены для исследований и экспериментов в области физики невесомости, космической биологии и биотехнологии, в том числе изучения биообразцов в открытом космосе, и являются уникальными летающими научно-исследовательскими лабораториями с точки зрения обеспечения особых условий микрогравитации.

В 2005 году на борту «Фотона–М2» было реализовано около 20 научных рос-

сийских и европейских программ.

Во время полета «Фотона–М3» в 2007 году на его борту было проведено 45 российских и зарубежных научных экспериментов, в том числе с участием хомячков-песчанок, тритонов, гекконов, улиток и микроорганизмов.

ИТАР–ТАСС
13.01.2014

В 2014 году ракетно–космический центр «ЦСКБ–Прогресс» обеспечит 22 запуска ракет–носителей

В 2014 году самарский ракетно-космический центр «ЦСКБ–Прогресс» планирует обеспечить почти на 40% больше запусков ракет-носителей, чем в 2013 году. Об этом сообщили журналистам в пресс-службе «ЦСКБ–Прогресса» со ссылкой на слова гендиректора предприятия Александра Кирилина.

В наступившем году самарский ракетно-космический центр, по словам его руководителя, планирует обеспечить 22 пусковые кампании. В 2013 году центром

«ЦСКБ–Прогресс» было обеспечено 16 запусков: одиннадцать — с космодрома Байконур, три — с космодрома Плесецк и два — из Гвианского космического центра (Южная Америка). Все запуски прошли успешно, полезные нагрузки были выведены на заданные орбиты. Особенным был «олимпийский» запуск ракеты-носителя «Союз-ФГ» с транспортным пилотируемым кораблем «Союз ТМА-11М» — самарская ракета была украшена олимпийской символикой. Кроме того, в

прошедшем году специалистами предприятия произведено пять пусков космических аппаратов собственной разработки и производства: спутника дистанционного зондирования Земли «Ресурс-П», аппарата медико-биологического назначения «Бион-М», космического аппарата специального назначения, а также двух малых спутников «Аист».

Спутник «Ресурс-П» на сегодняшний день находится в штатной эксплуатации, аппаратом уже отснято около 6,6

млн кв. км территории Земли, что говорит о большой востребованности получаемой информации. По словам Кирилина, предприятие интенсивно работает над

созданием второго и третьего спутников «Ресурс-П» для формирования на орбите группировки из трех космических аппаратов. Запуск второго «Ресурса-П» запла-

нирован на 2014 год, в 2015 году планируется запустить третий аппарат.

ИТАР–ТАСС
13.01.2014

Янус, одна из лун Сатурна, на снимке Cassini



Янус (Janus), одна из 62 лун, которые вращаются по орбите Сатурна, открытых на данный момент, - представляет из себя испещренную отметинами давних столкновений «картофелину», диаметр которой 179 км, состоящую из камня и льда. На снимке выше можно увидеть Янус «глазами» узкоугольной камеры космического аппарата Cassini (Кассини). Снимок был сделан 10 сентября 2013 года с расстояния 1 миллион километров.

Глядя на снимок, можно подумать, что Янус изолирован от других планет. Это не так. На самом деле, он делит свою орбиту вокруг Сатурна с «младшей сестрой» - лунной чуть меньшего размера, Эпиметеем

(Epimetheus). Два спутника часто догоняют друг друга и даже иногда меняются местами.

Янус и Эпиметей движутся практически по одной орбите на расстоянии около 151 500 км от центра Сатурна. Две луны друг от друга отделяет ничтожное расстояние всего в 50 км. Средняя разница их орбит меньше диаметра любого из спутников, поэтому они движутся по орбитам независимо друг от друга до тех пор, пока внутренний спутник не начинает нагонять внешний. При этом Эпиметей выталкивается на более высокую орбиту, а Янус переходит на орбиту, более близкую к Сатурну. Этот маневр

они осуществляют приблизительно раз в четыре года.

В астрофизике этот сценарий называют резонанс 1:1. Когда луны были открыты, в 1966 году, астрономы были озадачены: в то время не было известно, что на самом деле на одной орбите существуют два спутника (подтверждение этому смогли получить только после первого визита Voyager (Вояджер) на Сатурн в 1980 году). Было высказано предположение, что Янус и Эпиметей в конце концов сойдутся на орбите в одной точке — точке либрации... приблизительно через 20 миллионов лет.

astronews.ru
13.01.2014

Тестирование спутника GPM Core Observatory идет точно по плану

Предполетное тестирование метеорологического спутника GPM Core

Observatory было прервано на неделю, однако возобновилось 30 декабря 2013

года; одновременно проводилась проверка выравнивания направления. Приборы



и инструменты космического аппарата, такие, как астрокомпасы и двигатели, были подсоединены к главной конструкции в специфических конфигурациях. В конечном итоге тесты Core Observatory должны дать уверенность в том, что во время транспортировки из США в Япо-

нию никакие детали не сместились и в космосе они будут работать именно так, как должны.

Для теста на каждую часть аппарата, которая требует проверки, помещаются небольшие бруски, и инструмент, который называется теодолит (похожий на прибор,

которым пользуется землемер), проводит точные измерения. Измерения проводятся как в горизонтальном, так и в вертикальном положениях космического аппарата, для того, чтобы проверить, может ли он «видеть» каждый брусок. Все прошло без проблем.

Кроме того, команда GPM смогла наверстать время, потерянное из-за того, что переправка спутника откладывалась в связи с погодными условиями в ноябре. В настоящее время работы проводятся точно по расписанию. Дальнейшее тестирование, которое включает в себя проверку реактивных систем, будет идти уже точно по расписанию. Планируется, что GPM Core Observatory будет запущен с космодрома Танегасима Японского Агентства Аэрокосмических Исследований в ночь с 27 на 28 февраля: стартовое окно - с 22:07 27 февраля по 00:07 28 февраля по московскому времени (с 03:07 по 05:07 28 февраля по местному времени).

astronews.ru
13.01.2014

Китай склоняется к международному космическому сотрудничеству



Китай, до сих пор предпочитавший в одиночестве работать над своей весьма амбициозной программой покорения космоса, теперь, похоже, начинает склоняться к сотрудничеству, особенно с Соединенными Штатами. Об этом говорят американские и европейские эксперты.

«Можно заметить изменения в отношении Китая, теперь страна скорее склонна к сотрудничеству в космосе. И Америка не против, - скорее, наоборот», - заявил Жан-Ив Ле Галл (Jean-Yves Le Gall), глава Французского космического Агентства CNES.

Ле Галл сделал это заявление в четверг, после того, как он посетил встречу на высоком уровне, которая прошла в Вашингтоне между посланниками 30 стран –

участников космической программы. На ней обсуждались дальнейшие планы по исследованию космоса. Конференция продолжилась в пятницу, уже с участием глав космических агентств.

Космическая гонка началась с Холодной Войны между Соединенными Штатами и бывшим Советским Союзом. Однако, в связи со значительным уменьшением бюджета, Соединенные Штаты начинают все больше и больше привлекать к сотрудничеству частные компании, с целью повышения конкуренции в этой области и снижения стоимости исследований. С этой же целью многие страны, и США в том числе, стремятся к международному сотрудничеству.

В конференции участвовали, в числе других стран, Бразилия, Китай, Индия, Япония и Россия. Все участники «изъявили желание сотрудничать» в деле освоения космоса, в том числе и Китай.

«В течение следующих трех лет нам предстоит ответить на один вопрос: присоединится ли Китай к работе на Международной Космической Станции». Сейчас в работе над МКС участвуют Россия, США, Япония, Европа и Канада.

Джон Логсдон (John Logsdon), бывший директор Института Космической Политики в Университете Джорджа Вашингтона, разделяет мнение Ле Галла.

Он отметил, что недавно Китай выразил желание принять участие в Координа-

ционной Группе Международных Космических Исследований, в которую сейчас входят 14 членов, в том числе NASA.

Пекин так же открыто пригласил другие страны присоединиться к их амбициозному космическому проекту, целью которого является выведение Китайской Космической станции на орбиту в течение 10 лет.

«Все говорит о том, что Китай скорее стремится вступить в круг стран-участников космических исследований, а не идти собственным путем», - сказал Логсдон.

astronews.ru
13.01.2014

Tempus Pro — космические технологии на службе у медицины



Портативное устройство для мониторинга показателей жизнедеятельности и обеспечения связи с целью оказания своевременной медицинской помощи было разработано при поддержке Европейского Космического Агентства ESA. Его разработчики заявляют, что оно обеспечит поддержку и врачебную консультацию даже в самых отдаленных областях Земли при помощи спутников связи.

Tempus Pro — таково название этого компактного, надежного переносного устройства, которое может быть отлажено в зависимости от требований отдельного пользователя, — соединяет в себе диагностические устройства для отслеживания

жизненных показателей, которые обычно имеются в медицинских учреждениях, с возможностью двусторонней связи.

Девайс был разработан английской компанией Remote Diagnostic Technologies (RDT), при финансовой поддержке ESA.

В нем имеются технологии GSM (3G), GPS, wi-fi, Bluetooth и возможность выхода в интернет, оно может использовать различные приспособления наземной спутниковой связи VSAT для того, чтобы обмениваться голосовыми и видео-сообщениями, а так же пересылать медицинские данные, так же обладает возможностями определения местоположения при помощи GPS.

К нему можно подключать различные внешние устройства, такие, как цифровой стетоскоп, видео-ларингоскоп, контактные температурные датчики, отведения электрокардиограммы, а так же ультразвуковой USB-зонд.

Устройство прошло тесты в течение шести недель и показало отличную работу в ситуациях, максимально приближенным к реальной жизни, в достаточно тяжелых условиях — в Алжире и Нигерии.

astronews.ru
13.01.2014

Российские ученые начнут сбор пыли от кометы ISON в Антарктиде

Российские ученые во вторник начнут в Антарктиде эксперимент по сбору пылевых частиц от кометы ISON, что позволит, в частности, проверить гипотезу о возможности переноса органических веществ — «кирпичиков жизни» — с планеты на планету, сообщил инициатор проекта, сотрудник лаборатории генетики эукариот Петербургского института ядерной физики (ПИЯФ) Сергей Булат.

Сбором пылевых частиц будут заниматься полярники антарктической станции Восток. «По заданию, которое им дано, они должны собирать пыль в районе 14-15 января, потом в районе 17-18, потом в конце января», — сказал Булат.

По его словам, график сбора кометной пыли пришлось изменить из-за гибели ее источника: комета C/2012 S1 (ISON), открытая в 2012 году российским астрономом-любителем Артемом Новичонком и его белорусским коллегой Виталием Невским, полностью разрушилась после прохождения рядом с Солнцем в конце ноября.

Сейчас Земля пересекает ту часть орбиты кометы, по которой она двигалась еще в сторону Солнца. На этой «трассе» могут быть крошечные кометные частицы.

«Мы рассчитывали, что комета живет, и надеялись найти визуальные

крупные частицы в декабре (когда комета сблизилась бы с Землей, уходя от Солнца). А сейчас если и будет что, то частицы хвоста той кометы, которая еще летела к Солнцу», — сказал Булат.

Ученые будут расстилать на снегу в окрестностях Востока специальные полиэтиленовые полотна (всего их пять, каждое площадью 150 квадратных метров). Потом эти полотна будут упаковываться, их будут заливать инертным газом аргоном — чтобы вытеснить кислород, и в замороженном состоянии на борту судна «Академик Федоров» отправят в Петербург, куда он доберется в мае.

Булат подчеркнул, что эти частицы можно будет увидеть только под микроскопом в лаборатории, непосредственно на Востоке нельзя будет выяснить, «пойманы» ли частицы.

Реликтовая пыль

Кометные частицы интересны ученым в первую очередь потому, что они представляют собой первичное вещество Солнечной системы. Важно также и то, что они не испытали нагрев Солнца, а значит сохранили все летучие компоненты.

«Нас интересуют частицы размером в несколько микрон, которые глазом и не уви-

дишь, которые не сгорают в атмосфере, а медленно опускаются вниз. Это самое ценное, что эта пыль вошла в атмосферу Земли не нагреваясь», — говорит Булат.

По его словам, ученые рассчитывают найти на этих пылевых частицах органические молекулы. «Не саму органику, но может быть азотистые основания (элементы ДНК), «блоки жизни». Это имеет отношение к проблеме происхождения жизни, проверке гипотезы панспермии», — сказал ученый.

Он пояснил, что метеорную пыль имеет смысл собирать именно в Антарктиде потому, что этот район планеты наименее загрязнен, атмосфера чиста и внеземную пыль сравнительно легко выделить.

Выиграть в лотерею

Астроном Станислав Короткий, который консультировал участников эксперимента, сказал, что вероятность находки частиц именно от кометы ISON очень мала.

«Комета эта точку (рядом с которой сейчас находится Земля) прошла два-три месяца назад. Нужно, чтобы очень-очень давно эта пыль отделилась от кометы и сильно от нее отстала», — сказал Короткий.

Он пояснил, что пыль, которая отделяется от кометы, продолжает лететь вперед по кометной орбите, поэтому сейчас мы можем застать только ту пыль, которая оторвалась от кометы десятки тысяч лет назад.

«Этот «вагон» должен был очень давно отстать. Кроме того, траектория кометы довольно далеко отстоит от земной орбиты — примерно на 3,4 миллиона километров. Шанс найти пыль есть, но очень низкий. Это как выиграть в ло-

терею», — сказал астроном.

РИА Новости
14.01.2014

Аспирант ТПУ разработал надежную ядерную батарейку



Аспирант Томского политехнического университета (ТПУ) Дмитрий Прокопьев разработал ядерную батарейку, которая может стабильно и без подзарядки работать около 12 лет и использоваться в медицине, военной технике и космосе.

«В герметичный корпус, заполненный тритием, помещают арсенид-галлиевый 3D-детектор, преобразующий энергию

бета-частиц, испускаемых тритием, в электрический ток. В детекторе создано огромное количество колодцев. Общая поверхность колодцев в сотни раз превосходит площадь детектора, и за счет этого ядерная батарейка может быть эффективной», — рассказал Прокопьев.

Аспирант отметил, что известны ядерные батарейки подобного типа, где ис-

пользуется кремниевый детектор. «Но кремниевый детектор деградирует (теряет свои свойства под воздействием радиации) во время ее использования (кремний не является радиационно стойким материалом)», — пояснил молодой ученый.

Прокопьев добавил, что мощность его батарейки намного меньше обычных элементов питания, но она способна без подзарядки работать 12 лет — это время полураспада трития. В течение этого времени батарейка с детектором из арсенида галлия сохранит свои параметры, в то время как параметры батарейки с кремниевыми детекторами начинают ухудшаться уже через три года после начала работы, пояснил автор разработки.

Прототипы детекторов, которые являются основой данной батарейки, были успешно испытаны в Новосибирском институте ядерной физики имени Будкера, и в Сибирском физико-техническом институте Томского государственного университета.

Прокопьев отметил, что такой элемент питания может быть использован в различных электронных устройствах, потребляющих небольшой ток, но вынужденных работать без замены источников питания в течение десятка лет, например в кардиостимуляторах.

РИА Новости
14.01.2014

ЦУП скорректировал время выхода российского экипажа МКС в космос

Российские члены экипажа Международной космической станции (МКС) — Олег Котов и бортинженер Сергей Рязанский 27

января выйдут в открытый космос на полчаса позже запланированного времени, сообщил во вторник представитель Центра управления полетами (ЦУП).

«Согласно уточненному плану, выход начнется 27 января не в 18.00 мск, а на полчаса позже: Котов и Рязанский должны будут открыть люки в 18.30 мск, отработать в открытом космосе около 6 часов и вернуться на борт станции в 00.30 мск

28 января», — сказал собеседник агентства.

Россияне во время внепланового выхода в открытый космос должны будут заново установить на внешней поверхности МКС видеокамеры среднего и высокого разрешения. Других задач в графике у российских космонавтов не значится.

Во время предыдущего выхода, 27 декабря, космонавтам не удалось полно-

стью выполнить всю запланированную программу — установленные ими камеры не заработали. Котову и Рязанскому пришлось их демонтировать и заносить обратно на станцию. Из-за этого продолжительность работы космонавтов за бортом МКС пришлось увеличить с 7 до 8 часов 10 минут.

РИА Новости
14.01.2014

Межпланетный зонд «Розетта» выйдет из трехлетней «спячки» 20 января

Европейские специалисты 20 января выведут межпланетный исследовательский зонд «Розетта» из трехлетней «спячки» — в августе этого года аппарату предстоит близкое «свидание» с кометой Чурюмова-Герасименко, сообщает Европейское космическое агентство (ЕКА).

Зонд «Розетта» отправился в космос почти десять лет назад, в марте 2004 года. Двигаясь по сложной траектории вокруг Солнца, аппарат приближался к орбите Юпитера, пролетал рядом с Марсом и три раза — рядом с Землей. В июле 2010 года «Розетта» прошла примерно в 3,2 тысячи километров от 120-километрового астероида Лютеция — самого большого астероида, который люди смогли

разглядеть с такого близкого расстояния.

С июня 2011 года аппарат находился в режиме спячки — большая часть его бортового оборудования была выключена. «Будильник» аппарата сейчас установлен на 14.00 мск 20 января. Как ожидается, через несколько часов после того, как он сработает, и бортовое оборудование запустится, «Розетта» выйдет на связь с Землей.

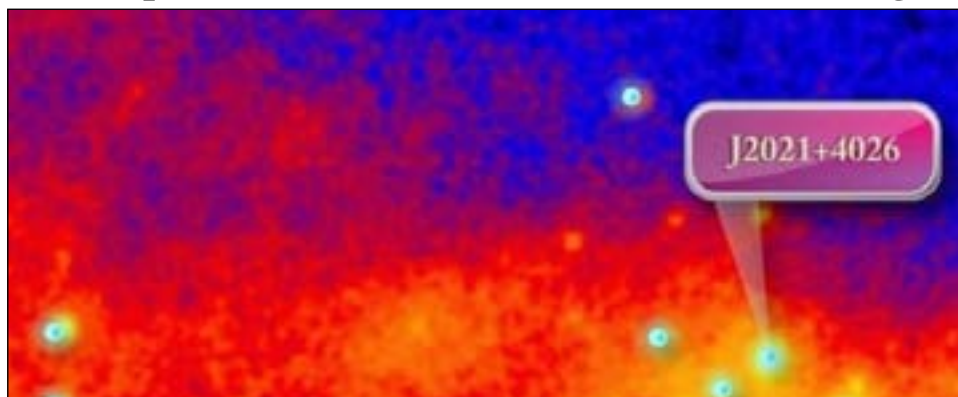
Принять участие в «побудке» смогут все желающие: ЕКА объявило конкурс на лучший видеоролик, на котором его авторы должны пропеть, прокричать или прошептать слова Wake Up Rosetta (просыпайся, «Розетта»). Ссылку на ролик можно отправить на странице «Розетты» в Facebook или на сайте ЕКА.

По итогам голосования будут определены десять лучших роликов, которые будут переданы в сторону «Розетты» европейскими станциями дальней космической связи, а их авторы получают подарок от ЕКА.

После пробуждения «Розетта» в августе встретится с кометой Чурюмова-Герасименко (67P/Churyumov-Gerasimenko), а в ноябре высадит на поверхность ее трехкилометрового ядра исследовательский модуль «Фила» (Philae) — с его помощью ученые изучат химический состав этого небесного тела.

РИА Новости
14.01.2014

Телескоп «Ферми» нашел необычный «переменный» гамма-пульсар



Радиотелескоп «Ферми» помог астрономам обнаружить в созвездии Лебедя крайне необычный пульсар, видимый в гамма-части спектра, энергия и другие параметры гамма-излучения которого достаточно быстро меняются, что считалось невозможным ранее, говорится в сообщении, опубликованной в интернет-версии журнала Symmetry.

«Мы считали, что гамма-излучение пульсаров является стабильным по своей силе и многолетние наблюдения

превратили это утверждение в аксиому. Наши наблюдения разрушили это предположение», — заявил Луиджи Тибальдо из Стэнфордского университета (США).

Тибальдо и его коллеги открыли крайне необычный пульсар и смогли объяснить его природу, изучая данные, собранные орбитальным телескопом «Ферми» при изучении туманности Садр (IC 1318), расположенной в пределах созвездия Лебедя. Почти сразу после выхода на орбиту в 2008 году, «Ферми» обнаружил здесь гамма-пульсар PSR J2021+4026, который не казался ученым чем-то необычным.

Когда астрономы сравнили его свойства в разные годы наблюдений, данный пульсар сразу привлек их внимание. На протяжении первых трех лет наблюдений, с 2008 по 2011 год, энергия гамма-излучения этой «мертвой» звезды постепенно росла, однако в октябре 2011 года она упала почти на 20% за астрономическое мгновение — меньше чем неделю.

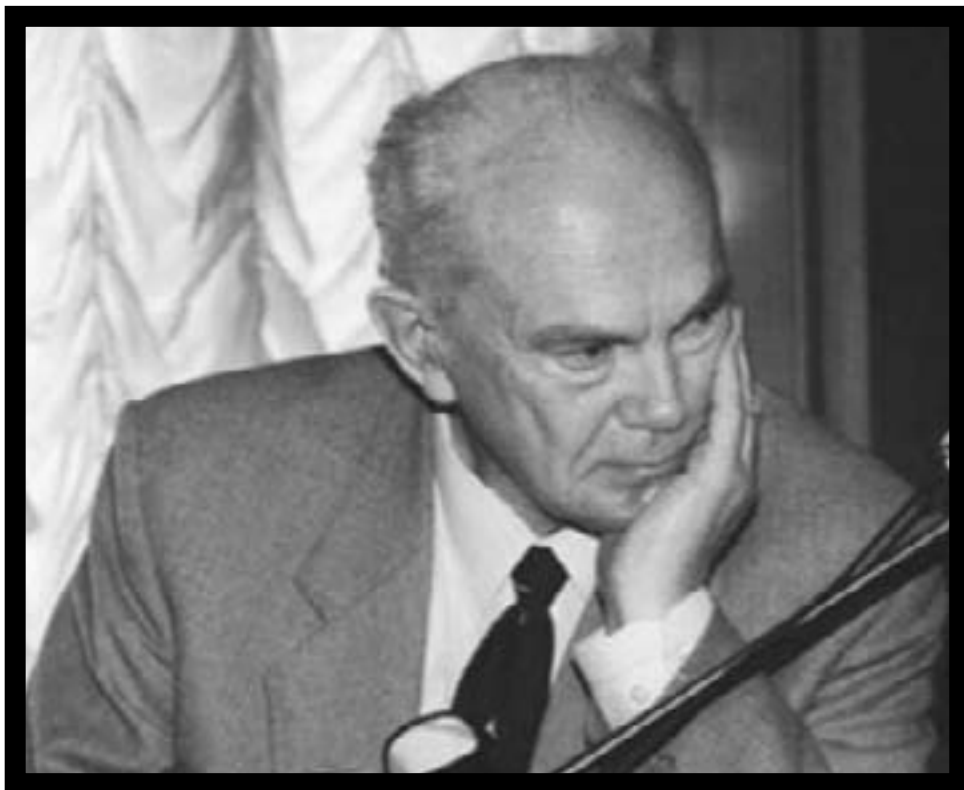
Причиной этого, по словам Тибальдо и его коллег, послужили изменения в работе магнитного поля на поверхности пульсара и в его окрестностях. Данные поля, как объясняют ученые, управляют тем, как вращаются и в какую сторону направлены

узкие пучки энергии, которые излучают пульсары и которые мы видим при помощи наземных и орбитальных телескопов.

В случае с PSR J2021+4026, линии магнитного поля «разорвались» и меняли конфигурацию, в результате чего «луч» пульсара сместился, что и объясняет падение в силе гамма-излучения, которое было зафиксировано «Ферми». Тем не менее, исследователи пока осторожно подходят к выводам и планируют найти и изучить еще один такой же пульсар для проверки своих теорий.

РИА Новости
14.01.2014

Скончался бывший ректор МФТИ Николай Карлов



Бывший ректор Московского физико-технического института Николай Карлов скончался во вторник на 85-ом году жизни, сообщает пресс-служба вуза.

Член-корреспондент РАН, профессор, доктор наук Николай Карлов родился 15 октября 1929 года в Ленинграде. После окончания физико-технического факуль-

тета МГУ в 1952 году стал аспирантом Физического института имени Лебедева, с 1956 года преподавал на кафедре общей физики МФТИ.

В 1984 году он стал членом-корреспондентом Академии наук СССР, был автором более 300 научных публикаций в области квантовой электроники и радиофизики. Карлов был избран ректором МФТИ в 1987 году и занимал этот пост до 1997 года.

«До последних дней своей жизни Николай Васильевич принимал активное участие в работе координационного совета Физтеха <... > Отличительными чертами Николая Васильевича были демократичность, внимание к людям, широчайший кругозор знаний и главное — беззаветная любовь к Физтеху. Друзья, коллеги, студенты и аспиранты уважали и любили его за эти качества. Светлая память о выдающемся ученом, просветителе и патриоте Физтеха навеки останется в наших сердцах», — говорится в сообщении.

РИА Новости
14.01.2014

Алексей Алешин возглавил Ростехнадзор



Премьер-министр РФ Дмитрий Медведев назначил главой Ростехнадзора первого заместителя гендиректора госкорпорации «Ростех» Алексея Алешина, со-

ответствующий документ опубликован во вторник на сайте правительства.

«Назначить Алешина Алексея Владиславовича руководителем Федеральной

службы по экологическому, технологическому и атомному надзору», — говорится в документе.

РИА Новости, 14.01.2014

Орбиту полета МКС увеличат в ночь со среды на четверг почти на 2 км

Средняя высота орбиты полета Международной космической станции (МКС) будут увеличена в ночь со среды на четверг почти на два километра, сообщил представитель Центра управления полетами (ЦУП).

«Коррекция орбиты МКС будет проведена 16 января. Двигатели будут запущены в 5.54 мск, и проработают 493 секунды (чуть более 8 минут). Приданный

импульс составит 1,12 метров в секунду. В результате средняя высота орбиты полета станции увеличится на 1,94 километра», — сказал собеседник агентства.

Маневр необходим для создания оптимальных баллистических условий для пристыковки к МКС нового грузового корабля «Прогресс М-22М», запуск которого запланирован на 5 февраля с космодрома Байконур в 20.23 мск. Сты-

ковка со станцией намечена на 6 февраля в 2.24 мск. В свою очередь, отработавший транспортный корабль «Прогресс М-20М» будет отстыкован от МКС 3 февраля и отправлен в контролируемый полет для проведения на его борту научного эксперимента «Изгиб».

РИА Новости
14.01.2014

Китайский луноход «проснулся» после двухнедельной лунной ночи

Китайский лунный модуль «Чанъэ-3» и луноход «Юйту» успешно пробудились после двухнедельной лунной ночи, переключились в штатный рабочий режим и находятся в нормальном состоянии, говорится в сообщении на сайте Академии наук КНР.

Аппарат «Чанъэ-3» совершил посадку на Луне и доставил на нее первый с советских времен луноход «Юйту» («Нефритовый заяц») 14 декабря 2013 года.

Однако 26 декабря в районе посадки в Заливе Радуги началась двухнедельная ночь — на этот период оба аппарата были переведены в «спящий режим» с отключением радиоаппаратуры и большей части бортового оборудования. Только так они могли перенести крайне суровый «ночной климат» и отсутствие энергии от солнечных батарей. Температура на поверхности Луны во время лунной ночи снижается до 180 градусов ниже нуля.

Луноход проснулся первым — в 01.09 мск субботы его разбудил «внутренний будильник», после чего он переключился в нормальный рабочий режим по команде из Центра управления полетами в Пекине. Модуль «Чанъэ-3» пробудился в воскресенье в 04.21 мск, и сейчас находится в нормальном состоянии.

РИА Новости
14.01.2014

ВАК пояснил причину приостановки работы сотен диссертационных советов

Причиной приостановки работы 602 диссертационных советов, действующих на базе российских вузов и научных институтов, стало то, что эти советы не прошли перерегистрацию с учетом новых требований Минобрнауки РФ, сообщил глава Высшей аттестационной комиссии (ВАК) Владимир Филиппов во вторник.

Ранее приказ Минобрнауки от 31 декабря 2013 года о приостановке деятельности этих диссоветов был опубликован на сайте ВАК.

В чем причина

«Это ожидаемое решение, которое могло состояться и раньше. Дело в том, что летом 2011 года вышло постановление правительства РФ о новом порядке присуждения ученых степеней. В декабре того же года Минобрнауки издало соответствующий приказ, что до 1 июня 2012 года все диссоветы должны пройти соответствующую перерегистрацию с учетом новых требований», — сказал Филиппов.

По его словам, этот процесс затянулся, неоднократно переносились сроки, в течение которых советы должны были сдать необходимые документы.

«Из 2,5 тысячи советов, существующих сейчас в России, около 600 так и не завершили этот процесс. <...> По всем этим диссоветам было принято решение, что дедлайн закончился и работа всех этих диссоветов приостановлена», — отметил глава ВАК.

По его словам, приказ министерства коснулся многих ведущих высших учебных заведений, в том числе МГУ имени Ломоносова, Санкт-Петербургского государственного университета, Российского университета дружба народов (РУДН).

«Это произошло не потому, что вузы плохие, а потому что вовремя руководство диссоветов не решило вопрос и не прошло через экспертные советы ВАКа. Я абсолютно уверен, что деятельность диссоветов на базе этих ведущих организаций будет восстановлена», — сказал Филиппов.

Обязанность ректоров

Филиппов заявил, что это решение Минобрнауки не должно ударить по интересам диссертантов.

«Чтобы действовать в интересах аспирантов, защищающих диссертации, кото-

рые не виноваты, что руководители организаций или руководители диссоветов не выполнили определенные требования, дан срок полгода — до 1 июля, чтобы подготовить документы на продление действия этих диссоветов уже в соответствии с новыми требованиями», — сообщил он.

Глава ВАК сказал, что руководители вузов в свою очередь должны обеспечить защиты диссертаций своих аспирантов.

«Ректоры высших учебных заведений обязаны обеспечить защиты диссертаций аспирантами, которые есть в этих организациях, вне зависимости от того, есть ли в данных организациях диссоветы или их нет», — отметил собеседник агентства.

По его словам, в Российском университете дружбы народов, ректором которого он является, приказом Минобрнауки была приостановлена работа трех диссоветов.

«Я сегодня как ректор РУДН проводил совещание о том, что мы должны обязательно найти варианты того, где в ближайшее время аспиранты должны защитить диссертации», — сказал Филиппов.

РИА Новости
14.01.2014



ВАК: сотни «некачественных» диссоветов могут быть закрыты в 2014 году

Несколько сотен диссертационных советов, не соответствующих новым критериям оценки качества их работы, могут быть закрыты в нынешнем году, считает глава Высшей аттестационной комиссии (ВАК) Владимир Филиппов.

С 1 января нынешнего года вступило в силу постановление правительства РФ «О порядке присуждения ученых степеней». Документ, в частности, ужесточает требования, которым должны соответствовать научные организации для открытия диссертационных советов, паспортизацию и оптимизацию действующих советов, а также требования к научной результативности их членов.

«Мы, конечно, настроены на то, что на основании новых критериев в 2014 году будет еще несколько сотен советов будут закрыты дополнительно (к диссоветам, работа которых была прекращена ранее)», — сказал во вторник Филиппов.

Он напомнил, что премьер-министр РФ ранее поручил до 1 марта представить в правительство предложения по оптимизации сети диссоветов. Филиппов добавил, что такие предложения уже подготовлены. «Уже в 2014 году нас ожидает очень серьезная реорганизация всей сети диссоветов», — сказал глава ВАК.

Филиппов напомнил, что в 2013 году министерство образования и науки РФ в

ходе реформы системы аттестации научных кадров провело мониторинг деятельности всех диссоветов. В рамках мониторинга оценивалось число аспирантов и докторантов, а также докторов и кандидатов, работающих в том или ином учреждении, изучались данные о научно-исследовательской работе, числе изданных монографий и научных статей, индексе цитирования.

РИА Новости
14.01.2014

Запуск спутника Intelsat с помощью «Протона» запланирован на 2015 год

Очередной телекоммуникационный спутник компании Intelsat — Intelsat-31 — будет запущен с космодрома Байконур с помощью российской ракеты «Протон» в 2015 году, сообщила компания International Launch Services (ILS).

Контракт между Intelsat и ILS на запуск двух космических аппаратов был подписан в марте 2013 года, однако тогда ни о сроках стартов, ни о типе спутников не сообщалось.

Как сообщила во вторник пресс-служба ILS, первым из них в 2015 году

будет запущен Intelsat-31 (Intelsat DLA-2), шеститонный аппарат, который будет обеспечивать трансляцию телепередач для Латинской Америки. Сейчас спутник строится компанией SSL.

Сроки запуска и тип второго аппарата пока не объявлены.

Ранее ракеты «Протон» пять раз использовались для запусков спутников компании Intelsat, в последний раз это было в середине октября 2012 года, когда запущенный с космодрома Байконур «Протон-М» успешно вывел на геостационарную орбиту аппарат Intelsat-23.

Компания ILS имеет эксклюзивное право на маркетинг и коммерческую эксплуатацию ракеты-носителя тяжелого класса «Протон». Контрольным пакетом акций в ILS владеет российский научно-производственный центр имени Хруничева, разработчик и изготовитель ракеты «Протон» и разгонного блока «Бриз-М».

РИА Новости
14.01.2014

Канада и США подписали новое соглашение по отслеживанию ситуации в космосе

Канадское министерство обороны подписало новое соглашение со Стратегическим командованием США (Стратком)

по отслеживанию ситуации в космосе, призванному предотвращать столкновения спутников между собой и с орбиталь-

ным мусором. Об этом сообщили представители Минобороны, отметив, что соответствующая церемония состоялась



26 декабря прошлого года.

По их словам, Отдел космических операций канадского Командования совместных операций будет иметь доступ к базе данных Объединенного центра космических операций, входящего в структуру Страткома США и расположенного на авиабазе Ванденберг (штат Калифорния). Именно этот центр отвечает за отслеживание передвижений на околоземных орбитах свыше 22 тыс. искусственных объектов размером более 10 см, среди которых 1,1 тыс. - действующие спутники.

Как сказали представители Минобороны, «такая информация важна для планирования запусков спутников и их маневрирования на орбитах, вывода

из эксплуатации спутников и оценок по сближению на орбитах аппаратов и обломков». Глава Страткома адмирал Сесил Хэни подчеркнул: «Мы рады заключению соглашения об обмене информации по ситуации на орбитах с Канадой - одной из наших ближайших союзниц». «Это взаимовыгодное соглашение позволит обеспечить большую безопасность космическим полетам и будет способствовать укреплению национальной безопасности наших стран», - сказал он.

25 февраля прошлого года Минобороны Канады вывело в космос спутник «Сапфир», задача которого «отслеживать орбитальные объекты, чтобы не допустить столкновений между спутниками или спут-

ников с обломками». Как тогда отметил занимавший пост министра обороны Питер Маккей, «информация, которую будет передавать «Сапфир», позволит усилить наши возможности по защите объектов, принадлежащих Канаде и её союзникам».

Ещё в мае 2012 года Минобороны договорилось с Пентагоном об установлении «долговременных партнерских отношений, нацеленных на отслеживание ситуации в космосе». Информация с «Сапфира» как раз и должна была стать вкладом Канады в наполнение базы данных о наблюдении за космосом, находящейся в ведении Страткома.

ИТАР-ТАСС
14.01.2014

Новая попытка установить канадские фото- и видеокамеры на корпусе МКС состоится 27 января

Повторная попытка установить канадские фото- и видеокамеры, предназначенные для съемки Земли, на корпусе Международной космической станции (МКС) состоится 27 января. Об этом сообщил в понедельник президент ванкуверской компании UrtheCast, разработавшей данную аппаратуру высокого разрешения, Скотт Ларсон.

По его словам, в открытый космос вновь выйдут командир МКС Олег Котов и бортинженер Сергей Рязанский.

«Теперь, когда удалось устранить проблему с кабелем на борту станции, мы ожидаем, что в ходе очередного выхода в открытый космос камеры будут успешно установлены, - отметил Ларсон. - Мы благодарны сотрудникам Роскосмоса, ракетно-космической корпорации «Энергия» и UrtheCast, которые смогли быстро определить источник возникшей проблемы. Мы уверены в том, что наш бизнес-план будет претворен в жизнь».

Камеры, на создание которых ушло три года, доставил на МКС 30 ноября прошлого года российский грузовой ко-

рабль «Прогресс М-21М». Во время выхода в открытый космос 27 декабря Котов и Рязанский закрепили их на специальной платформе на корпусе модуля «Звезда» и подсоединили провода, но в подмосковном Центре управления полетами так и не смогли получить с камер телеметрию. Космонавтам пришлось их демонтировать и вернуть на борт станции. Специалистам удалось установить, что причина отсутствия сигнала - в одном из кабелей на МКС.

Предполагается, что камеры станут круглосуточно передавать изображения поверхности Земли. «Корпус МКС - идеальное место для установки камер, которые позволят людям смотреть на самих себя из космоса без контроля со стороны какой-либо правительственной организации», - заметил ранее директор по вопросам технологии UrtheCast Дэн Лопес. Любой житель планеты, имеющий доступ в интернет, сможет бесплатно любоваться Землей на сайте компании, добавил он.

По словам одного из ведущих инженеров компании Ларри Ривза, получаемые с

камер изображения будет размещаться на сайте примерно с часовым опозданием.

Камеры способны делать снимки и видеозаписи с пространственным разрешением 1 м на обширной территории, от 51 градуса северной широты до 51 градуса южной широты, на которой проживают 90% населения планеты. Можно будет разглядеть автомобили, самолеты, морские суда, здания, стадионы и группы людей, но не их лица.

Предусматриваются и платные услуги для тех, кто захочет направить камеры на какое-то конкретное место на Земле. Фирма ожидает, что среди ее клиентов будут правительства, организации и корпорации.

По словам Ларсона, информация с камер может быть использована, в частности, в образовательных и экологических целях, для отслеживания миграции животных, состояния лесов и сельскохозяйственных угодий, загрязнения водоемов и последствий землетрясений.

ИТАР-ТАСС
14.01.2014

Индусы решили заменить корейцам Россию

Индийское космическое ведомство намерено расширить сотрудничество с Южной Кореей в сфере освоения космического пространства. Напомним, что сейчас основным партнером корейцев в этой отрасли является Россия

Южная Корея и Россия действительно очень тесно сотрудничают в сфере освоения космического пространства. Наши специалисты приложили руку к строительству первой южнокорейской ракеты KSLV-1, ну а Роскосмос регулярно помогает своему азиатскому партнеру выводить на орбиту его спутники самого различного назначения.

Но теперь, похоже, Индия решила во многом заменить Корею и Россию и всех

остальных партнеров в сфере освоения космоса. Посол Индии в Южной Корее Вишну Пракаш заявляет, что обе страны могли бы значительно расширить свое сотрудничество в сфере освоения космоса. «Индийские космические технологии в настоящее время находятся на явном подъеме, а это значит, что мы можем предоставлять услуги такого же ассортимента и качества, как и другие страны. Но при этом у нас есть одно преимущество — мы

сделаем все дешевле конкурентов. Мы уже совместно работаем с космической отраслью с нашими южнокорейскими друзьями и намерены расширять это сотрудничество и дальше» - сказал посол Индии.

sdnnet.ru
14.01.2014

Канье Уэст и Ким Кардашьян отметят на орбите медовый месяц

Известный рэпер Канье Уэст и его супруга светская львица Ким Кардашьян намереваются провести медовый месяц не где-нибудь, а на околоземной орбите



Как оказалось, американский музыкант является ярким поклонником всего, что связано с космосом. Как признался сам Канье, в прошлом он даже хотел быть

конструктором и заниматься созданием космических технологий. Но, как видите, инженер НАСА в нем все же умер, уступив место талантливому музыканту. Одна-

ко страсть к космосу никуда не пропала, и рэпер всегда мечтал отправиться на околоземную орбиту.

И вот теперь его мечта, похоже, сбывается, так как музыкант уже приобрел билеты на космическую станцию CSS Skywalker, которая в следующем году, по словам ее создателей из Bigelow Aerospace, может начать принимать туристов. Данная компания известна тем, что создает космические станции из специальных модулей, надувающихся на околоземной орбите. В компании заявляют, что не смотря на отсутствие жестких стен, их конструкции полностью безопасны, и кроме того они имеют гораздо большие по объему отсеки, чем на той же МКС. Цена вопроса — миллион долларов с человека, но чета Уэст-Кардашьян достаточно состоятельна, чтобы заплатить такие деньги за незабываемый туристический опыт.

sdnnet.ru
14.01.2014

Астрономы нашли дымящую галактику

Исследовав галактику М82 при помощи космического телескопа «Спитцер», астрономы из НАСА с удивлением обнаружили, что она в прямом смысле дымит



М82 известна астрономам уже очень давно. Расположена эта галактика неправильной формы в созвездии Большой медведицы, на расстоянии примерно в 12 миллионов световых лет от нас. Очертания этой галактики, как и огромные облака по ее бокам, были известны и ранее, но тогда считалось, что облака эти являются ни чем иным, как межзвездным газом — основным строительным элементом для создания новых звезд.

Данные, полученные со «Спитцера», прояснили картину химического состава

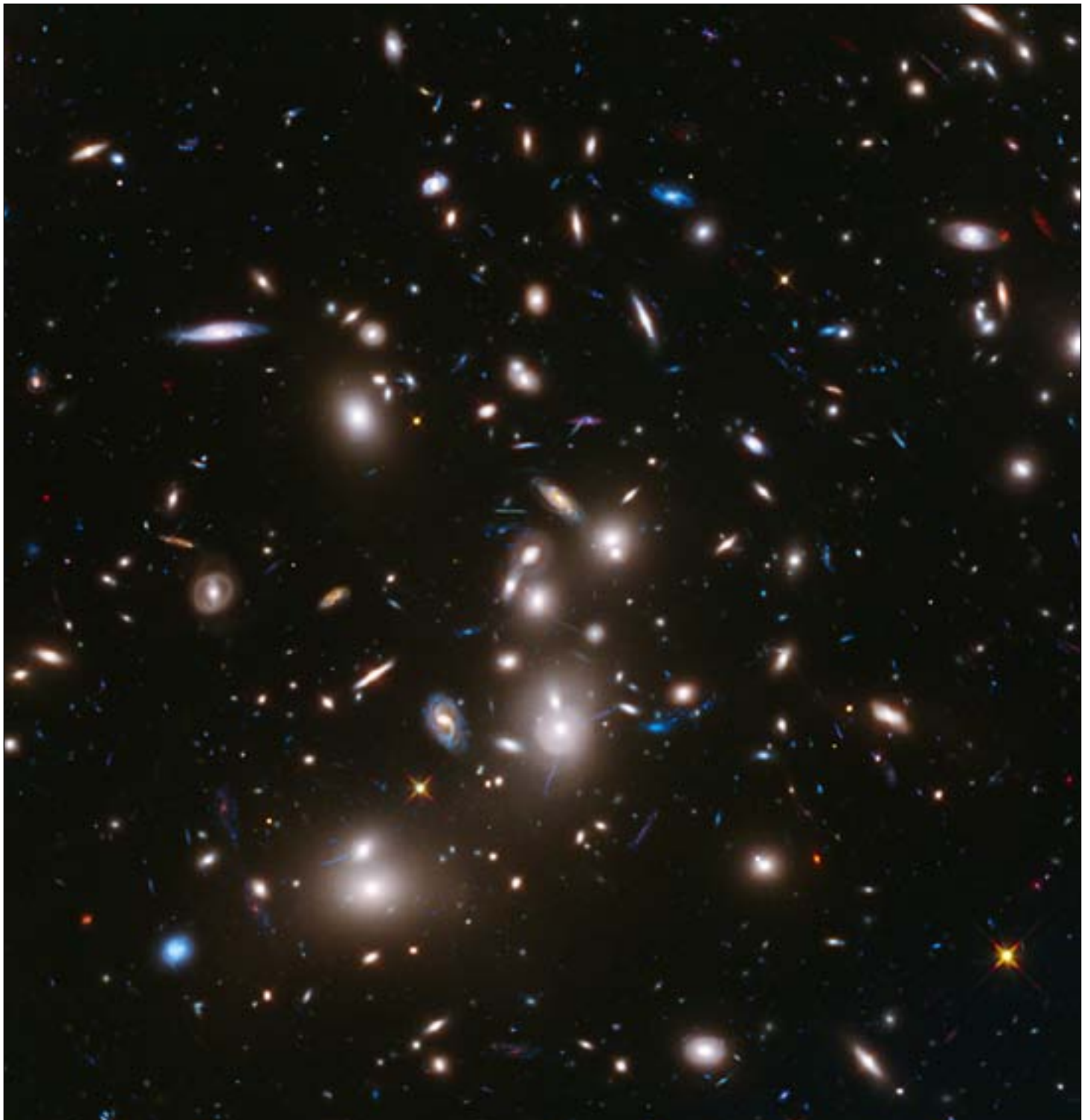
данного облака. Оказалось, что оно состоит из полициклических ароматических углеводородов. Подобные вещества являются ядовитыми и на Земле образуются во время сгорания органических материалов. Другими словами — галактика М82 окутана облаками дыма, который был создан огромным количеством ярких и мощных молодых звезд и вынесен за пределы «звездного мегаполиса» звездным ветром.

Размер этих облаков составляет 20 тысяч световых лет от края галактики, и в

том районе, где они расположены, практически нет никаких светил. В данный момент ученые стараются понять, что же выталкивает этот звездный дым прочь из галактики с такой силой, что он не принимает форму М82 под воздействием ее гравитации. Причем, дым выталкивается не постоянно, а будто по какой-то определенной схеме.

«Хаббл» сфотографировал 3000 сверх-далеких галактик

Космический телескоп «Хаббл», расположенный на околоземной орбите, смог сделать удивительный по своей четкости снимок нескольких тысяч далеких галактик, расположенных от нас аж в 12 миллиардах световых лет



Создать столь впечатляющий снимок космическому телескопу помогла усовершенствованная камера, использующая в своей работе метод гравитационного линзирования. Последнее появляется в тот момент, когда между наблюдателем и наблюдаемым объектом располагается третий объект с сильным гравитационным полем. Это поле искажает свет наблюдаемого объекта, как бы пропуская его через линзу. Благодаря этому принципу мы можем наблюдать сверхдалекие районы Вселенной.

На полученном снимке изображены 3000 галактик, которые расположены в 12 миллиардах световых лет от нас. Для того, чтобы даже усиленный гравитационной линзой, но все равно очень тусклый свет от них был запечатлен на фото, «Хаббл» снимал данный участок неба с 50-часовой экспозицией.

Ученые говорят, что будут и дальше создавать подобные снимки, пользуясь еще большей выдержкой. Основная задача такой работы – увидеть объекты ранней

Вселенной, дабы узнать, как они выглядели и под действием каких сил образовывались. Кроме этого, в НАСА заявляют, что этот опыт поможет им лучше понять природу таинственной темной материи.

sdnnet.ru
14.01.2014

NEOWISE обнаружил еще один опасный астероид

Космический телескоп NEOWISE, который не так давно был выведен из спящего режима, сразу же начал заваливать астрономов полезной информацией. Некоторое время назад им был обнаружен еще один астероид, который может представлять для нашей планеты определенную опасность в будущем

Мощности космического телескопа NEOWISE помогли обнаружить новый, потенциально опасный для нашей планеты объект. Астероид, имеющий в диаметре 650 метров и обладающий практически идеально черной поверхностью, назвали 2013 YP139. В настоящее время, данное космическое тело находится на весьма почтительном расстоянии от нас – в 43 миллионах километров. Но, высчитывая

его орбиту, ученые заявили, что в будущем этот малый объект Солнечной системы может пролететь от Земли на значительно более близком расстоянии. По предварительным расчетам, ближайшее расстояние, на которое данный объект может приблизиться к нам, составит примерно 500 тысяч километров, что не намного дальше Луны. Впрочем, орбита может быть пересмотрена в сторону, как увеличения, так

и уменьшения опасности для планеты. Ученые успокаивают, так как если 2013 YP139 и будет угрожать нам, то точно не в этом столетии.

Кстати, открытие своих коллег уже подтвердили специалисты, работающие на телескопе Spacewatch, что в американском штате Аризона.

sdnnet.ru
14.01.2014

14 января с побережья Вирджинии состоится запуск трех военных ракет

Американские военные собираются совершить запуск трех ракет во вторник, с пусковой площадки космодрома Wallops Flight Facility. Три ракеты будут запущены одна за другой, видеть это смогут наблюдатели, которые находятся в среднеатлантической области, если, конечно, будут позволять погодные условия.

Суборбитальные ракеты Terrier-Orion, согласно планам, должны быть запущены между 01:00 и 05:00 по местному времени штата Вирджиния (10:00 – 14:00 по

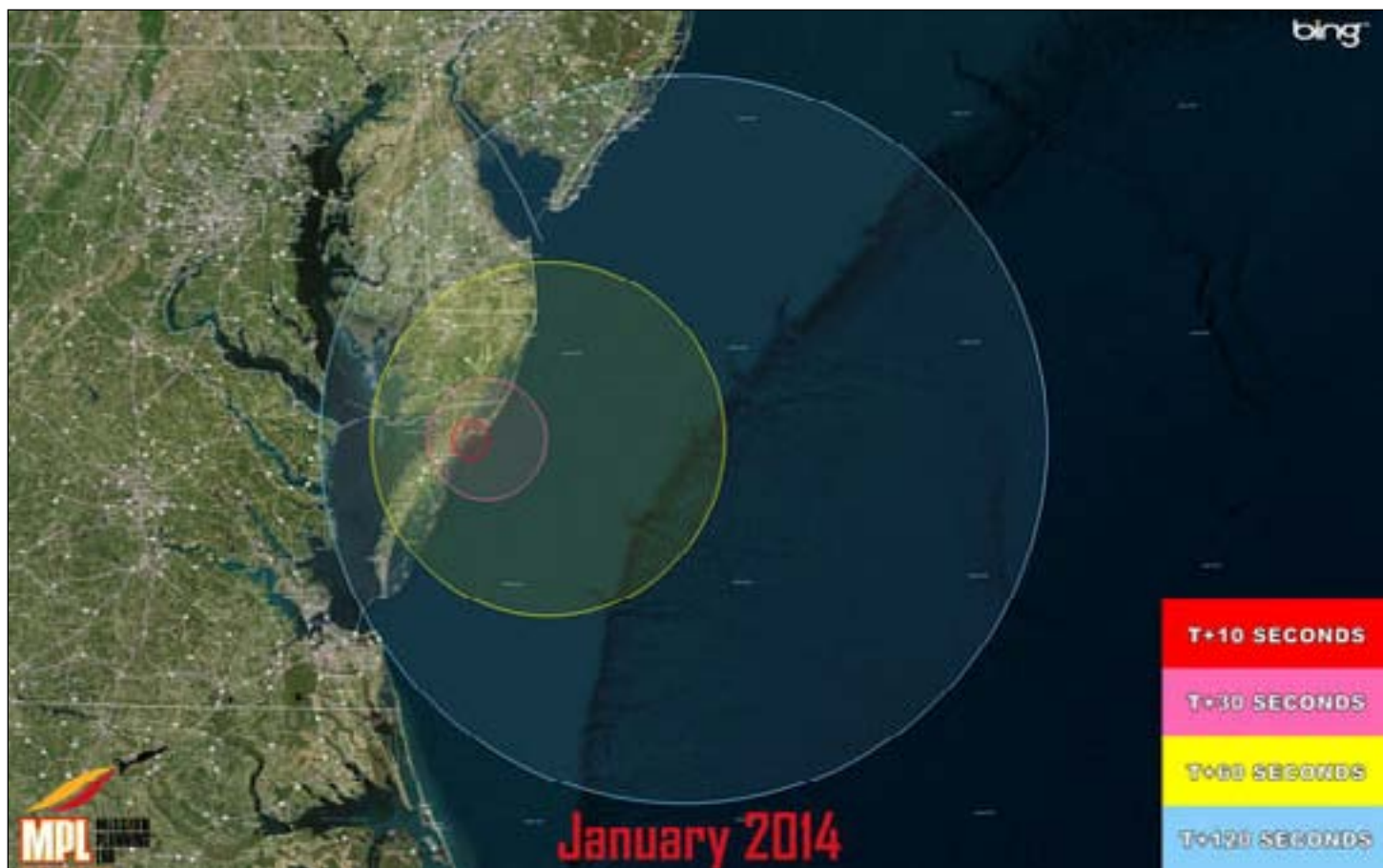
московскому времени), с промежутком между запусками 20 секунд, для выполнения секретной миссии Министерства Обороны.

«По просьбе руководителей проекта из Министерства Обороны, не будут предоставляться сводки о текущем статусе миссии. Не будет проводиться прямая интернет-трансляция запуска; в социальных сетях так же не обновляться информация с момента начала обратного отсчета», - написали представители NASA.

Однако люди, живущие недалеко от Wallops Flight Facility, возможно, смогут увидеть ракеты, устремляющиеся в космос на фоне ночного неба. Так же запуск можно будет увидеть жителям южной части Нью Джерси и Делавера, а так же с восточного побережья Вирджинии.

Если запуск не удастся осуществить сегодня, его перенесут на другие дни недели: со среды, до субботы.

Ракеты Terrier-Orion весят каждая около 1315 кг, их максимальная



грузоподъемность - 363 кг. Ракеты могут поднять 91-килограммовую рабочую на-

грузку на высоту около 200 км, а 363 кг они могут поднять на высоту до 80 км.

astronews.ru
14.01.2014

Луноход Yutu: планы на будущее

С началом дня на Луне посадочный модуль Chang'e-3 и луноход Yutu (Юту) раскрыли свои солнечные панели и активировали работу приборов. Yutu уже возобновил движение к нетронутому, неисследованному ранее участку лунного рельефа, который окружает место высадки – Море Дождей (Mare Imbrium), и близлежащий Залив Радуги (Sinus Iridum).

Сейчас Yutu, что в переводе означает «Нефритовый Кролик», навсегда покидает место высадки и отправляется на юг, для исследований поверхности в течение как минимум трех месяцев, - возможно, дольше, в зависимости от обстоятельств.

Ожидается, что посадочный модуль сохранит работоспособность в течение как минимум одного года.

«Они начнут проведение научных исследований рельефа и геоморфологии места высадки и близлежащих районов, и содержащихся там веществ, таких, как минералы и микроэлементы», - отметил Ву Вайрен (Wu Weiren), - главный конструктор Китайской Программы по освоению Луны. «Мы так же собираемся исследовать области на 30 метров и 100 метров вглубь от поверхности. Исследования, по всей видимости, будут проводиться дольше, чем мы предполагали, так как все приборы и оборудование работают очень хорошо».

Китайский космический аппарат 14 декабря прошлого года совершил мягкую посадку на поверхность Луны, в районе Моря Дождей (Mare Imbrium), которое

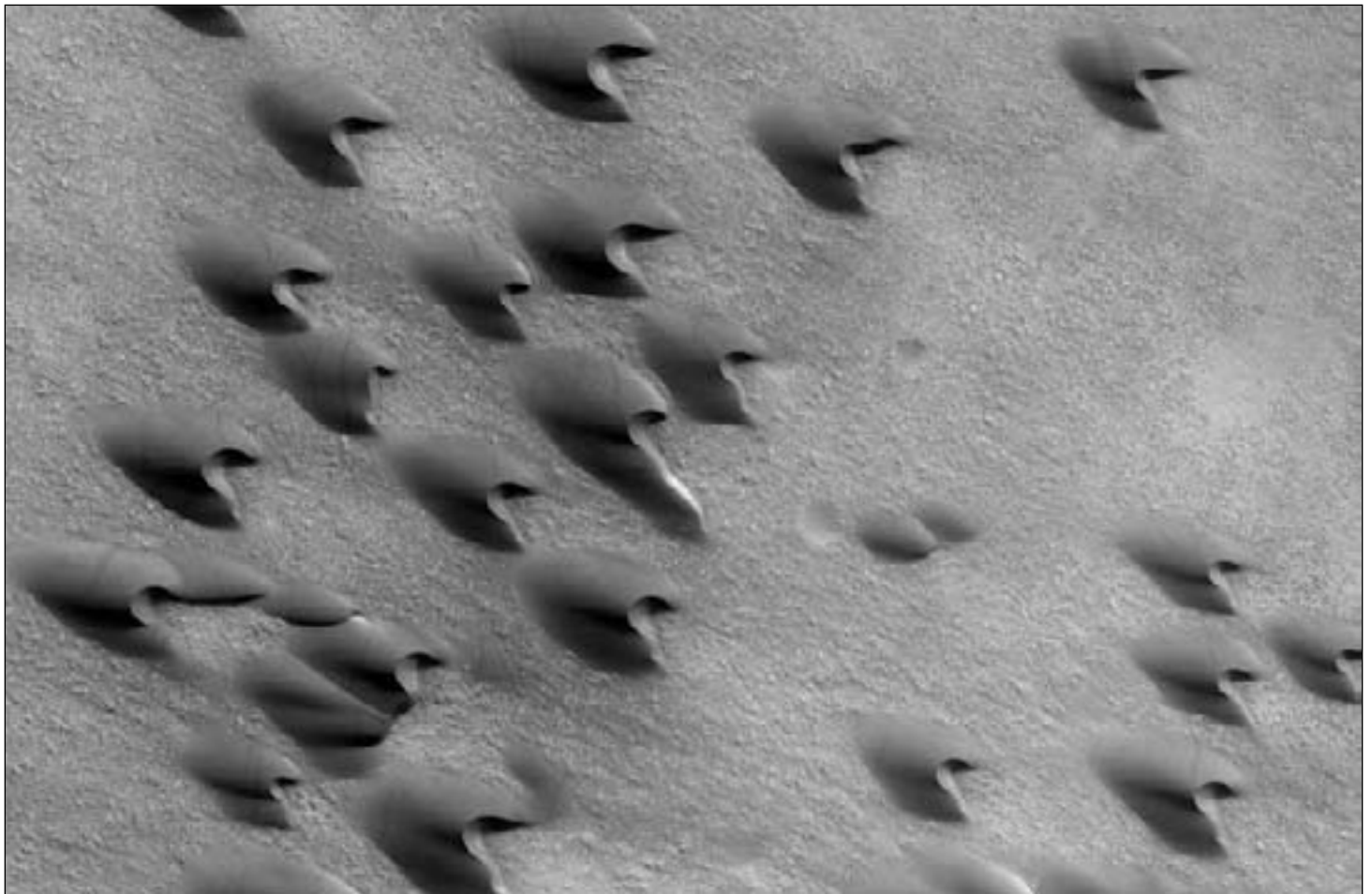
расположено в верхней левой части Луны, как мы видим ее с Земли.

Предполагается, что исследования будут продолжаться в течение следующих 14 земных суток – столько времени длится лунный день, - а затем вновь сделают перерыв на две недели.

Китай – третья страна в мире, которой удалось совершить мягкую посадку космического аппарата на поверхность ближайшей соседки Земли, после Советского Союза и Соединенных Штатов Америки.

astronews.ru
14.01.2014

Песчаные дюны могут рассказать об инопланетных ветрах



Следить за погодными условиями на другой планете – не простая задача. Однако, если мы начнем уделять достаточное количество внимания формированию дюн, мы сможем по крайней мере получить способ узнать, в какую сторону дует ветер.

В исследовании, которое было опубликовано в издании *Nature Geoscience* в воскресенье, обсуждается работа ученого из Всемирного Института Физики (Global Institute for Physics) в Париже, Клемента Нарто (Clément Narteau), и его коллег. В 2008 году Клемент сравнял бульдозером 160 000 квадратных метров песчаных дюн в пустыне Тенгер. Затем в течение трех с половиной лет ученые наблюдали за повторным формированием дюн, таким образом, получая информацию о преобладающих ветрах.

Ученые отследили два преобладающих сезонных ветра, от которых зависит форма дюн и их направление. Направление дюн – это то, что получается в результате воздействия на дюны ветров разных направлений, силы и продолжительности.

Несмотря на то, что это исследование кажется очень «приземленным», для него есть применение и за пределами нашей планеты.

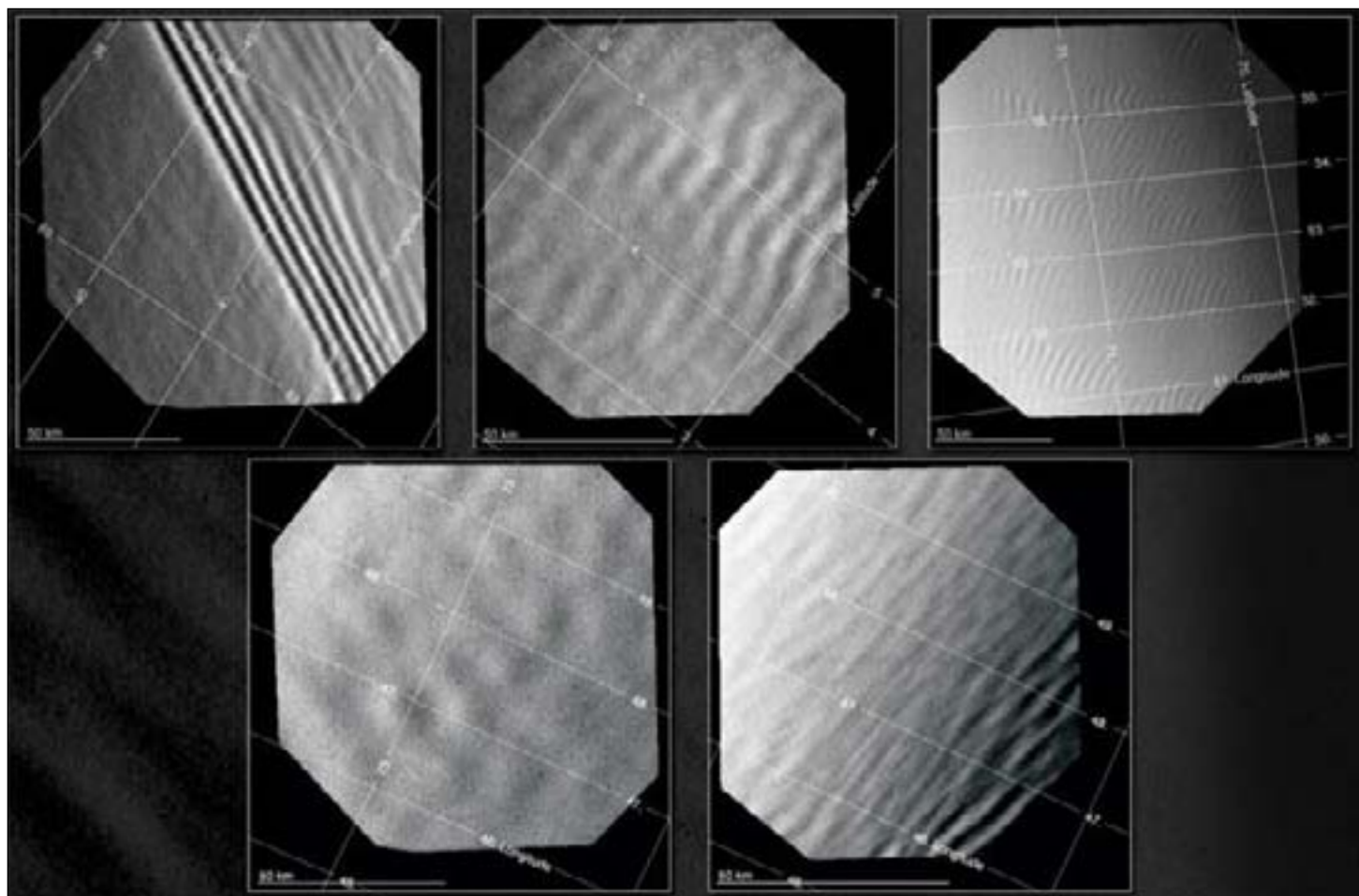
«Наш эксперимент с рельефом позволяет предположить, что выравнивание нанесенных ветром дюн можно использовать для определения направления и силы основных ветров не только на Земле, но и на других планетарных объектах», – пишет Клемент.

Например, известно, что на Марсе и на луне Сатурна – Титане имеются обширные поля дюн, которые были сформиро-

ваны в результате постоянных эоловых процессов. Ученые уже используют марсианские блуждающие дюны для того, чтобы узнать больше о преобладающем направлении ветров на поверхности Красной Планеты.

Но, как показывает исследование, форма и направление дюн – это, чаще всего, результат воздействия не одного ветра, а нескольких. Это означает, что даже если мы видим очень четкое направление в дюнах Марса, это не обязательно означает, что на планете преобладает лишь один ветер, – возможны сезонные изменения.

Горы на Венере могут создавать волны в небе



На поверхности обжигающе-горячей Венеры, возможно, и не существует жидких океанов, - по крайней мере, в течение последних нескольких миллиардов лет, - однако «поведение» ее сверхплотной атмосферы чем-то напоминает поведение океана... Вплоть до того, что ветры, которые дуют над некоторыми из самых высоких ее гор, создают рябь и волны на ее поверхности.

Приборы, установленные на борту орбитального зонда Европейского Космического Агентства Venus Express обнаружили различные типы волновых структур, распространяющихся сквозь толстый слой облаков Венеры. Эти так называемые «гравитационные волны» так же находятся и в земной атмосфере, их причиной является как то, что теплый воздух поднимается снизу, так и горизонтальное дви-

жение ветра над особенностями рельефа, такими, как горы.

«Мы считаем, что эти волны хотя бы частично ответственны за атмосферные потоки над Ishtar Terra, - областью возвышенности, на которой находятся самые высокие горы на Венере. Мы еще пока не понимаем полностью, как такое воздействие рельефа может распространяться на более высокие уровни, однако кажется, что это — один из ключевых процессов генерирования гравитационных волн на высоких северных широтах Венеры. Волны могут формироваться, когда воздух проходит через горы», - говорит Сильвия Тельман (Silvia Tellmann), профессор Кельнского Университета.

В самый первый раз этот атмосферный феномен был замечен советскими межпланетными станциями Vega в 1985 году,

позднее эти наблюдения получили подтверждение от камеры Venus Monitoring Camera (VMC), установленной на борту Venus Express.

Эти гравитационные волны могут существовать только в атмосфере, разделенной на слои. На Земле они часто проявляются как «волновые цуги» - серия правильно расположенных волн, которые идут в одном направлении.

Цуги волн на Венере, за которыми наблюдали в различных диапазонах спектра (видимом, ультрафиолетовом, и ближнем инфракрасном), были найдены в основном на высоте 60-70 км, на более высоких, холодных широтах — 60-80 градусов северной широты, - как раз над сложным рельефом возвышенности Ishtar Terra.

«Это очень интересный результат, он подчеркивает, что, скорее всего,



топография оказывает существенное влияние на циркуляцию атмосферных потоков на Венере», - говорит Хавкам Сведхем (Hakan Svedhem), который работает над проектом Venus Express.

Venus Express – это первая миссия Европы на Венеру. Аппарат был запущен с космодрома Байконур 9 ноября 2005 года, с помощью ракеты Союз-Фрегат. На постоянную орбиту вокруг Венеры он вы-

шел 11 апреля 2006 года.

Это новое исследование было опубликовано в январском выпуске издания Icarus.
astronews.ru
14.01.2014

Гособоронзаказ в части закупок вооружения выполнен в 2013 году на 93%

Министр обороны Сергей Шойгу поблагодарил ОПК России за качественную работу в 2013 году

19 января в Ситуационном центре Министерства обороны Сергей Шойгу коротко подвел итоги 2013 года. Он заявил, что особо внимание уделялось реализации Государственной программы вооружения (ГПВ). И здесь есть немалые успехи.

Так, гособоронзаказ по НИОКР выполнен на 96 %, что не может не радо-

вать. По закупкам вооружения и военной техники мы вышли на показатель в 93 %, а в части ремонта и сервисного обслуживания ВВТ – превышен показатель в 91 %, отметил министр обороны.

«Это серьезное достижение и я бы хотел от лица Министерства обороны поблагодарить наш оборонно-промышленный комплекс, который стал качественно лучше работать. В 2013 году мы получили значительный прирост по поставкам

ВВТ – в 1,7 раз больше, нежели в предшествующем году. При этом количество рекламаций не превысило уровень 2012 года», – сказал С. Шойгу.

С. Шойгу потребовал и дальше работать над сокращением рекламаций, что во многом зависит от военной приемки.

Военно-промышленный курьер
14.01.2014

На Байконуре начались работы с ракетой-носителем «Союз-У»

На космодроме Байконур продолжается подготовка к пуску ракеты-носителя (РН) «Союз-У» с транспортным грузовым кораблем (ТГК) «Прогресс М-22М».

Сегодня в монтажно-испытательном корпусе площадки 112 космодрома расчеты самарского «ЦСКБ-Прогресс» и филиала ФГУП ЦЭНКИ – Космического центра «Южный» приступили к работам

с ракетой-носителем «Союз-У», которая должна будет вывести на околоземную орбиту ТГК «Прогресс М-22М». Проводится укладка блоков ракеты-носителя на рабочие места, их внешних осмотр, а также подготовка к сборке «пакета» (стыковке четырех боковых блоков первой ступени к центральному блоку второй ступени).

Пуск РН «Союз-У» с ТГК «Прогресс М-22М» намечен на 5 февраля 2014 года.

Транспортный грузовой корабль доставит на Международную космическую станцию более 2,5 тонн грузов.

Роскосмос
15.01.2014

О встрече руководителя Федерального космического агентства с Президентом Республики Татарстан

15 января в г.Казань состоялась встреча руководителя Федерального космического агентства Олега Остапенко с Президентом Республики Татарстан

Рустамом Миннихановым. Во встрече также приняли участие помощник Президента Республики Татарстан Айрат Хайруллин, заместитель Премьер-ми-

нистра Республики Татарстан – министр информатизации и связи Роман Шайхутдинов, начальник ФГБУ «НИИ ЦПК им. Ю.А.Гагарина» Сергей Крикалев.





Стороны обсудили вопросы дальнейшего сотрудничества в области космических технологий, внедрения в проек-

ты новых разработок, обеспечивающих практическое использование результатов космической деятельности.

Пресс-служба Роскосмоса, фото
Пресс-службы Правительства Республики
Татарстан, 15.01.2014

Микроминиатюры готовятся в космос: корабли, портреты и икона

Портрет Гагарина на срезе макового зернышка, космический корабль на волосе и икона Николая-чудотворца на слоновой кости высотой 6 миллиметров — эти и другие работы новосибирского микроминиатюриста Владимира Анискина в скором времени отправятся в космос. Анискин рассказал, как родилась идея «космической» коллекции.

Выставка в космосе

«Идея сделать космическую серию

микроминиатюр возникла спонтанно, — вспоминает Владимир Михайлович. — Она возникла в разговоре с директором музея «Русский Левша» Татьяной Ковша. Мы связались с директором Мемориального музея космонавтики Александром Ивановичем Лазуткиным, без его поддержки ничего бы не получилось». Музей стал посредником потому, что Анискин — левша и регулярно в нем «выставляется».

Идея состояла в том, чтобы сделать серию микроминиатюр, посвященных

освоению космоса, и доставить их на международную космическую станцию. Работы будут закреплены в углублениях на пластине чаройта величиной с ладонь, а рассмотреть их можно будет через сильное увеличительное стекло.

В серии запланировано 11 работ. Это спутник и космический корабль на торцах волоса, космическая станция «Луна-9» и портрет Гагарина из золота на срезах маковых зернышек. На яблочных косточках выполнены портрет Королева и рисунок



Белки и Стрелки, а также Знак «летчик-космонавт». Корабль «Буря» изготовлен из краски со спускаемого аппарата, он располагается на зернышке пшеницы, уже побывавшем в космосе.

На срезе рисового зерна выполнены росписи космонавтов Лазуткина и Александра Сереброва из частичек ленточки с их орденов. Десятой работой стала икона Николая-чудотворца. Она объединяет тему освоения космоса и микроминиатюры. Святой — с одной стороны, покровитель путешественников, а с другой — еще у писателя Николая Лескова было написано, что перед этим образом молились Левша с товарищами, получив заказ.

На выполнение проекта Анискин, как и планировал, потратил два года. Сейчас остается незавершенной только последняя — 11-я работа. Она будет состоять из нескольких открыток размером 20 на 30 миллиметров с золотыми марками 5 на 4

миллиметра, которые также отразят космическую тематику. В комплекте с ними будут маленькие карандашники.

«Я напишу поздравления космонавтам на орбите, а их попрошу, чтобы они написали приветствия Музею космонавтики, музею «Русский Левша» и мне. Если удастся сделать дублиеры работ, то они распределятся между этими двумя музеями», — говорит Анискин.

Невидимые шедевры

Владимир Анискин изначально рассматривал для себя две сферы — строительство и ювелирное дело. Но все планы изменил... поход в библиотеку.

«Мне попалась книжка «Тайны невидимых шедевров», я решил, что речь о тонкой ювелирной работе, а оказался сборник рассказов о микроминиатюристах Советского Союза. Я был в восторге: «Я тоже так хочу!», перечитал всю книжку

в поисках того, как делаются все эти чудеса, но ничего не нашел», — вспоминает Анискин.

По словам мастера, самый дельный совет звучал так: «Просверлить волос очень легко, главное, чтобы ось сверла совпала с осью волоса». Из чего делается сверло, как крепится, как обрабатывается материал, об этом — ни слова. Даже какой волос использовать, выяснять пришлось опытным путем.

«Оказалось, что человеческий волос приплюснутый, поэтому я использую конский, он у основания круглый, а после тоже сплющивается», — рассказывает собеседник. — Я позвонил автору розы в высверленном волосе мастеру Николаю Сядристу и попросил разрешение использовать его идею. «Делай, — сказал он и добавил, — если сможешь».

Анискин смог, но на создание технологии, поиск материала для цветка ушло



три года. Об этом Владимир Михайлович не жалеет, потому что поиск для него — это и есть радость творчества. Кстати, когда он искал, из чего создать цветок, то нашел особый краситель, из которого потом научился изготавливать объемные микроскульптуры, их пока ни один мастер повторить не смог.

Где взять блоху?

Поиск не бывает без провалов. Так, копию кубка УЕФА высотой 2 миллиметра удалось сделать только с 41-й попытки, оригинал оказался очень сложным по геометрии. Одна роза в волосе пропала — оказалось, что волосу необходима определенная влажность, он высох, сжался и цветок внутри сломался.

«Я к таким неудачам привык, это все рабочие моменты. Вот, например, я хотел портрет Гагарина сделать к полувековому юбилею его полета. Начал в январе и к апрелю должен был легко успеть. Но раз за разом попытки не удавались, не мог добиться портретного сходства, и мне пришлось затею оставить. Вернулся к ней через полгода, работа пошла, через две

недели портрет был готов», — вспоминает мастер.

На вопрос, откуда у него столько терпения, Анискин смеется: «Это не у меня терпение, а у моей жены. Мне приходится «железки» терпеть, а ей — меня, со всеми моими тараканами. Жене Светлане и теще я благодарен за то, что они терпели мое сидение за микроскопом, поддерживали меня даже на первых порах».

На одну работу у мастера уходит, в зависимости от сложности, от двух недель до полугода. Иногда для того, чтобы выполнить какую-то операцию, приходится изготавливать специальный инструмент. У Анискина целый набор различных резцов, в основном металлических, но есть и отполированная слоновья кость. Они похожи на уменьшенные инструменты резчиков по дереву и гравировщиков.

Есть у мастера миниатюрные заточный и токарный станки, да и сам рабочий стол сделан по спецзаказу. Здесь же, в ящике, у Анискина «склады», где хранятся маковые и капустные зерна (в том числе — побывавшие в космосе), различные

материалы и... блохи, которых он время от времени подковывает.

«Я подковал шесть штук, есть еще в запасе два десятка... Вот была задача — добыть блох! Я попросил знакомую, которая ветеринаром работает, потом она рассказывала, какой величины были глаза у хозяина кота, с которого врач попросила разрешения отловить блох «для себя», — смеется Анискин.

Особенно мастер гордится алфавитом, написанным на срезе конского волоса. Буквы высотой 15-20 микрон, в ширину еще уже. Размер эритроцита — кровяной клетки человека — 7,5 микрон. А ведь тут, отмечает мастер, чем больше букв написано, тем тяжелее продолжать — ведь одним движением можно все испортить.

«Взял инструмент, дышишь ровно, ничто не отвлекает, но инструмент в руке все равно трепыхается из-за работы сердца. Промежуток между импульсами приблизительно полсекунды, когда ты можешь сделать контролируемое движение. За раз написать больше трех букв не получается — психологически очень тяжело», — рассказывает Анискин.



Возобновлять работу можно было только через день и более — такой перерыв необходим для восстановления душевных сил. В целом написание алфавита заняло около трех месяцев.

«Чтобы быть микроминиатюристом, необходимо иметь врожденные задатки, но чтобы стать им — необходимо огромное желание, без него ничего не выйдет», — считает Анискин.

Сегодня, по его данным, в мире всего десять микроминиатюристов.

Миниатюра привела в науку

Увлечшись микроминиатюрой, Владимир Михайлович пошел «в науку». Работа

в Институте теоретической и прикладной механики СО РАН давала возможность свободнее распоряжаться своим временем.

«Когда у меня появились приличные работы — стал показывать на работе. Тогда шеф переориентировал меня в науку на все микроминиатюрное, что делалось в институте. Вылилось это в то, что я стал заниматься исследованием микротечений жидкости и газа — сквозь маленькие каналы, трубочки. 22 ноября 2013 года я защитил докторскую диссертацию по этой теме», — говорит Анискин.

В докторской диссертации Анискина описаны открытые новые эффекты, процессы, протекающие на микроуровне, о

которых до сих пор не знали. На Западе эти опыты повторяют не скоро, считает Анискин.

«У нас есть руки, я могу на первоначальном этапе сделать то, что «буржуи» не могут, но для того, чтобы изготавливать те же датчики серийно, нужны технологии, которых нет у нас. Я готов поработать пару месяцев на Западе, завязать контакты, провести исследования, но уезжать туда не собираюсь», — говорит Анискин.

РИА Новости
15.01.2014

Европейцы нашли способ не дать астронавтам расти в невесомости

Специалисты Европейского космического агентства (ЕКА) создали специальный нагрузочный костюм, который предотвращает негативные изменения в скелете

человека при длительном пребывании в невесомости, говорится в сообщении ЕКА.

Организм астронавтов при длительном пребывании на орбитальной станции

постепенно адаптируется к невесомости, однако не всегда такая адаптация благоприятна для здоровья. В частности, в невесомости сильно атрофируются мышцы,



а кости теряют кальций.

Известно, что рост астронавтов во время орбитальных полетов может увеличиваться на величину до 7 сантиметров — за счет «расхождения» позвоночных дисков, которые не испытывают постоянной нагрузки. Из-за этого многие астронавты после возвращения на Землю страдают от болей в спине, кроме того, у них в четыре раза выше риск смещения позвонков.

Костюм Skinsuit, созданный в управлении космической медицины ЕКА, призван противодействовать «расслабля-

ющему» действию невесомости, стягивая тело от плеч до ног с силой, примерно равной силе тяготения на Земле. Нынешний прототип костюма создан из синтетической ткани спандекс, однако изучаются и другие новые материалы.

В разработке помимо специалистов ЕКА участвовали также ученые из Университетского колледжа и Кингс-колледжа Лондона, Массачусетского технологического института в США. Как ожидается, первым опробует Skinsuit на практике европейский астронавт Андреас Могенсон

(Andreas Mogensen), который отправится в космос в 2015 году. Ученые отмечают, что нагрузочный костюм может найти применение и на Земле — он может быть полезен для страдающих церебральным параличом.

Российские космонавты на орбите используют нагрузочный костюм «Пингвин», который с помощью резиновых тяжей обеспечивает нагрузку на мышцы опорно-двигательного аппарата.

РИА Новости
15.01.2014

До 30 геомагнитных бурь, в том числе очень сильные, возможны в 2014 году

МЧС России прогнозирует на этот год до 30 геомагнитных бурь, восемь из которых могут быть сильными и очень сильными.

Магнитные бури, то есть возмущения в магнитосфере Земли, порождают корональные выбросы — облака плазмы, которые выбрасывает Солнце во время

вспышек, либо потоки высокоскоростного солнечного ветра, исходящие из так называемых корональных дыр.

Облака заряженных частиц «ударяют» в магнитосферу, вызывая колебания магнитного поля. Вспышки на Солнце происходят значительно чаще во время максимума

11-летнего цикла солнечной активности.

«В 2014 году прогнозируется 20-30 геомагнитных бурь, среди которых 3-8 больших и очень больших. Вероятность возникновения бури высшей категории 20-30%», — говорится в прогнозе министерства.



Однако сейчас, как отмечает МЧС, солнечная активность идет на спад: «В 2014 году продолжится постепенный спад солнечной активности, на этом фоне вероятно несколько периодов высокой активности с мощными солнечными вспышками».

Кроме того, из-за выбросов плазмы на Солнце возможно до 20-30 «протонных бурь» — возрастаний концентрации заряженных частиц в околоземном пространстве, что может создать риски нарушений в работе электроники на высокоорбитальных спутниках.

По данным МЧС, по состоянию на 15 ноября 2013 года, в прошлом году было зарегистрировано 22 геомагнитные бури, из них две большие и одна очень большая.

РИА Новости
15.01.2014

Крупные астероиды в 2014 г угрожать Земле не будут, прогнозирует МЧС

Крупные астероиды в этом году не будут угрожать Земле, прогнозирует МЧС России.

«В 2014 году ни один из известных крупных астероидов не пройдет в опасной близости от Земли», — говорится в прогнозе ведомства.

По оценке его экспертов, методов прогнозирования падения метеоритов метрового масштаба (по аналогии с челябин-

ским метеоритом) с заблаговременностью порядка суток пока не существует.

По данным NASA, при максимально благоприятной ситуации самый чувствительный из имеющихся телескопов обнаружил бы появление челябинского метеорита за два часа до падения. Для этого необходимо было наблюдать именно за тем участком неба, где появился метеорит.

Однако эти расчеты относятся к ночному небу, так как днем использовать подобные телескопы нельзя (челябинский метеорит наблюдался в светлое время суток).

Пятнадцатого февраля в Челябинской области упал метеорит, ударная волна от которого выбила стекла более чем в 7 тысячах зданий. Пострадали более 1,6 тысячи человек.

РИА Новости, 15.01.2014

Китай рассекретил данные об услугах навигационной системы BeiDou

Китай впервые представил данные о стандартах публичного предоставления услуг национальной государственной навигационной системы BeiDou («Бэйдоу», COMPAS), в том числе о точности, целостности, непрерывности и доступности сигнала, говорится на сайте BeiDou.

Сообщается, что точность позиционирования системы BeiDou для гражданских пользователей составит 10 метров, точность синхронизации — 20 наносекунд, точность скорости — 0,2 метра в секунду.

«Публикация стандартов является обычной практикой для операторов навигационных спутниковых систем, а также необходимым условием для ее применения в международной гражданской авиации, морских перевозках, 3GPP и других

сферах деятельности. Параметры позволяют потребителям оценить параметры системы», — отмечается на сайте BeiDou.

Китайская навигационная спутниковая система BeiDou (BDS), также известная, как COMPAS, официально начала предоставлять услуги в АТР (Азиатско-Тихоокеанском Регионе) с декабря 2012 года. К 2020 году планируется полностью развернуть систему, уточняется в комментарии Информационно-аналитического Центра ГЛОНАСС.

BeiDou состоит из трех компонентов: космический сегмент, НКУ (наземный комплекс управления) и пользовательский сегмент.

Космический сегмент должен состоять из пяти геостационарных спутников, 27 среднеорбитальных, и трех космических

аппаратов, имеющих геосинхронные орбиты. Пять геостационарных спутников разнесены по долготе и должны иметь координаты: 58,75 градусов, 80 градусов, 110,5 градусов, 140 градусов, 160 градусов восточной долготы. Среднеорбитальные космические аппараты равномерно распределены по трем орбитальным плоскостям с параметрами орбит: высота 21,5 тысячи километров, наклонение 55 градусов. Геосинхронные спутники расположены в трех плоскостях с параметрами орбит: высота 36 тысяч километров, наклонение 55 градусов.

РИА Новости
15.01.2014

Странный камень появился «из ниоткуда» рядом с марсоходом Opportunity



Рядом с марсоходом Opportunity, который уже больше месяца не двигался с места, неизвестно откуда появился странный черно-белый камень — на «гостя» на снимках с ровера обратил внимание российский блогер Виталий Егоров, создатель группы марсохода Curiosity в соцсети «ВКонтакте».

Марсоход Opportunity работает на Марсе почти 10 лет — с 24 января 2004 года. Сейчас аппарат переживает марсианскую зиму, он стоит в «точке Соландера» рядом с кратером Индевор и не дви-

гался с места с конца ноября. Марсоход работал только манипулятором.

Однако, как заметил Егоров, рядом с марсоходом появился «гость» — камень, которого не было на снимке за 3536 сол (марсианский день) с начала миссии, а на 3537 сол он уже оказался на видном месте. Блогер отмечает, что одна сторона камня не покрыта пылью и блестит каким-то белым минералом, однако на нем видны и угольно-черные участки неясного происхождения. С другой стороны камня пыль есть, а значит он не может быть не-

давно упавшим фрагментом метеорита.

Егоров полагает, что марсоход мог скосырнуть камень во время движения, но все это время он оставался невидимым. «Он лежал где-то под корпусом, не попадая в объективы камер, а на 3537-й сол его зацепила «рука» марсохода и выкинула вперед», — пишет он в своем блоге в «Живом журнале».

РИА Новости
15.01.2014

Математик рассчитал стратегию поиска убежища при ядерном взрыве

Математик рассчитал оптимальную стратегию поведения для людей, оказавшихся при ядерном взрыве в недостаточно

защищенном от радиации укрытии: стоит ли оставаться в нем или рискнуть выбраться наружу в поисках лучшего убежища.

«В случае единичного ядерного взрыва малой мощности в городской местности надежное убежище может спасти

от 10 до 100 тысяч людей от смертоносной радиации. Однако те, кто оказался в плохо защищенных укрытиях, остаются в опасности. Существующие рекомендации и предыдущие исследования не рассматривают время и условия, при которых такие люди должны покинуть свои укрытия для эвакуации или поиска лучшего убежища», — пишет Майкл Дийон (Michael Dillon) из Ливерморской национальной лаборатории имени Эрнеста Лоуренса (США) в статье, опубликованной в журнале *Proceedings of the Royal Society A*.

Если ядерный взрыв застал вас дома или в другом ненадежном укрытии, нуж-

но перебраться в более надежное место, например, в подвал или специальное убежище. Но для этого придется провести какое-то время снаружи. Чем больше это время, тем большую дозу радиации вы получите, однако нужно учитывать, что уровень радиации понижается со временем.

В своих расчетах Дийон учитывал время выхода из укрытия, дистанцию от места взрыва и до нового убежища. Для упрощения расчетов он считал, что в пути человека ничего не защищает от радиации.

Он пришел к выводу, что если до надежного убежища можно добраться за 5 минут или меньше, нужно бежать туда как

можно скорее. Если же путь до него займет до 15 минут, в ненадежном убежище можно переждать первые 30 минут после взрыва, но не более того.

Практически использовать эти выводы следует с осторожностью, предупреждает исследователь. Так, время в пути может увеличиться из-за уличных заторов, кроме того, в реальной ситуации важны вместительность убежищ, наличие воды, еды и медицинской помощи. Учет всех этих факторов выходит за рамки проведенных расчетов, поясняет ученый.

РИА Новости
15.01.2014

Астрономы впервые нашли планету у двойника Солнца в открытом скоплении

Европейские астрономы обнаружили три солнцеподобных звезды, вокруг которых вращаются три экзопланеты-гиганта, что стало первым свидетельством того, что «двойники» Солнца в открытых звездных скоплениях, таких как М67 в созвездии Рака, могут обладать спутниками-планетами, сообщает пресс-служба Европейской южной обсерватории в Чили.

Лука Пасквини из Европейской южной обсерватории в Гархинге (Германия) и его коллеги свыше шести лет наблюдали за ночным небом при помощи спектрографа HARPS в обсерватории Ла-Силла в Чили, пытаясь найти планеты в крупных звездных скоплениях. В последние годы внимание ученых привлекло открытое скопление М67 в созвездии Рака, так как

в нем находится множество светил, похожих по своей массе и спектральным характеристикам на Солнце.

Наблюдая за этой «звездной семьей», удаленной от нас на 2,5 тысячи световых лет, астрономы хотели понять — действительно ли планеты возникают в звездных скоплениях значительно реже, чем у отдельных звезд, или же это не так. Плодом их многолетних трудов стало открытие трех планет-гигантов, вращающихся вокруг двух «двойников» Солнца YBP1194 и YBP1514, а также их престарелого «соседа» S364.

Данные планеты не являются чем-то необычным — все они принадлежат к классу «горячих юпитеров», планет-газовых гигантов, близко расположенных к светилу. Верхние слои их атмосферы

разогреты до тысячи градусов Кельвина, а самая далекая планета совершает оборот вокруг светила всего за 122 дня.

«Полученные нами результаты показывают, что планеты в открытых звездных скоплениях встречаются столь же часто, сколь и у звезд-«одиночек». Это идет вразрез с выводами наших коллег, которым не удавалось найти планеты в скоплениях, однако в целом соответствует тому, что мы узнали о планетах и скоплениях в недавнее время. Мы продолжаем наблюдения за скоплением (М67), пытаемся понять, есть ли различия в массе и химическом составе между звездами с планетами и без них» — заключает Пасквини.

РИА Новости
15.01.2014

Внешэкономбанк и РАН оформят сотрудничество в области инноваций

Внешэкономбанк и Российская академия наук (РАН) подпишут соглашение о сотрудничестве, направленном на реализацию государственной инновационной политики, сообщает пресс-служба РАН.

Церемония подписания документа состоится 20 января. Планируется, что

подписи под соглашением поставят глава ВЭБа Владимир Дмитриев и президент РАН Владимир Фортов.

Внешэкономбанк, будучи одним из российских институтов развития, участвует в проектах, связанных с модернизацией отечественной экономики. Ранее ВЭБ

заключил соглашения со многими регионами по реализации проектов и программ инновационного развития субъектов РФ. Кроме того, банк был инициатором подписания многостороннего соглашения российских институтов развития в целях поддержки инновационного направления

в сфере малого и среднего предпринимательства, а также стал одним из учредителей фонда «Сколково».

РИА Новости
15.01.2014

Физики выяснили, как цепочка из бусин «нарушает» закон гравитации

Ученые нашли объяснение необычному феномену: цепочка бусин, вытянутая из стакана, поднимается над его краем, прежде чем упасть, что на первый взгляд противоречит законам физики.

Если положить цепочку из бусин в стакан на некоторой высоте над полом, а потом потянуть за один конец, то под действием силы тяжести цепочка начнет вытягиваться из стакана. При этом она будет не просто «течь» через край, но подниматься над ним, прежде чем упасть, образуя «фонтан».

Это необычное явление впервые заметил научный фокусник Стив Молд (Steve Mould), демонстрирующий занимательные научные эксперименты в телепрограммах «Би-би-си». Видео, в котором он продемонстрировал фонтан из бусин, посмотрело более миллиона человек.

Молд пытался объяснить это явление инерцией, однако Джон Биггинс (John

Biggins) и Марк Уорнер (Mark Warner) из Кембриджского университета (Великобритания), опубликовавшие статью в журнале *Proceedings of the Royal Society A*, нашли другое объяснение.

Ученые выяснили, что бусины в цепочке не изолированы друг от друга, а ведут себя, как короткие «бруски», состоящие из нескольких бусин. Они построили модель, в которой бусины объединяются в бруски по трое. Размер такого бруска вычисляется по количеству бусин, которое нужно для того, чтобы цепь завернулась на 180 градусов (в данном случае — шесть бусин).

Когда конец цепочки вытягивают из стакана вверх, каждый брусок поворачивается так, что его нижний конец начинает давить на стакан и оставшуюся в нем часть цепи, которые в ответ давят на брусок, выталкивая его вверх. Без этого цепь просто «перетекала» бы через край стакана, не образуя «фонтан», считают ученые.

Они продемонстрировали такое поведение, сделав цепь, в которой отдельные бусины прилегали друг к другу не плотно, а были разделены нитью и не могли образовывать бруски.

Биггинс и Уорнер, преподающие физику в Кембридже, изначально наткнулись на «фонтан» из бусин в поисках заданий для своих студентов. Объяснение этого феномена ученым подсказал эксперимент Энди Руины (Andy Ruina) и его коллег из Корнелльского университета в Итаке (США). Они показали, что брошенная цепь падает быстрее, когда ее конец касается поверхности. Это объясняется похожим образом: как только конец первого бруска в цепи касается поверхности, она давит на него вверх, из-за чего брусок переворачивается и другой его конец тянет другие бруски за собой вниз.

РИА Новости
15.01.2014

«Протон–М» в 2015 году выведет на орбиту спутник связи EUTELSAT 9B

Российская ракета-носитель «Протон–М» в 2015 году выведет на орбиту европейский спутник связи EUTELSAT 9B, говорится в совместном сообщении компаний International Launch Services (ILS) и Eutelsat Communications.

«Космический аппарат EUTELSAT 9B весом 5300 килограммов построен на хорошо зарекомендовавшей себя платформе Eurostar E3000. Спутник оснащен 66 транспондерами, и будет ретранслировать телесигнал сразу в нескольких зонах

обслуживания по всей Европе», — отмечается в сообщении.

EUTELSAT 9B явится также важной частью европейской системы ретрансляции данных (EDRS). Система EDRS позволяет обеспечить очень высокую скорость передачи данных между геостационарной орбитой и низкоорбитальной группировки спутников и наземным сегментом компании Eutelsat.

Компания ILS была зарегистрирована в 1995 году в США. Штаб-квартира ILS

расположена в городе Рестон, штат Вирджиния. ILS имеет эксклюзивное право на маркетинг на мировом рынке российской ракеты-носителя тяжелого класса «Протон». С мая 2008 года контрольный пакет акций в ILS принадлежит ФГУП «Государственный космический научно-производственный центр имени Хруничева», который является разработчиком и изготовителем ракет «Протон».

РИА Новости
15.01.2014

Венгерский частный луноход закончил ходовые испытания на Гавайях



Венгерские участники конкурса Google Lunar X Prize завершили восьмидневную симуляцию миссии своего лунного ровера на полигоне на Гавайских островах — луноход Puli на испытаниях показал себя прекрасно, сообщила команда проекта.

Правила конкурса Google Lunar X Prize, учрежденного в 2007 году фондом X PRIZE при поддержке Google, требуют, чтобы его участники создали за счет частных средств беспилотный аппарат, который до конца 2015 года достигнет лунной поверхности, проедет по ней как минимум 500 метров и передаст на Землю видео высокого разрешения и фотографии. Победитель получит 20 миллионов долларов.

Сейчас за приз намереваются бороться 18 команд, еще 15, в том числе российская группа «Селеноход», вышли из конкурса.

Венгерская команда Puli, названная в честь венгерской породы пастушьих собак, разработала луноход, каждое из четырех колес которого состоят из пяти «ног», что повышает проходимость аппарата.

Во время испытаний на полигоне Тихоокеанского международного космического центра исследовательских систем (PISCES) на острове Мауна-Кеа, луноход успешно проехал 600 метров по мягкому грунту, похожему на лунный реголит, поднялся по уклону в 40 градусов, снял фотографии и видео высокого разрешения и передал все это по радиоканалу, вы-

полнив, таким образом, все предстоящие ему на Луне задачи. Кроме того, в ходе испытаний было проверено программное обеспечение аппарата.

Однако не исключено, что победитель Google Lunar X Prize получит в качестве приза не 20 миллионов, а лишь 15 миллионов долларов. Правила гласят, что сумма приза снижается, если к моменту запуска будет успешно осуществлена государственная лунная миссия, а в декабре 2013 года на Луну совершил посадку китайский ровер. Вместе с тем, пока организаторы конкурса не сообщали о снижении суммы приза.

Воронежский завод поможет «Боингу» в создании космического корабля



Воронежское предприятие будет разрабатывать для американской компании «Боинг» (Boeing) преобразователи энергии космического транспортного корабля CST-100, сообщает правительство региона.

Делегация корпорации прибыла в Воронеж с визитом в понедельник. Основная цель приезда — знакомство с потенциалом местного ЗАО «Орбита». Это воронежское предприятие стало победителем конкурса на разработку и изготовление электротехнического оборудования для нового американского космического корабля, который придет на смену шаттлам, полеты которых были прекращены в 2011 году.

Корпорация «Боинг» в настоящее время разрабатывает новый корабль CST-100 (Commercial Crew Transportation System), который сможет доставлять на околоземную орбиту и возвращать на Землю груз или экипаж из семи человек. Предполагается, что

CST-100 будет возить американских астронавтов на Международную космическую станцию, компания в 2010 году также заявляла о планах организации космических путешествий для туристов.

В августе 2013 года «Боинг» стал одним из трех победителей конкурса НАСА на разработку кораблей для доставки астронавтов на МКС в рамках программы CCiCap (Commercial Crew Integrated Capability). Тогда компания получила контракт на 460 миллионов долларов. «Боинг» рассчитывает уже в 2015 году провести первый полет CST-100 с экипажем из двух человек.

Как рассказал на состоявшейся в среду встрече представителей «Боинга» и руководства Воронежской области директор разработки систем электроэнергетики авиационной радиоэлектроники и исследования космоса компании Эрик Гьетл,

«Орбита» выиграла конкурс по четырем критериям: техническая составляющая, менеджмент, стоимость выполнения работ и история завода.

«Генеральный директор — главный конструктор ЗАО «Орбита» Олег Романов и менеджер по контрактам с поставщиками департамента исследования космоса корпорации «Боинг» Наталья Григорьева подписали контракт, согласно которому воронежский завод обязуется разработать и запустить в производство преобразователи энергии для обеспечения функционирования систем электроснабжения американского космического аппарата», — говорится в сообщении.

«Орбита» — единственное российское предприятие, получившее возможность принять участие в конкурсе.

Космическое подразделение корпорации «Боинг» выполняет функции главного

подрядчика, ответственного за проектирование, разработку, производство и эксплуатацию летательных аппаратов в рам-

ках реализации важнейших космических программ США.

РИА Новости
15.01.2014

Путин поручил перевести финансирование науки в России на гранты

Президент РФ Владимир Путин поручил правительству изменить механизмы финансирования науки: сделать гранты основным источником средств на фундаментальные и поисковые исследования, а также прекратить использование в этих целях ассигнований бюджета на федеральные целевые программы, сообщается на сайте Кремля.

Ответственным за выполнение этого поручения назначен премьер-министр Дмитрий Медведев, который должен представить доклад по этому вопросу до 1 июня.

Об этом говорится в перечне поручений, данных Путиным по итогам заседания Совета по науке и образованию, состоявшегося 20 декабря 2013 года.

Тогда глава государства заявил, что подходы, прописанные в ФЦП и «заточенные» на проведение прикладных работ, «явно не годятся» для финансирования фундаментальных исследований. Кроме того, он потребовал перейти от сметы к грантовому принципу выделения средств.

Кроме того, согласно документу, Медведеву поручено до 1 апреля представить предложения об оптимизации системы формирования государственного задания на выполнение работ в сфере науки, в том числе о формировании госзадания на конкурсной основе.

Правительство также должно до 1 мая представить поправки, предусматривающие, что руководители государственных и муниципальных научных организаций должны занимать свои посты на условиях, аналогичных условиям для руководителей государственных и муниципальных вузов.

Как готовили почву для перехода на гранты

В ноябре прошлого года был создан Российский научный фонд, призванный на грантовой основе поддерживать исследования и разработки российских ученых. Его генеральным директором фонда был назначен Александр Хлунов. Потребность в создании фонда была связана с необходимостью совершенствования имеющихся механизмов финансирования в научной и научно-технической областях и потребностью в более гибком инструменте поддержки научных исследований, максимально учитывающем специфику данной сферы.

Президент РФ Владимир Путин (20.12.2013): «Считаю, необходимо активнее внедрять грантовый механизм при финансировании поисковых исследований, когда ученый в ходе работы над выбранной темой сам определяет перспективные направления дальней-

ших изысканий. Хочу сразу подчеркнуть, что никакого командования, мы об этом много слышали в ходе известных преобразований в Академии наук, никакого командования научными исследованиями, даже при выборе этих приоритетов, быть не может, не должно и не будет. Прежде всего будем основываться на вашем мнении (Совета при президенте РФ по науке и образованию) и не только Совета, что, конечно, важно, но прежде всего Академии наук».

Премьер-министр РФ Дмитрий Медведев (18.12.2013): «Даже несмотря на сложности, которые сегодня имеются в экономике, экономика никогда не бывает очень легкой, но сейчас может быть не самый лучший период, тем не менее, мы все равно расходы на науку в целом увеличиваем, и будем продолжать масштабную поддержку исследований, разработок. Рассчитываю, что бизнес будет вкладывать деньги не только в свой оборот, но и в научные исследования, современные представители предпринимательского мира это понимают».

РИА Новости
15.01.2014

Путин поручил обеспечить сохранность кадров и имущества академий наук

Президент РФ Владимир Путин поручил правительству обеспечить в течение года сохранность имущества и кадрового состава российских государственных академий наук, подвергшихся рефор-

ме — РАН, РАМН и РАСХН, сообщается на сайте Кремля.

Об этом говорится в перечне поручений, которые Путин дал по итогам заседания совета по науке и образованию, со-

стоявшегося 20 декабря 2013 года.

На этой встрече глава Российской академии наук Владимир Фортов попросил Путина законодательно закрепить годовой мораторий на имущественные и кадровые

решения в РАН, который президент предложил в октябре 2013 года. «Я просил бы и считаю полезным подкрепить ваше устное мнение поручением правительства о практической реализации моратория», — сказал Фортов на заседании совета.

Теперь Путин официально поручил премьеру Дмитрию Медведеву «обеспечить

сохранение структурной целостности, имущества и кадровых ресурсов организаций, находившихся в ведении Российской академии наук, Российской академии медицинских наук и Российской академии сельскохозяйственных наук, в течение года со дня их передачи в ведение Федерального агентства научных организаций».

Доклад по этому вопросу премьер должен будет сделать ровно через год — 15 января 2015 года.

РИА Новости
15.01.2014

Путин поручил проработать меры господдержки научных журналов

Президент РФ Владимир Путин поручил подготовить предложения о мерах государственной поддержки российских научных журналов. Об этом говорится в размещенном на сайте Кремля перечне поручений президента по итогам заседания совета по науке и образованию 20 декабря 2013 года.

На этом заседании директор Курчатовского института Михаил Ковальчук выска-

зал мнение, что необходимо стимулировать публикации в российских научных журналах работ отечественных ученых, что поможет продвижению русского языка.

Ковальчук отметил, что наукометрический подход для оценки работы ученых побуждает их публиковаться, прежде всего, в высокорейтинговых зарубежных журналах, что приводит «к вымыванию важных статей из русскоязычной научной прессы

и фактически приводит к уничтожению русскоязычных научных журналов».

Теперь Путин поручил главе Минобрнауки Дмитрию Ливанову и президенту РАН Владимиру Фортову до 1 июля представить предложения по государственной поддержке российских журналов.

РИА Новости
15.01.2014

Никифоров: нужно определить финансовую ответственность «Роскосмоса» за вывод спутников на орбиту



Необходимо определить финансовую ответственность для предприятий «Роскосмоса» за вывод спутников на орбиту и их дальнейшее функционирование. Такое мнение высказал глава Минкомсвязи Николай Никифоров на «правительственном часе» в Госдуме.

«Мы заказываем спутники связи в России и хотим продолжать это делать, но важно определить правильную финансовую ответственность каждого предприятия «Роскосмоса», участвующего в цепочке производства», — подчеркнул министр. По его словам, Минкомсвязи и подведомственным структурам «нужна уверенность, что предприятие будет отвечать не просто за сдачу спутника в срок, но и за правильный вывод его на орбиту и за то, что он на этой орбите прослужит

весь положенный срок, а это не менее 15 лет».

По словам Никифорова, в этом году

планируется вывести на орбиту шесть новых спутников связи. Они должны обеспечить интернет и передачу ТВ-сигнала в

труднодоступные регионы.

ИТАР–ТАСС

15.01.2014

Из космоса проследят за незаконной вырубкой лесов

Интересный способ борьбы с «черными лесорубами» решили испытать в Свердловской области. Несколько районов субъекта федерации будут взяты под наблюдение, причем наблюдение прямо из космоса

Высокая разрешающая способность современных космических аппаратов позволяет осуществлять слежение даже за весьма компактными объектами, размером с автомобиль или человека. Какой именно спутник начнет следить за незаконной вырубкой лесов в ряде лесничеств Свердловской области, пока не сообщается, но специалисты отмечают тот факт, что темпы этой самой вырубки с начала проведения подобных мероприятий по-

стоянно снижаются. Работники лесных хозяйств и правоохранительных органов получают снимки с высокой оперативностью и сразу же выезжают на место незаконной вырубки, составляя протокол. Далее начинаются поиски ответственных лиц и поиски эти нередко заканчиваются задержаниями.

Если система покажет себя отлично, в чем можно не сомневаться, это будет значить, что в скором времени подобную схе-

му смогут применить и в других регионах нашей страны. Параллельно необходимо вести с населением информационную работу, рассказывая о системе спутникового мониторинга и неотвратимости наказания за незаконную вырубку леса.

sdnnet.ru

15.01.2014

«Чанъэ–3» сделал фото с Земли с поверхности Луны

Еще в прошлом году китайский посадочный модуль «Чанъэ-3» сделал фото нашей планеты с поверхности Луны. Однако напечатаны данные фотографии были только сейчас



Китайские средства массовой информации продемонстрировали всему миру фотографии нашей планеты с поверхности ее естественного спутника, сделанные посадочным модулем миссии «Чанъэ-3». Фотографии были сделаны еще перед тем, как зонд вошел в спящий режим, то есть 25 декабря. Но опубликовать их решили только сейчас. По заявлению китайцев, публикация фото специально была назначена на время, когда лунная ночь закончится, и луноход вместе с посадочным модулем вновь возьмутся за работу.

Что же касается самого лунохода «Юйту», то он успешно активировал все свои системы вчера, в 21:45 по времени Пекина. В настоящее время «Нефритовый



заяц» (так в переводе на русский звучит название ровера) уже начал исследования нашего естественного спутника. В частности, специальный манипулятор

проводит исследования лунного грунта. Все команды, которые ученые, занятые на данной миссии, посылали луноходу и посадочному модулю, обрабатывались и

выполнялись моментально.

sdnnet.ru
15.01.2014

Индийская ракета–носитель успешно вывела спутник на геостационарную орбиту

Индийская ракета-носитель для вывода спутников на геостационарную орбиту (Geosynchronous Satellite Launch Vehicle / GSLV) в этом месяце вывела на орбиту телекоммуникационный спутник весом 2,1 тонны.

Этот запуск Индийское космическое агентство официально объявило тестированием третьей ступени, работающей на водородном топливе.

Ракета, высота которой 49, 01 м, стартовала 5 января в 14:48 по московскому времени (16:18 по местному времени) с пусковой площадки космического центра имени Сатиша Дхавана на восточном побережье Индии.

Вторая ступень GSLV приняла контроль над полетом более чем на две минуты, затем передала его двигателю на криогенном топливе, который отказал в момент включения во время предыдущего демо-запуска в апреле 2010 года.

Индийское Космическое Агентство признала успешными лишь три из семи миссий GSLV до 5 января. Представители организации сравнивают эту ракету с полярной ракетой-носителем, которая совершила 24 успешных запуска.

5 января никаких накладок не произошло, мотор третьей ступени включился на 12 минут перед тем, как выпустить индийский спутник коммуникаций GSAT 14.

Все системы ракеты функционировали согласно плану, и агентство признало эту миссию успешной.

Главной целью этого запуска было перспективность построенной в Индии верхней ступени с первым так же созданным в Индии криогенным двигателем. Техника криогенного двигателестроения – краеугольный камень в планах Индии по дальнейшему развитию более тяжелых ракет-носителей.

astronews.ru
15.01.2014

Иран собирается отправить в космос три спутника

Вице-президент Ирана заявил, что страна готовится к запуску трех новых иранских спутников.

«Спутники Тадбир (Благоразумие), Шариф Сат и Фаджр (Рассвет) находятся на финальной стадии подготовки и готовы к запуску», - заявил Мохаммад Шариатмадари в субботу.

В то же время, политик отказался называть точную дату запуска: он сказал, что спутники будут запущены после завершения технических тестов.

«Любая задержка возможна, по техническим причинам, из политических соображений или для соблюдения мер без-

опасности, - все это нормально для этой области деятельности»

В декабре 2013 года глава Иранского Центра Космических исследований Хасан Карими заявил, что страна планирует отправить свои первые телекоммуникационные спутники в космос не позднее, чем в мае 2018 года.

Иран успешно запустил первый полностью разработанный и построенный руками иранских ученых спутник для обработки данных – Омид (Надежда) на орбиту в 2009 году.

В июне 2011 года был успешно запущен на орбиту второй спутник, - Рассад

(Наблюдение). Миссией Рассад было делать снимки Земли и передавать их, вместе с телеметрической информацией, наземным станциям. В феврале 2012 года был запущен на орбиту еще один спутник - Навид-э Эльм-о Санат (Предвестник науки и промышленности).

Исламистская Республика Иран является одним из 24 членов Комитета ООН по Мирному Использованию Внешнего Космоса, основанного в 1959 году.

astronews.ru
15.01.2014

Комета Исон может устроить свое последнее шоу



Возможно, комета ISON (Исон) приготовила еще один сюрприз для нас. Несмотря на то, что вероятность этого не так уж и велика, «Комета Века» еще может устроить свое последнее шоу в форме метеорного дождя, или, что более вероятно, небольшого повышения метеорной активности на этой неделе.

Многие наблюдатели и ученые с большим скепсисом относятся к возможности «метеорного потока Исониды». Даже известные ежегодные метеорные потоки достаточно непостоянны, и практически невозможно предсказать заранее, как себя

проявит метеорный поток, который не наблюдался ранее.

Сегодня, в ночь с 15 на 16 января, может быть самое подходящее время для наблюдений: Земля будет пересекать орбитальную плоскость пути кометы около 6 утра по московскому времени 16 января.

Есть и еще одно предположение, правда, еще более невероятное. Некоторые предполагают, что пыльные останки кометы Исон могут стать причиной увеличения активности серебристых облаков.

Источник возможной активности находится недалеко от звезды Eta Leonis

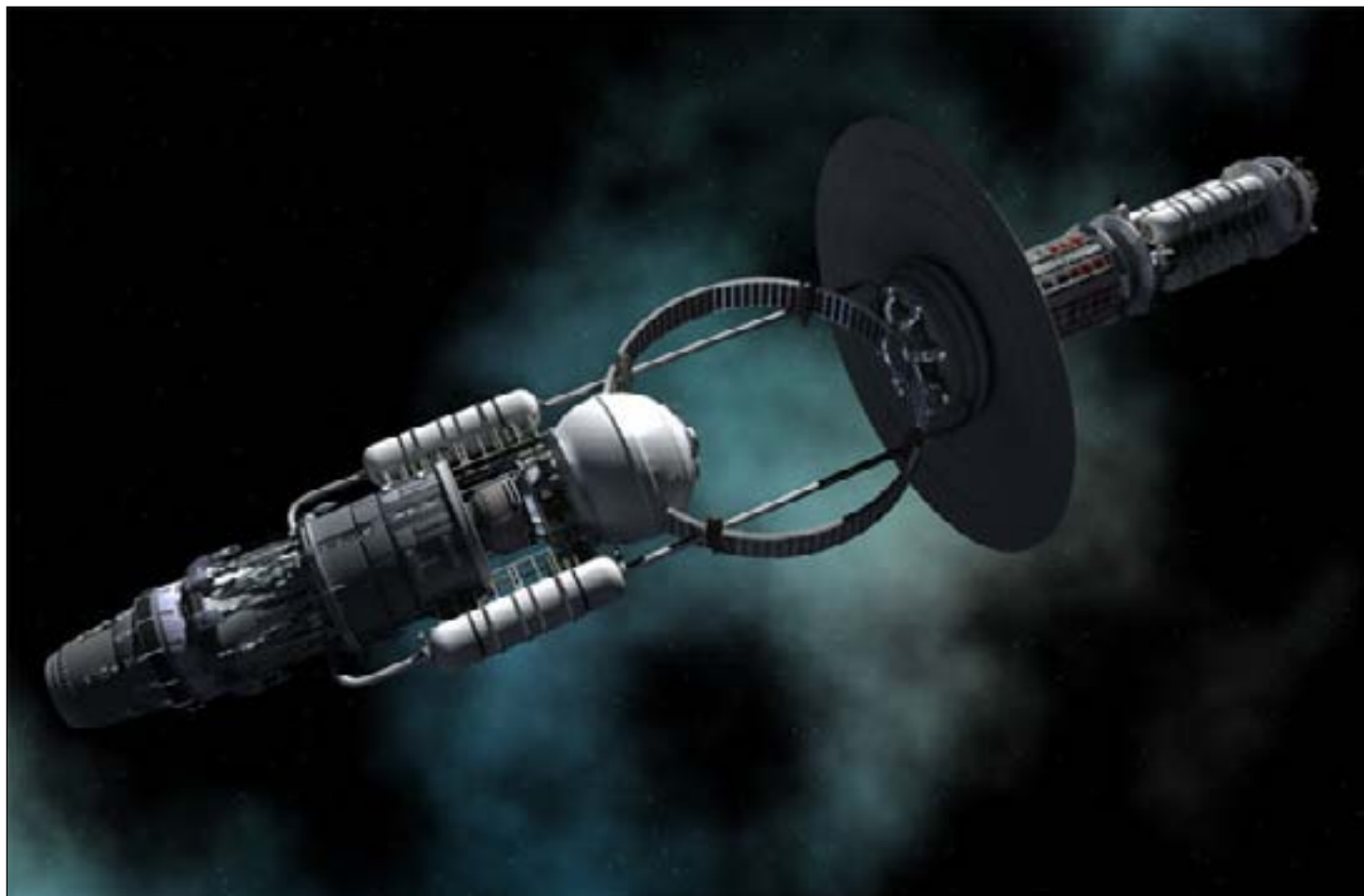
в созвездии Льва. Роберт Ландсфорд (Robert Lundsford), представитель Американского Метеорного Сообщества, отмечает, что любые метеоры, связанные с Исон, будут проходить сквозь нашу атмосферу на достаточно скромной скорости 51 километр в секунду, один метеор будет можно наблюдать менее 1 секунды.

Нужно отметить, что наблюдениям за предполагаемой активностью метеоров так же может помешать Луна, которая входит в полную фазу сегодня ночью.

astronews.ru
15.01.2014

Кугельблиц: космические корабли могли бы получать энергию от черных дыр

Безусловно, межзвездный полет — это одна из самых сложных задач, которая стоит перед человечеством. Расстояния даже до



самых близких звезд так велики, что даже построение модели практически невозможно. Например, если расстояние от Земли до Солнца принять за 2,5 см, то самая близкая к нашей Солнечной Системе звезда (Проксима Центавра) должна была бы быть на расстоянии почти семь километров!

Самый быстрый космический аппарат из всех, построенных людьми — космический зонд Voyager 1 (Вояджер 1), мог развивать скорость до 29 километров в секунду. Если бы его отправили к Проксима Центавра, он достиг бы нашей ближайшей звездной соседки примерно через 80 000 лет.

Понятно, что нужно добиться намного более высоких скоростей. Скорость, равная 10 процентам скорости света (в тысячу раз быстрее, чем Voyager 1, однако, вполне возможно, достижимая скорость для ядерных двигателей, которые, воз-

можно, будут скоро построены), позволит достичь Проксима Центавра примерно за 45 лет.

Джон Уилер (John Wheeler), один из пионеров теории черных дыр, придумал термин «Kugelblitz» (Кугельблиц), — что в переводе означает «шаровая молния». Он предположил, что, если достаточное количество чистой энергии будет сфокусировано в области пространства, эта энергия образует микроскопическую черную дыру, которую можно описать уравнениями Карла Шварцшильда — «Кугельблиц Шварцшильда», или «КШ».

Стивен Хокинг (Stephen Hawking) через 19 лет предположил, что черные дыры могут испускать разнообразные частицы (преимущественно фотоны), — так называемое «Излучение Хокинга».

Постулат Уилера и теория излучения черных дыр позволяют предположить, что возможно создание нового типа межзвездного космического корабля — такого, который будет двигаться и работать от Кугельблица Шварцшильда.

Для того, чтобы принести пользу, КШ должен быть достаточно мал, чтобы выделять нужное количество энергии, достаточно светлым, чтобы его можно было ускорить, но при этом достаточно большим, чтобы иметь необходимую продолжительность жизни. Такой Кугельблиц Шварцшильда будет очень мал, меньше, чем протон, но при этом невероятно тяжел. Типичный КШ весит как два здания Эмпайр Стейт Билдинг, его выходная мощность равна примерно 129 петаватт (1 петаватт = 10 квадриллионов ватт).

Выполнению ГОЗ препятствуют иностранные инвесторы

Неисполнение ряда контрактов по гособоронзаказу зачастую связано с косвенным контролем за предприятиями со стороны иностранных инвесторов

Такое мнение высказал в интервью, которое будет опубликовано в среду в «Российской газете», председатель СК РФ Александр Бастрыкин.

«Есть основание полагать, что неисполнение ряда важных гособоронзаказов связано именно с косвенным контролем за такими предприятиями со стороны иностранных инвесторов, которые умышленно препятствуют исполнению обязательств по гособоронзаказам. И даже неизвестно, кому в конечном итоге аффилированы эти инвесторы - зарубежным бизнесменам или иностранным спецслужбам», - отметил Бастрыкин.

«Ведь беда не в приватизации как таковой. Наверное, в некоторых случаях она необходима. Беда заключалась в том, что за приватизаторами нередко стояли либо прямо иностранцы, либо второй ряд иностранцев. Они выкупали ленинградские

оборонные предприятия, а потом их просто банкротили», - отметил глава СК, говоря об опыте приватизации в Петербурге.

«Но почему-то все это прошло безнаказанно, и все потом с большим трудом восстанавливалось. Но мы не хотим этого повторять. Вопрос этот сложный, есть разные взгляды на экономику. Но я хотел бы привести такие данные, которые почему-то у нас не звучат: в Финляндии 25 или 30 процентов госсобственности в промышленности, во Франции - 40 процентов. Есть еще целый ряд стран, где никто не гонится за какой-то абсолютной приватизацией. Каждая страна имеет собственный путь экономического развития, который учитывает не только экономические факторы, но и факторы психологии, исторических традиций», - отметил он.

По его убеждению, «введение уголовной ответственности за уклонение от

предварительного согласования сделок, которые могут повлечь за собой установление контроля над российскими стратегическими предприятиями, не приведет к ухудшению инвестиционного климата в стране, так как действующее законодательство ограничивает возможность участия иностранного капитала в стратегических предприятиях».

Глава СК подчеркнул, что «такая ответственность лишь позволит навести порядок в сфере соблюдения установленных законом ограничений и значительно повысит уровень защищенности обороноспособности и безопасности России. Это законодательное предложение также поддержано заинтересованными ведомствами».

Военно-промышленный курьер
15.01.2014

Не частное дело

Глава Следственного комитета Александр Бастрыкин об истории и будущем приватизации

Следственный комитет подготовил законопроект, по которому коррупционерам грозит жесткая конфискация имущества - даже того, которое оформлено на родственников и знакомых. Претендент на покупку госсобственности не сможет совершить сделку анонимно и пройдет проверку, в том числе и спецслужб. Сфера ответственности СКР будет расширяться. Такие новости прозвучали на «Деловом завтраке» в «Российской газете» с председателем Следственного комитета РФ Александром Бастрыкиным

— Мы вступили в новый, 2014-й год. Знаем, что и у вас, Александр Иванович, на этот год новые планы. И один из них крайне интересен всем. Речь идет об антикоррупционном сопровождении намеченного этапа приватизации. Как вы вообще к этому относитесь? Ведь само слово «приватизация» у народа вызывает дрожь. Это первый опыт такого рода, когда зная заранее, что эта процедура с очень серьезными коррупционными ри-

сками, вы уже наметили превентивные меры. Следственный комитет к этому готовится. Хотелось бы узнать, как?

Александр Бастрыкин: Я как чувствовал этот вопрос и захватил с собой книгу, которая стоит у меня в кабинете за спиной. В книге дан анализ процессов приватизации государственной собственности за 1993-2003 годы. Издание вышло под эгидой Счетной палаты. Именно его материалы послужили для нас поводом для

размышления: что может Следственный комитет в этом вопросе сделать. Некоторые моменты намеченной приватизации вызывают тревогу. Мы с большим трудом восстановили тяжелую, прежде всего оборонную промышленность, я это знаю по Ленинграду, по Петербургу, которая была в 90-е годы практически разрушена в процессе приватизации, и теперь эти заводы сегодня работают. Мне кажется, что некоторые объекты, которые войдут в этот план



и будут подвергнуты приватизации, могут повторить ту историю, которую мы имели в прошлом. Мы считаем обоснованными опасения, что те деформации, которые возникли в ходе предыдущей приватизации, могут повториться. Зачастую лица, претендующие на государственные активы, находятся далеко за пределами России, и их не интересует благосостояние нашей страны.

— И что вы предлагаете?

Александр Бастрыкин: Чтобы приватизация окончательно не добила нашу экономику, мы предлагаем комплекс взаимосвязанных мер, в числе которых:

— установление обязанности претендентов на госактив раскрыть сведения о

своих бенефициарных владельцах и аффилированных лицах, а также санкции за ее несоблюдение. Государство и общество должно знать, кому именно в конечном счете поступит приватизируемое имущество;

— установление права осуществлять оперативно-разыскную деятельность в целях проверки личности претендентов на государственное имущество и представляемых ими документов. В настоящее время эта информация вообще не проверяется;

— введение уголовной ответственности оценщиков за фальсификацию отчета об оценке.

Проект такого закона концептуально поддержан заинтересованными ведом-

ствами, в том числе Счетной палатой, ФСБ России, МВД России и ФАС России.

Мы хотели бы, чтобы государство, в том числе правоохранительные органы, по крайней мере, ясно представляли, кто стоит за теми приватизаторами, которые будут выступать в этом качестве официально. Во-вторых, мы могли бы включить уголовно-правовые механизмы реагирования в тех случаях, когда эта приватизация, конкретно стратегических объектов, могла бы нанести ущерб нашему государству.

— И в чем же здесь опасность?

Александр Бастрыкин: Ответу на примере Ленинграда. Я это знаю совершенно точно, потому что тогда работал в органах

юстиции, имел доступ к некоторой информации. Ведь беда не в приватизации как таковой. Наверное, в некоторых случаях она необходима. Беда заключалась в том, что за приватизаторами нередко стояли либо прямо иностранцы, либо второй ряд иностранцев. Они выкупали ленинградские оборонные предприятия, а потом их просто банкротили.

— Чтобы уничтожить конкурентов?

Александр Бастрыкин: Абсолютно верно. Но это в лучшем случае. Но почему-то все это прошло безнаказанно, и все потом с большим трудом восстанавливалось. Но мы не хотим этого повторять. Вопрос этот сложный, есть разные взгляды на экономику. Но я хотел бы привести такие данные, которые почему-то у нас не звучат: в Финляндии 25 или 30 процентов госсобственности в промышленности, во Франции - 40 процентов. Есть еще целый ряд стран, где никто не гонится за какой-то абсолютной приватизацией. Каждая страна имеет собственный путь экономи-

ческого развития, который учитывает не только экономические факторы, но и факторы психологии, исторических традиций.

— Особый интерес вызвал ваш проект закона о введении уголовной ответственности за незаконное установление контроля иностранным инвестором над хозяйственными обществами, имеющими стратегическое значение для обеспечения обороны и безопасности России. Но о нем очень мало что известно.

Александр Бастрыкин: Есть основание полагать, что неисполнение ряда важных гособоронзаказов связано именно с косвенным контролем за такими предприятиями со стороны иностранных инвесторов, которые умышленно препятствуют исполнению обязательств по гособоронзаказам. И даже неизвестно, кому в конечном итоге аффилированы эти инвесторы - зарубежным бизнесменам или иностранным спецслужбам.

— Но такие планы не испугают иностранных инвесторов?

Александр Бастрыкин: Хотелось бы особо отметить, что введение уголовной ответственности за уклонение от предварительного согласования сделок, которые могут повлечь за собой установление контроля над российскими стратегическими предприятиями, не приведет к ухудшению инвестиционного климата в стране, так как действующее законодательство ограничивает возможность участия иностранного капитала в стратегических предприятиях. Такая ответственность лишь позволит навести порядок в сфере соблюдения установленных законом ограничений и значительно повысит уровень защищенности обороноспособности и безопасности России. Это законодательное предложение также поддержано заинтересованными ведомствами.

Российская газета
15.01.2014

На Байконур доставлен космический аппарат связи «ТуркСат-4А»







16 января на космодром Байконур самолётом доставлен телекоммуникационный космический аппарат (КА) «ТуркСат-4А». После прохождения таможенных процедур КА «ТуркСат-4А» будет доставлен в монтажно-испытательный корпус, где его установят в стенд в чистовом помещении для проведения дальнейшей подготовки к запуску.

В ближайшие дни начнутся его автономные испытания. Они включают серию функциональных и электрических прове-

рок, а также заправку космического аппарата компонентами топлива.

Пуск ракеты-носителя (РН) «Протон-М» с разгонным блоком (РБ) «Бриз-М» и турецким КА связи «ТуркСат-4А» намечен на 15 февраля.

КА «ТуркСат-4А» принадлежит турецкому оператору спутниковой связи Turksat AS и предназначен для обеспечения услуг телевидения и широкополосной связи на территории Турции, в Европе, Центральной Азии, Ближнем Востоке и Африке.

Космический аппарат, массой около 3800 кг, изготовлен японской корпорацией Mitsubishi Electric (MELCO) на базе модульной платформы DS2000 MELCO. На борту космического аппарата установлены транспондеры Ku-, Ka- и C-band диапазонов.

Роскосмос
16.01.2014

Делегация Роскосмоса принимает участие в заседании международной Группы по наблюдению Земли

14 января в г. Женева (Швейцария) открылось десятое заседание международной Группы по наблюдению Земли (ГНЗ, Group on Earth Observations (GEO)) - основного международного рабочего органа по построению Глобальной системы наблюдения Земли (GEOSS — ГСНЗ). В состав международной Группы по наблюдению Земли входят 87 стран, а

также 61 межправительственных, международных и региональных организаций с полномочиями наблюдения Земли или связанными с этим вопросами.

В состав российской делегации входят представители Роскосмоса, Росгидромета, Министерства иностранных дел, Российской академии наук, Росстандарта, а также представители организаций и

предприятий, занимающихся вопросами наблюдения Земли (оператор космических средств ДЗЗ Роскосмоса - НЦ ОМЗ ОАО «Российские космические системы», НИЦ «Планета» и др.).

Участие российских специалистов в деятельности ГНЗ позволит повысить эффективность обработки, использования и применения данных наблюдения Земли,



получаемых от космических, авиационных и наземных средств наблюдения, а также обеспечить своевременной и качественной информацией российских потребителей с целью решения задач в следующих областях:

- сокращение человеческих жертв и материальных потерь в результате природных и антропогенных катастроф;

- изучение факторов окружающей природной среды, влияющих на здоровье и благосостояние людей;

- повышение качества управления энергетическими ресурсами;

- изучение, оценка и прогнозирование климатических колебаний и изменений, адаптация к таким изменениям и смягчение их последствий;

- изучение, использование, воспроизводство и охрана природных ресурсов в т.ч. повышение качества управления водными ресурсами путем улучшения понимания механизмов водного цикла;

- повышение качества информации о состоянии погоды, прогнозов и предупреждений;

- поддержание устойчивого ведения сельского хозяйства и борьба с опу-

стыниванием;

- изучение, мониторинг и сохранение биологического разнообразия; повышение качества картографической продукции.

Мероприятия в рамках проводимых заседаний ГНЗ завершатся министерским саммитом, который состоится 17 января с.г.

Роскосмос
16.01.2014

Израиль первой из неевропейских стран официально стал членом ЦЕРН

Израиль в среду стал полноправным членом Европейской организации ядерных исследований (ЦЕРН) — 21-м по счету, первым новым с 1999 года и единственным расположенным за пределами континента, сообщила пресс-служба израильского МИД.

На церемонии подъема национально-го флага в штаб-квартире организации в Женеве присутствовал министр иностранных дел Израиля Авигдор Либерман. «Прием в полноправные члены организации — это признание высокого уровня и качества научных исследований в Израиле, его вклада в благополучие челове-

ской расы», — цитирует его внешнеполитическое ведомство.

Израильская заявка, поданная в 2009 году, была единогласно утверждена месяц назад Советом ЦЕРН. Формальное вступление состоялось после того, как власти страны ратифицировали конвенцию организации и уведомили об этом ЮНЕСКО — депозитарий конвенции. С 1991 года Израиль участвовал в работе ЦЕРН в статусе наблюдателя.

ЦЕРН — ведущая мировая организация в сфере исследований физики элементарных частиц, созданная в 1953 году. Израильские физики участвуют в экспе-

риментах на одном из детекторов Большого адронного коллайдера — детекторе ATLAS, в эксперименте с антиматерией на установке ALPHA, ряде других проектов. В них вовлечены ученые ядерного исследовательского центра в Беер-Шеве, Тель-Авивского университета, Института имени Вейцмана, университета Технион в Хайфе.

Россия имеет в ЦЕРН статус наблюдателя, но, как ожидается, в начале нынешнего года может стать ассоциированным членом.

РИА Новости
16.01.2014

Маневр по увеличению орбиты полета МКС перенесен на 18 января

Операция по увеличению средней высоты орбиты полета Международной космической станции (МКС) перенесена с 16 на 18 января после получения оперативной информации об опасном сближении станции с космическим мусором, сообщил источник в космической отрасли.

«Маневр перенесен на 18 января в связи с попаданием МКС в зону опасного

сближения с космическим мусором», — сказал собеседник.

Коррекция орбиты МКС должна была пройти 16 января, чтобы создать оптимальные условия для пристыковки к станции грузового корабля «Прогресс М-22М», запуск которого запланирован на 5 февраля с Байконура. Его стыковка со станцией намечена на 6 февраля.

Маневр в четверг должен был начаться в 5.54 с помощью двигателей пристыкованного к станции транспортного корабля «Прогресс М-21М». За чуть более чем восемь минут маневра средняя высота орбиты полета МКС должна была увеличиться на 1,94 километра — до 417,3 километра от Земли.

РИА Новости, 16.01.2014

Эксперты: отказ от ФЦП в пользу грантов может облегчить жизнь ученых

Переход от финансирования фундаментальной науки за счет федеральных целевых программ на грантовый принцип может значительно облегчить работу ученых, если работа грантовых фондов будет достаточно прозрачной и правильно организованной, считают российские ученые.

Так они прокомментировали решение президента РФ Владимира Путина, который накануне поручил правительству изменить механизм финансирования науки: сделать гранты основным источником средств на фундаментальные и поисковые исследования, а также прекратить использование в этих целях ассигнований бюджета на федеральные целевые программы.

Проректор МГУ академик Алексей Хохлов пояснил, что речь идет о передаче средств одной из двух научных ФЦП — программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России», из средств которой финансировалась фундаментальная наука, в недавно созданный Российский научный фонд.

По мнению Хохлова, этот переход может значительно облегчить жизнь ученых.

«В фонде более «гибкие» деньги, они, например, не сгорают в конце года, они не связаны с периодами бюджетного финансирования Минфина. За счет гранта можно образовывать ставки (научных работников), что нельзя было сделать за счет ФЦП — там все средства приходят не с начала года, сгорают в конце (возвращаются обратно в бюджет — ред.). А так вы получили грант на три года, и планируете под него ставки», — сказал академик.

«Работать станет проще», — добавил он.

Заместитель директора Института проблем передачи информации РАН Михаил Гельфанд считает, что ФЦП была «довольно неправильным» инструментом.

«У программы «Кадры» была замечательная концепция, но экспертиза была безобразная. Новый состав министерства (во главе с Дмитрием Ливановым) собирался все это довольно сильно чистить и налаживать. Но регламент экспертизы в

этой ФЦП все равно был плохой, там, в частности, было мало времени на экспертизу», — сказал ученый.

Однако он не готов оценить перспективы работы Российского научного фонда. «Когда мне расскажут, как в нем будет устроена экспертиза, регламент выбора тематик, тогда я это буду оценивать. Но как механизм фонд лучше, чем ФЦП», — сказал Гельфанд.

Академик Валерий Рубаков также отмечает, что ФЦП работала «довольно плохо».

«Теперь все зависит от того, как будет работать РНФ, насколько это будет прозрачная и эффективная организация. Это главный вопрос сейчас — там аккумулируются большие деньги, перед ним поставлены амбициозные задачи. Все зависит от того, насколько хорошо там будет поставлено дело», — сказал Рубаков.

РИА Новости
16.01.2014

Минобрнауки дало «приостановленным» диссовета́м полгода на реабилитацию

У 600 «приостановленных» диссертационных советов есть полгода на то, чтобы привести свой состав и свою работу в соответствии с новыми положениями, сообщила журналистам замглавы Минобрнауки РФ Людмила Огородова.

В конце 2013 года Минобрнауки приостановило работу 602 из 2,5 тысячи диссоветов, работающих в России. Глава Высшей аттестационной комиссии Владимир Филиппов пояснил, что эти советы не прошли перерегистрацию с учетом новых требований Минобрнауки, принятых в декабре 2011 года.

«У них есть шесть месяцев, для того, чтобы привести в соответствие свои документы и свой состав», — сказала Огородова.

Замминистра отметила, что в составе диссоветов не должно быть ученых, которые не занимаются активной научной работой, у которых за три года нет публикаций. «Все может быть, могут быть семейные обстоятельства, ученый может приостановить свое членство в диссовете», — сказала она.

«Мы запросили у диссоветов данные о составе (о научной деятельности членов советов), в ответ мы получили ходатайства

о замене до 30% состава, даже о замене председателей. У нас есть председатели, которые за три года не опубликовали ни одной статьи», — сказала замминистра.

Глава ВАК ранее выразил уверенность, что «приостановленные» диссоветы возобновят свою работу после перерегистрации. Вместе с тем Филиппов заявил, что несколько сот диссертационных советов, не соответствующих новым критериям качества их работы, могут быть закрыты в нынешнем году.

РИА Новости
16.01.2014



ВАК: эксперимент по присуждению степеней в вузах может начаться осенью

Эксперимент по присуждению ученых степеней в вузах без участия Высшей аттестационной комиссии (ВАК) может начаться осенью 2014 года, сообщил журналистам глава ВАК Владимир Филиппов.

«Мы должны до 1 мая подготовить проект постановления правительства по этому эксперименту... В течение двух ме-

сяцев оно будет принято, и мы надеемся, что осенью будут отобраны ведущие научные организации», — сказал Филиппов.

По его мнению, участвовать в этом эксперименте будут около 20-30 ведущих научных учреждений. «Кропачев (ректор СПбГУ) предложил, чтобы такое право было только у двух вузов, так что мини-

мальная цифра известна — два (МГУ и СПбГУ)», — сказал Филиппов.

Эти вузы будут присуждать степени докторов и кандидатов наук по рекомендованной процедуре, но самостоятельно, добавил он.

РИА Новости
16.01.2014

Минобрнауки: члены диссоветов должны печатать минимум 3 статьи в год

Новые требования к научной активности членов диссертационных советов будут приняты в ближайшее время, соответствующий документ сейчас находится в Минюсте, сообщила журналистам замглавы Минобрнауки РФ Людмила Огородова.

«Это три публикации в год, и хотя бы один аспирант, подготовленный за три года... Это положение пока не утверждено, оно находится в Минюсте, в ближайшие дни, мы надеемся, оно будет принято», — сказала Огородова.

По ее мнению, членами диссертационных советов могут быть только активно работающие ученые.

«Поскольку я сама руководила диссоветом, меня удивляло вот что: он, организовавшись однажды, оставался неизменным, никто не анализировал, остаются ли его члены активными учеными. Состав оставался неизменным», — сказала замминистра.

По ее словам, ранее для членов диссовета было требование представить публикации за последние три года по спе-

циальности, которую они представляют в совете. Однако во многих случаях члены советов не смогли представить даже это.

В конце 2013 года Минобрнауки приостановило работу 602 из 2,5 тысячи диссоветов, работающих в России. Глава Высшей аттестационной комиссии Владимир Филиппов пояснил, что эти советы не прошли перерегистрацию с учетом новых требований Минобрнауки, принятых в декабре 2011 года.

РИА Новости
16.01.2014

Огородова: оптимизация диссоветов предполагает изменение их состава

Оптимизация сети диссертационных советов в России предполагает не столько сокращение их численности, сколько изменение их качественного состава — он должен соответствовать приоритетным направлениям развития науки, заявила замглавы Минобрнауки РФ Людмила Огородова.

«Такой задачи (доведения числа советов до определенной цифры) не стоит, задача оптимизации включает анализ качественного состава, формата, и анализ научных специальностей, которыми представлено наше профессиональное поле», — сказала Огородова на пресс-конференции.

Она напомнила, что некоторое время назад в России произошел «крен» в сторону защит диссертаций гуманитарных, в частности, экономических, юридических.

«Этот крен не очень адекватный, потому что фундаментальных исследований по экономике и юридическим наукам в России не очень много, Россия известна физико-математическими школами. Это насторожило, и все претензии, которые общественность к нам обозначала, они касались этих специальностей», — сказала замминистра.

По ее словам, этот «крен» и должна исправить предстоящая оптимизация. «Опти-

мизация — это в то же время анализ. Какие приоритетные научные задачи для России поставлены, какие специальности научные для этого должны работать. Есть ли у нас диссертационные советы, которые обеспечат развитие науки в этих направлениях, а есть ли у нас новые задачи, готовы ли мы открыть новые советы. Это и есть оптимизация», — сказала Огородова.

Она отметила, что существует 15 востребованных научных специализаций, по которым в России нет ни одного диссертационного совета.

РИА Новости
16.01.2014



Высшая аттестационная комиссия закрывает 20 диссоветов за плагиат

Высшая аттестационная комиссия (ВАК) закрывает около 20 диссертационных советов, где были защищены диссертации с плагиатом, сообщил на пресс-конференции глава ВАКа Владимир Филиппов.

Он сообщил, что всего в 2013 году были лишены степеней 30 человек, 21 из них защищался в Московском педагогическом госуниверситете. Из этого числа два человека были лишены ученых степеней по собственному заявлению, и еще несколько — по заявлениям граждан и организаций, где они защищались.

Филиппов подчеркнул, что ВАК не имеет права предпринимать какие-то меры к советам, где защищались диссертации, в котором участники общественного проекта «Диссернет» нашли

некорректные заимствования. «По постановлению правительства РФ мы не имеем права этого делать (самостоятельно принимать меры), мы будем анализировать только каждое поступившее заявление с подписью и фамилией. ВАК не имеет права сам, без заявления заинтересованного лица начать этот процесс», — сказал Филиппов.

«Пока мы сделали выводы по тем диссоветам, по которым принято решение, что там подтверждены (случаи плагиата)... по 20 (советам) есть подтверждения, их мы закрываем», — добавил глава ВАКа. Он выразил надежду, что скоро «бессистемный поток» разоблачений плагиата закончится и «начнутся серьезные грамотные обращения», начнут поступать апелляции по всей форме, которые ВАК будет рассматривать.

Филиппов уточнил, что ВАК будет анализировать только те диссертации, по которым не вышел трехлетний или десятилетний срок отзыва степеней — в зависимости от того, защищена ли работа до или после принятия решения об увеличении срока давности для апелляций по лишению степеней.

«Пока все обращение через «Диссернет» — это общественное обсуждение. Сейчас эта работа войдет в большую систему, и я думаю, к сожалению, 2014 год нам даст фактов (плагиата) много», — заключил Филиппов.

РИА Новости
16.01.2014

Депутат: переход на грантовую систему в науке — позитивный тренд

В комитете Госдумы по науке и наукоемким технологиям поддерживают инициативу президента РФ о переходе финансирования российской науки на грантовый принцип и считают, что эта система является более эффективной, прозрачной и справедливой.

Накануне президент РФ Владимира Путина поручил правительству изменить механизм финансирования науки: сделать гранты основным источником средств на фундаментальные и поисковые исследования, а также прекратить использование в этих целях ассигнований бюджета на федеральные целевые программы.

«Я полностью поддерживаю и приветствую инициативу президента отказаться от устаревшей и не столь эффективной системы финансирования фундаментальных и поисковых научных исследований за счет средств из федеральных целевых программ. Безусловно, российская наука могла бы развиваться более быстрыми темпами, если бы в нашей стране начала

действовать грантовая система поддержки исследований», — сказал журналистам заместитель председателя комитета ГД по науке и наукоемким технологиям Алексей Чепа («Справедливая Россия»).

По его мнению, грантовая система является более адекватной и эффективной по ряду причин: она наиболее прозрачная и справедливая с точки зрения вознаграждения ученых и исследовательских проектов. «Кроме того, она значительно повышает научную конкуренцию и способствует естественному отбору наиболее одаренных научных работников», — полагает депутат.

Он также отметил, что грантовая система финансирования научных проектов уже опробована и эффективно работает в ряде развитых государств. «Так, в США, Германии и Японии существуют национальные научные фонды, выделяющие значительные средства на фундаментальную науку. Любой исследователь может подать заявку в этот фонд и на конкурсной

основе побороться за поддержку», — сказал депутат.

Парламентарий также приветствует инициативу главы государства по установлению повышенной оплаты труда отдельным категориям научных работников, достигших высоких результатов в научной деятельности, и предложение о мерах господдержки российских научных журналов.

«Еще раз подчеркну, что переход на грантовую систему финансирования науки — позитивный тренд. Однако при этом нам не стоит забывать о еще одном важном аспекте в вопросе финансирования научной сферы, а именно привлечение бизнес-сообщества. Нам как представителям власти необходимо убедить отечественных предпринимателей инвестировать в научные проекты, потому что это действительно может принести выгоду всем участникам этого процесса — и бизнесу особенно», — отметил он.

РИА Новости
16.01.2014



Главу «Восточного» назначат после внесения этой должности в госреестр

Возможные претенденты на пост главы нового российского космодрома Восточный могут быть представлены общественности только после того, как соответствующая графа будет заведена в Реестре должностей федеральной государственной гражданской службы, сообщил представитель Роскосмоса.

Ранее ряд СМИ со ссылкой на источник сообщили, что первым начальником

космодрома Восточный в Амурской области может стать заместитель председателя правительства Амурской области — министр областного правительства по строительству космодрома Восточный Константин Чмаров.

«В госреестре пока даже нет такой должности, как начальник космодрома Восточный. Для того, чтобы она там появилась, потребуется достаточно про-

должительное время на согласования на самых разных уровнях. Поэтому в настоящее время говорить о каких-либо реальных кандидатах на этот пост преждевременно», — заключил представитель Роскосмоса.

РИА Новости
16.01.2014

Великобритания потратит \$25 млн на центр 3D-печати для производства реактивных двигателей

Британское правительство потратит более 15 млн фунтов (\$25 млн) на создание государственного центра 3D-печати. Об этом сообщил министр финансов королевства Джордж Осборн.

Ожидается, что новый объект будет построен в Ковентри на западе Англии. Он будет создан на базе местного промышленно-технического центра, который является ведущим в Великобритании производителем высокотехнологичной продукции. Производить с помощью 3D-принтеров плани-

руется прежде всего детали для реактивных двигателей, крыльев и шасси самолетов.

По словам министра, в условиях современного рынка успешным может быть «только инновационный путь развития». «Долговременный экономический план правительства сейчас начинает приносить свои плоды, однако для полного преодоления последствий кризиса все мы должны работать еще лучше», — отметил Осборн. «Именно для этого и будет построен данный центр, который позволит

существенно повысить конкурентоспособность Великобритании в технологической сфере», — добавил он.

Строительство центра трехмерной печати является лишь одним из инвестиционных проектов британского правительства в инновационной сфере, отметил Осборн. По его словам, всего на развитие этой отрасли власти намерены потратить около 60 млн фунтов (почти \$100 млн).

ИТАР-ТАСС
16.01.2014

Околоземные астероиды небогаты полезными ископаемыми

По результатам исследования астрофизиков из Гарвард-Смитсоновского центра, только мизерная часть всех околоземных астероидов может дать человечеству хоть какую-то выгоду от разработки

Ученые заявляют, что наибольший интерес для коммерческой разработки представляют собой те космические тела, в которых содержатся элементы платиновой группы. Кроме этого, разработка возможна только на астероидах, чьи запасы полезных ископаемых оцениваются

в миллиард долларов и выше, а диаметр превышает сто метров. А таких астероидов в ближайшей к нам части космоса, по словам американских астрономов, не так уж и много — всего 10 штук.

Впрочем, в компании Planetary Resources считают исследования ученых

из Гарвард-Смитсоновского центра бессмысленными, так как разработку можно вести и на более отдаленных астероидах, находящихся к примеру, в поясе между орбитами Марса и Юпитера. Стоит отметить, что Planetary Resources уже вовсю собирают инвестиции на свои проекты в

будущем. Сборы проводятся на Кикстартере, что дает возможность любому из вас

внести свою посильную лепту в освоение космоса. В настоящее время собрано по-

рядка полутора миллионов долларов.

sdnnet.ru, 16.01.2014

NASA предлагает людям принять участие в миссии, которая отправится на астероид



NASA предлагает людям со всего мира присылать свои имена — для того, чтобы их выгравировали на микрочипе космического аппарата, который отправится к астероиду Бенну (Bennu) в 2016 году.

Микрочип «Послания к Бенну» отправится в путешествие к астероиду на борту межпланетной станции OSIRIS-REx (Origins-Spectral Interpretation Resource Identification Security Regolith Explorer),

предназначенной для доставки образцов грунта с астероида Бенну. Миссия аппарата заключается в том, чтобы провести более двух лет на астероиде, ширина которого 500 метров, собрать образцы с поверхности Бенну и вернуть их на Землю в капсуле для возврата образцов.

Желающие принять участие в «Посланиях к Бенну» могут оставить свое имя онлайн до 30 сентября на сайте planetary.org/bennu.

После того, как человек представит на рассмотрение свое имя, он сможет загрузить и распечатать сертификат, который документально будет подтверждать его участие в миссии OSIRIS-REx.

Участники, которые станут фолловерами или поставят «лайки» миссии на Facebook, после запуска станут получать обновленную информацию о том, где находится в данный момент их имя. Это будет продолжаться до тех пор, пока образцы с астероида не придут на Землю.

Целью миссии OSIRIS-REx является ответ на основные вопросы о составе ранней Солнечной Системы, источнике органических веществ и воды, который сделал возможной жизнь на Земле, а также лучшее прогнозирование орбит астероидов, которые представляют собой угрозу столкновения с Землей. Планируется собрать как минимум 60 грамм вещества с поверхности.

Когда капсула с образцами отделится от аппарата, он будет помещен на долгосрочную солнечную орбиту, вместе с микрочипом и именами, выгравированными на нем.

sdnnet.ru
16.01.2014

Спутник слежения и ретрансляции данных TDRS-L готовится к запуску

В пункте подготовки полезной нагрузки в Титусвилле, TDRS-L (Tracking and Data Relay Satellite / Спутник слежения

и ретрансляции данных), в настоящее время заключается в капсулу головного отсека. На этом снимке можно увидеть,

как его поднимают краном для того, чтобы установить на транспортер для переправки на пусковой комплекс 41 (Launch



Complex 41) Станции Воздушных Сил в Кейп Канаверал.

Спутник TDRS-L станет частью второго из трех космических аппаратов нового поколения, которые были сконструированы для того, чтобы обеспечить непрерывную работу Космической Сети (Space Network) агентства NASA. TDRS-L согласно плану должен быть запущен с пускового комплекса 41 космодрома Кейп Канаверал при помощи ракеты Atlas V (Атлас V), построенной предприятием United Launch Alliance. 30-минутное стартовое окно для запуска открывается 23 января в 21:05 по местному времени (06:05 24 января по московскому времени).

В настоящее время спутниковая система Tracking and Data Relay Satellite состоит из восьми спутников, которые находятся на орбите, распределенных таким образом, чтобы обеспечивать почти непрерывный контакт с находящимися на орбите космическими аппаратами, начиная с Международной Космической Станции и заканчивая Космическим Телескопом Hubble (Хаббл), с решетками антенн научных обсерваторий.

sdnnet.ru
16.01.2014

В звездном скоплении ученые обнаружили три новых экзопланеты

На данный момент всего несколько планет, вращающихся по орбите звезд, были найдены в кластерах, - и, честно говоря, астрономов это не удивляет. Звездные кластеры — это достаточно негостеприимное место; множество звезд, находящихся на близком расстоянии друг от друга, излучают сильную радиацию, звездные ветры выдувают вещество, из которого могли бы сформироваться планеты, из этих областей.

Однако, возможно, астрономам придется поменять свое мнение о звездных кластерах.

Ученые, используя несколько разных телескопов, в том числе HARPS (Харпс), который находится в Чили, обнаружили три планеты, которые вращаются по орбитам звезд в кластере Messier 67.

Больше всего ученых интересует одна из этих планет; она вращается по орбите звезды, которая очень похожа на наше Солнце. Это — первый «солнечный близнец» в кластере, у которого обнаружена планета.

«В звездном кластере Messier 67 все звезды примерно такого же возраста и состава, как Солнце. Поэтому мы можем использовать кластер как естественную лабораторию для изучения того, сколько планет может сформироваться в таком тесном окружении, и будут ли они образовываться возле более или возле менее массивных звезд», - говорит Анна Брукаласси (Anna Brucalassi), ученый из института Макса Планка, автор работы об этих планетах.

Этот звездный кластер находится на расстоянии 2500 световых лет от нас в созвездии Рака и содержит около 500 звезд. Многие из этих звезд — более тусклые, чем те, которые обычно изучают для поиска экзопланет.

Ученые тщательно исследовали 88 отобранных звезд в Messier 67 в течение 6-летнего периода. Две из обнаруженных планет вращаются по орбите звезд, похожих на Солнце, а одна — по орбите более массивной красной гигантской звезды, которая находится на более поздней стадии сво-

ей эволюции. Две планеты — это «горячие Юпитеры», - планеты, похожие на Юпитер по размеру, однако находящиеся на более близком расстоянии от своих звезд, то есть в непригодной для жизни зоне.

Первые две планеты обе по своей массе равны примерно трети массы Юпитера; их орбитальные периоды — семь и пять дней, соответственно. Третья планета — более массивная, чем Юпитер, ее орбитальный период — 122 дня.

Звездные кластеры бывают двух типов — шаровые и открытые. Открытые кластеры — это группы звезд, которые сформировались вместе из одного облака газа и пыли в недавнем прошлом, и в основном находятся в спиральных рукавах галактик, подобных Млечному Пути. Шаровые кластеры — это сферические скопления намного большего размера; звезды, входящие в их состав, более старые, которые вращаются ближе к центру галактики. Несмотря на попытки ученых, в шаровых скоплениях не удалось обнаружить планет, а в открытых — менее 6 планет.

Экзопланеты обнаруживаются в удивительных подчас окружениях, и астрономы будут продолжать охоту за планетами,

чтобы попытаться узнать больше, как и почему, - а так же сколько — экзопланет существует в звездных кластерах.

sdnnet.ru

16.01.2014

Ученые планируют миссию на один из самых странных объектов в Солнечной Системе



В ближайшие годы, возможно, будет исследован один из самых странных объектов в Солнечной Системе.

Команда ученых планирует миссию к гигантскому металлическому астероиду Психея, который, предположительно, является обнаженным железным ядром разбитой и «раздетой» в результате случившихся в прошлом столкновений протопланеты. Миссия должна помочь больше узнать о процессах формирования планет и раннем периоде солнечной системы. Так же она позволит хорошо изучить необычный класс небесных объектов.

Психея, диаметр которой 250 км, находится в главном поясе астероидов между Марсом и Юпитером; ее состав — в основном, железо. Аким образом, Психея дает уникальную возможность узнать больше о составе планет и больших лун, ядра которых спрятаны под многими слоями породы.

Непилотируемая миссия к Психее так же поможет астрономам больше узнать о металлических мирах, - ученые пока знают очень немного об этом типе небесных объектов. Ученые планируют получить первые фотоснимки такого тела.

Команда работает над концепцией миссии около полутора лет и планирует заявить ее как одну из следующих миссий NASA класса Discovery (Дискавери, открытие), которые запланированы на 2015 год. В том случае, если заявка будет одобрена, миссия Психея может быть готова к запуску относительно быстро, так как для нее не требуется разработки новых технологий. За основу космического аппарата планируют взять зонд NASA - Dawn (Рассвет), который сейчас находится на пути к карликовой планете Церера.

sdnnet.ru, 16.01.2014



В Минобороны подведены итоги ГОЗ–2013

Заместитель министра обороны РФ по вооружению Юрий Борисов, заместитель министра обороны генерал армии Дмитрий Булгаков и директор Департамента государственного заказчика капитального строительства МО РФ Роман Филимонов сегодня на встрече с журналистами рассказали об итогах выполнения ГОЗ-2013.

В частности, Юрий Борисов отметил, что объем ГОЗ в 2013 году составил в области НИОКР, закупок и ремонта вооружения и военной техники 1 трлн 300 млрд рублей. Это в 1,4 раза больше, чем в 2012 году.

Государственный оборонный заказ в целом исполнен за минувший год на 93 %, по НИОКРам – на 96 %.

Эти результаты гораздо лучше, чем в 2012 году, особенно если учесть, что поставки ВВТ за это время серьезно возросли.

Гораздо меньше стало рекламаций. Раньше много нареканий было по линии ремонта и восстановления ВВТ. Сейчас же в среднем приходится одна рекламация на 14 образцов ВВТ.

«В 2013 году мы вернулись обратно к двухуровневой системе организации ремонта, восстановили ремонтные органы в войсках для организации текущего ремонта ВВТ», – сказал Борисов.

В разы уменьшено было стопроцентное авансирование работ. По мнению Борисова, эта мера была вынужденная, что-

бы деньги не размещались на депозитах, а работали в интересах ГОЗ.

Также проведены мероприятия по оптимизации численности и организационной структуры военных представительств. Количество военпредов практически удвоено за минувший год. Принят целый ряд других мер. Но достигнутое было бы невозможно без результативной работы нашего ОПК. Юрий Борисов поблагодарил представителей оборонно-промышленного комплекса России за хорошую работу, выразил уверенность в том, что тесное взаимодействие «оборонки» с Минобороны будет только наращиваться.

Военно–промышленный курьер
16.01.2014

О предстоящей коррекции орбиты МКС

В соответствии с программой баллистического обеспечения полёта Международной космической станции на 18 января запланирована коррекция её орбиты.

Операция проводится в целях формирования орбиты Международной космической станции перед стыковкой транспортного грузового корабля «Прогресс М-22М».

Манёвр намечено провести с использованием двигателей грузового корабля «Прогресс М-21М».

По предварительным данным баллистической службы Центра управления полётами ЦНИИмаш двигатели будут включены в 4 часа 09 минут по московскому времени и проработают 519,8 секунды. В

результате МКС получит дополнительный импульс в 1,18 метра в секунду. Средняя высота её орбиты увеличится на 2 километра и составит 417,2 километра.

Роскосмос
17.01.2014

Знаменательный день в истории мировой пилотируемой космонавтики

16 января 1969 знаменательная дата в истории отечественной и мировой пилотируемой космонавтики. В этот день, 45 лет назад, впервые в мире была осуществлена стыковка двух космических кораблей «Союз-4» (командир Шаталов В.А.) и «Союз-5» (командир Волинов Б.В.).

14 января 1969 года был произведен старт космического корабля «Союз-4» (Шаталов В.А.). Через сутки на орбиту отправился «Союз-5» (Волинов Б.В., Хрунов Е.В. и Елисеев А.С.). Сближение и стыковку было решено проводить через

сутки после старта и адаптации космонавтов к условиям невесомости в светлое время суток и в радиовидимости наземных средств связи.

Автоматическое сближение кораблей началось 16 января в 10 часов 37 минут. На расстоянии 100 метров Владимир Александрович Шаталов перешел на ручное управление и выполнил причаливание и долгожданную стыковку пилотируемых космических кораблей.

На следующем витке космонавты Евгений Васильевич Хрунов и Алексей

Станиславович Елисеев, облачившись в скафандры, впервые в мире перешли из одного («Союз-5») в другой («Союз-4») космический корабль через открытый космос. 17 января космонавты Владимир Шаталов, Алексей Елисеев и Евгений Хрунов благополучно вернулись на Землю. Борис Волинов на «Союзе-5» приземлился на следующий день (18 января 1969 года).

Роскосмос, ЦПК
17.01.2014



Б.В. Волинов, А.С. Елисеев и В.А. Шаталов



Бюджет ЕКА в 2014 г снизился на 4%, но закрытия проектов не ожидается



Жан-Жак Дорден

Бюджет Европейского космического агентства (ЕКА) в 2014 году сократился на 4% по сравнению с предыдущим годом — до 4,1 миллиарда евро, сообщил журналистам глава агентства Жан-Жак Дорден.

«Бюджет на 2014 год... уменьшился на 4% по сравнению с прошлым годом, однако он все равно больше минимума 2009 года», — сказал Дорден.

«Сокращение финансирования не скажется на запусках из-за «наложе-

ния» бюджетов, и разработка и эксплуатация всех проектов продолжится», — заверил он.

РИА Новости
17.01.2014

Частные компании будут делать для НАСА лунные посадочные зонды

НАСА объявило конкурс на разработку автоматического посадочного модуля для доставки грузов на Луну, в котором могут участвовать коммерческие компании, говорится в сообщении космического агентства.

«Поскольку у НАСА есть амбициозный план, который предполагает исследования астероидов и Марса людьми, промышленность США даст агентству

возможность усовершенствовать новые технологии на Луне. Наши стратегические вложения в разработки коммерческих партнеров уже помогли успешно осуществить снабжение Международной космической станции (МКС), которое в ближайшие годы будет осуществляться частными компаниями. Lunar CATALYST (Lunar Cargo Transportation and Landing by Soft Touchdown) — модуль мягкой посадки,

предназначенный для доставки грузов, поможет нам приступить к задаче достижения более далеких объектов», — сказал Грег Вильямс (Greg Williams), помощник руководителя Управления пилотируемых программ НАСА, чьи слова приводятся в сообщении.

Луна интересна не только как научный объект, но и источник воды и кислорода, находящийся достаточно близко к Земле.



Ее ресурсы могут быть использованы для исследования более далекого космоса. Но для того, чтобы выяснить, насколько они доступны, необходимы исследования, пояснил Вильямс.

Посадочный модуль поможет доставлять на Луну необходимое оборудование и привозить на Землю образцы для изучения. Для этого необходима возможность доставки небольших (30-100 килограмм) и средних (250-500 килограмм) грузов в разные районы спутника Земли.

В конкурсе могут участвовать американские частные компании. Космическое агентство будет принимать их предложения до 17 марта. Объявить результаты

рассмотрения заявок НАСА планирует в апреле. Разработки частных компаний могут опираться на опыт, имеющийся у НАСА. Так, сейчас агентство испытывает новые технологии создания двигателей и автоматических посадочных модулей в своих проектах Morpheus и Mighty Eagle.

Сейчас в США уже есть, по крайней мере, одна компания, которая занимается подходящими разработками, — Golden Spike Company, основанная бывшими сотрудниками космического агентства.

Ранее НАСА отдало частным компаниям доставку грузов на МКС — осенью на космическую станцию полетел уже второй частный «грузовик». Кроме

того, осенью прошлого года космическое агентство запустило программу, в рамках которой частные компании смогут предложить свои проекты и технологии доставки на орбиту астронавтов — как ожидается, первый частный пилотируемый корабль может совершить полет уже в 2017 году. Также сейчас совместно с частными компаниями НАСА разрабатывает пилотируемый космический корабль «Орион» и ракету-носитель SLS (Space Launch System).

РИА Новости
17.01.2014

Ракеты «Союз» при запусках с «Восточного» будут снимать себя в полете

Ракеты «Союз», которые будут запускать с нового российского космодрома Восточный, получат бортовую систему видеоконтроля, которая будет следить за поведением ракеты в полете, в частности, за отделением ступеней, а также новые бортовые компьютеры и аккумуляторы, сообщает пресс-служба самарского «ЦСКБ-Прогресс», где производят эти ракеты.

«Данная система видеоконтроля будет осуществлять мониторинг процессов при запуске ракеты-носителя на всем активном участке полета, в первую очередь — процессов отделения ступеней», — сказала представитель пресс-службы ЦСКБ.

Накануне в ЦСКБ на совете главных конструкторов под председательством первого замглавы Роскосмоса Александра Иванова обсуждались вопросы обеспечения готовности к первому пуску с космодрома Восточный, который планируется на 2015 год.

Заместитель генконструктора «ЦСКБ-Прогресс» Дмитрий Баранов заявил, что «обеспечение первого запуска с космодрома Восточный в 2015 году не вызывает сомнений».

По словам Баранова, с Восточного предполагается запускать ракеты-носители «Союз-2» в модификациях а, б и в.

«Носитель будет иметь некоторые особенности, связанные с адаптацией к новому космодрому, в частности никель-кадмиевые химические источники тока, новую бортовую вычислительную систему «Малахит-7», бортовую систему видеоконтроля», — сообщил Баранов.

Космодром Восточный строится вблизи поселка Углегорск в Приамурье. Первый пуск ракеты-носителя с этого космодрома планируется в 2015 году, первый запуск пилотируемого космического корабля — в 2018 году.

РИА Новости
17.01.2014

ЕКА: технические трудности задержат сборку служебного модуля «Ориона»

Первичная сборка и оценка технических характеристик прототипов европейского служебного модуля для американского корабля «Орион» (MPCV) задержится до апреля 2014 года из-за проблем с лишней массой и другими техническими сложностями, однако эти задержки не скажутся на сроках поставки

готового модуля НАСА, заявил генеральный директор Европейского космического агентства (ЕКА) Жан-Жак Дорден.

«Я уже связался с НАСА и заверил агентство, что проблемы в опытно-конструкторских работах не скажутся на сроках поставки готового модуля. Подготовка MPCV во многом зависит и от са-

мого НАСА, которое отвечает за создание самой важной части корабля. В июне мы встретимся и определим рамки и содержание общей программы по дальнейшему развитию этого проекта», — сказал Дорден журналистам.

В ноябре 2012 года совет министров стран ЕКА одобрил проект «бартерной



сделки» с НАСА, согласно которой частью европейского вклада в работу Международной космической станции (МКС) станет проект создания на базе грузовика ATV сервисного модуля для американского корабля «Орион» (Multi-Purpose Crew Vehicle — MPCV).

«Орион», напоминающий по своей конструкции «Аполлоны», разрабатывается для полетов за пределы околоземной орбиты, в

частности, для экспедиции к астероиду, которая планируется на 2025 год. Главный исполнитель проекта Lockheed Martin уделял главное внимание разработке командного модуля — спускаемой капсулы, где будет находиться экипаж. Разработка служебного модуля была отодвинута на второй план, и эту роль на себя взяло ЕКА.

Первый испытательный беспилотный полет американско-европейский корабль

совершит в 2017 году — его поднимет в космос будущая ракета SLS (Space Launch System). До этого в 2014 году будут проведены предварительные испытания — «Орион» полетит в космос на носителе «Дельта IV» с тестовым служебным модулем разработки Lockheed Martin.

РИА Новости
17.01.2014

ЕКА в декабре сформулирует позицию по продлению работы МКС

Европейское космическое агентство (ЕКА) в декабре этого года на встрече совета ЕКА сформулирует позицию по срокам продления эксплуатации Международной космической станции (МКС) после 2020 года, сообщил журналистам глава представительства ЕКА в РФ Рене Пишель.

«США вышли с предложением к европейским партнерам к декабрю оценить ситуацию, сформировать свое видение дальнейшего развития МКС и принять соответствующее решение», — сказал Пишель.

По его словам, ЕКА заинтересовано в продлении сроков эксплуатации МКС после 2020 года. «Конечно, есть такой настрой. В декабре 2014 года у нас будет проходить министерский совет ЕКА, на котором будут присутствовать представители всех стран, входящих в европейскую кооперацию по МКС. На совете будет сформирована позиция», — сказал Пишель.

Он отметил, что средства, выделяемые на МКС, составляют значительную часть космических бюджетов стран-партнеров.

«Естественно, что у каждой стороны есть желание сократить некоторые операционные расходы, но эти планы не касаются сроков продления эксплуатации станции после 2020 года. Кроме того, есть предложения США по расширению круга стран входящих в международную кооперацию эксплуатации МКС», — заключил Пишель.

РИА Новости
17.01.2014

Ученые из РФ и Европы в феврале обсудят научные приборы для «ЭкзоМарс»

Ученые из России и Европы в феврале обсудят в Москве научные приборы для миссии «ЭкзоМарс», сообщил в пятницу журналистам глава представительства Европейского космического агентства в России Рене Пишель.

Говоря о темпах работы по этой миссии, он отметил, что в настоящий момент идет всестороннее сотрудничество европейцев с НПО имени Лавочкина.

«Есть много технических вопросов, сейчас идет фаза дизайна», — уточнил Пишель.

«В начале февраля в Институте космических исследований РАН в Москве будет встреча по «ЭкзоМарсу» ученых, которые отвечают за приборы», — добавил глава представительства ЕКА.

Российско-европейский проект «ЭкзоМарс» предполагает запуск в 2016

году с помощью российской ракеты «Протон» орбитального зонда TGO (Trace Gas Orbiter) и посадку на поверхность демонстрационного посадочного модуля EDM (ExoMars Entry, Descent and Landing Demonstrator Module), а в 2018 году — отправку посадочной платформы с марсоходом.

РИА Новости
17.01.2014



«Союзы–СТ» четыре раза будут стартовать с космодрома Куру в 2014 году

Российские ракеты-носители «Союз–СТ» в этом году будут стартовать с европейского космодрома Куру (Южная Америка) четыре раза, сообщил журналистам в пятницу глава представительства Европейского космического агентства (ЕКА) в России Рене Пишель.

«Контракт был заключен на пять запусков космических аппаратов Galileo-FOC (full operation capability) с помощью российских ракет-носителей «Союз–СТ»,

то есть на выведение на орбиту 10 космических аппаратов. Первые два пуска состоятся в этом году. Ещё один пуск был перенесен с прошлого года», — сказал он.

Кроме того, в 2014 году запланирован запуск с помощью российской ракеты «Союз–СТ» европейского научного аппарата Sentinel-1A.

Пишель также сообщил, что свои услуги по запуску аппаратов Galileo предлагал консорциум ILS — оператор пуско-

вых услуг по использованию российских ракет-носителей «Протон» на международном рынке.

Помимо этого, в ближайшие годы планируется один запуск блока спутников Galileo на европейской ракете-носителе Ariane.

РИА Новости
17.01.2014

ЕКА заинтересовано в совместном с Россией изучении Юпитера и Ганимеда

Генеральный директор ЕКА Жан-Жак Дорден заявил на встрече с журналистами, что Европейское космическое агентство заинтересовано не только в совместном изучении Марса и Луны с Россией, но и в сотрудничестве в деле исследования Ганимеда и Юпитера в рамках уже существующих и будущих проектов.

«Сотрудничество с Россией становится все более важным для нас. В прошлом году мы подписали самое серьезное соглашение с РФ — соглашение по «ЭкзоМарсу». Тем не менее, наш диалог не ограничивается этим, и мы планируем участвовать в российской лунной миссии. Кроме того, Россия заинтересована в совместном изучении Ганимеда и Юпитера, что мы всецело приветствуем», — заявил Дорден, отвечая на вопросы журналистов.

Европейское космическое агентство и НАСА разработали проект «ЭкзоМарс», который первоначально предполагал отправку в 2016 году орбитального зонда для исследования Марса и посадку на его поверхность посадочного модуля, а в 2018 году — отправку марсохода.

Однако НАСА из-за недостатка финансирования заявило, что сокращает свое участие в проекте. В частности, американцы сообщили, что не предоставят свой носитель «Атлас» для запуска. После этого европейцы обратились к России с просьбой предоставить носитель. В свою очередь российская сторона заявила, что хотела бы полноценного участия в проекте.

Российские и европейские ученые собираются в начале 2020-х годов отправить автоматы для исследования системы Юпи-

тера — это станет первой и для России, и для Европы попыткой проникнуть на дальние окраины Солнечной системы, где до сих пор бывали только американские станции и европейский зонд «Гюйгенс».

Европейская миссия JUICE (JUpiter ICy moon Explorer) стоимостью около 1 миллиарда евро была официально одобрена в мае 2012 года. Она предполагает запуск орбитального зонда для изучения самой большой планеты Солнечной системы и трех ее крупнейших спутников — Ганимеда, Каллисто и Европы. Планируется, что это аппарат достигнет Юпитера в 2030 году.

РИА Новости
17.01.2014

Волков и Могенсен могут составить Саре Брайтман компанию на МКС

Российский космонавт Сергей Волков и европейский астронавт Андреас Могенсен (Andreas Mogensen) могут составить компанию британской певице Саре Брайтман в ее туристическом полете на МКС.

Как сообщил журналистам глава представительства Европейского космического агентства в России Рене Пишель, «астронавт из Дании Андреас Могенсен летит на МКС в сентябре 2015 года». Вместе с ним отправится российский кос-

монавт Сергей Волков, за плечами которого уже три полета на орбиту.

Ранее сообщалось, что в составе этого экипажа может полететь британская певица Сара Брайтман. Однако перед окончательным утверждением она должна



пройти медицинское обследование и предполетную подготовку в Звездном городке.

Старт космического корабля «Союз ТМА-18М» запланирован на 30 сентября 2015 года. Экспедиция продлится 10 дней.

РИА Новости
17.01.2014

НАСА предлагает желающим отправить свои имена в полет к астероиду

Создатели зонда НАСА OSIRIS-REx, который отправится к астероиду Бенну и доставит образцы его вещества на Землю, предлагают всем желающим отправить свои имена в это космическое путешествие, сообщает пресс-служба университета Аризоны, ученые которого руководят проектом.

Проект «Послание на Бенну» осуществляется совместно с Планетологическим обществом (Planetary Society), авторитетной неправительственной организации, которая занимается пропагандой космических исследований. Все желающие смогут до 30 сентября вписать в специальную форму на сайте общества свои имена.

Затем список имен, записанный на микрочип, совершит путешествие к астероиду, а в 2023 году вернется на Землю в спускаемой капсуле вместе с образцами астероидного вещества. Те, кто отправит свое имя в «путешествие», сможет скачать и распечатать специальный сертификат, удостоверяющий их участие в миссии «Озириса».

Американский «астероидный проект» OSIRIS-REx (Origins-Spectral Interpretation-Resource Identification-Security-Regolith Explorer) для США будет первой программой исследования астероида с помощью автоматического зонда. «Озирис» будет запущен в 2016

году и приблизится к астероиду Бенну (1999 RQ36) в 2020 году.

Зонд в течение шести месяцев будет картировать его поверхность, после чего ученые смогут выбрать место, откуда будет взят образец вещества массой около 60 граммов. Затем он будет помещен в капсулу, которая, как ожидается, совершит посадку на полигоне в штате Юта в 2023 году.

После этого аппарат, созданный на базе марсианского зонда MRO, возможно, сможет выполнять другие задачи.

РИА Новости
17.01.2014

Шаровые молнии возникают при сгорании почвенного кремния

Китайским физикам удалось впервые провести спектрографические измерения шаровой молнии — данные подтверждают гипотезу, что она возникает при сгорании компонентов почвы, испарившихся при ударе «обычной» молнии, сообщает Physics World.

До сих пор ученым не удавалось исследовать шаровые молнии из-за их непредсказуемого поведения. В 2010 году это заставило физиков из университета Инсбрука предположить, что как минимум часть шаровых молний — галлюцинации, вызванные воздействием на мозг человека мощных магнитных полей во время грозы.

В 2012 году трем физикам из китайского Северо-западного университета — Цзянь Юну Ценю (Jianyong Cen), Пин Юаню (Ping Yuan) и Сы Мину Сюэ (Simin Xue) — удалось исследовать шаровую

молнию с точными приборами. Ученые проводили съемку грозы на плато Цинхай (запад КНР) с помощью высокоскоростных камер, оснащенных спектрографами высокого разрешения.

После удара «обычной» молнии возник светящийся шар диаметром около 5 метров, он двигался со скоростью 8,6 метра в секунду и исчез примерно через 1,5 секунды. Все это явление было заснято с расстояния 900 метров цифровой видеокамерой, а вторая его половина — с помощью камеры, делавшей 3 тысячи кадров в секунду (сначала ее «ослепил» удар молнии).

В спектре шаровой молнии ученые нашли линии кремния, железа, кальция — основных компонентов почвы. В статье, принятой к печати в Physical Review Letters, они отмечают, что это поддерживает ранее выдвинутую гипотезу об обра-

зовании шаровой молнии из паров кремния: сильный жар от «обычной» молнии испаряет оксид кремния из почвы, причем почвенный углерод «отнимает» у него кислород, а ударная волна поднимает уже чистый кремниевый пар в воздух, где он начинает светиться, вновь окисляясь.

В 2000 году описывающую такой механизм теорию выдвинул Джон Абрахамсон из Кентерберийского университета, а в 2006 году Владимир Дихтярь и Эли Йерби из Тель-Авива воспроизвели этот эффект в лаборатории. Но ученым пока не удалось объяснить другой эффект — колебания яркости шаровой молнии с частотой 100 герц. Они предположили, что это может быть связано с расположенной поблизости высоковольтной ЛЭП с током частотой 50 герц.

РИА Новости, 17.01.2014



Индия запустит в текущем году три навигационных спутника

Индия запустит в текущем году три навигационных спутника в рамках создания региональной навигационной спутниковой системы Indian Regional Navigation Satellite System (IRNSS). Об этом заявил представитель Индийской организации космических исследований Котешвара Рао.

Три спутника - IRNSS-1B, IRNSS-1C и IRNSS-1D - выведет на орбиту ракета-

носитель вслед за запущенным в июле минувшего года IRNSS-1A.

Навигационная система будет покрывать территорию индийского субконтинента и еще около 1,5 тыс. км от его границ с погрешностью менее 10 м. Она станет собственной индийской региональной навигационной спутниковой системой, которая будет предназначена для обеспечения

нужд гражданских пользователей, а также военных (воздушного, морского и наземного базирования).

Всего до 2016 года должно быть запущено семь спутников.

ИТАР-ТАСС
17.01.2014

Пермские ученые будут проводить на МКС крайне полезные эксперименты

Ученые из Пермского университета в скором времени проведут эксперимент на борту Международной космической станции, который должен будет облегчить добычу углеводородов на нашей собственной планете

Пресс-служба Пермского университета сообщает, что в данный момент ими готовится к проведению эксперимент на борту Международной космической станции. Целью эксперимента станет изучение процессов диффузии и термодиффузии трехкомпонентных смесей. В ходе опыта пермские физики выбирают смеси, и после проверки их токсикологического состава и помещения в специальные ячейки,

отправят на борт Международной космической станции.

Необходимость отправлять образцы на борт МКС объясняется желанием проверить процессы переноса, на которые не влияет земная гравитация. В первый раз данный эксперимент проводился в 2012 году и закончился удачей. До 2017 года планируется сделать на орбитальный комплекс еще 3 отправки.

Помимо пользы для развития фундаментальной науки, сей эксперимент может принести плоды и в земной промышленности. К примеру, с его помощью можно будет значительно повысить точность предсказаний местоположения нефти и газа.

sdnnet.ru
17.01.2014

«Космос-1220» может рухнуть уже в феврале

По прогнозам ученых, останки разведывательного спутника «Космос-1220», запущенного еще во времена СССР, могут рухнуть на землю уже в середине следующего месяца

Представители МАК «Вымпел» заявляют, что ими в скором времени ожидается падение на землю крупного фрагмента спутника «Космос-1220». Данный космический аппарат был создан для морской разведки и запущен в космос еще во времена СССР, и вот теперь пришло его время упасть обратно. Произойти это может, по словам экспертов, в период с 12 по 25 февраля. Более точное предсказание

времени, и тем более места падения пока произвести невозможно. Примечательно, что «Космос-1220» каким-то образом умудряется то замедлить, то наоборот — ускорить свое падение, и специалисты совершенно не могут понять таких странностей в поведении космического аппарата. Кроме того, они не сообщили, чем может грозить жителям планеты подобное падение.

Аппарат космос 1220 был запущен на орбиту 20 июня 1982 года. Его масса составляет 3,3 тонны, а орбита, на которой он находится — 420 километров. Основное предназначение «Космоса-1220» и его одноклассников заключалось в проведении пассивной радиотехнической разведки.

sdnnet.ru
17.01.2014



Космический мусор выловят «рыболовной сетью»

Японское космическое агентство разрабатывает весьма интересные технологии по очистке околоземного пространства от космического мусора

Примечательно то, что данные технологии разрабатываются JAXA совместно с компанией Nitto Seimo, занимающейся тем, что изготавливает рыболовные снасти. Именно столь далекая от космоса сфера деятельности и породила на свет достаточно необычную, но при этом потенциально эффективную технологию, которую планируется испытать уже в феврале этого года.

В следующем месяце в космос будет выведен специальный аппарат, который раскроет на околоземной орбите проволочную сеть размером в 300 метров. Данная сеть будет генерировать мощное магнитное поле, что в теории должно притянуть к ней множество фрагментов

космического мусора. А позже, вместе с притянутым мусором, сеть просто сгорит в атмосфере. Если технология покажет свою эффективность, то это может изменить расстановку сил в войне с космическим мусором, которую пока человечество проигрывает.

Проблема стоит достаточно остро, так как в околоземном космическом пространстве, по словам астрономов, находятся десятки тысяч фрагментов космического мусора, от огромных ступеней ракет до миллиметровых обломков спутников и тому подобного. Все эти объекты, вследствие своей колоссальной скорости движения, имеют огромную кинетическую энергию, и даже самые малые из них мо-

гут быть не менее опасными, чем пуля, выпущенная из стрелкового ружья.

Не смотря на обилие проектов, каких-то особых успехов в борьбе с космическим мусором человечество пока не достигло, в то время, как количество последнего постоянно растет. Если так пойдет и дальше, то такие объекты, как МКС, окажутся в столь большой опасности, что эксплуатировать их будет просто нецелесообразно. Так что, японские разработки в этом деле могут действительно сэкономить человечеству миллиарды долларов, а может быть даже и спасти несколько жизней.

sdnnet.ru
17.01.2014

NASA посетит ядро бывшей планеты

Ученые из NASA готовят проект миссии на астероид Психея, находящийся в главном поясе между орбитами Марса и Юпитера

Психея, которая является металлическим астероидом, привлекла ученых теорией своего появления на свет. Согласно основной версии, данный астероид, диаметр которого составляет 250 километров, ранее мог быть ядром самой настоящей планеты. Одна из версий образования астероидного пояса между орбитами Марса и Юпитера говорит о том, что на заре формирования Солнечной системы на этом месте могла быть планета, которая впоследствии была уничтожена, либо в результате столкновения с другим крупным телом, либо просто разрушились

вследствие огромного гравитационного влияния газового гиганта. Что бы ни привело к разрушению этой гипотетической планеты, Психея вполне может быть ее бывшим ядром или частью ядра. Данный астероид входит в десятку наиболее тяжелых в главном поясе.

Изучение Психеи может открыть современной науке огромное количество данных о внутреннем устройстве планет. Ведь свое собственное ядро, находящееся от нас на расстоянии в многие тысячи километров под землей, мы изучить не можем. Кроме того, данная миссия помо-

жет астрономам пролить свет на многие аспекты образования планет в молодой Солнечной системе.

В настоящее время в NASA идет подготовка к данному проекту, которая должна быть завершена примерно в 2015 году, если не будет проблем с финансированием. На какой именно год может быть назначена миссия, и что будет представлять собой данный зонд, пока что также непонятно.

sdnnet.ru
17.01.2014

Китай проводит тесты сверхзвукового летательного аппарата

Недавнее тестирование сверхзвукового аппарата, которое проводил Китай, по

словам представителей страны, не должно вызывать беспокойства Соединенных

Штатов или любого другого государства. Тестирование нового китайского

«сверхзвукового планирующего летательного аппарата», которое проводилось 9 января, проводилось не для того, чтобы увеличить возможность проникновения страны через оборонные военные системы, - об этом заявило китайское Министерство Национальной Обороны. «Для Китая нормально проводить научные эксперименты по своим собственным планам на собственной территории. Эти тесты не были нацелены на какое-либо государство, у них не было определенной цели», - говорится в заявлении.

Китайский сверхзвуковой летательный аппарат был, скорее всего, запущен при помощи межконтинентальной баллистической ракеты, которая выпустила его на высоте 100 километров или чуть меньше. Впервые об этом заявило издание Washington Free Beacon 13 января. Планирующий ЛА может достигать скорости, в 10 раз превышающей скорость зву-

ка (около 1225 км в час на уровне моря).

Сверхзвуковой планирующий ЛА, несущий боеголовку, будет более сложно обнаружить, отследить и перехватить, чем стандартную межконтинентальную баллистическую ракету, потому что его траектория не достигает внешнего космического пространства.

Многие представители США выразили озабоченность темпами развития Китая своих военных технологий. Однако, эксперты говорят о том, что Китаю пока далеко до того, чтобы опередить США в этой области.

«США все еще занимает лидирующую позицию в плане развития военных технологий: как стратегического оружия, так и обычных видов вооружения», - заявляет Фэн Джиш, эксперт, который занимается изучением США в Китайской Академии Общественных Наук. «Соединенные Штаты занимаются исследованиями и разра-

боткой высокотехнологичного оружия уже долгое время, Китай отстает от них в этом отношении».

На самом деле, Пентагон разрабатывает собственные сверхзвуковые самолеты уже много лет. Например, Воздушные Силы сотрудничали с агентством (DARPA) над сверхзвуковой программой X-51A стоимостью 300 млн долларов. Она началась в 2004 году и была свернута в мае 2013 года: ее завершил тестовый полет четвертого и последнего сверхзвукового волноплана Waverider.

Так же DARPA занимается разработкой прототипа беспилотных бомбардировщиков, HTV-2, который во время тестового полета в августе 2011 года развил скорость, в 20 раз превышающую скорость звука, затем потерял управление.

astronews.ru
17.01.2014

Эксперты окончательно вывели телескоп Gaia на запланированную орбиту

15 января в 19:30 по московскому времени космический телескоп Gaia (гайа) на короткое время включил двигатели для того, чтобы завершить выход на запланированную научную орбиту вокруг точки L2 на расстоянии 1,5 млн километров от Земли.

Интересно, что при этом на самом деле точка L2 — это ничто, просто точка в космосе.

«Точки Лагранжа — особенные. Там, действительно, ничего нет. Это - точки в системе из двух массивных тел, например, Земли и Солнца, в которых третье тело, масса которого ничтожно мала по сравнению с этими телами, может оставаться относительно неподвижным. Эти

точки дают нам уникальные возможности для проведения наблюдений за Солнцем или нашей галактикой», - говорит Маркус Ланграф (Markus Landgraf), аналитик миссии в операционном центре ESA в Дармштадте, Германия.

Если смотреть из этой точки Лагранжа (всего в системе Солнце-Земля их пять), Солнце, Земля и Луна всегда будут близко расположены в небе, поэтому Gaia может использовать свой солнечный экран для того, чтобы уберечь свои приборы от воздействия света и жара, которые идут от этих трех тел одновременно.

L2 дает умеренное радиационное излучение, которое поможет продлить срок действия жизни датчиков спутника в кос-

мосе. Однако, орбиты вокруг L2 изначально нестабильны.

«Мы должны будем каждый месяц проводить маневры для того, чтобы Gaia оставалась на орбите L2, иначе она может «сойти» с нужной точки», - говорит технический руководитель проекта Дейвид Миллиган (David Milligan).

Чтобы Gaia могла удержаться на этой орбите в течение пяти лет (срок миссии согласно планам), команда динамики полета миссии (эксперты, которые определяют траектории, подготавливают маневры на орбите и определяют позиции спутника) должна будет работать очень тщательно.

astronews.ru
17.01.2014

В России появится новый оборонный концерн

В 2014 году на базе Федерального космического агентства (Роскосмос) появится новый концерн «Стратегических систем



воздушно-космической обороны». Он займется разработками в области предупреждения и противодействия воздушнo-космическому нападению.

Сразу после новогодних праздников на предприятия будущего концерна было направлено поручение первого заместителя руководителя Федерального космического агентства Александра Иванова подготовить необходимый пакет документов.

В Роскосмосе сообщили, что подготовка системного проекта по формированию будущего концерна закончится в ближайшее время.

— Точные сроки я назвать не могу, но до конца года все формальности будут закончены. Правда, статус «Стратегических систем ВКО» до сих пор не определен. Не исключено, что новая структура выйдет из

состава Роскосмоса, - заявил информированный источник в агентстве.

По его словам, создать «Стратегические системы ВКО» предложил осенью прошлого года вице-премьер Дмитрий Rogozin. В декабре план доложили президенту Владимиру Путину, который в своем поручении от 25 декабря 2013 года его утвердил.

В концерн войдут два предприятия из состава Федерального космического агентства - Корпорация космических систем специального назначения «Комета» и Центральный научно-исследовательский радиотехнический институт имени академика Берга (ЦНИРТИ). Кроме того, в создаваемый концерн может войти и Радиотехнический институт имени академика Минца.

Как рассказал эксперт в области современной российской космонавтики Иван Чеберко, новый концерн позволит руководству Роскосмоса расширить свое влияние на смежные области, не всегда связанные с космическими технологиями.

— Влияние Федерального космического агентства пока распространялось только на создание стратегических межконтинентальных баллистических ракет. В Роскосмосе сформирована устойчивая система кооперации между предприятиями, поэтому новый концерн скорее всего войдет в состав Объединенной ракетно-космической корпорации (ОРКК), - считает Чеберко.

Военно-промышленный курьер
17.01.2014

Проведена коррекция орбиты Международной космической станции

18 января 2014 года проведена коррекция орбиты Международной космической станции.

В соответствии с расчётами службы баллистико-навигационного обеспечения Центра управления полётами ФГУП ЦНИИмаш двигатели грузового корабля «Прогресс М-21М» были включены в 04

часа 09 минут по московскому времени и отработали 528 секунд. В результате МКС получила приращение скорости 1,18 м/с. Средняя высота её орбиты увеличилась на 2,8 км и составила 417,25 км.

По данным службы баллистико-навигационного обеспечения ЦУП после про-

ведения манёвра параметры орбиты МКС составили:

- минимальная высота — 415,29 км
- максимальная высота — 436,72 км
- период обращения — 92,855 мин
- наклонение орбиты — 51,67°.

Роскосмос и ЦУП ЦНИИмаш
18.01.2014

Сочи из космоса

Как выглядит наша планета из космоса знают не только космонавты, но и сотрудники Научного центра оперативного мониторинга Земли, который был создан 15 лет назад, чтобы объединить в одном интеллектуальном и техническом узле все достижения дистанционного зондирования Земли. На антенны Центра поступает информация с космических аппаратов ДЗЗ. По снимкам можно прогнозировать урожайность, искать очаги лесных пожаров или незаконные вырубки. И увидеть, как готовится к Играм предоллимпийский Сочи.

В Научном центре оперативного мониторинга Земли минутная готовность.

Приборы уже фиксируют так называемый «шум» - первые, еще очень слабые сигналы из космоса. Спутник только входит в зону радиовидимости.

«Мы сейчас видим его положение. Он находится в Индийском океане, над Индийским океаном. И летит вверх к территории России», - рассказывает Александр Семериков заместитель начальника Научного центра оперативного мониторинга Земли ОАО «Российские космические системы»

Это приближается «Канопус-В» - один из пяти российских аппаратов дистанционного зондирования Земли. На его борту

сразу две камеры. Одна с высоты почти в 700 километров может рассмотреть идущих по улице людей, но делает только черно-белые снимки. Другая видит Землю в цвете, правда, в более крупном разрешении - десять метров.

Операторы на Земле внимательно следят за сообщениями спутника, однако, вмешиваются в сеанс передачи изображения только в экстренных случаях. Красный сигнал светофора на мониторе означает — все клавиши заблокированы автоматикой. На всякий случай.

«Уши системы мониторинга Земли здесь — на крыше Научного центра. Эти



антенны, самая большая из которых диаметром семь метров, принимают информацию из космоса со скоростью до 300 мегабит в секунду. Каждое мгновение они ловят новую фотографию нашей планеты в хорошем качестве», - рассказывает специальный корреспондент Александр Ефремов.

И хотя у каждого спутника своя частота для передачи данных, антенны с легкостью заменяют одна другую на вахте. Они слышат космический аппарат уже на полёте к границам России.

«Это некие универсальные комплексы, которые работают во всей верхней полусфере, на всех углах от нуля и до нуля», - поясняет Анатолий Гончаров.

Многотонные тарелки сопровождают спутник во время сеанса связи. Они поворачиваются при помощи мощных электромоторов.

«Прием осуществляется в автоматическом режиме. При поступлении планов сеансов и начальных условий происходит автоматический расчет зон радиовидимости и загрузка сеанса в систему управления», - рассказывает ведущий специалист Научного центра оперативного мониторинга Земли ОАО «Российские космические системы» Сергей Брянцев.

Чтобы автоматика могла командовать, алгоритм действий ей задает все-таки человек. Метеорологи просчитывают, где и когда будет ясное небо и камеры смогут работать без помех.

«Используется целый комплекс данных. И наземные данные, и спутниковые, и программа Гисметео, и прогностические модели, которые считаются в том числе и в Гидрометцентре», - рассказывает синоптик Научного центра оперативного мониторинга Земли ОАО «Российские космические системы» Людмила Филонова.

«Облака, к сожалению, мы разгонять еще не научились. Так что приходится мириться с этим. Ну, где-то идти на риск иногда. Не при благоприятной облачности в пределах разумного, собственно говоря, если есть тенденция к улучшению погоды, то мы идем на риск и делаем включения», - рассказывает главный специалист Научного центра оперативного монито-

ринга Земли ОАО «Российские космические системы» Олег Андрианов.

Вот эта сиреневая сетка на карте - результат неудачного эксперимента. Облака оказались столь плотными, что оптика сквозь них ничего не увидела. Правильно рассчитать маршруты съемки помогают сами спутники с помощью своих же снимков. К примеру, геостационарный аппарат «Электро-Л» постоянно висит над Индийским океаном, чтобы передавать данные о погоде в этой части земного шара. Всю информацию бережно сохраняют.

«Вот на таких ленточных картриджах хранятся тысячи терабайт информации. Это память системы. Мощные серверы помнят, как изменялась наша планета в течение последних 20 лет», - рассказывает Александр Ефремов.

Здесь человек наблюдатель. Инженеры центра только приносят в этот зал чистые картриджи. Но расставляет по ячейкам их робот. Чтобы перенести кассету на нужную полку, ему требуются доли секунды.

Центр создавался 15 лет назад, чтобы объединить в одном интеллектуальном и техническом узле все достижения дистанционного зондирования Земли. Отсюда космические данные уходят в Росгидромет, МЧС, десятки других министерств, ведомства и службы. По снимкам можно прогнозировать урожайность, искать очаги лесных пожаров или незаконные вырубки.

Во время сильнейшего наводнения на Дальнем Востоке летом и осенью прошлого года камеры спутников непрерывно фиксировали, что происходило в зоне бедствия. Снимки из космоса помогали корректировать работу спасателей на земле.

Сейчас объективы аппаратов нацелены на предолимпийский Сочи. С высоты нескольких сотен километров хорошо видно - как изменяется Красная поляна последние годы. В 2008-м - это еще гигантская стройплощадка. А сегодня Олимпийский парк на морском берегу уже готов принимать спортсменов и гостей Игр. Хорошо видны крыши ледового дворца, новых стадионов и гостиниц.

В Центре, по космическим фотографиям научились даже предсказывать будущее Земли.

Этой методике нет аналогов. С помощью данных со спутников и специальных формул - они держатся в строжайшем секрете - ученые центра узнают, как Солнце влияет на магнитные меридианы Земли. Выбирают самый возбужденный.

«После того как мы выделили потенциальную зону землетрясения, мы в этой зоне ищем облачные структуры, которые повторяют границу литосферной плиты. Измеряем длину этой облачной структуры. И по специальной формуле у нас программа рассчитывает магнитуду землетрясения», - рассказывает главный специалист Научного центра оперативного мониторинга Земли ОАО «Российские космические системы» Алексей Федотов.

В итоге за два года наблюдений - 8 предсказанных землетрясений на Камчатке и в Японии. Но пока ученые тестируют систему. А вот ежедневные снимки планеты с разрешением до метра не скрывают - на геопортале Роскосмоса можно рассмотреть свою улицу, дом или автомобиль с высоты спутника.

«Уникальность нашего геопортала заключается в том, что у нас на геопортале можно просмотреть, как слоеный пирог, информацию по заданному району за какой-то период. То есть выбирается, допустим, Москва, выбирается тип информации, которая нужна, там, высокодетальная, типа «Ресурс» - и просматривается все, что есть у нас в архиве», - объясняет заместитель начальника Научного центра оперативного мониторинга Земли ОАО «Российские космические системы» Александр Семериков.

В ближайшие годы Россия создаст на орбите целую группировку новых спутников дистанционного зондирования с мощными камерами на борту. Это позволит еще более острым глазом смотреть на нашу планету. И оперативно делать выводы.

Телестудия Роскосмоса
18.01.2014

Загадочный камень близ марсохода Opportunity имеет уникальный состав



Загадочный черно-белый камень, который неожиданно возник рядом с марсоходом Opportunity, имеет уникальный для Марса химический состав — в нем значительно больше серы, магния и марганца, заявил научный руководитель миссии Стив Сквайрс (Steve Squyres).

Около двух недель назад рядом с марсоходом, который не двигался с места с конца ноября и работал только манипулятором, появился «гость» — хорошо замет-

ный камень, которого не было на снимке за 3536-й сол (марсианский день) с начала миссии, а на 3537-й сол он уже оказался на видном месте.

«Я хочу сказать, что Марс продолжает сыпать на нас новые загадки. Он (камень) на этой красной равнине похож на пончик с джемом (jelly doughnut) <...> И он просто появился», — сказал Сквайрс, выступая в четверг на торжественном собрании в честь десяти-

летия высадки марсоходов Spirit и Opportunity.

По словам ученого, сейчас рассматриваются две теории происхождения «гостя»: первая состоит в том, что был каким-то образом выброшен колесом марсохода, а вторая — что этот фрагмент породы был выбит ударом метеорита. Второй вариант кажется Сквайрсу маловероятным.

Ученые провели спектрографические измерения и выяснили состав темной «начинки». Оказалось, что он содержит необычно много серы, много магния. «Марганца в нем в два раза больше, чем мы видели где-либо еще на Марсе», — говорит Сквайрс.

Эта ситуация напомнила ему самое начало миссии марсохода сразу после его высадки у кратера «Игл». «Мы полностью сбиты с толку, и у нас началось прекрасное время: вся команда спорит, это как во времена Игла. Неважно, сколько еще ровер проработает, <...> но Марс продолжит сыпать на нас новое», — сказал ученый.

РИА Новости
18.01.2014

Туманность Ориона глазами телескопа Spitzer

Не так много космических пейзажей, которые поражают воображение так же, как светящаяся эмиссионная туманность Ориона (Orion Nebula), — громадные «звездные ясли», которые находятся на расстоянии 1500 световых лет от нас. Туманность Ориона (также известная как Мессье 42, М 42 или NGC 1976) — самая яркая диффузная туманность, площадь поверхности которой 80 x 60 угловых минут (более чем в 4 раза больше площади полной Луны), а ее яркость — около 4 звездной величины, благодаря чему ее хорошо видно на ночном небе и невооруженным глазом.

Благодаря положению туманности на небесном экваторе ее можно увидеть почти из любой точки Земли.

Изображение ниже показывает туманность, которая имеет почти 40 световых лет в поперечнике, в искусственной расцветке. Снимок был сделан с использованием данных, полученных инфракрасными камерами космического телескопа Spitzer (Спитцер). Так же, как и на снимках, сделанных в видимом диапазоне, самая яркая часть туманности — молодые, массивные, горячие звезды, известные как скопление Трапеция.

Однако, на инфракрасном снимке так же можно увидеть множество протозвезд туманности, которые все еще находятся в процессе формирования. Здесь они представлены красными цветами. Среди красных пятен вдоль темного пыльного фона слева от яркого скопления — протозвезда, которая называется HOPS 68, в составе протозвездной оболочки которой недавно были обнаружены кристаллы силикатного минерала оливина.

astronews.ru
17.01.2014



В понедельник прозвонит будильник для космического аппарата Rosetta

В 14:00 по московскому времени в понедельник, 20 января будильник «разбудит» космический аппарат Rosetta (Розетта).

Rosetta охотится на комету Чурюмова-Герасименко (67P/Churyumov–Gerasimenko). С момента запуска в 2004 году аппарат провел три сближения с Землей и одно – с Марсом, для того, чтобы набрать достаточно скорости и встать на нужную траекторию по направлению к комете.

Аппарат, который работает от солнечной энергии, был введен в спячку в середине 2011 года, так как его путь лежал далеко от Солнца. Перед спячкой Розетту ориентировали таким образом, чтобы ее солнечные батареи могли улавливать солнечный свет, и настроили на вращение вокруг собственной оси раз в минуту для того, чтобы сохранять стабильность.

Единственными работающими приборами в это время были компьютер и несколько нагревателей.

Спустя тридцать один месяц орбита Розетты вернула ее на расстояние 673 миллиона километров от Солнца, - здесь уже достаточно солнечной энергии для того, чтобы аппарат вновь мог работать в полную силу. Пора просыпаться.

Компьютер Розетты запрограммирован на выполнение серии действий, которые помогут восстановить контакт с Землей 20 января – все начнется в 14:00 мск.

В этот момент начнут нагреваться ведущие телескопы, - на это уйдет шесть часов.

Затем включатся двигатели, которые прекратят медленное вращение. Перед включением телескопов будет проведена небольшая корректировка положения Rosetta, для того, чтобы убедиться в том,

что солнечные батареи все еще направлены на Солнце.

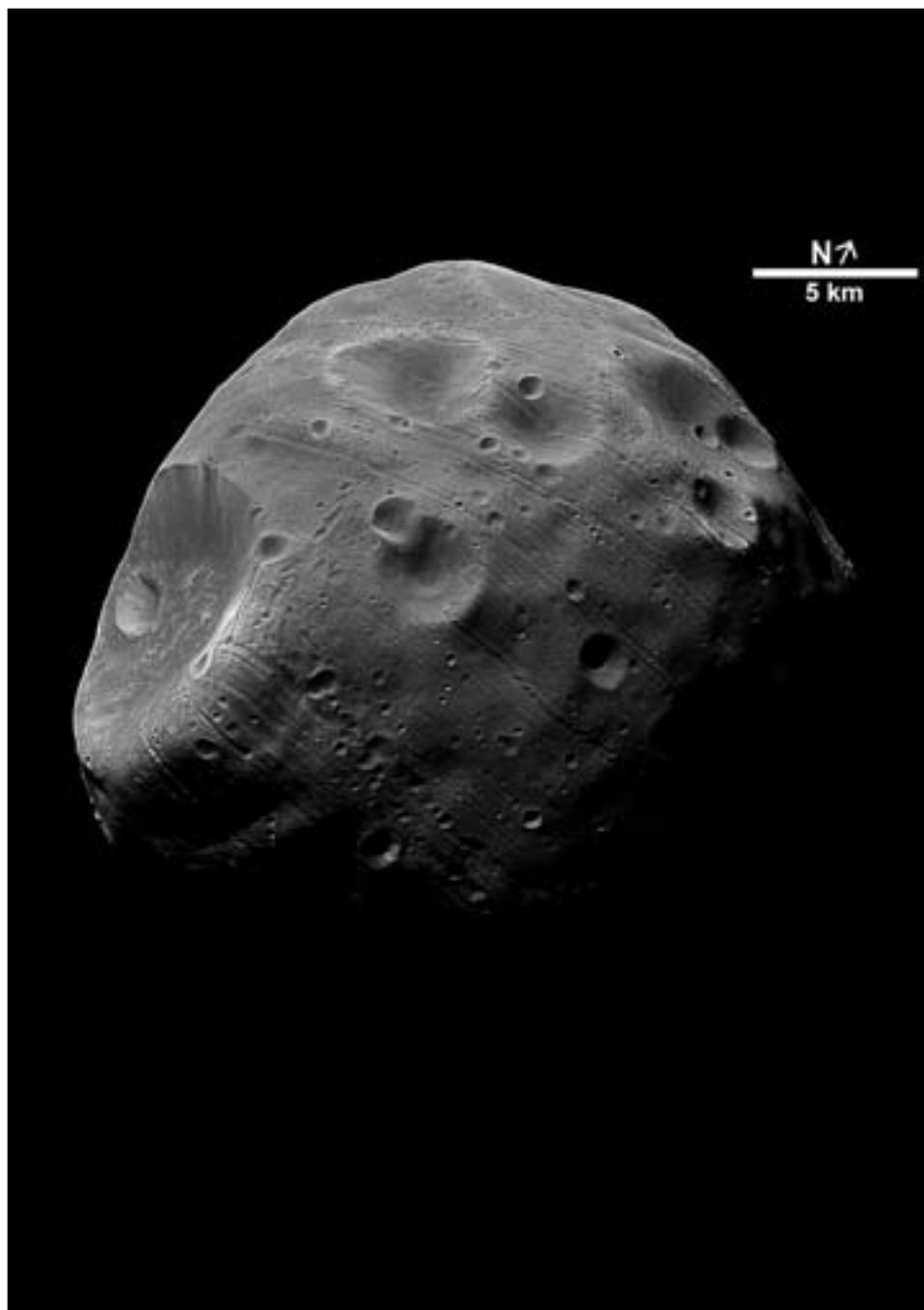
Когда положение будет установлено, Rosetta повернется к Земле, включит передатчик и направит антенну с высоким коэффициентом усиления таким образом, чтобы отправить сигнал, который объявит о том, что она уже проснулась.

Из-за расстояния – Rosetta удалена от Земли на 807 миллионов километров – на то, чтобы сигнал смог достичь наземных станций, уйдет 45 минут. Первый сигнал можно будет получить между 21:30 и 22:30 мск.

Как только сигнал будет получен, он немедленно будет передан в ESOC (ESA's Operations Centre/ Операционный Центр Европейского Космического Агентства) в Дармштадте, Германия.

astronews.ru
17.01.2014

Фобос может быть астероидом, пойманным гравитацией Марса



Происхождение двух лун Марса, Фобоса и Деймоса, покрыто тайной с самого момента их открытия в 1877 году. По-

верхность лун и их орбиты говорят о том, что их происхождение отлично друг от друга. Однако новые исследования уче-

ных позволяют предположить, что Фобос может быть астероидом, пойманным притяжением планеты.

Команда исследователей смоделировала ультрафиолетовый свет, который отражается от поверхности Фобоса, и сравнила его с астероидом 624 Гектор (Hektor) и метеоритом озера Тагиш (Tagish Lake meteorite), найденным на Земле и относящимся к астероидам D-типа. Оказалось, что имеется сильное сходство с обоими.

Радиус Фобоса – всего лишь 11,27 км, он обладает очень низкой плотностью, что говорит о пористой структуре. Это, а также его орбита вокруг Марса, позволяет предположить, что луна сформировалась на орбите Красной Планеты, возможно, после столкновения.

В то же время, исследования поверхности Фобоса и Деймоса показали, что оба спутника имеют сходство с астероидами близлежащего астероидного пояса, который находится между Марсом и Юпитером. Сами луны не имеют не сферическую форму, они скорее бесформенные и бугристые, с виду напоминают объекты астероидного пояса. Некоторые ученые предположили, что Фобос и Деймос могут быть астероидами, которые просто пойманы гравитацией Марса.

Ученые обнаружили, что ультрафиолетовый спектр Фобоса был сходным со спектром астероидов D-типа, что говорит в пользу гипотезы о том, что Фобос является астероидом, притянутым гравитацией Марса. Однако, эти выводы требуют подтверждения: для начала, ученые собираются провести подобные исследования в отношении Деймоса.

Исследование было опубликовано в ноябрьском выпуске *Astrophysical Journal*.

NASA проводит тестирование парашютной системы аппарата Dragon



Инженеры и специалисты по безопасности NASA и компании SpaceX Exploration Technologies (SpaceX) в конце декабря собрались в Морро Бей, в Калифорнии для того, чтобы продемонстрировать, как парашютная система космического аппарата Dragon (Дракон) сработает в случае необходимости во время запуска или снижения.

Этот тест был одним из ключевых моментов проверочных мероприятий, которые проводятся по инициативе NASA - Commercial Crew Integrated Capability (CCiCap). SpaceX является одним из партнеров NASA по программе Commercial Crew Program, в рамках которой разрабатывается новое поколение американ-

ских космических аппаратов и ракет, способных переносить людей на околоземную орбиту с американских пусковых площадок и возвращать их домой. NASA планирует использовать такие коммерческие системы для того, чтобы отправлять американских астронавтов на борт Международной Космической Станции и обратно.

Во время теста аппарат весом 5,5 тонн был поднят на 2500 метров над уровнем моря вертолетом Erickson Sky Crane helicopter. После того, как аппарат был опущен, раскрылись два вытяжных парашюта для того, чтобы замедлить его спуск, а после этого раскрылись три главных парашюта. Аппарат упал на воду, затем был поднят и доставлен на берег.

Во время нормального приземления космического аппарата парашютам будут помогать двигатели SuperDraco – они обеспечивают мягкую посадку под контролем. Эта система, в которой предусмотрено использование парашютов и двигателей, сконструирована для того, чтобы обеспечить безопасную посадку экипажа.

Тест парашютов приблизил SpaceX еще на один шаг к запуску тестов системы аварийного прекращения полета. В настоящее время компания занимается строительством аппарата и ракеты, которые будут использованы в этих тестах.

Перемиčky в спиральных галактиках могут останавливать рождение новых звезд



Объединив возможности космического телескопа Hubble (Хаббл) и гражданского научного проекта Galaxy Zoo (Галактический Зоопарк), ученые из университета Портсмута обнаружили, перемиčky в спиральных галактиках ускоряют их процессы взросления.

Астрономы обнаружили, что число спиральных галактик с перемичкой увеличилось за последние восемь миллиардов лет. Результаты исследования опубликованы в журнале Monthly Notices Королевского Астрономического Сообщества (Royal Astronomical Society).

Исследователь из Портсмутского Университета Том Мелвин (Tom Melvin) занимался этой работой. Он и другие ученые из научной команды использовали клас-

сификацию, проведенную астрономами-любителями Galaxy Zoo, для того, чтобы отобрать спиральные галактики для исследования. Свет от самых далеких галактик достигает до нас за восемь миллиардов лет, поэтому мы видим их именно такими, какими они были в то время, - когда Вселенная была почти в два раза моложе, чем сейчас. Это позволяет астрономам изучить, как характеристики галактик изменились за это время.

Множество галактик спиральной формы (как та, в которой мы живем, Млечный Путь) так же имеют центральные перемиčky. Эти структуры состоят из звезд; из концов перемиčky тянутся спиральные рукава галактики.

Группа Мелвина исследовала, как часть спиральных галактик с перемичкой меняется со временем. Они обнаружили, что 8 миллиардов лет назад только 11% спиральных галактик имели перемиčky, однако через 5,5 миллиардов лет количество подобных галактик с перемичкой увеличилось вдвое. В настоящее время две трети галактик во Вселенной имеют перемиčky. А чем более массивна галак-

тика, тем больше вероятности, что она будет относиться к их числу.

Мелвин комментирует: «Это действительно интересный результат, который мы смогли получить благодаря вкладу ученых-любителей, которые помогли нам, классифицируя галактики в рамках проекта Galaxy Zoo».

Так же новая работа подтверждает гипотезу, что перемиčky означают зрелость спиральных галактик и могут играть важную роль в прекращении формирования новых звезд. В случаях некоторых из самых массивных галактик это случилось на относительно раннем этапе развития Вселенной.

Профессор Карен Мастерс (Karen Masters), один из участников этого исследования, добавляет: «Похоже, что от перемиčky наносят вред спиральным галактикам. Когда в галактике растет перемичка, это означает, что, скорее всего, формирование новых звезд прекратится и галактика «остепенится» - достигнет достаточной степени зрелости».

astronews.ru

18.01.2014

Некоторые объекты пояса Койпера не подходят под модель Найса



Пояс Койпера - область за орбитой Нептуна, в которой находится большое количество небольших объектов из камня и льда - прячет немало тайн ранних дней Солнечной Системы. Согласно стандартной картине формирования Солнечной Системы, многие такие объекты были сформированы в той области, где сейчас обитают гигантские планеты. Некоторые из них были «выброшены» за орбиту Нептуна, а другие остались на месте в форме Троянских астероидов (которые вращаются по орбите по той же траектории, как Юпитер и другие планеты). Это называется моделью Найса. Однако, не все объекты пояса Койпера ведут себя согласно этой модели.

Это новое исследование было опубликовано в недавнем выпуске *Astrophysical Journal*. Ученые Уэсли Фрейзер (Wesley Fraser), Майк Браун (Mike Brown), Алессандро Морбиделли (Alessandro Morbidelli), Алекс Паркер (Alex Parker) и Константин Байджин (Konstantin Baygin) объединили данные семи различных исследований объектов пояса Койпера, чтобы приблизительно определить количество объектов разных размеров в Солнечной Системе. Разница между этим исследованием и предыдущими — в использовании абсолютных величин, которые для нас означают видимую яркость объекта. Два типа величин соотносятся с расстоянием от объекта до Земли, поэтому требуется точное измерение расстояний до этих

объектов. Так же абсолютная величина зависит от размера объекта пояса Койпера и его альбедо (количества света, которое он отражает), — важно знать два этих качества для того, чтобы лучше понимать формирование и состав объекта.

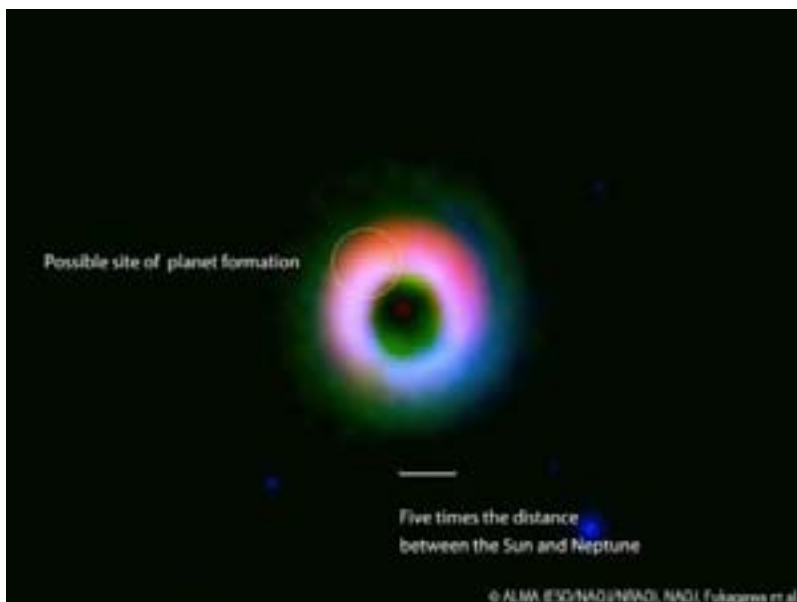
Что касается орбит, то объекты пояса Койпера можно разделить на две условные категории: «горячие» и «холодные». При этом эти термины не имеют ничего общего с температурой. «Холодные» объекты пояса Койпера — это объекты с почти круговой орбитой и низким наклонением, что означает, что их траектории лежат почти в плоскости эклиптики, в которой так же вращаются по орбите восемь канонических планет. Другими словами, орбиты этих объектов похожи на орбиты планет.

«Горячие» объекты пояса Койпера имеют удлиненные орбиты и более высокое наклонение, — их поведение больше напоминает поведение комет.

Новое исследование объектов пояса Койпера помогло обнаружить, что под модель Найса подходят только объекты с нерегулярными орбитами, а те, орбиты которых являются почти круговыми и лежат в той же плоскости, что орбиты главных планет, — не вписываются в эту модель. Эта аномалия не имеет пока объяснения и, возможно, говорит о том, что нам требуется пересмотреть модели формирования нашей Солнечной Системы.

astronews.ru
18.01.2014

Телескоп ALMA обнаружил стройку гигантской планетарной системы



Команда астрономов из Японии при помощи телескопа ALMA (Atacama Large Millimeter/submillimeter Array / Атакамская большая миллиметровая/субмиллиметровая решетка) смогла найти надежное свидетельство формирования гигантской планетарной системы вокруг молодой звезды. Этот результат может

сильно повлиять на теории формирования планет, и, кроме того, позволяет строить определенные догадки о происхождении самых различных планетарных систем.

Команда исследователей, которыми руководили астрономы из университетов Осаки и Ибараки, при помощи ALMA наблюдала за молодой звездой HD142527,

которая находится в созвездии Волка (Lupus).

Снимки ALMA показывают, что космическая пыль, которая является составляющим веществом планет, вращается вокруг звезды в форме ассиметричного кольца. Измерив плотность пыли в самой плотной части кольца, астрономы обнаружили, что, по всей вероятности, в этом регионе сейчас формируются планеты. Эта область находится в отдалении от центральной звезды, на расстоянии, которое около пяти раз больше, чем расстояние между Солнцем и Нептуном. Это — первое подтвержденное свидетельство формирования планет на таком большом отдалении от центральной звезды в протопланетном диске.

Команда ученых планирует и дальше вести наблюдения за HD142527 с помощью телескопа ALMA, чтобы лучше изучить этот протопланетный диск, и, возможно, другие протопланетные диски, для того, чтобы лучше понимать общие принципы формирования планет.

astronews.ru
18.01.2014

Был разведчиком, стал ученым

Военные самолеты и пассажирские лайнеры на геофизической службе

В начале декабря 2013 года в подмосковном Жуковском Экспериментальный машиностроительный завод имени В. М. Мясищева (ЭМЗ) представил самолет-лабораторию Як-42Д «Росгидромет» с бортовым номером 42440. Машина предназначена для ФГУП «Центральная аэрологическая обсерватория», с ее помощью специалисты Министерства природных ресурсов и экологии РФ собираются усовершенствовать модели прогноза изменений погоды и климата. В России есть еще один уникальный самолет, используемый в научных целях, – М-55 «Геофизика»



ЭМЗ имени Мясищева известен созданием стратегических бомбардировщиков и сверхвысотных разведчиков. Вместе со многими другими предприятиями отечественного оборонно-промышленного комплекса (ОПК) на рубеже веков предприятие в Жуковском понесло серьезные потери в борьбе за выживание и 25 марта 2011 года по указу президента России № 217 «О национальном центре авиастроения» вошло в ОАО «Объединенная авиастроительная корпорация». Сейчас ЭМЗ занимается различными проектами, в том числе восстановлением летной годности морских противолодочных самолетов с переоборудованием в вариант Ил-38Н. В 2008-м он занялся летающими лабораториями для исследования атмосферы. В качестве платформы выбрали серийный авиалайнер, построенный на Саратовском авиазаводе в 2002 году. Техзадание разработала Центральная аэрологическая обсерватория Росгидромета.

В ходе работ на ЭМЗ самолет получил научно-исследовательскую аппаратуру

целого ряда российских институтов, которая позволяет измерять до тысячи атмосферных параметров. На борту размещено семь аппаратно-программных комплексов, 76 различных приборов, более 50 наружных датчиков, технические средства активных воздействий, два доплеровских радиолокатора и комплекс для измерения радиационного баланса и дистанционных измерений подстилающей поверхности, позволяющий получать изображение поверхности в различных спектральных диапазонах. Для работы с приборными комплексами установлено 14 мест бортовых операторов.

На презентации министр природных ресурсов и экологии Сергей Донской назвал новый самолет очень качественной летающей лабораторией, которая может измерять столько параметров, что ни один орбитальный спутник с ней не сравнится. «Спектр организаций, которые могут участвовать в исследованиях, достаточно широк и включает Минобороны, МЧС, другие силовые ведомства», – подчеркнул

Донской. Отметим, что имевшиеся у военного ведомства специальные метеорологические варианты Ан-26 и Ил-18Д «Циклон» переоборудованы или списаны.

Советник президента, специальный представитель по вопросам климата Александр Бедрицкий заявил: «Пять лет от идеи до реализации – сравнительно небольшой срок, принимая во внимание, что проект стартовал в годы всемирного экономического кризиса». По его словам, Як-42Д является уникальным инструментом для различных министерств. Отметив сложности по установке новейших научно-метеорологических комплексов, Бедрицкий продолжил: «Большой объем конструкторской документации, почти как при создании нового самолета, был выполнен в короткие сроки. Можно смело сказать, что в самолете-лаборатории «Росгидромет» заложен целый комплекс современных решений. По составу и набору возможностей равных в мире ему нет». В заключение он выразил уверенность, что изделие КБ имени Яковлева и

ЭМЗ станет первой ласточкой, за ней последуют другие исследовательские самолеты.

Программа 2008 года предусматривала строительство двух летающих лабораторий. Помимо Як-42Д ей должен стать самолет типа М-55 «Геофизика», высотный разведчик 80-х годов, нуждающийся в восстановлении летной годности, продлении сроков эксплуатации, ремонте и переоборудовании. Как отмечали выступавшие на церемонии в Жуковском, для этого коллектив ЭМЗ имеет необходимые кадры, опыт, промышленную и летную базу.

Если Як-42Д – пассажирский лайнер, то М-55 создавался как военный разведчик на базе высотного перехватчика М-17. Еще в 50-е годы перед ПВО СССР стояла сложная задача по уничтожению автоматических дрейфующих аэростатов (АДА) США и НАТО. Начиненные фото- и радиотехнической аппаратурой, они пересекали территорию страны с запада на восток, используя господствующие ветры. Сбить АДА при помощи истребительной авиации и зенитных ракет было крайне сложно и дорого. Многосекционная конструкция позволяла аэростатам продолжать полет после попадания нескольких пушечных снарядов истребителя. Для борьбы с АДА Войска ПВО СССР привлекали Як-25РВ, но у этой машины с прямоугольным крылом скорость полета на высоте была слишком большой, чтобы летчик мог точно прицелиться. Попытки модернизировать Як с помощью американских технологий, ставших частично доступными благодаря уничтоженному в мае 1960 года U-2 Фрэнсиса Пауэрса, поначалу казались многообещающими, но до стадии металла не дошли.

Требовалось создание принципиально нового высотного самолета с максимальным, а не фрагментарным использова-

нием современных технологий. Проект М-17 был начат в 1970 году в КБ под руководством Владимира Мясищева. Для машины разработали специальный аэродинамический профиль П-173-9, сверхкритический и высоконесущий. Требуемую тяговооруженность обеспечивал один турбореактивный двигатель РД-36-51В, созданный на базе силовой установки гражданского лайнера Ту-144. Опытный самолет построили на заводе в Кумертау, он вышел на испытания в конце 1978-го, уже после смерти Мясищева. К несчастью, попытка поднять машину в воздух закончилась гибелью летчика-испытателя Кира Чернобровкина.

Последующие образцы собирали на Смоленском авиазаводе. В 1982 году появился второй самолет, значительно отличавшийся от предыдущего. У него была усовершенствованная система управления в канале крена, увеличилась площадь и кривизна крыла. После сборки и проверок аппарат разобрали для перевозки в Жуковский, где он 26 мая 1982-го и отправился в первый полет под управлением Эдуарда Чельцова. Самолет установил серию мировых рекордов, поднявшись почти на 22 километра. Завершив серию полетов с экологическими целями, в 1990 году М-17 получил название «Стратосфера». К тому времени перехват АДА потерял актуальность, но военные захотели разведчик. М-55 выполнил первый полет в 1988-м.

Хотя с первого взгляда обе модели отличить сложно, на самом деле был создан практически новый самолет. От прежней конструкции сохранились только стойки шасси. Машина стала двухмоторной, получила более экономичные двухконтурные турбовентиляторные силовые установки Д30-В12. Фюзеляж спроектировали заново, значительно повысив внутренние

объемы под разведывательную аппаратуру. Площадь крыла уменьшилась на шесть квадратных метров – до 131,6, размах крыла – на три метра – до 37,46. Перепроектированный самолет стал ближе к классической конструкции, приобрел «настоящий» фюзеляж и центроплан крыла. Максимальный взлетный вес увеличился с 18,4 до 24 тонн. Аналоговый вычислитель заменили на цифровой, переработали канал управления по крену. Объем топливных баков несколько уменьшился, но за счет экономичности новых моторов продолжительность полета превысила шесть часов на высоте 17 000 метров. Практический потолок сохранился на уровне 21 550 метров, для набора высоты требуется 35–40 минут.

К преимуществам М-55 перед американским U-2 относят суперкритический профиль крыла и экономичность. Как и М-17, один из М-55 с 1994 года стали привлекать для экологических задач. Он летал в Италию, Финляндию, многие другие страны мира. Как и любой сверхвысотный самолет, М-55 требует от летчика специальных навыков управления. В результате сокращений оборонного бюджета на стыке веков удалось собрать четыре летных экземпляра, сейчас сохранилось только два. У современной России нет высокотехнологичных врагов, как у СССР, поэтому применять М-55 по прямому назначению не имеет смысла. Так что переоборудование военных самолетов в гражданские остается единственным способом сохранить уникальные машины и квалифицированные летные кадры.

Владимир Карнозов
Военно-промышленный курьер
15.01.2014

Кто ответит за кадровый голод «оборонки»?

Только достойная оплата вернет и сохранит квалифицированных специалистов ОПК

На пресс-конференции, посвященной выполнению гособоронзаказа 2013 года, заместитель министра обороны РФ Юрий Борисов, отметив положительные тенденции в исполнении программы перевооружения, признал, что Минобороны и ОПК столкнулись с существенными трудностями, которые, несмотря на значительность направляемых ресурсов, ставят под угрозу эффективность затраченных усилий, а проблемой «оборонки» так и осталось низкое качество выпускаемой продукции

Для решения этого вопроса переходят на длительные контракты полного жизненного цикла заказываемых изделий и новые алгоритмы финансирования работ. Восстанавливается военная приемка и усиливается прессинг на «оборонку» по срокам и качеству.

Несомненно, такие меры способны повлиять на ситуацию. Однако вряд ли будут достаточными, если представить, что качество вооружения — это не только надежность, но и соответствие его функциональных возможностей перспективным способам ведения вооруженной борьбы. Причем достигаться это должно не по сценарию известных долгостроев — работаем, как получается, а как надо и в требуемые сроки.

Ключевой мотив для профессионала

Без квалифицированных кадров этого не достичь. Но пока их дефицит в ОПК сохраняется, несмотря на усилия учебных заведений. Переломить данную тенденцию можно, только создав условия, когда квалифицированные кадры другого места для своей самореализации, кроме как в ОПК, не видят. И этим местом дорожат.

Это прекрасно понимали директора предприятий «оборонки» в Советском Союзе, но недооценивается большинством их преемников сегодня — современными топ-менеджерами. Хотя изменились не только директора, но и современный специалист.

Такой специалист высокой квалификации, с одной стороны, по оценкам социологов, став собственником своих знаний и навыков, более мобилен и свободен. В

отличие от работников старой, советской формации независим от работодателя и по-другому выстраивает отношения с ним. Он продает ему не только свой труд, навыки и знания, но и свое отношение — доверие и лояльность в условиях конкуренции.

С другой стороны, на квалифицированного специалиста в настоящее время воздействует атмосфера общества потребления — результат реформ. Когда мерилom успеха для одних становится богатство, а для других, кто до богатства не допущен, — способность своим трудом обеспечить достойную жизнь для своей семьи. Чтобы достичь этого, он готов зарабатывать в любом месте, где заплатят больше.

Добиться доверия и лояльности от квалифицированного специалиста на долгосрочную перспективу возможно лишь эффективной системой мотивации, способной не только удержать, но и добиться от него качества.

В дореформенные времена ключевым мотивом в этой системе являлся патриотизм. Этот нематериальный мотив сохранился и сегодня. По крайней мере у тех, кто мог бы уехать из страны, но остается и работает в ОПК.

Рассчитывать только на это — заблуждение или лукавство. Особенно в условиях существующих в «оборонке» реальностей, когда интересы топ-менеджеров и остальных работников разбалансированы и есть условия для социальной напряженности.

Гастарбайтеру платят больше

Среднемесячная зарплата работника в ОПК, по данным статистики, чуть превы-

шает 30 тысяч рублей. Если иметь в виду, что для величины «средняя заработная плата» существует разброс, когда зарплату выше средней могут получать только 20 процентов работников, а меньше — порядка 60, то значительная часть трудящихся «оборонки», создавая высокотехнологичную продукцию, находится в положении, близком к бедственному. Сравним это с положением уборщиков, сантехников и маляров, заработную плату которых в столице собираются довести в 2014 году до 25–30 тысяч рублей.

И дело здесь не только в ограниченности финансирования и отсутствии загруженности предприятий ОПК. По данным, приведенным в газете «ВПК», в достаточно успешной и финансируемой космической отрасли на его предприятия в 2012 году только в Московском регионе вместо пяти тысяч ушедших специалистов пришли всего три с половиной тысячи. Не в этом ли причины последних неудач с «Протонами» при всей их неоднозначности?

Другая ситуация с оплатой труда топ-менеджмента. Его среднемесячная зарплата превышает в два-три раза зарплату остальных работников. По производственным работникам данное соотношение еще больше. И это притом что управленческий персонал в организации ОПК может составлять до 25 процентов от общей численности работников.

Может быть, поэтому в части материальной мотивации и гибкости ее применения для квалифицированных работников в «оборонке» современный топ-менеджмент показывает порой удивительную для его зарплат неэффективность? О том, что

способы получения этой зарплаты если не являются коррупцией, то имеют ее отдельные признаки, мало кто задумывается.

С одной стороны, получая зарплату, как при капитализме, топ-менеджмент управляет, как при социализме, когда большую часть забот о состоянии квалифицированных специалистов в ОПК государство брало на себя. С другой стороны, оплачивая скупое труд квалифицированных специалистов, как при социализме, он ждет от них производительности и качества, как при капитализме.

Цена такой разбалансированности высока. Только российский бизнес из-за отсутствия эффективной системы мотивации у персонала, по данным агентства AXES Management, ежегодно теряет более 200 миллиардов долларов. Даже если это и завышенная цифра, упущенные возможности все равно должны вызывать тревогу.

По ОПК таких данных нет, но можно предположить, что и здесь потери немалые. Эффективность управления в нем уступает отечественному бизнесу, в том числе и по мотивации кадров.

Этому даже находят объяснение — предприятия российского ОПК в отличие от военно-промышленного комплекса в других странах ориентированы не на экономическую эффективность, а исключительно на решение государственных задач обороны всеми имеющимися мощностями, когда цена не является главным критерием. То, что зарубежные «оборонщики» за необоснованное превышение затрат теряют должность (а в иные времена теряли не только ее), умалчивается.

Существенного улучшения эффективности управления в ближайшие годы не предвидится. Уровень среднемесячной зарплаты в ОПК более 50 тысяч рублей в случае реализации существующих планов по его развитию будет достигнут только в 2020 году. Тогда как российские частные компании, успешно вторгающиеся в сферу гособоронзаказа, его уже достигли в 2012-м, что, конечно, не пример для противников диверсификации ОПК.

Предпринимаемые в оборонно-промышленном комплексе меры — стипендии и доплаты молодым специалистам, частичная

компенсация в расчетах за ипотечные кредиты, организация ипотеки за цену себестоимости, целевая контрактная подготовка, социальные пакеты вряд ли способны переломить ситуацию с кадрами.

Во-первых, они ограничены имеющимися в «оборонке» ресурсами и не распространяются на большинство квалифицированных специалистов. Во-вторых, приходящие на смену старым работникам молодые, а их с каждым годом будет становиться все больше, отдают приоритет материальной оценке своего труда, адекватной его результатам.

Маловероятно удержать и рассчитывать на доверие и лояльность молодых специалистов в долговременной перспективе даже компенсацией части затрат при расчетах за ипотечные кредиты или организации ипотеки по себестоимости, если она «съедает» половину и более зарплаты квалифицированного работника, а ее размер ненамного превышает заработок гастарбайтера. Какое решение в этих условиях примет квалифицированный работник, рассчитавшись за ипотеку, спрогнозировать нетрудно.

Аналогичного результата можно ожидать и от мер по закреплению специалистов через механизмы целевой контрактной подготовки, несмотря на обязательность возмещения в двукратном размере затрат, связанных с предоставлением места и социальной поддержки за неисполнение обязательств со стороны выпускника.

Возникает ситуация, банальная по своему содержанию, но разрушительная по последствиям. Недостаточная, а в чем-то и архаичная мотивация не позволяет сохранять квалифицированные кадры в ОПК, их отсутствие влияет на качество оборонной продукции, ее низкое качество ухудшает экономику предприятий, а их слабые возможности не позволяют выполнить гособоронзаказ. Здесь и военная приемка будет бессильна.

Поэтому наряду с применением новых алгоритмов финансирования ОПК, возрождением военной приемки и восстановлением военной науки как необходимых условий выполнения гособоронзаказа требуется также переход на современ-

ные подходы к мотивации специалистов в ОПК, когда размер заработной платы должен соответствовать результату, а не некоторой установленной величине.

Путь сохранения кадров

Скупой платит дважды. Вероятно, мы уже заплатили больше, если обратимся к оборонным долгостроям. Но это уже не столь важно, если решили в короткие сроки наверстать упущенное.

И здесь надо начинать с установления ответственности топ-менеджеров за сохранение квалифицированных кадров, что в 2012 году уже рекомендовалось Общественной палатой РФ.

Сегодня такой ответственности нет. Да и размеры заработной платы топ-менеджеров тоже не зависят от положения в их организациях с квалифицированными специалистами. Принятые для оценки эффективности организаций ОПК показатели — численность работников, средняя заработная плата и количество прошедших переподготовку — недостаточны. Они не дают полной картины реальной ситуации с высокопрофессиональными работниками — обеспеченность кадровым составом по ключевым специализациям, степень его удовлетворенности, стабильность кадрового состава и т. д. Та же среднемесячная зарплата по предприятию — величины, более удобной для манипуляций со статистикой и зарплатой, нет.

Необходимы другие показатели. Например, темпы роста средней заработной платы по ключевым специализациям, сокращение ее отклонения от медианного значения (величина заработной платы, больше или меньше которой получают 50 процентов работников), процент текучести специалистов и т. д.

Конечно, такой подход к оценке топ-менеджмента потребует от него изменения отношения к оценке труда своих работников через соответствующие показатели. Но их достижения будут зависеть от эффективности планирования, организации и контроля, которые придется обеспечивать уже топ-менеджменту. Только решив эту задачу, он может показать свою квалификацию и изменить существующее среди работников организаций ОПК

представление об эффективных менеджерах.

Другого пути сохранения квалифицированных кадров в долгосрочной перспективе нет. Причем потенциал его достаточно высок и не потребует привлечения дополнительных ресурсов. Так, только включение современных механизмов управления, в том числе и за счет эффективной мотивации, и сокращение на этой основе издержек в рамках гособоронзаказа даже на несколько процентов позволили бы изыскать громадные средства, которые нужны для существенного увеличения заработной платы в ОПК и обеспечения ее конкурентоспособности. В ближайшее время, а не в 2020 году.

Однако усилий одних оборонных предприятий будет недостаточно. Необходимо

участие в решении проблемы также заказчика, определяющего правила формирования и реализации гособоронзаказа.

Так, если показатель средней заработной платы необходим для формирования цены гособоронзаказа, то при контроле за его реализацией, когда заказчик требует не превышать этот показатель, исключается возможность маневрирования средствами в пределах общей цены. Применить в данных условиях эффективные системы мотивации в «оборонке» невозможно. Здесь без достижения взаимопонимания между заказчиком и ОПК не обойтись.

Но и эти усилия окажутся малоэффективными, если к проблеме не подключатся законодатели. Их уже должны беспокоить вопрос непрерывного роста цен в стране

и его влияние на снижение уровня жизни кадрового потенциала ОПК. Причем роста цен, вызванного не объективными причинами, а алчностью торговли, коммунальщиков и т. д.

На кону стоит реализация принятых планов перевооружения армии и модернизации промышленности в поставленные сроки. То, что они могут быть сорваны, подсказывает прошлый опыт. Возможно, настало время законодателям, перефразировав известное выражение, взять на вооружение лозунг «Пушки вместо сверхприбылей» и внести свой вклад в обеспечение оборонной безопасности страны.

Валерий Елюшкин
Военно-промышленный курьер
15.01.2014

Санкт-Петербургский «Арсенал» в ОАО «ИСС»

Компанию «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф. Решетнёва» посетила делегация ФГУП «Конструкторское бюро «Арсенал» и ОАО «Машиностроительный завод «Арсенал» (г.Санкт-Петербург)







Главные специалисты конструкторского бюро и машиностроительного завода во главе с генеральными директорами Андреем Романовым и Александром Устиновым осмотрели производственные объекты, цеха сборки и испытаний космической техники, ознакомились с деятельностью предприятия.

Особый интерес представителей Санкт-Петербургских компаний вызвала,

развернутая на «ИСС», модернизация производства, передовые технологии, применяемые решетнёвцами в создании космических аппаратов, менеджмент системы качества и вопросы кадровой политики.

В завершении работы на предприятии Генеральный директор «ИСС» Николай Тестоедов провел рабочее совещание с руководством ФГУП «Конструкторское

бюро «Арсенал» и ОАО «Машиностроительный завод «Арсенал», где отметил, что интерес наших предприятий совместный. Уже в ходе первого визита, стороны обсудили реальные возможности сотрудничества.

iss-reshetnev.ru
17.01.2014

Возбуждено дело о мошенничестве с госконтрактом в ЦАГИ

По материалам прокурорской проверки возбуждено уголовное дело по факту мошенничества при реализации госконтракта в Центральном аэрогидродинамическом институте. Об этом сообщили в пресс-службе прокуратуры Московской области.

Вторая прокуратура по надзору за исполнением законов на особо режимных объектах Московской области проверила соблюдение закона при исполнении государственного контракта в Федеральном государственном унитарном предприятии «Центральный аэрогидродинамический институт» в городе Жуковском.

Установлено, что в апреле 2011 года между ФГУП «ЦАГИ» и Министерством

промышленности и торговли Российской Федерации был заключен государственный контракт на проведение исследовательских работ, необходимых для создания гражданских самолётов.

Через некоторое время институт отчитался за расходование денежных средств в размере 4 млн рублей, выделенных Минпромторгом России на реализацию контракта, представив заказчику два запатентованных изобретения стоимостью 1,5 и 2,5 млн рублей соответственно.

Однако проверка показала, что указанные изобретения были произведены ранее, вне рамок государственного контракта. Перечисленными денежными средствами должностные лица института

распорядились по своему усмотрению.

Материалы проверки были направлены в следственный отдел межмуниципального управления МВД «Власиха» для решения вопроса о возбуждении уголовного дела. По результатам их рассмотрения возбуждено и расследуется уголовное дело по ч. 4 ст. 159 УК РФ (мошенничество).

Ход расследования уголовного дела находится на контроле во Второй прокуратуре по надзору за исполнением законов на особо режимных объектах Московской области.

ИА REGNUM
17.01.2014

В первой половине 2016 года по программе «Морской старт» будут запущены ангольский и российский спутники связи

В первой половине 2016 года по программе «Морской старт» впервые возможен кластерный запуск ракеты-носителя «Зенит», которая выведет в космос два спутника связи, сообщили в пятницу «Интерфаксу-АВН» в компании

Sea Launch AG - операторе программы.

«К запуску планируются ангольский спутник AngoSat и российский «Энергия-100», оба - разработки и производства Ракетно-космической корпорации (РКК) «Энергия», - уточнил собеседник агентства.

О подписании контракта на запуск в первой половине 2016 года компания Sea Launch AG объявила в 2013 году, однако тогда не сообщалось о полезной нагрузке запуска.

«Российская наука сегодня не располагает собственными космическими аппаратами для наблюдения за Солнцем»

Член-корреспондент РАН Анатолий Петрукович

Одним из важных направлений космических исследований является изучение Солнца и солнечно-земных связей. Периодически напоминают о важности научных знаний в этой области аномальные солнечные явления и их «отголоски» в магнитосфере Земли. О значении научных исследований Солнца, а также о перспективных проектах российской научной космонавтики рассказал заведующий отделом физики космической плазмы Института космических исследований РАН, член-корреспондент РАН, доктор физико-математических наук Анатолий Петрукович



— Анатолий Алексеевич, на днях специалисты зафиксировали мощную вспышку на Солнце. Расскажите, что это была за вспышка, к каким последствиям она привела.

— На Солнце 7 января произошла вспышка класса X1. Она отнюдь не максимальная за последние десять лет и, даже не самая мощная, в сравнении со

вспышками 2013 года. Просто солнечная активность в последнее время небольшая. Люди отвыкли от новостей про солнечные события и, без участия СМИ, придают излишне большое значение рядовым космическим явлениям.

Да, и в целом текущий солнечный цикл довольно вялый, особенно по сравнению с максимальными вспышками прошлого

К л а с с а м и обозначается величина вспышек на Солнце - их сила в рентгеновском диапазоне. Есть класс М. Вспышки такого класса на порядок слабее, чем вспышки класса Х. В свою очередь, вспышки класса М разделяются на категории от 1 до 9. То есть вспышка М1 в 10 раз слабее, чем X1. В 2013-м году на Солнце были зафиксированы вспышки классов X2 и X3. Ничего выдающегося, с точки зрения астрономии, подобные вспышки из себя не представляют.

К л а с с а м и обозначается величина вспышек на Солнце - их сила в рентгеновском диапазоне. Есть класс М. Вспышки такого класса на порядок слабее, чем вспышки класса Х. В свою очередь, вспышки класса М разделяются на категории от 1 до 9. То есть вспышка М1 в 10 раз слабее, чем X1. В 2013-м году на Солнце были зафиксированы вспышки классов X2 и X3. Ничего выдающегося, с точки зрения астрономии, подобные вспышки из себя не представляют.

11-летнего цикла солнечной активности, одна из которых в 2003 году была класса не менее чем X28. Это была максимальная вспышка за все время регистрации подобных явлений. Такие вспышки можно было увидеть в телескоп с Земли как яркую точку на Солнце.

Вернемся к недавней вспышке. Её произвела довольно большая группа солнечных пятен, располагавшихся ровно по центру диска Солнца. Обычно, вещество, выбрасываемое с этой точки, может долететь до Земли и, вызвать магнитную бурю. Поэтому специалисты и говорили, что 9 января с утра должна произойти магнитная буря. Однако такой прогноз, который дают за двое суток, зачастую «сбоит». И в этот раз прогноз не оправдался, хотя шума в прессе было много. То ли выброс мимо прошел, то ли он был очень слабый... Такое бывает. То, что выброшенное из Солнца вещество не долетело до Земли, и говорит о том, что сама вспышка в целом была не очень сильной.

— К каким последствиям на Земле приводят сильные вспышки на Солнце?

— Существует несколько характерных параметров солнечных событий, которые влияют на Землю. Собственно, солнечная вспышка - это поток рентгеновского излучения. Такое излучение практически полностью поглощается верхними слоями атмосферы, поэтому до поверхности планеты оно не доходит. Однако происходит сильный нагрев ионосферы, что ведет к возрастанию теплового «шума» в ней и сбоям радиосвязи.

Класс рентгеновского возмущения Солнца однозначно соответствует силе «засветки» ионосферы Земли, того полушария нашей планеты, которое обращено к светилу. Если происходит вспышка класса X10, то ее воздействие существенно прерывает радиосвязь на дневной стороне Земли на многие часы. Имеется в виду, конечно, не сотовая или УКВ-связь, а, например, ухудшение приема сигналов GPS и ГЛОНАСС. Если вам в этот момент нужен высокоточный навигационный сигнал, допустим, при посадке самолета или при запуске высокоточной ракеты, в работе их навигационной аппаратуры и выдаваемых ею координатах могут возникнуть ошибки.

Для связи с судами в океанах, с полярными станциями, используется коротковолновая радиосвязь. Это частоты порядка 10 МГц. Особенность коротковолновой связи заключается в том, что такие радиоволны отражаются от ионосферы и от поверхности планеты и могут распространяться по всему земному шару. На таком же принципе работают и станции загоризонтной радиолокации. Коротковолновая радиосвязь очень чувствительна к состоянию ионосферы, и при больших солнечных вспышках возмущения, то есть сбои в КВ-связи, могут сохраняться до суток. Поэтому еще с 1940-х годов состояние ионосферы принимается во внимание всеми заинтересованными организациями. Кстати, именно в интересах обеспечения надежности коротковолновой радиосвязи началось в свое время изучение космической погоды.

Кроме выброса рентгеновского излучения, есть еще два канала воздействия на живые и неживые объекты на Земле от вспышек на Солнце. Первый канал - солнечные космические лучи, поток протонов с энергией до 1 гигаэлектронвольта (то есть как бы ускоренных разностью потенциалов в один миллиард Вольт). Такой протон, например, легко проникает через оболочку спутника. Он может вызвать и одиночные сбои в памяти спутникового компьютера, и деградацию солнечных панелей. Поэтому все критические операции, связанные с космосом, во время вспышек на Солнце, как правило, откла-

дываются. Например, из-за последней солнечной вспышки был перенесен на сутки запуск к Международной космической станции коммерческого космического грузовика «Сигнус». Откладываются в таких условиях и выходы в открытый космос, потому что космонавт может получить дозу радиации, достаточную для того, чтобы вызвать лучевую болезнь.

Вспышки на Солнце также могут нести угрозу радиационного облучения для экипажей и пассажиров воздушных судов, летающих по трансполярным авиационным маршрутам.

Кроме того, когда полярная шапка «зашумлена» солнечными излучениями, связь не работает (а самолет, летящий через полюс, использует коротковолновую радиосвязь для связи с наземными службами). В результате, по соображениям безопасности трассу сдвигают в более низкие широты для того, чтобы самолет «увидел» геостационарные спутники связи и доза облучения была ниже.

Третий канал воздействия солнечной вспышки — так называемый солнечный ветер. Это поток ионизированных частиц, в основном водородной плазмы, истекающий из солнечной короны в окружающее космическое пространство со скоростью 300-1200 км/с. Солнечный ветер летит до Земли от одних суток до трех и наносит удар по магнитосфере Земли. Если в результате вспышки на Солнце происходит сильный выброс плазмы, это приводит к аномальному усилению скорости, плотности и магнитного поля потока. Такое аномальное взаимодействие ветра и магнитного поля Земли называется магнитной бурей. Плазма, попавшая в магнитосферу планеты, постепенно «высыпается» вдоль силовых линий магнитного поля в ионосферу, нагревается, появляются радишумы, «набухают» радиационные пояса. Сильная магнитная буря, которая бывает обычно один раз в 11-летний солнечный цикл, сравнима по своей энергии со взрывом самой мощной термоядерной бомбы. Это десятки мегатонн.

Магнитное поле Земли при воздействии солнечного ветра действует как активная защита на танке. Она парирует удар, но и сама разрушается (как говорят

специалисты, магнитное поле аннигилирует). Поэтому во время сильных магнитных бурь внешние оболочки магнитного поля Земли, которые принимают первый удар, ослабевают. Магнитосфера сжимается и внешним частицам, тем же протонам высоких энергий, легче проникнуть к поверхности Земли, особенно в полярных областях.

Магнитные бури наводят паразитные электрические токи в протяженных проводниках (электросистемах, железных дорогах, трубопроводах). Примером тому служит случай, зафиксированный в 1989 году в США. Тогда в ходе магнитной бури сгорел трансформатор ценой в несколько миллионов долларов, после чего из-за эффекта «домино» в течение менее чем минуты половина восточного побережья США осталась без электричества. Американцы после того случая провели модернизацию своих электрораспределительных сетей. Больше таких потерь не было.

В северных широтах на железнодорожных путях возможно нештатное срабатывание автоматики (включение красного света) что приводит к длительным задержкам поездов. На трубопроводах применяется катодная защита, чтобы трубы не корродировали. При магнитной буре «паразитный» сигнал, смещает уровень катодной защиты, из-за чего коррозия может наоборот усилиться.

— **Какие последствия оказывают солнечные вспышки на здоровье и самочувствие человека?**

— По этому поводу существуют разные соображения. Если эффект влияния магнитных бурь и других последствий солнечных вспышек и существует, то он мало заметен. Если сегодня СМИ кричат о магнитной буре, а завтра голова у всех в офисе болит, то это, скорее всего, не последствие влияния Солнца, а результат самовнушения, инициированного прочтенным прогнозом космической погоды. В нашем институте ведутся работы по исследованию каналов воздействия на организм человека, и можно уверенно заявить, что возмущения магнитного поля Земли при магнитных бурях очень малы. Их амплитуда намного меньше, чем, например, воздействие электромагнитных

полей при поездке на трамвае, в поезде метро или в лифте.

С другой стороны, при исследовании большого количества людей статистика показывает, что небольшой эффект от воздействия «космической погоды» все же наблюдается. Например, специалисты изучили статистику работы «Скорой помощи» по Москве и увидели, что небольшое повышение сердечных заболеваний в дни магнитных бурь действительно есть.

— Можно заранее предупредить людей о возможной вспышке на Солнце, и насколько точен будет такой прогноз?

— Для наблюдения за Солнцем используются космические и наземные средства мониторинга. Если астрономы обнаружили на Солнце крупную группу пятен, которая состоит из образований разной полярности магнитного поля, и если эти пятна сильно перепутаны, можно говорить о возможности солнечной вспышки в ближайшее время. Каждое пятно - это «сгусток» магнитных полей, то есть избыток энергии. Эта энергия рано или поздно выделится в виде солнечной вспышки. Солнце совершает оборот вокруг своей оси примерно за 27 земных суток. Таким образом, если обнаружена новая группа пятен, то через примерно месяц она опять появится в поле зрения. Так дается предварительный прогноз.

После того, как вспышка произошла, и мы ее зарегистрировали, специалисты смотрят, где она произошла, ее класс мощности. Если вспышка была в том месте, откуда велика вероятность, что выброс долетит до Земли, мы можем делать заявление о скорой магнитной буре. Этот более точный прогноз можно выдать за двое суток. Но примерно в половине таких случаев выброс Земли не достигает. На расстоянии 1,5 миллиона километров от Земли, в передней солнечно-земной точке либрации L1, висит космический аппарат ACE, который способен примерно за час предупредить планету о надвигающемся магнитном шторме. Этот способ прогнозирования обладает высокой точностью и надежностью.

— Какие космические аппараты сейчас изучают Солнце?

— К сожалению, все спутники - либо американские, либо европейские. Рос-

сийская наука сегодня не располагает собственными космическими аппаратами для наблюдения за космической погодой. На околоземной орбите находится российский метеоспутник «Электро-Л», но специализированная аппаратура на нем, предназначенная, в частности, для наблюдения за Солнцем, к сожалению, толком не работает. Спутник, отвечающий за измерение солнечного ветра - американский. Мониторингом интенсивности солнечных вспышек и состояния радиационного пояса Земли занимаются американские спутники GOES. За земной ионосферой тоже следят в основном американские аппараты. Некоторые операторы выкладывают полученные данные в Интернет, некоторые нет.

США принадлежат и два основных спутника, следящих за Солнцем. Первый из них - SOHO, запущенный в 1996 году, находится в точке либрации между Солнцем и Землей. На нем остался включенным только коронограф, с помощью которого можно увидеть свечение короны Солнца, когда само светило закрыто черным диском. Он видит выбросы плазмы. Второй аппарат - SDO, запущенный в 2011 году. Он расположен на так называемой геосинхронной орбите, похожей на геостационарную, но отклоненной от экватора. Это сделано для того, чтобы он меньше времени находился в тени Земли.

Спутник SDO следит за солнечным диском во всех диапазонах длин волн, но коронографом не оснащен. Он передает десять изображений Солнца в разных длинах волн, от рентгена до видимого спектра каждые десять секунд. Разрешение камеры составляет 16 мегапикселей, этого достаточно для подробного исследования диска светила. Спутник ежедневно передает на Землю терабайт информации. На сегодня это самый информативный научный орбитальный проект, ему уступает даже телескоп «Хаббл».

Еще есть два спутника STEREO, один из которых обгоняет Землю по орбите вокруг Солнца, а другой отстает. Аппараты запущены в 2006 году и позволяют ученым, так сказать, заглянуть «за угол», увидеть части Солнца, в данный момент невидимые с Земли.

— Вы перечисляете американские аппараты. Неужели ситуация с российскими спутниками настолько плачевна?

— У России научных аппаратов пока очень мало. Что касается солнечных исследований, то в 2020 году планируется запустить проект «Интергелиозонд». Аппарат должен будет подлететь к Солнцу примерно на радиус орбиты Меркурия и изучить происхождение солнечного ветра. Кроме того этот аппарат позволит с высокой точностью разглядеть все мелкие детали на Солнце и, к примеру, подтвердить или опровергнуть существование так называемого кванта магнитного потока. Считают, что сгустки магнитного поля (мелкие пятнышки) на Солнце не могут быть бесконечно мелкими, они имеют какое-то минимальное зерно. По количеству этих минимальных составляющих как раз и определяется активность Солнца. Чтобы увидеть, есть ли этот квант на самом деле, нужно подлететь к Солнцу очень близко.

На 2017-й год запланирован запуск проекта «Резонанс», предназначенного для мониторинга внешнего радиационного пояса Земли, в котором находятся геостационарные спутники. Там очень высокий уровень радиации, создаваемый релятивистскими электронами с высокими энергиями величиной в мегаэлектронвольты (то есть как бы прошедшими разность потенциалов в миллионы вольт). Электрон с такой энергией проходит через полусантиметровую алюминиевую пластину и может нанести ущерб чувствительной электронике космических аппаратов. Проект «Резонанс» нацелен как раз на изучение причин происхождения таких электронов.

— Какие наземные средства наблюдения за Солнцем имеются в мире и в России? В чем их основные отличия от орбитальных обсерваторий?

— Наземные станции есть, но основной поток информации идет все же из космоса. Ведь на Земле есть атмосфера, неблагоприятные для наблюдений погодные явления - все это в различной степени препятствует наблюдениям.

На Земле развернута сеть оптических солнечных телескопов, которые следят за светилом в разных часовых поясах,

«передавая» его друг другу как эстафетную палочку. Их данные тоже выкладываются в Интернет, но это, как правило, один снимок в несколько часов. Орбитальная же лаборатория SDO делает кадр каждые десять секунд.

Между наземными и космическими солнечными телескопами сейчас очень большая конкуренция.

В ряде случаев наземные обсерватории бывают незаменимы. Когда космическая буря «обрушивается» на Землю, в каждой точке формируется различное состояние ионосферы и геомагнитного поля. Тут уже без наземных измерений не обойтись.

— Ранее сообщалось о завершении конкурса на создание Национального гелиофизического комплекса. Что это за комплекс? Что будет входить в его функции?

— Главным исполнителем при реализации этого проекта выступает Институт солнечно-земной физики в Иркутске. Сейчас прошел конкурс на эскизный проект. Это небольшие деньги, порядка 1 млрд рублей.

В рамках проекта планируется разместить солнечные телескопы и ионосферные станции. Трехметровый телескоп-коронаграф будет установлен в Саянах. В некотором смысле он будет дополнять четырехметровый телескоп в США, строительство которого американцы планируют завершить к 2020 году.

— Говорят, что на Солнце сейчас происходит смена магнитных полюсов и они сосредоточились чуть ли не в одном месте? Какими последствиями это грозит?

— По сравнению с магнитным полем Земли или Юпитера магнитное поле Солнца достаточно слабое. К примеру, если посмотреть на карту магнитосферы Земли, можно увидеть стабильную конфигурацию радиационных поясов, которая практически не меняется.

На Солнце такого нет. Плазма Солнца доминирует над магнитным полем и, условно говоря, солнечный ветер «растаскивает» его в разные стороны. Поэтому солнечное магнитное поле очень слабое и прослеживается в основном в пятнах, где его интенсивность повышена.

Солнце и Земля напоминают большие электромагниты. У них внутри протекают конвективные течения, которые генерируют магнитное поле. Переполюсовка на Солнце происходит раз в 11 лет. По существу это и есть солнечный цикл. При этом магнитный диполь не переворачивается как целое, а основное магнитное поле как бы «умирает», а затем возрождается в противоположном знаке. Как раз в такие периоды и может показаться, что поле на одном полюсе уже сменило свой знак, а на другом нет.

Это эффект интересный, но не важный, поскольку все это достаточно малые величины полей, не имеющие прямого отношения к солнечной активности. На Земле тоже возможна смена полюсов, но такие события происходят один раз в сотни тысяч лет.

— Как вы относитесь к заявлению Центра плазменных и вакуумных технологий, что межпланетную станцию «Фобос-Грунт» и ряд других отечественных космических аппаратов могли погубить солнечные вспышки во время пролета над Бразильской магнитной аномалией?

— Это полная ерунда. Да, траектория запуска с Байконура проходит через Бразильскую магнитную аномалию по чисто географическим причинам. В этом смысле расположение не очень удачное. Бразильская аномалия это область более слабого земного магнитного поля, поэтому проникновение радиации чуть больше именно в этой зоне. Но, например, МКС пролетает через эту зону раз в сутки. Причем стартовавшая ракета с космическим аппаратом летит на высоте 100 км, а станция пролетает на высоте 400 км. И при этом с ней ничего не случается.

Да, по статистике, вероятность сбоя в электронике при пролете этой аномалии несколько выше. Но не настолько, чтобы списывать на это половину бюджета Роскосмоса.

После аварии космического аппарата «Фобос-Грунт» и других неудачных запусков коллеги из промышленности обращались к нам за консультацией. В ответе на запросы мы указывали, что ничего особенного в эти даты не было.

— Известно ли вам о проблеме «13», которая может возникнуть 13 октября 2015 года, когда продолжительность затенения Солнца Луной может составить до трех часов для некоторых геостационарных космических аппаратов? Смогут ли они работать, если панели их солнечных батарей останутся без света столь длительное время?

— Во-первых, все солнечные затмения просчитываются на тысячи лет вперед. Кроме того, прохождение спутником тени Земли — совершенно обычное дело. В техническом задании на спутник указывается, что он должен выдерживать пребывание «в тени» определенное время. Естественно, в спутник заложена функциональность, которая позволяет эту тень пережить.

Давайте разберемся, что такое тень? Это отсутствие энергии и холод. Спутник полностью отключиться не может, что-то на нем должно работать. Его нужно подогреть. Для этого рассчитывается емкость батарей.

Научные спутники, с которыми мы работаем, выдерживали тени по несколько часов. Так что три часа это не «криминал». Активируется специальная программа работы, все ненужные приборы отключаются, нужные переводятся в режим минимального энергопотребления.

— Одним из альтернативных движителей для космических кораблей будущего ученые рассматривают так называемые солнечные паруса. Можно ли их использовать для межпланетных перелетов?

— Солнечный парус работает на солнечном свете. Поток солнечных фотонов достаточно велик для того, чтобы двигать аппарат с зеркальным парусом, от которого фотоны могут отразиться. Ничего нового в этом нет. Солнечные панели космических аппаратов тоже в некотором смысле паруса.

Более того, уже сегодня это явление можно использовать для управления ориентацией спутника, для его небольшого смещения. Причем, чем меньше спутник, тем лучше. Такие эксперименты уже проводились. Если вы растянете над спутником пленку площадью, к примеру, двадцать на двадцать метров, то сможете



воздействовать на его орбиту. Но пленка должна быть микронной толщины, чтобы спутник остался достаточно легким.

Для того, чтобы разогнаться и полететь, к примеру, к Плутону, площадь паруса должна достигать нескольких квадратных километров. Это уже супер-

технологии, новые материалы, в том числе супертонкие пленки. Все это станет возможным нескоро.

Сейчас заговорили и об электромагнитном парусе. Дело в том, что солнечный ветер это заряженные частицы. Поэтому, если создать искусственное магнитное

или электрическое поле, то солнечный ветер будет цепляться за него и двигать аппарат. Это тоже теоретически возможно, но это еще более далекое будущее.

Интерфакс-АВН

На околоземной орбите отслеживается 16655 спутников и ступеней ракет, а также их обломков

Как сообщается в ежеквартальном отчете Отдела NASA по слежению за искусственными космическими объектами (NASA Orbital Debris Program Office), по состоянию на 1 января 2014 года число объектов искусственного происхождения на околоземной орбите, отслеживаемых средствами контроля космического пространства, составляет 16655 единиц. Это на 59 объектов больше, чем тремя месяцами ранее.

В число отслеживаемых объектов входят 3715 (+ 82) космических аппаратов (функционирующие и «мертвые»), 12940 (– 23) – ступени ракет-носителей и прочие обломки.

Столь значительное увеличение космических аппаратов на орбите произошло за счет двух кластерных запусков, осуществ-

ленных в конце ноября минувшего года (РН Minotaur-1 в США и РН «Днепр» в России).

«Распределение мест» среди космических держав не изменилось.

Первое место за Россией и странами СНГ – 6176 (– 9). Из них, 1439 (+ 12) – спутники, а 4737 (– 21) – фрагменты РН и прочий «мусор».

Вторая строчка за США – 4961 (+ 43) объект. В том числе 1174 (+ 31) спутника (большинство выведенных на орбиту космических аппаратов в ходе двух упомянутых выше кластерных запусков принадлежат США) и 3787 (+ 12) ступеней и фрагментов.

Третье место у Китая – 3764 (+ 13) объекта. В том числе, 155 (+ 3) спутников и 3609 (+ 10) других объектов.

Четвертое место в рейтинге занимает Франция – 500 объектов (– 2): 58 (+ 1) + 442 (– 3).

У японцев 206 (без изменений) объектов – 124 (без изменений) спутников и 82 (без изменений) фрагментов.

За индийцами 172 (+ 1) объекта: 53 (+ 1) + 119 (без изменений).

«Показатели» Европейского космического агентства – 46 (+ 2) + 45 (– 1) = 91 (+ 1).

Всем остальным странам «принадлежат» 785 (+ 12) объекта – 666 (+ 32) + 119 (– 20).

space.com.ua
17.01.2014

Владимир Горбулин: «Никогда и ничего не просите! Особенно у тех, кто сильнее вас»

Владимир Горбулин в особом представлении не нуждается. Ученый, публицист, общественный и государственный деятель, сыгравший заметную роль в истории современной Украины, хорошо известный не только в стране, но и за рубежом. Его знания и опыт — бесценны

По окончании физико-технического факультета Днепропетровского универси-

тета в 1962 году молодой специалист Горбулин был направлен в конструкторское

бюро «Южное», где проработал 14 лет, участвовал в разработке стратегических



ракет и космических аппаратов, а также был заместителем секретаря парткома КБ — Леонида Кучмы. Затем курировал ракетно-космическую отрасль в аппарате ЦК КПУ, возглавлял Национальное космическое агентство, был секретарем Совета национальной безопасности и обороны в период президентства Леонида Кучмы, председателем Госкомиссии по вопросам оборонно-промышленного комплекса, советником бывшего главы государства Виктора Ющенко и директором Института проблем нацбезопасности.

Сегодня Владимир Горбулин, являющийся членом президиума Национальной академии наук Украины, занимает скромную, даже тесноватую, по сравнению с прежними кабинетами, служебную комнату. Но где бы он ни работал, на стене над

его столом всегда висит фотопортрет академика Андрея Сахарова. Снимок этого неординарного человека и ученого вдохновляет Владимира Павловича и придает ему силы. Сам же он относится к той редкой категории академиков на административных постах, с которыми часами можно беседовать на любую тему и ни на минуту не заскучать. Кстати, Горбулин был ведущим игроком и режиссером днепропетровской команды КВН, часто выступал в роли конференсье, а в 1967 году даже получил золотую медаль за лучшую шутку сезона. «В наших семьях были революционеры, раскулаченные и многие другие, а вот конференсье —

не было», — так отреагировал на «эстрадные» успехи сына Павел Ефимович, отец Владимира Горбулина. Впрочем, и у самого юбиляра чувство юмора отменное, вот только, с грустью констатирует он, в последнее время остается все меньше поводов для оптимизма: «Нет уже той Украины. Да и мир вокруг нас уже не тот».

— Владимир Павлович, юбилей праздновать собираетесь или во избежание лишних хлопот уедете из города?

— Сбежать от юбилея как такового невозможно, но обойтись без широких народных гуляний я, безусловно, постараюсь. Во-первых, сегодня такое сложное время, что, откровенно говоря, не хочет праздника душа. Украина за многие десятилетия оказалась, пожалуй, в самом

глубоком кризисе. И не дай Бог, чтобы события стали развиваться по румынскому сценарию. Во-вторых, состояние здоровья уже не позволяет мне особо праздновать. Начали появляться проблемы со здоровьем... А ведь еще два года назад я представлял себе 75-летие с громкой джазовой музыкой и танцами. Но самое главное и печальное — уходят из жизни друзья, общаясь с которыми, я словно холодной водой из глубокого колодца умывался. Конечно, посижу со своими близкими и родственниками, выпью бокал красного вина или сухого шампанского. Этот день для меня хоть и сложный, но в определенной мере он позволяет подвести серьезные итоги.

Кстати, я заметил одну странную вещь: раньше казалось, что время идет медленно, а после 65 лет годы один за другим щелкают, как счетчик в такси. Есть такая интересная книга о пространстве и времени — «Вселенная Стивена Хокинга». Этот самый выдающийся физик современности в какой-то мере сумел объединить законы земного притяжения и квантовую теорию. Он сказал, что с возрастом время начинает сжиматься, и хотя мысли человека еще бегут достаточно быстро, но рефлексы безнадежно отстают от его функциональных возможностей (смеется).

— Скажите, а количество поздравляющих уменьшилось — по сравнению с годами вашего пребывания у власти?

— На 60-летие поток был свыше 400 человек, теперь приходят поздравить человек 80. Но все равно это очень много, и мне уже трудно выдержать такой ритм, как раньше, когда с девяти часов утра и до семи вечера мог принимать гостей, радостно улыбаться и быть бесконечно добродушным.

— Вы в Киеве живете или в загородном доме?

— С ноября по апрель я живу в своей столичной квартире. А в теплые дни перебираюсь на государственную дачу под Киевом. Когда приезжаю, машину обступают многочисленные дикие коты, которые в руки не даются, но угощения от меня ждут неизменно.

— Леонид Кравчук рассказывал, что однажды сельхозакадемия преподнесла



ему на юбилей коня. Но держать жеребца было негде, и он остался у дарителей. Если вам вдруг презентуют лошадку, будет куда пристроить?

— На госдаче такой благородный подарок, как лошадь, у меня не поместится. Хотя коней я очень люблю. И не потому, что сейчас год Лошади. Просто это совершенно удивительные создания, разумные и преданные человеку. Но собственного загородного дома у меня никогда не было. А вот движимым имуществом владею — внедорожником «Toyota». Иногда пытаюсь сам сесть за руль, но в последнее время резко начало сдавать еще и зрение. Очень обидно, но ничего не поделаешь, это ведь естественный процесс. У всех рано или поздно какие-то физические возможности оказываются на пределе, но способствовать приближению этого предела мне бы очень не хотелось.

— Судя по вашему подтянутому виду, вам все же удастся как-то сдерживать возраст. Со спортом продолжаете дружить?

— Бегать и играть в большой теннис я уже не могу. Но продолжаю заниматься гантельной гимнастикой, подтягиваться на турнике и отжиматься от пола. Хотя артроз это, увы, не отменяет (смеется). Зато деруны, жареную картошечку и селедочку могу есть утром, днем и вечером. В плане питания я для себя четко решил: ем все, но понемногу.

— Проработав 14 лет в знаменитом конструкторском бюро «Южное», вы в 1977 году перешли в аппарат ЦК КПУ. Супруга обрадовалась этому повышению?

— Она и теща восприняли мое назначение в Киев трагически. Ведь все наши родственники, друзья жили в Днепропетровске. Но для меня это был абсолютно естественный шаг — выход на новые орбиты. Не так давно Национальная академия наук Украины издала библиографию моих научных работ, книг, статей и интервью. Согласно этому списку старый товарищ, бывший заместитель заведующего отделом оборонной промышленности ЦК КПУ, заслуженный машиностроитель Украины, кандидат технических наук Яков Гордиенко насчитал пять орбит моей

жизни. По его словам, их можно изобразить в виде восходящей спирали. Первая орбита — это сверхсекретное научное КБ «Южное» (1962—1976 гг.). Вторая — работа в отделе оборонной промышленности ЦК Компартии Украины (1976—1990 гг.). Третья — когда я инициировал создание, а потом и возглавил Национальное космическое агентство Украины (1992—1994 гг.), в котором, поверьте, положил много здоровья, чтобы сохранить нашу ракетно-космическую отрасль. Четвертая — секретарь СНБО (1994—1999, 2006 гг.) и пятая орбита — Президиум НАН Украины.

— Владимир Павлович, приходилось ли вам во время работы в КБ сталкиваться с иностранными шпионами, которые наверняка интересовались советскими разработками в ракетно-космической сфере? Или КГБ настолько плотно опекал ракетчиков, что подобраться к вам было проблематично?

— Конечно, наша контрразведка работала в конструкторском бюро, но я никогда не чувствовал слежки или особого внимания к своей персоне. Со шпионами сталкиваться не приходилось. Хочу подчеркнуть, что в каждом из сотрудников КБ было высочайшее чувство ответственности. Главный тренер сборной СССР по волейболу Вячеслав Платонов как-то сказал: «Сознательная дисциплина — это когда каждый игрок в команде видит себя главным тренером». Я его несколько переиначил: производственная дисциплина в КБ «Южное» — это когда каждый инженер видит себя главным конструктором.

Но об одном интересном случае все же могу рассказать. В 1982 году, когда я уже работал в ЦК КПУ, впервые побывал за границей — на Международном космическом конгрессе в Австрии. Украинская делегация, которую возглавлял ныне покойный директор Института проблем прочности АН УССР академик Георгий Писаренко, состояла всего из трех человек. По моему выступлению американцы и англичане быстро поняли, что я — специалист в области ракетостроения, но... занимаю непонятную для них должность. В результате мой чемодан, который я сдал в багаж при посадке в венском аэропор-

ту, вместо Борисполя почему-то оказался в немецком Лейпциге. Но у меня есть хорошая привычка: не хранить в личном багаже документы, содержащие даже намека на какие-либо секретные сведения.

— А после поездки в Европу задумывались над тем, почему в СССР, как пел Владимир Высоцкий, все не так, как надо?

— Мы жили под Веной, в курортном городке Бадене. Честно признаться, меня поразило не изобилие в магазинах, но чистота улиц, духовой оркестр, играющий по выходным в парке, невероятный вкус австрийского пива, а самое главное — свобода и простота в общении с людьми. Я патриот своей страны и твердо верил, что в Днепропетровске делается все, чтобы обеспечить мир во всем мире. Но после поездки в Вену задумался, почему мы, имея таких гениальных инженеров в ракетно-космической отрасли (наши американские коллеги с этим утверждением были согласны и тогда и сегодня), не можем создать свой собственный автомобиль. Почему мы вынуждены стоять в огромных очередях и говорить о многих вещах только на кухне, да и то шепотом?

— То есть ностальгии по Советскому Союзу вы не испытываете?

— Абсолютно. С советским временем связаны мои молодые годы, по которым я скучаю сердцем, но не разумом.

— А по памятникам Ленину, маршону падения которых начался по всей Украине со стихийного разрушения 8 декабря монумента, стоявшего напротив столичного Бессарабского рынка?

— Меня всегда раздражали скульптуры Ленина, установленные в каждом городе, поселке и селе. Но снос памятника в Киеве считаю варварством. Решение о демонтаже должно приниматься, согласно закону, местными органами власти, которые с помощью экспертов должны установить, представляет ли скульптура, бюст или монумент культурную ценность и так далее. Памятник Наполеону в Париже снесли во времена Парижской коммуны, но впоследствии вернули на прежнее место, отдав дань уважения великому полководцу, сыгравшему столь значительную роль в судьбе Франции. А Ленин — это

тоже наша история, и, как бы мы ни хотели выбросить его оттуда, сделать это невозможно.

— В вашей недавней статье в еженедельнике «Зеркало недели. Украина» звучат очень тревожные и пессимистические ноты, касающиеся судьбы страны. Вы уверены, что шанс на эволюционное развитие государства почти упущен?

— Я очень редко позволяю себе пессимистичные прогнозы. Но нынешняя ситуация заставляет меня просто кричать. Евроатлантическая и европейская стратегии, как они были сформулированы в первой половине 1990-х, исчерпаны. Условия, в которых они рождались, ушли навсегда. Окно возможностей закрыто. Нет уже той Украины. Да и мир вокруг нас уже не тот. А мы до сих пор живем в надежде, что все нас должны любить и помогать. Я придерживаюсь одного железного правила, сформулированного булгаковским

Воластом: «Никогда и ничего не просите! Никогда и ничего, и в особенности у тех, кто сильнее вас. Сами предложат и сами все дадут!» Но мы упорно продолжаем просить у Европы, России и тем самым создаем себе еще больше проблем. Считаю, что нельзя становиться в позу просящего даже перед зеркалом.

В своей статье я также написал, что майданная фаза кризиса приближается к концу. Однако это никого не должно обижать и обнадеживать, потому что факторы, вызвавшие общественное возмущение, не преодолены, а, скорее, загнаны вглубь. Пламя, благодаря неустанным усилиям власти и оппозиции, уходит с поверхности. Поэтому не исключаю, что скоро мы станем свидетелями пожара на торфянике украинской жизни.

Сегодняшний Майдан возник стихийно. Оппозиция позже к нему присоединилась, но до сих пор не предложила четкой

программы выхода из кризиса. А самое страшное заключается в том, что власти выгоден этот горящий торфяник, поэтому она и не предлагает какого-либо диалога с обществом. При таком развитии событий «эстетическая», мирная, лозунговая революция, как писал еще итальянский коммунист Антонио Грамши (которого Муссолини посадил в тюрьму), долго продолжаться не может. Дальше, по его словам, применяются любые силовые методы либо по удержанию, либо по захвату власти. Я вижу сейчас только один способ избежать такого поворота событий — диалог и компромисс. А кто сегодня говорит с Майданом? К сожалению, никто. Но долго так продолжаться не может...

Факты
17.01.2014

ГЛОНАСС берет тайм-аут

Из-за выявленных проблем с бортовыми часами обновление спутниковой группировки откладывается, график запусков корректируется

Мы узнали о результатах летных испытаний новейшего российского навигационного спутника «Глонасс-К1», выведенного на орбиту в начале 2011 года. Роскосмос планировал начать замену нынешней навигационной спутниковой группировки, состоящей из аппаратов «Глонасс-М», на аппараты следующего поколения «Глонасс-К» с 2016 года. Сейчас эти сроки пересматриваются: дополнительные годы потребовались на решение проблем с атомными часами, ключевым узлом навигационного спутника. Это грустный привет из 1990-х, когда отечественная электронная промышленность пришла к краху. Такие проекты, как ГЛОНАСС, помогают возрождать производства, простаивавшие по 15 лет. Но годы запустения дают о себе знать как раз в те моменты, когда нужно сделать шаг к следующему поколению. История

«Глонасс-К» здесь более чем показательна.

Что произошло на орбите

Спутникам «Глонасс-К» совсем скоро суждено стать технологическим лицом России. Система ГЛОНАСС в последнее время получила признание в мировом масштабе, став полноценным конкурентом американской GPS. Не так важно, что ГЛОНАСС позволяет определять координаты с большей, чем у GPS, погрешностью. Разница для большинства потребителей всё равно неощутима, да и ГЛОНАСС на этом рынке новичок. У системы не доделан наземный комплекс управления, не развернута сеть станций сбора измерений и много еще чего. Если всё доделать, точность приблизится к GPS вплотную. И то, что сделано сейчас, условно, стоит считать большим достиже-

нием. Однако на празднование данного успеха у российской промышленности совершенно нет времени, потому что конкуренты поджимают.

Через пять лет на орбите будет не две как сейчас, а четыре навигационных системы: свои сейчас строят ЕС и Китай. Устроить сравнительное тестирование четырех похожих друг на друга спутниковых систем под силу любому специализированному изданию. И оказаться в таблице, составленной по результатам таких тестов, на четвертом месте, даже после китайцев, нам будет неприятно. Быть обладателями самой слабой глобальной системы — значит объявить всему миру о своей технологической отсталости. Чтобы до этого не дошло, у России должен быть навигационный спутник нового поколения, уже отработанный, испытанный и запущенный в серийное производство. Чем

быстрее он появится, тем лучше. Исходя из этих соображений, в Федеральную целевую программу ГЛОНАСС внесли планы запустить первый экспериментальный «Глонасс-К» в 2010 году (запустили в феврале 2011), второй — в 2011 году и третий — в 2014-м. Пока на орбите только один «Глонасс-К», запуск второго образца каждый год переносится на следующий. Оказалось, дело в атомных часах.

— В ходе летных испытаний первого летного образца «Глонасс-К» выявились проблемы с бортовыми часами, — говорит генеральный директор и генеральный конструктор ИСС имени Решетёва Николай Тестоедов. — На этом аппарате у нас там два цезиевых и два рубидиевых устройства. Вопросы были и к тем и к другим.

Атомные часы — это сердце навигационного спутника. Его передатчики излучают сигнал, содержащий точное время и координаты аппарата в данный момент. Получив сигналы от нескольких навигационных спутников, чип в пользовательском приборе, будь то телефон или навигатор, высчитывает свои координаты. Чем более точные данные он получает, тем более аккуратно определяет свои координаты. Именно поэтому некорректная работа атомных часов была воспринята конструкторами как весьма серьезная неполадка. Устранить проблему предстояло головному разработчику спутниковой и наземной аппаратуры системы синхронизации и времени для ГЛОНАСС — петербургскому Институту радионавигации и времени (РИРВ).

В РИРВе рассказали, что всё от них зависящее уже сделали.

— На «Глонасс-К» были зафиксированы отказы квантовых рубидиевых стандартов частоты, — говорит генеральный конструктор по системам и средствам единого времени военного и двойного назначения РИРВ Аркадий Тюляков. — Учитывая некоррелированность отказов, они не являются конструктивными и наиболее вероятно связаны с отказом комплектующих элементов.

Где брать детали

Низкое качество комплектующих подводит ГЛОНАСС не в первый раз. В се-

редине нулевых из-за бракованных печатных плат выходили из строя серийные аппараты, сейчас из-за некачественных деталей страдают перспективные. Ситуацию с платой была возможность решить оперативно, купив новую за границей. С атомными часами так не поступишь, потому что это прибор с уникальными параметрами, сделанный для космического аппарата, сопряженный с его системами. Поэтому искать решение вопроса приходится в рамках возможностей отечественной промышленности.

В «Глонасс-М» применяются цезиевые стандарты частоты. Но для того чтобы их получить, нужно было восстановить производство комплектующих. В частности, в 2006 году в подмосковном Фрязино на предприятии «Исток» было реанимировано производство атомно-лучевых трубок, созданное в советское время. В целом работа дала результат — «Глонасс-М» с этими цезиевыми часами летают и обеспечивают заданную точность измерений. Но в испытаниях «Глонасс-К» они должных параметров не продемонстрировали.

— По цезиевым часам отмечалась деградация параметров, — поясняет заместитель гендиректора «Истока» Сергей Щербаков. — Отказов по ним фактически нет. Деградация параметров означает, что изделие, скорее всего, не прослужит столько, сколько нужно. Перед нами стоит задача повышения точности и надежности. Мы планировали добиться повышения этих параметров, применив метод лазерной селекции. Но проблема в том, что в России сейчас нет лазеров, которые бы делали параметры выше, чем они есть сейчас. Это объяснимо: в твердотельной электронике отстали сильнее, чем в других областях...

Щербаков рассказывает, что оборудование для производства атомно-лучевых трубок в девяностые было законсервировано и простояло 10 лет.

— Такие простои без последствий не обходятся. В этих областях за год уже достигается существенный прогресс, а если ты 10 лет сидел и ничего не делал, то тут уж извините... Со временем мы на требуемый уровень, безусловно, выйдем. А пока всё упирается в вопросы оборудования, технологий и культуры производства.

Сколько нужно времени

Ключевой вопрос для разработчиков ГЛОНАСС — как долго мы будем навестывать технологическое отставание и где будут конкуренты, когда мы эту задачу решим.

По мнению Александра Кузнецова, главы компании «Новые энергетические технологии» (НЭТ, получила грант «Сколково» на создание малогабаритных атомных часов для наземного применения), характеристики существующих летных образцов можно значительно усовершенствовать за 3–5 лет.

— Эффекта можно добиться через три года, если начать работу прямо сейчас, — говорит Кузнецов. — За этот срок можно провести серьезную модернизацию бортового образца, получив новый прибор, более надежный и с улучшенными характеристиками. Через 5–7 лет можно выйти на новое качество, к которому стремятся европейцы, — там идет работа по созданию опережающего задела. А у нас она не идет. Всё движется к тому, что мы отстанем в технологическом плане со своим ГЛОНАСС от той же европейской навигационной системы Galileo.

Кузнецов рассказал, что НЭТ под эгидой сколковского проекта, посвященного малогабаритным атомным часам, удалось собрать группу ученых, которые занимались тематикой квантовых стандартов частоты во многих странах, в том числе в Германии и США.

— От лица этого коллектива мы в прошлом году предложили Роскосмосу создать бортовой стандарт нового поколения для спутников ГЛОНАСС, — отметил он. — Роскосмос достаточно быстро откликнулся, было созвано специальное совещание с участием представителей предприятий отрасли. Разговоры на эту тему ведутся с лета прошлого года. Никаких принципиальных возражений мы не услышали, но и действий никаких не последовало.

Научный руководитель лаборатории НЭТ Владимир Величанский подчеркивает, что технологическое отставание будет нарастать, если сейчас не заниматься перспективными технологиями.

— Модернизация существующих стандартов это одна задача, помощь в

решении которой мы предлагаем «Истoku». Но в то же время сейчас нужно начинать программу, нацеленную на создание перспективных стандартов, работающих на охлажденных атомах, — они дают выигрыш в стабильности сразу на два порядка. Если этого не делать, отставание будет только нарастать. Кстати, именно в России сделали первую в мире магнитно-оптическую ловушку на охлажденных атомах рубидия.

Что делают конкуренты

Часто упоминаемая специалистами европейская система Galileo как раз сейчас разворачивается. Первый этап ее формирования должен завершиться уже в следующем году, когда на орбите будут 18 спутников. Такого количества должно хватить для уверенного покрытия зоны Евросоюза, хотя в дальнейшем группировку планируют увеличить до 30 аппаратов. На определенное время Galileo станет технологическим лидером среди навигационных систем — в ее составе будут новейшие спутники, созданные с учетом накопленного GPS и ГЛОНАСС опыта (многие аппараты GPS летают по 20 лет, успевая за этот отрезок времени откровенно устареть, так что у Galileo тут есть фора).

В основных бортовых атомных часах на спутниках Galileo применяются водородные стандарты частоты, в резервных — рубидиевые. По данным, опубликованным Европейским космическим агентством, стабильность атомных часов на водороде составит 0,45 наносекунд на 12 часов. То есть часы могут отстать либо опередить время на одну миллиардную долю секунды за период немногим более одних суток. Для сравнения: рубидиевые часы на аппаратах Galileo имеют заявленную стабильность на уровне 1,8 наносекунд в 12 часов, то есть их гарантированная точность ниже в четыре раза.

В создании водородных стандартов частоты для Galileo принимали участие российские специалисты из нижегородской компании «Время Ч», отметили в Роскосмосе.

Технический директор «Времени Ч» Борис Сахаров пояснил, что ряд сотру-

дников компании принимали участие в научно-исследовательских работах по водородным стандартам для Galileo, проводившихся в Швейцарии, но как частные лица, и поэтому говорить об участии компании в проекте некорректно.

— Я думаю, мы Galileo вперед уже пропустили, — говорит Сахаров. — У них летный эксперимент завершен: четыре аппарата, оснащенных водородными стандартами, летают сейчас. О положительных результатах разработчики докладывали на научных конференциях. В результате точность у Galileo будет выше, чем у ГЛОНАСС.

«Время Ч» уже создает водородные часы для космических аппаратов — первые были установлены на космической обсерватории «Радиоастрон», стартовавшей в 2011 году.

Виктор Хартов, гендиректор НПО имени Лавочкина, где строился «Радиоастрон», заверил нас, что на сегодняшний водородный стандарт работает без замечаний.

— Мы также участвуем в разработке нового водородного стандарта частоты для аппаратов «Глонасс-К», — говорит Сахаров. — Эта работа была начата в 2007 году, были созданы технологические образцы и успешно испытаны по всем параметрам. Они показали отличные характеристики, результат положительный. Прогресс по характеристикам в сравнении с действующими на спутниках цезиевыми приборами — примерно в 10 раз. То есть стабильность 5 умножить на 10 в минус 15-й степени. Уже не один год эти приборы работают в РИРВе в тестовом режиме, пока без замечаний.

По словам Сахарова, ранее речь шла об установке водородных часов на «Глонасс-К», стартующий в 2013 году. Но из-за проблем с цезиевыми и рубидиевыми стандартами график запусков ощутимо сдвинулся, и сейчас пуск аппарата с водородными часами отложен на неопределенный срок.

— Вроде бы до 2015 года. А так мы в готовы обеспечить водородными стандартами всю группировку. Потому что точки зрения целевых показателей, записанных в ФЦП (точность определения

координат ГЛОНАСС на уровне 50 см к 2020 году. — ред.), цезиевый стандарт слабоват. Он уже находится на пике возможностей.

Что делается сегодня

По словам Тестоедова, после того как были выявлены проблемы с бортовыми часами, для изучения проблемы и поиска решения при Роскосмосе была сформирована межведомственная комиссия. Причем в нее вошли почти те же специалисты, которые в 2006 году участвовали в комиссии по восстановлению производств атомных часов.

— По итогам летных испытаний проведены все необходимые комиссионные рассмотрения, приняты меры, доработаны все рубидиевые источники, — говорит глава ИСС имени Решетнёва. — Сейчас ждем новой партии цезиевых источников из Фрязино. Поставка ожидается в ближайшие недели. В мае от РИРВа мы получим бортовое синхронизирующее устройство, и это позволит нам, проведя цикл совместных испытаний доработанной аппаратуры и аппарата, обеспечить его запуск в конце этого года, как и запланировано.

Тестоедов признает, что окончательную точку ставит испытание спутника в космосе. Только после этого можно будет заявить о решении проблемы.

— Полагаю, что за полгода-год после запуска мы сможем набрать данные для продолжения работ по серии «Глонасс-К», — говорит он.

Разумеется, гарантии успешных испытаний дать никто не может, и на этот случай в Роскосмосе уже прорабатывают «План Б». Он заключается в том, чтобы одновременно вести мероприятия по повышению точности ГЛОНАСС несколькими путями. И если что-то одно не даст результата, сработает другое.

— Есть несколько путей повышения характеристик системы ГЛОНАСС, — говорит представитель Роскосмоса. — Совершенствование наземного комплекса управления, создание возможностей для более частой закладки информации. Например, если создать возможность закладки информации на борт навигационного

спутника дважды в день через геостационарные спутники, то те же часы можно корректировать дважды в день, тем самым нивелируя их неточность. Ведутся работы по созданию межспутниковых линий связи, что позволит коррелировать время постоянно. Каждое из этих мероприятий позволит нам достичь целевых показателей ФЦП ГЛОНАСС, необязательно реализовывать все. Что-то может не получиться, но что-то обязательно даст результат.

В тексте действующей ФЦП ГЛОНАСС указано, что последний спутник «Глонасс-М» должен быть запущен в 2015 году. С 2016 года по утвержденному правительством графику запускаться должны только «Глонасс-К».

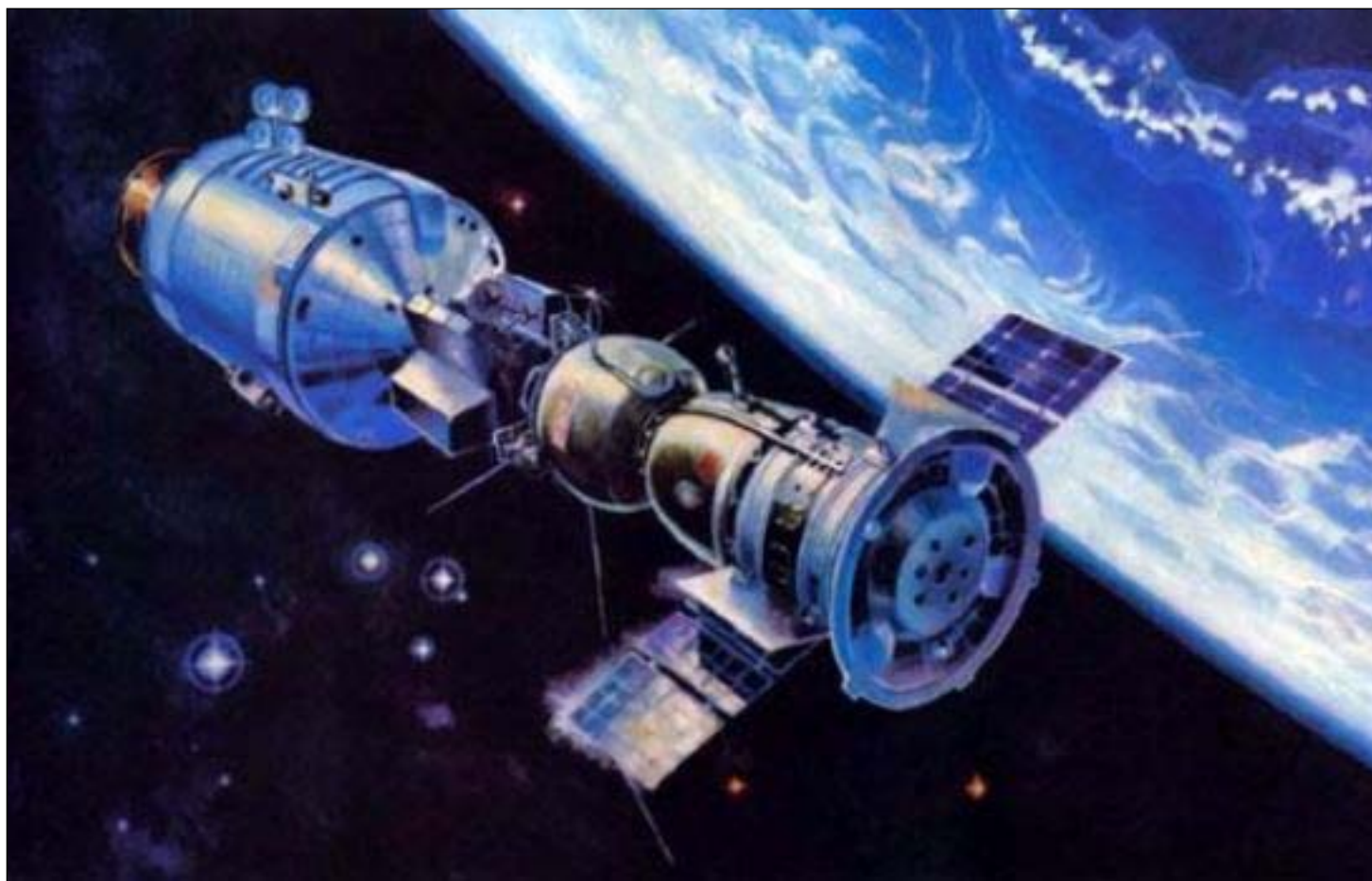
— Сейчас мы видим 2018 год как дату начала развертывания серийных аппаратов «Глонасс-К» второго этапа, — говорит Тестоедов. — А до этого мы будем запускать летные образцы, которые вместе с «Глонасс-М» будут поддерживать устойчивость орбитальной группировки.

По словам представителя Роскосмоса, эти планы уже пересматриваются, причем не только из-за затянувшихся испытаний первых летных образцов. Еще одна существенная причина — стабильность существующей группировки. Даже с учетом неудачного запуска трех «Глонасс-М» с Байконура летом прошлого года (ракета упала и взорвалась на первой минуте полета) орбитальная группировка сейчас

укомплектована, и работа основных спутников не вызывает нареканий. А значит, можно отложить уже запланированные пуски на более поздний срок. Хотя сегодня уже пять аппаратов ГЛОНАСС перешагнули гарантийный срок активного существования в 7 лет и работают дальше. В Роскосмосе считают этот факт не недостатком системы, а показателем высокой надежности создаваемых аппаратов.

Известия
17.01.2014

45 лет первой экспериментальной орбитальной станции





В январе 1969 года произошло важнейшее событие в мировой истории космонавтики: космические корабли «Союз-4» и «Союз-5» состыковались в космосе, образовав первую экспериментальную орбитальную станцию. В экипаж станции входили: Владимир Шаталов от «Союза-4» и от «Союза-5» Борис Волинов, Евгений Хрунов и Алексей Елисеев.

Первым в космос, 14 января, поднялся корабль «Союз-4», пилотируемый лётчиком-космонавтом Владимиром Шаталовым. На следующие сутки стартовал корабль «Союз-5», пилотируемый Борисом Волиновым, где находились ещё два космонавта - Евгений Хрунов и Алексей Елисеев. На орбите космонавты выполнили ряд манёвров, обеспечивших сближение кораблей с расстояния более тысячи километров до расстояния в несколько километров. Затем по командам автоматической системы несколько раз включалась сближающе-корректирующая дви-

гательная установка. Расстояние между кораблями постепенно сокращалось. Во избежание грубого удара уменьшалась скорость подхода одного корабля к другому. Когда же корабли оказались на расстоянии 100 м, командир корабля «Союз-4» Владимир Шаталов перешёл на ручное управление и, маневрируя, осуществил причаливание своего корабля к кораблю «Союз-5» и стыковку. Так была создана первая экспериментальная космическая станция. Она обращалась вокруг Земли почти по круговой орбите на средней высоте 215 километров. Станция весила около 13 тонн и управлялась в полёте космонавтами.

После стыковки кораблей космонавты Евгений Хрунов и Алексей Елисеев в скафандрах с автономными системами жизнеобеспечения через люк орбитального отсека корабля «Союз-5» совершили выход в открытый космос. Более 30 минут космонавты одновременно находились

вне корабля. Они выполнили некоторые монтажные операции, фото- и киносъёмку, провели заданные научные наблюдения, а затем перешли в отсек корабля «Союз-4» к Владимиру Шаталову. Это была первая смена экипажа в космосе.

Четыре с половиной часа работала в космосе первая орбитальная станция, после чего космические корабли расстыковались и продолжили раздельный полёт. Космонавты выполнили намеченную программу, провели научные и медико-биологические исследования, отработку бортовых систем и возвратились на Землю.

Стыковка кораблей «Союз» и переход космонавтов из одного корабля в другой открыли широкие возможности в создании космических научных станций со сменной экипажей в космосе, предопределили дальнейшие пути развития космонавтики.

ЦНИИмаш
16.01.2014

Космос как предчувствие

Владимир Путин требует больше высоких технологий на орбите

Владимир Путин обсудил с руководством Роскосмоса итоги работы ведомства в 2013 году и образование Объединенной ракетно-космической корпорации.

Как доложил президенту недавно назначенный глава Роскосмоса Олег Остапенко, в 2013 году с Байконура и Плесецка запущено 26 космических аппаратов. Большой объем работ проведен и на космодроме Восточный (Амурская область), а на ракетно-космическом комплексе «Ангара» в Плесецке завершается монтаж оборудования, на стартовый комплекс уже установлена легкая ракета. Все работы, подчеркнул глава Роскосмоса, не прекращались и в праздничные дни.

Выслушав доклад, президент обратил внимание Остапенко на то, что по ряду

направлений по космодрому Восточный есть отставание от графика, и потребовал придать работам ускорение. «Имею в виду все составляющие: и строительные, и связанные чисто с космосом, с подготовкой к пускам с этой площадки», - уточнил Путин.

Он также призвал наращивать высокотехнологичную часть в отрасли в целом и на это в ближайшее время обратить самое пристальное внимание.

Говорили и о создании Объединенной ракетно-космической корпорации, которая, как доложил недавно назначенный замглавы Роскосмоса Игорь Комаров, должна быть зарегистрирована уже к апрелю.

«Это очень большая работа, и здесь промахи просто недопустимы, - подчер-

кнул президент. - Нужно самым аккуратным и внимательным образом посмотреть на всю отрасль и ничего не потерять, но, конечно, оптимизировать таким образом, чтобы она и технологически функционировала на самом высоком уровне, и организационно. И чтобы финансовая сторона дела, экономическая составляющая, была на уровне современных требований».

Лариса Кафтан
Российская газета
16.01.2014

Счёт идёт на дни

Как сообщала «Красная звезда», на прошлой неделе Президент России Владимир Путин провёл встречу с руководителем Роскосмоса Олегом Остапенко



В ходе беседы обсуждались важные вопросы, касающиеся навёрстывания планов создания космического ракетного комплекса «Ангара» на космодроме Плесецк. Как подчеркнул Остапенко, строительство КРК «Ангара» уже выходит в практическую плоскость, завершается монтаж технологического оборудования. Корреспондент «Красной звезды» побывал на стартовом и техническом комплексе «Ангара», чтобы оценить готовность космодрома к первым пускам новой российской ракеты.

Напомним, что космический ракетный комплекс «Ангара» - это новое поколение ракет-носителей модульного типа, разрабатываемых на основе двух универсаль-

ных ракетных модулей (УРМ) с кислородно-керосиновыми двигателями.

В составе ракет-носителей лёгкого класса «Ангара-1.2» используется один УРМ. Предельной по количеству блоков может быть ракета-носитель, состоящая из семи УРМ - Ангара-А7.

Широкое применение унификации и уникальные технические решения позволяют с одной пусковой установки осуществлять пуск всех ракет-носителей семейства «Ангара». Ввод КРК «Ангара» в эксплуатацию позволит России запускать космические аппараты всех типов со своей территории и обеспечит России гарантированный независимый доступ в космос.

Головной разработчик и производитель КРК «Ангара» - Государственный космический научно-производственный центр имени М.В. Хруничева. Государственными заказчиками выступают Министерство обороны РФ и Федеральное космическое агентство.

По сути, «Ангара» создаётся уже двадцать лет и пережила разные периоды: отсутствие координации заказчиков и исполнителей проекта, неритмичное финансирование, да и попросту забвение. Сегодня программа создания космического ракетного комплекса «Ангара» вернула себе статус приоритетной космической программы России с соответствующими финансированием и поддержкой

государства. Об этом свидетельствует то, что министр обороны генерал армии Сергей Шойгу и руководитель Спецстроя России Александр Волосов посетили объекты «Ангара» сразу после своего назначения.

2013 год стал знаковым в истории этого комплекса. Завершились межведомственные испытания двигателя РД-191 для универсального ракетного модуля УРМ-1 и двигателя РД-0124. Завершены комплексные испытания приборов системы управления, отработаны программы и алгоритмы на комплексном стенде. Прошёл испытания комплект бортовой аппаратуры.

На ракетно-космическом заводе ГKNПЦ имени М.В. Хруничева изготовлено стендовое изделие ракеты-носителя, предназначенное для испытаний стартового и наземного комплексов КРК «Ангара» на космодроме Плесецк. Изготовлены первые лётные носители лёгкой «Ангара-А2 ПП» (ракета-носитель под первый пуск). Одновременно продолжаются работы по созданию тяжёлой ракеты-носителя «Ангара-А5». В мае 2013-го первая лётная ракета была отправлена на космодром. В конце года грузо-весовой макет лёгкой ракеты прошёл примерочные испытания непосредственно на старте.

— Все вопросы, связанные с притиранием данной ракеты и комплекса, решены. И сейчас мы входим в завершающую стадию монтажа технологического оборудования, - подчеркнул руководитель Олег Остапенко на встрече с Президентом России. - Люди находились на космодроме и в праздничные дни, ежедневно докладывая о графике выполненных работ.

Согласно графику первый испытательный запуск лёгкой ракеты-носителя «Ан-

гара» запланирован на май 2014 года, а тяжёлой - на ноябрь 2014-го. Поэтому на 2014 год выработан жёсткий, но реальный график подготовки к первому пуску как лёгкой, так и тяжёлой ракеты-носителя «Ангара». Работы по реализации проекта взяты под личный контроль министра обороны РФ генерала армии Сергея Шойгу, вице-премьера Правительства РФ Дмитрия Рогозина и директора Спецстроя Александра Волосова.

Сегодня на универсальном стартовом комплексе КРК «Ангара» уже выстроены пусковой стол, кабель-заправочная башня, доставлен транспортно-установочный агрегат. Одновременно идут комплексные и автономные испытания на 38 стартовых сооружениях. На 9 объектах испытания уже завершены.

Задача строителей и «космонавтов» - научиться координированно управлять всем комплексом, с помощью автоматизированной системы управления научить его слышать, видеть и чётко выполнять поставленные задачи, потому что счёт до первого пуска идёт буквально по дням. Так, в феврале, согласно графику, должны быть проведены уже первые заправочные работы с макетом лёгкой «Ангара» на старте.

По словам экспертов, на строительство стартового комплекса на сегодня потрачено 2,5 триллиона рублей. На объектах универсального стартового комплекса КРК «Ангара» в две смены работают 430 человек (240 - собственные силы Спецстроя России). Ежедневно на объекты «Ангара» из Плесецкого района и Мирного уходят 25 автобусов с рабочими и специалистами.

— В начале 2014 года нам предстоит передать заказчику 38 технологических систем и закончить на всех сооружениях КРК отделочные работы, - рассказал корреспонденту «Красной звезды» начальник филиала строительного управления № 3 ФГУП «ГУССТ № 3 при Спецстрое России» Олег Быстрицкий. - Но кроме этого объекта мы ведём строительство монтажно-испытательного корпуса для космических аппаратов Единой космической системы и перспективных космических аппаратов, новой заправочно-нейтрализационной станции. Ведётся реконструкция аэродрома Плесецк (в перспективе там будет выстроена вторая взлётно-посадочная полоса). Активными темпами строится аквапарк в Мирном, новый жилой микрорайон для семей военнослужащих космодрома с соответствующей социальной и инженерной инфраструктурой. Общая жилая площадь его составит 123,5 тысячи кв. метров. Финансирование на все объекты идёт систематически.

Как сказал Олег Быстрицкий, реконструируется гарнизонный дом офицеров и центральный стадион. Расширяется спортивно-оздоровительный комплекс «Звезда» и комплексное КПП при въезде в Мирный. В 2015 году завершается Федеральная целевая программа развития космодрома Плесецк. Но Спецстрой России уже внёс свои предложения в новую ФЦП развития российских космодромов, которая будет работать с 2016 года.

Анна Потехина
Красная звезда
15.01.2014

Когда паук прыгнет на орбиту Космос ждёт нашествие механических монстров

Космос ждёт нашествие механических «гадов»: робот-ящерица, робот-паук и даже робот змея в перспективе будут покорять звездное пространство. Так, Европейское космическое агентство разрабатывает прототип робота-ящерицы для ремонта космических аппаратов прямо

в полете. Это будет устройство с шестью опорами-«ногами». Специальную систему «прилипания» к гладким поверхностям ученые ЕКА скопировали у ящериц-гекконов, которые, как известно, способны карабкаться по крутым склонам, взбираться по гладкой стене со скоростью около 1 м/с

и даже бегать вниз головой по полированному стеклу.

Правда, «механика» пока грубее того, что сотворила сама природа. Почему? Лапки геккона покрывает множество микроскопических волосков. Их диаметр - в тысячу раз меньше человеческого.

Каждый волосок, в свою очередь, расходуется на 400-1000 ответвлений, а каждое ответвление заканчивается треугольной лопаточкой 0,2 микрометра в ширину. Одна лапка геккона, размером чуть больше квадратного сантиметра, может прикасаться к поверхности двумя миллиардами окончаний!

Как подчеркивают ученые, воссоздать в искусственных условиях возможности ящерицы удалось с помощью бионики. Конечно, нановолокна, которыми снабжены шесть лапок механической ящерицы, не такие тонкие. Однако проведенные эксперименты показывают: этого достаточно, чтобы стабильно удерживать 240-граммового робота на гладких поверхностях. Более того, конструкция «ног» робота позволяет устройству легко переходить с одной плоскости на другую. Разработчики робота-ящерицы считают, что в дальнейшем функции их детища могут быть значительно расширены.

В будущем компанию «робоящерицам» в космосе могут составить и роботы-змеи. Скажем, норвежские ученые вполне серьезно рассматривают возможность использования «ползающих» для работы не просто на орбите, а на Марсе! Специалисты убеждены: робот-змея станет незаменимым помощником марсохода.

Главное преимущество тут налицо - маневренность. У тех же роверов всегда есть реальная опасность, что они могут застрять в песчаных дюнах. Яркий пример - американский марсоход «Спирит», попавший в мае 2009 года в плен мягкого марсианского грунта. Восемь месяцев инженеры НАСА делали все, чтобы вытащить ровер, но безрезультатно.

Между тем использование робота-змеи могло бы реально помочь в этой ситуации. Кроме того, «робозмея» способна проникать в труднодоступные расщелины или пещеры, что тоже очень важно. Инженеры рассматривают несколько вариантов взаимодействия марсохода и робота-змеи. Один из них - подсоединение змеи к «руке»-манипулятору ровера. Если нужно, «змея» отсоединяется от «руки» и опускается на землю для самостоятельной работы. Подзаряжаться энергией робот сможет через кабель, соединяющий его с марсоходом.

Любопытно, что американские специалисты из Лаборатории биороботов Университета Карнеги-Меллона уже продемонстрировали возможности своего робота-змеи: он умеет не только ползать, но даже обвиваться вокруг предметов. Для этого использованы акселерометры, ко-

торые помогают роботу «почувствовать» предмет и зацепиться за него.

Впрочем, предела конструкторской мысли ученых, подкрепленной новейшими «ноу-хау», нет. Вспомним, какой шум наделал недавно космический робот-паук Spidernaut, «выползший» из американского космического центра им. Джонсона. Это пока еще прототип, но, судя по «задаткам» будущее у него может быть очень впечатляющим.

Робот оснащен восемью паучьими ногами с тремя степенями подвижности. По мнению конструкторов, возможности паукообразного роботизированного механизма огромны. В частности, он может транспортировать большие тяжести вроде строительных материалов при сборке огромных солнечных батарей или зеркал для массивного телескопа. Кроме того, роботы-пауки могли бы плести «паутины» из специальных фалов для укрепления различных конструкций в открытом космосе.

Наталья Ячменникова
Российская газета
15.01.2014

Страхование космических рисков станет обязательным

Эксперты оценивают объем рынка космического страхования в 10 млрд рублей

К ноябрю 2014 года Роскосмос и заинтересованные федеральные органы исполнительной власти разработают и представят в правительство законопроект об обязательном страховании в сфере космической деятельности. Об этом говорится в плане законопроектной деятельности на 2014 год, подписанном председателем правительства Дмитрием Медведевым.

Вопрос необходимости введения обязательного страхования космических рисков в числе прочих обсуждался на встре-

че Владимира Путина с руководителем Роскосмоса Олегом Остапенко в пятницу, 10 января 2014 года. Об этом «Известиям» сообщил источник, знакомый с ситуацией. По словам собеседника издания, на космическое страхование будут выделены «колоссальные» суммы из бюджета, но точный размер инвестиций еще не определен.

Дискуссия о целесообразности обязательного страхования космических аппаратов, построенных за бюджетные

деньги, возобновляется после каждой резонансной аварии. В декабре 2010 года, после неудачного старта «Протона-М» с тремя спутниками «Глонасс-М», было решено выделять деньги Роскосмосу на страхование запусков. На 2012 год Роскосмос просил выделить на эти цели 1,9 млрд рублей, но в итоге получил только 1,2 млрд. Поэтому было принято решение страховать в обязательном порядке все уникальные космические аппараты: спутники вещания, научные станции.

Серийные аппараты, такие как «Глонасс» или «Гонец», по-прежнему не страхуются. Однако убытки от аварий с ними для бюджета чувствительны. Например, прямые убытки от падения «Протона» с тремя «Глонассами-М» (а такое за последние годы случалось дважды) составляют порядка 5 млрд рублей (846 млн рублей стоил каждый «Глонасс-М», 1,31 млрд — ракета, 437,6 млн — разгонный блок, 550 млн — пусковые услуги плюс транспортировка техники на Байконур).

В то же время наличие страховки минимизировало финансовые потери от невыхода на расчетную орбиту спутника связи «Экспресс-АМ4», повлекшего за собой рекордные выплаты в размере более 7,5 млрд рублей, а также от невыполнения миссии межпланетного аппарата «Фобос-Грунт» (аппарат был застрахован на 1,2 млрд рублей — на полную его стоимость).

По данным Российской ассоциации авиационных и космических страховщиков (РААКС), с 1990-х годов добровольной страховой защитой были обеспечены более 200 международных и федеральных космических проектов, а страховые выплаты превысили \$150 млн. Сегодня в России базовые условия добровольного страхования предполагают покрытие убытков на этапах от изготовления до момента включения двигателей при запуске. Отдельно страхуется сам запуск космического аппарата вплоть до его вывода в заданную точку космического пространства, а собственно орбитальные риски страхуются добровольно. При этом, как следует из материалов Женевской ассоциации, в работе космической техники почти половина сбоев приходится на первые два месяца после выведения на орбиту, более десятой части — на первый год.

Рынок страхования космических рисков достаточно узок: его игроками являются несколько крупных страховщиков, а также компании, специализирующиеся исключительно в этой сфере (к примеру, «Страховой центр «Спутник», страховавший утраченные космические аппараты «Глонасс-М»). Лидеры в данном сегменте — ВСК, «Русский страховой центр», «Ингосстрах», СОГАЗ, «Гражданский

страховой дом», «Мегарусс». Другие страховые компании, которые предоставляют услуги бизнес-сектору, по сути, страховщики, а не лидеры. К их числу принадлежат «Уралсиб», «КапиталЪ Страхование», «Росгосстрах».

Стоимость страховки космического аппарата напрямую зависит от надежности носителя, выбранного для его выведения на орбиту. Самым надежным на сегодняшний день носителем тяжелого класса считается европейская ракета Ariane 5, на счету которой более 50 успешных запусков подряд и ни одной аварии на протяжении последних 12 лет.

По словам вице-президента «Ингосстраха» Александра Подчуфарова, при запусках аппаратов с помощью Ariane 5 ставки находятся в пределах 5–8% от стоимости полезной нагрузки, а при запусках на «Протонах» ставки в последнее время колебались в диапазоне от 9 до 13%. Разница довольно ощутимая, если принимать во внимание, что выводимые тяжеловесами на геостационарную орбиту спутники стоят \$300–400 млн. Сейчас участники страхового рынка обсуждают новую процентную вилку для «Протонов» — от 11 до 18%, рассказал «Известиям» информированный участник рынка космического страхования.

В Роскосмосе заявили, что поддерживают введение обязательного страхования космических рисков.

Страховое сообщество также позитивно оценивает идею распространить обязательное страхование на все аппараты.

— Обеспечение финансированием всех без исключения запусков по российской космической программе является необходимостью, поскольку, как известно, в последние годы была целая череда неудачных запусков космических аппаратов, при этом не все из них были застрахованы, — комментирует президент Всероссийского союза страховщиков Игорь Юргенс. — Желание сэкономить на оплате страховой премии понятно, но, как показывает практика, не может быть оправданным. И поскольку Россия планирует воплощать в жизнь серьезные планы по развитию космической исследовательской программы, по использованию

космических аппаратов для обеспечения цифровым вещанием всей страны, важно, чтобы все эти проекты имели под собой серьезную финансовую опору — страховую защиту.

По словам Юргенса, страховое сообщество готово предоставить всю необходимую статистику, которая послужит базой для расчета финансовых параметров услуги, определения перечня рисков и условий страхования.

— Согласно федеральным целевым программам, на развитие космической отрасли в среднесрочной перспективе из федерального бюджета будет выделено более 540 млрд рублей, — указывает директор департамента аналитики и стратегического развития СК «Альянс» Федор Стоянов. — Подобный объем инвестиций в высокотехнологичную космическую отрасль требует адекватной защиты, в том числе страховой. Сложность как носителей, так и самих космических аппаратов выросла настолько, что даже высокая стоимость и многократное резервирование систем не может служить гарантией безотказной работы как на этапе запуска, так и в процессе эксплуатации. А если принять во внимание расширение географии космодромов и связанные с этим риски гражданской ответственности, необходимость регулирования космического страхования через введение обязательного вида становится очевидной.

Аналитики расходятся в оценках емкости рынка. Директор по страховым рейтингам «Эксперт РА» Алексей Янин оценил объем рынка космического страхования в 10 млрд рублей, а руководитель направления рейтингов страховых компаний Национального рейтингового агентства Татьяна Никитина — в \$1 млрд. Потенциальный объем рынка космического страхования по итогам 2014 года может составить около 5–6 млрд рублей, считает гендиректор страховой группы «Уралсиб» Сирма Готовац.

Риском для страховщиков в этой отрасли является его неправильная оценка, что присуще и для других видов страхования, считает аналитик по макроэкономике UFS IC Станислав Савинов.

— Высокие страховые суммы требуют перестрахования на международном

рынке, страховые случаи уникальны, поэтому необходимо привлечение узкоспециализированных экспертов, — продолжает Никитина. — Сопоставление статистических данных затруднено, также нельзя не отметить низкую конкуренцию среди подрядчиков — предприятий отрасли. Кроме того, при страховании всего жизненного

цикла проекта страхователями являются разные организации с разными имущественными интересами.

Справедливым вознаграждением, по мнению Никитиной, была бы вилка в 8–18% от страховой суммы.

Законопроект об обязательном страховании в сфере космической деятель-

ности внесут на рассмотрение Госдумы в феврале 2015 года.

Анастасия Алексеевских
Иван Чеберко
Известия
14.01.2014

Космическая гонка: как на МКС прилетел Лебедь



NASA, выбирая частных субподрядчиков для доставки грузов на МКС, привлекло и молодых инноваторов во главе с Элоном Маском (SpaceX), и ветеранов частной космонавтики из Orbital Sciences. Ветераны обратились за помощью к еще

более старшему поколению — из России и Украины.

В воскресенье, 12 января, космический транспортный корабль Cygnus (так звучит по латыни созвездие Лебедя) был пристыкован к Международной космичес-

кой станции. Он привез на борт МКС рождественские подарки, экспериментальных муравьев и много еще чего общим весом более 1200 кг.

Таким образом, второй поставщик космических транспортных услуг для

NASA, компания Orbital Sciences, начала работать по контракту от 2008 года вслед за SpaceX. Теперь Американское космическое агентство может с интересом наблюдать за инициированной космической гонкой — ведь после продления срока эксплуатации МКС до 2024 года контракт нужно будет продлевать.

В отличие от широко известной компании SpaceX Элона Маска, Orbital Sciences сейчас не столь часто упоминается в СМИ. Но это не означает, что ей нечем гордиться. У нее интересное прошлое и свой подход к реализации заказа NASA, который делает их проект воистину международным предприятием.

Дитя холодной войны

Гонка вооружений, которая сопровождала холодную войну и обеспечивала финансирование космических программ, привела к тому, что практически все разработки в этой области имели как минимум двойное назначение, то есть могли применяться как для гражданских, так и для военных целей. Подозрительность потенциальных противников была грандиозной, и инициативные ученые могли рассчитывать на поддержку своих разработок.

Это было время, когда ракетная техника перестала быть сплошным экспериментом и стала поточным производством. Сотрудник Hughes Aircraft Company Дэвид Томпсон почувствовал приход этой новой эпохи. В 1980 году вместе с Брюсом Фергюсоном и Скоттом Уэбстером он создал компанию Orbital Sciences, чтобы предлагать NASA разнообразные услуги в области космических технологий.

В 1983 году Orbital Sciences подписала соглашение с NASA на изготовление блока межорбитального маневра, который она стала разрабатывать вместе с компанией Martin Marietta. Именно в том году президент США Рональд Рейган выступил с так называемой Стратегической оборонной инициативой, более известной как программа «звездных войн». Проекты и разработки посыпались как из рога изобилия.

К этой программе подключилась и Orbital Sciences. До сих пор ракеты-перехватчики присутствуют в их портфолио,

однако о деталях они не пишут, а в разделе «Вехи» не углубляются в исследования, которые проводились на закате холодной войны. Хотя именно тогда Orbital Sciences начала новый этап своего существования.

На крыльях «Пегаса»

К 1987 году Orbital Sciences была одним из многочисленных достаточно мелких космических субподрядчиков со штатом в полсотни человек. Но именно в этом году главный инженер компании, доктор Антонио Илиас предложил новую концепцию запуска ракет — «воздушный старт». Рынок требовал дешевых запусков сравнительно небольших по массе грузов. В них были заинтересованы и военные, и гражданские заказчики.

Решение было простое: на опорную околоземную орбиту должна была стартовать крылатая твердотопливная ракета-носитель с борта самолета, который, по сути, выполнял роль первой ступени. Поднявшись на высоту 12 километров на борту самолета, ракета оставляет внизу значительную часть атмосферы и получает определенную стартовую скорость. Новое создание получило название Pegasus — по имени легендарного крылатого коня.

Создание «Пегаса» преследовало вполне конкретные цели: в это время компания начала работы по созданию низкоорбитальной системы пакетной связи Orbcomm. Надо отметить, уже тогда Orbital Sciences стала задумываться как над конверсионными решениями, то есть использованием военных технологий в гражданских целях, так и над модульным принципом построения своих систем.

В 1988 году Orbital Sciences подписала контракт с Агентством по перспективным исследовательским проектам (DARPA) на запуск первых шести «Пегасов». К концу года компания увеличила штат в десять раз, приступив к разработке на основе «Пегаса» ракеты вертикального наземного старта, получившей название Taurus — в честь созвездия Тельца.

К 1990 году при разрядке международной напряженности актуальность чисто военных программ стала падать. Но в воздухе витали новые идеи, которые нуж-

но было успеть осознать и реализовать. Система связи Orbcomm, которая появилась еще в доинтернетовскую эпоху, поначалу имела только военное и разведывательное значение. Однако в начале 90-х компания Teleglobe Inc. увидела в этой системе и коммерческие возможности на гражданском рынке. Сбор данных с грузовиков, кораблей, машинного оборудования — все это было очень интересно, и тут как раз Orbital Sciences со своими легкими и дешевыми ракетами была как нельзя кстати. В 1990 году она фактически стала первым частным ракетным оператором в мире, произведя первичное размещение своих акций на бирже NASDAQ на \$32,5 млн, а также производителем спутников, в первую очередь спутников связи. Впервые любое, даже частное лицо могло прийти в офис Orbital Sciences и заказать персональный спутник, который был бы этой же компанией запущен на орбиту.

Визит к «Минотавру»

В середине 90-х годов Orbital Sciences начала работы по использованию твердотопливных ступеней снимаемых с вооружения межконтинентальных баллистических ракет (МБР) Minuteman и Peacekeeper. По сути дела, Orbital Sciences скрестила своих «Пегасов» и «Тельцов» с военными ракетами. Новый проект получил очередное мифическое имя — Minotaurus, или «Минотавр».

В результате получилась недорогая ракета-носитель, которая стартовала первый раз в 2000 году и запускается в различных модификациях и поныне. Правда, согласно американскому законодательству, поскольку эти ракеты (частично) принадлежат правительству США, эксплуатировать их может тоже только правительство США, коммерческие запуски не производятся.

Так Orbital Sciences нащупала весьма интересный способ создавать ракеты. Разумеется, это большая инженерная работа, которая ставит важную задачу — отправлять в космос груз по минимальной цене.

Правда, «Минотавры» были не самыми дешевыми ракетополетителями. Когда их стали запускать на низкую околоземную орбиту (около 200 км) с 640 кг полезного



Ракета среднего класса Antares

груза, ценник был \$12,5 млн (цены 1999 года), то есть чуть дешевле 20 тысяч долларов за килограмм. Для сравнения: в то же время ракета «Тaurus», которая была также твердотопливной, но полностью производства Orbital Sciences и, следовательно, — коммерческой, забрасывала на низкую околоземную орбиту 1363 кг за 20 млн долларов, то есть по цене 15 тысяч долларов за кг.

Тем временем спутниковые подразделения Orbital Sciences продолжали развивать свои направления. В 1995 году на орбиту был выведен первый спутник Orbimage, и Orbital Sciences стала пионером в деле продажи спутниковых фото Земли. В 1998 году компания запустила два геостационарных коммуникационных спутника для японского оператора BSAT. Начало нового века стало началом больших свершений: в минувшее десятилетие (когда, собственно, NASA и объявило

конкурс на транспортное обслуживание МКС) Orbital Sciences стала одним из основных поставщиков малых и средних спутников, а в 2009 году компания получила заказ на пять спутников на платформе STAR-2, заняв третье место среди поставщиков спутников.

«Антарес» — коллективное творчество

Освоив твердотопливные ракеты, Orbital Sciences решила сделать следующий шаг, который получил первоначально название Taurus-II: а именно перейти в первой ступени к жидкостным двигательным системам, что обещало рост выводимой на орбиту полезной нагрузки.

Тут вот и стоило вспомнить, что в 2006 году NASA выступило с идеей, известной по аббревиатуре COTS/CRS, — а именно по созданию коммерческих орбитальных кораблей, которые в состоянии доставлять

на МКС грузы и в перспективе — людей, и по привлечению к этому частных компаний в период с 2011 по 2015 год.

В декабре 2008 года два победителя тендера — SpaceX и Orbital Sciences — приступили к работе. Orbital Sciences получила \$1,9 млрд на разработку корабля и совершение восьми миссий к МКС. Для достижения целей нужно было создать саму ракету-носитель и космический корабль, который доведет груз до МКС, разгрузится и, заполненный мусором, управляемо сойдет с орбиты и сгорит в верхних слоях атмосферы.

Orbital Sciences не стала изобретать велосипед. Им нужно было отправить к МКС полезную массу чуть более шести тонн. И они знали, к кому можно обратиться — к украинскому объединению «Южмаш», уже известному своими ракетами «Зенит» и «Днепр». Им и было поручено изготовление корпусов первой ступени

новой ракеты-носителя, которую переименовали из Taurus-II в Antares. Украинцы с гордостью называют ее «американо-украинской ракетой». Но баки сами по себе не летают – нужны двигатели.

Наилучшим решением для ракет «Антарес» была бы установка российских двигателей РД-180, для которых характерно удачное сочетание мощности, надежности, доступности и разумной цены. Приобретение таких двигателей позволило бы упростить конструкцию ракеты и соответственно повысить надежность, а также поднять грузоподъемность. Эти двигатели поставляются в США из России в рамках контракта между НПО «Энергомаш» и United Launch Alliance (ULA), который запускает ракету-носитель Atlas-V, в том числе и в интересах военного ведомства США. К сожалению, ULA всячески препятствовал и препятствует Orbital Sciences приобретать эти двигатели, что привело к судебному иску, – две американских компании не на шутку сцепились за российские моторы. Интрига связана еще и с тем, что ходят слухи о возможном прекращении поставок РД-180 в США из соображений государственной безопасности России.

Но Orbital Sciences, создавая «Антарес», не собиралась заикливаться на одном двигателе. Они были в курсе, что еще в 90-е годы американская компания Aerojet Rocketdyne закупила партию из 36 российских двигателей НК-33 по цене 1,1 млн долларов каждый.

История этих двигателей настолько драматична, что ее постоянно упоминают американские космические журналисты. Двигатели НК-33 были разработаны КБ Кузнецова (ныне ОАО «Кузнецов») для советской лунной пилотируемой програм-

мы. Они устанавливались в сверхтяжелой ракете-носителе Н-1, например, в первой ступени ракеты в количестве 30 штук. К сожалению, такое огромное количество двигателей, собранное в один пакет, вызывало взаимное негативное влияние. Запуски были неудачными, и в 1976 году программа была закрыта. А оставшиеся двигатели было просто приказано уничтожить. По счастью, Николай Кузнецов не выполнил приказ, а законсервировал оставшиеся двигатели и отвез на дальний склад, где они и простояли около 20 лет, пока не были проданы американцам. Американцы модернизировали их и предложили на рынок под лейблом AJ-26. В 2010 году были проведены тестовые испытания, которые показали их полную пригодность к работе на «Антаресе».

К слову, Orbital Sciences и дальше бы использовала эти двигатели, если уж РД-180 недоступны. Но запас AJ-26 конечен, а что будет дальше, еще летом минувшего года было не совсем понятно. Однако в ноябре 2013 года пришло сообщение о возобновлении производства двигателей НК-33, а затем 28 декабря прошла новость об успешном запуске российского легкого носителя «Союз-2-1в», оснащенного именно этим двигателем. Вполне возможно, что Orbital Sciences может не беспокоиться по поводу полюбившихся ей движков.

Ну и если говорить о тяге «орбиталов» к международному сотрудничеству, стоит вспомнить, что космический корабль Cygnus состоит из двух блоков – системы управления и грузового герметичного блока. Вот этот самый блок изготовлен крупнейшим европейским производителем спутников и космических аппаратов Thales Alenia Space.

Два пути к звездам

Итак, NASA выбрало два пути к МКС. Компания SpaceX – амбициозная молодая команда, которая под руководством харизматичного лидера Элона Маска идет своим путем. Маск довольно иронично относится к своим конкурентам, особенно его забавляет приобретение ими старых советских ракетных двигателей. Его ставка – собственные разработки, включая корабль Dragon, который в перспективе должен доставлять и забирать с орбиты людей.

Orbital Sciences – компания с 34-летним стажем работы. У нее были и успехи, и неудачи, хотя первых было гораздо больше. «Пегасы» и «Минотавры» по-прежнему летают, спутники запускаются, ракеты-перехватчики производятся. Orbital не рвется вперед там, где можно все решить, используя проверенные решения.

При всех различиях можно сказать, что основатель Orbital Science Дэвид Томпсон – это Маск 80-х. В те годы, возможно, он был не менее популярен, чем глава SpaceX сегодня. Томпсон первым доказал, что в космической индустрии можно создавать стартапы, и первым осуществил старт космической ракеты с самолета. Сейчас его компания – ветеран отрасли, надежный, но немного подрастерявший инновационность. Но, может быть, NASA специально выбрало себе в партнеры пионеров – молодого и постарше, – чтобы в любом случае достичь максимального результата. Остается только любоваться их гонкой.

Константин Ранкс (геолог, журналист)
Slon.ru
14.01.2014

Куда летим

Владимир Путин уточнил космические перспективы

О том, как нужно оптимизировать ракетно-космическую отрасль, президент Владимир Путин поговорил с руководством Роскосмоса. В подмосковную резиденцию главы государства Ново-Огарево

приехали не так давно назначенный на должность руководителя Федерального космического агентства Олег Остапенко и его заместитель Игорь Комаров. Они подвели итоги года и рассказали о ходе фор-

мирования Объединенной ракетно-космической корпорации (ОРКК).

Олег Остапенко возглавил Роскосмос в октябре, до этого он был командующим войсками воздушно-космической

обороны. «Для отрасли вы человек не чужой, понимаете ситуацию там очень хорошо, - обратился к нему президент. - Поэтому я очень рассчитываю на то, что вы с ходу включитесь в работу, зная все нюансы, зная и сильные стороны отрасли, и ее проблемы».

Поблагодарив за доверие, руководитель Роскосмоса обещал с честью выполнить возложенные на него и на его заместителя задачи. «И сделаем все, чтобы страна наша повысила тот потенциал, те возможности, которые есть, и занимала независимую позицию в мире», - подчеркнул он.

«Год был действительно очень напряженный, - рассказал Остапенко. - Мы запустили 26 космических аппаратов в интересах государства». «В конце года была проведена большая работа по пусковой программе, - отметил он. - Был проведен запуск ряда космических аппаратов с Байконура. Мы запустили космический аппарат связи «Экспресс», мы запустили три аппарата связи ракетноносителям «Рокот» с Плесецка, отработали боевую тематику с Плесецка». Напомнил глава Роскосмоса и об успешном старте легкой ракеты «Союз-2.1в». «Это принципиальная была работа, она откладывалась еще с прошлого года, она нелегко нам далась и сейчас. Но ракета в целом, весь комплекс ее отработал идеально. И можно сейчас уже констатировать факт, что у нас такая ракета есть, и мы можем работать в этом направлении», - оценил он.

Удалось сократить разрыв по строительству космодрома Восточный на 2-2,5 месяца. «Это дает нам хорошую перспективу понимать, что те задачи, которые поставлены, будут выполнены», - заверил Остапенко. «Что касается космодрома

Плесецк, я имею в виду строительство ракетно-космического комплекса «Ангара», здесь мы уже выходим в практическую плоскость, завершаем монтаж технологического оборудования. Была проведена работа по установке легкой ракеты (макета) на стартовый комплекс. Все вопросы, связанные с притиранием данной ракеты и комплекса, решены», - продолжил он. Работа не прекращалась и в праздники: с космодрома докладывали ежедневно.

«То есть за год, какой бы он сложный ни был, задачи в основе своей были выполнены. Хотя ряд космических аппаратов мы не запустили, по техническим причинам отложили их на 2014 год: они в программу включены», - закончил доклад глава Роскосмоса.

«Нам нужно наращивать высокотехнологическую часть в отрасли в целом, и на это нужно обратить самое пристальное внимание в ближайшее время, - указал президент. - Что касается Восточного, там есть по некоторым направлениям отставание. Вы сейчас упомянули о том, что сокращение произошло, это хорошо. Не знаю, достаточно этого или нет, но я вас прошу самым внимательным образом к этому отнестись. Имею в виду все составляющие: и строительные, и связанные чисто с космосом, с подготовкой к пускам с этой площадки».

Если у Олега Остапенко вся жизнь связана с космической сферой, то для Игоря Комарова это новый вид деятельности. «Я очень рассчитываю на то, что все свои навыки менеджера, которые вы проявили самым наилучшим образом на АвтоВАЗе, используете здесь», - напутствовал его глава государства. «Я понимаю, что отрасль имеет очень большое значение для

страны», - заверил Комаров, курирующий ОРКК. «Мы сейчас работаем над созданием Объединенной ракетно-космической корпорации, которую мы планируем зарегистрировать к апрелю и сформировать орган управления, летом - передать акции акционерных обществ для того, чтобы завершить первый этап формирования ОРКК, с тем чтобы на следующем этапе, уже в 2015 году, завершить акционирование ФГУПов и сформировать тот контур корпорации, который и был заложен в указе», - доложил он.

Указ о создании ОАО «Объединенная ракетно-космическая корпорация» президент подписал 2 декабря 2013 года. Одна из ее задач - финансовое оздоровление и рекапитализация предприятий. Запланировано три этапа. Первый - консолидация (2014-2015 годы), второй - реформирование - до 2017 года и, наконец, этап развития - до 2020 года.

«Это очень большая работа, и здесь промахи просто недопустимы. Нужно самым аккуратным и внимательным образом посмотреть на всю отрасль и ничего не потерять, но, конечно, оптимизировать таким образом, чтобы она и технологически функционировала на самом высоком уровне, и организационно. И чтобы финансовая сторона дела, экономическая составляющая была на уровне современных требований», - поручил президент.

«Да, конечно, мы понимаем важность и ответственность тех задач, которые поставлены перед нами, и сделаем все, чтобы их выполнить», - заверил Комаров.

Кира Латухина
Российская газета
13.01.2014

Космические полномочия поделят на- верху Роскосмосу и Объединенной ракетно-космической корпорации нашли арбитра в аппарате правительства

Распределять полномочия Федерального космического агентства (Роскосмос) и Объединенной ракетно-космической корпорации

(ОРКК) будет правительство. Как стало известно, курировать процесс доверено заместителю главы аппарата правительства Игорю Боровкову — уже к 1 февраля ему предстоит отчитаться перед вице-премьером Дмитрием Рогозиным о проделанной работе. Источники «Ъ» объясняют этот шаг желанием не допустить конфликта между руководителем Роскосмоса Олегом Остапенко и его заместителем Игорем Комаровым, который возглавит ОРКК.

О том, что курировать распределение полномочий между Роскосмосом и ОРКК будет Игорь Боровков, рассказал высокопоставленный источник в аппарате правительства. «До 1 февраля Боровков должен предоставить вице-премьеру проекты документов, в которых будут прописаны полномочия агентства и корпорации», — подчеркнул собеседник, добавив, что с таким поручением выступил Дмитрий Рогозин. Пресс-секретарь премьера Дмитрия Медведева Наталья Тимакова заявила, что «распределение полномочий входит в компетенцию Игоря Боровкова исходя из его рабочих обязанностей».

Для Роскосмоса нормативным документом считается положение об агентстве, а для ОРКК — устав. Ранее их разработкой занималось само космическое ведомство. Так, Роскосмос уже подготовил проект обновленного положения о ведомстве, а также расписал полномочия ОРКК. Однако, как отметил высокопоставленный

источник в космическом ведомстве, оба документа были подготовлены и отправлены в правительство еще при экс-главе ведомства Владимире Поповкине. После назначения главой Роскосмоса Олега Остапенко проекты было решено переработать с учетом пожеланий нового руководства. Однако в Белом доме решили поработать с документами самостоятельно.

Основной причиной, по сведениям, стало желание правительства не допустить конфликта между Олегом Остапенко и его заместителем Игорем Комаровым, который в перспективе станет президентом ОРКК. Это предупреждающая мера, утверждает источник «Ъ» в правительстве: пока никаких рабочих конфликтов в руководстве Роскосмоса не было. «Хотя раньше Остапенко и Комаров по рабочим вопросам никогда не пересекались и не взаимодействовали, им удалось справиться», — говорит собеседник. — Нам важно, чтобы конфликтных точек у них было как можно меньше, а при самостоятельном распределении полномочий они бы неизбежно возникли».

Напомним, что реформа космической отрасли заключается в разделении функций: формировать госполитику и выступать в роли заказчика будет агентство, корпорация же станет генподрядчиком и сосредоточится на исполнении госзаказа. При этом Роскосмос, например, ранее хотел оставить за собой право влиять

на формирование органов управления ОРКК, что могло рассматриваться как вмешательство в деятельность корпорации. Перед Игорем Боровковым стоит задача систематизировать и перераспределить полномочия таким образом, чтобы Роскосмос не вмешивался во внутренние дела ОРКК, и наоборот. Господин Боровков является не только заместителем главы аппарата правительства, но и руководителем аппарата военно-промышленной комиссии, возглавляемой вице-премьером Рогозиным. Несмотря на то что напрямую с космической тематикой господин Боровков не связан, собеседники называют его «опытным функционером, умеющим в короткие сроки реализовать поставленную задачу».

«Было бы неверно оставлять Остапенко и Комарова договариваться о распределении полномочий без помощи третьего лица, это породило бы конфликт, ведь каждый из них желает оставить за собой максимально широкие полномочия», — считает эксперт Центра анализа стратегий и технологий Константин Макиенко. — Боровков будет выступать в роли арбитра, а принятые им решения с учетом имеющегося статуса едва ли кто-то в космической отрасли осмелится оспорить».

Иван Сафронов
Коммерсантъ
13.01.2014

Минпромторг готовится к интеграции Украины с Евросоюзом

Сближение Киева и ЕС создаст большие проблемы российской оборонке и к этому нужно быть готовым, уверены российские чиновники и эксперты

Минпромторг России изучит негативные последствия для отечественной оборонно-промышленной отрасли (ОПК) в случае подписания Украиной соглашения об ассоциации с Евросоюзом. По словам представителей украинского ОПК, такое решение не помешает сотрудничеству с Россией.

Но российские эксперты полагают, что прекращение совместных проектов в оборонке приведет к значительным последствиям для обороноспособности страны.

В ноябре президент Украины Виктор Янукович решил не подписывать соглашение об ассоциации своей страны с ЕС

на саммите «Восточного партнерства» в Вильнюсе. При этом он заявил, что вопрос о соглашении, «безусловно, не снимается с повестки дня, но сегодня мы не можем ответить, когда мы подойдем к нему».

Минпромторг России объявил конкурс на разработку предложений по

преодолению возможных отрицательных последствий для российского оборонпрома, если соглашение Украины с ЕС все же будет заключено. Об этом «Известиям» сообщил представитель ведомства Денис Минжанов.

— В научно-исследовательской работе будут рассмотрены все негативные последствия такого развития событий. Конкурс готовили, когда шло бурное обсуждение этого вопроса. Сейчас тема не столь актуальна, тем не менее исследовать и проанализировать всё это стоит, — рассказали в Минпромторге.

Эксперты должны оценить существующие связи двух стран в сфере оборонки, проанализировать условия, принимаемые Украиной в случае подписания соглашения, которые могли бы ограничить возможности сотрудничества со странами, не входящими в Евросоюз. Будет изучена вероятность самостоятельного производства Украиной военной продукции. От исполнителей также требуется подготовить предложения по преодолению негативных последствий для российского ОПК. Как рассказал Минжанов, результаты исследования должны быть представлены в начале 2015 года. Ведомство готово потратить на эти цели до 15 млн рублей.

В киевской госкомпании «Укрспецэкспорт», осуществляющей экспорт и импорт военной продукции, пояснили, что Украина не планирует прекращать сотрудничество с Россией.

— Мы за активизацию и расширение существующего сотрудничества. Наша сторона не заинтересована в разрыве отношений даже при вступлении в Евросоюз. Только если будут односторонние действия с российской стороны, мы станем реагировать, — сообщили в «Укрспецэкспорте».

Сотрудник компании добавил, что Евросоюз не станет вводить запретительные меры в сфере российско-украинского военного сотрудничества.

— Ассоциация не предусматривает ограничения на сотрудничество с Росси-

ей, — заявил представитель «Укрспецэкспорта».

Президент Академии геополитических проблем (Россия) Константин Сивков, напротив, уверен, что в случае подписания соглашения ограничения появятся. В результате для России будет утеряна производственная база самолетов «Ан» в Киеве, прекратятся поставки многих комплектующих, значимых для поддержания в исправном состоянии ракетного оружия и бронетанковой техники Российской армии.

— Сразу же возникнет огромная проблема с военно-транспортной авиацией, использующей самолеты Ан-12 и Ан-124, количество которых мы собираемся увеличивать. Остановится проект транспортного самолета Ан-70. Прекратит функционировать «Южмаш», благодаря которому шли разработки ракет «Булава» и «Воевода», — сказал эксперт.

Производство самолетов «Ан» в России невозможно без участия Украины, отметил председатель совета директоров ЗАО «Двигатели «Владимир Климов — Мотор Сич» Анатолий Ситнов.

— Это совместный продукт. Держатель документации и главный разработчик — на Украине. Двигатели делает «Мотор Сич», но это совместное производство — у нас общая наука, общие подходы, единая технологическая база, — сказал Анатолий Ситнов.

Воссоздать в России украинский производственный потенциал самолетостроения, по мнению Константина Сивкова, будет крайне сложно.

— В Советском Союзе это было бы возможно, но потребовалось бы пару десятилетий. В современных условиях этого уже не сделать. Конструкторские школы останутся на Украине, воссоздать их у нас практически невозможно. Единственный способ — переманить украинских конструкторов и инженеров, — сказал Константин Сивков.

По его мнению, в случае подписания соглашения у России появятся проблемы и с содержанием Черноморского флота.

— Можно перевести Черноморский флот в Новороссийск, но придется там построить и судоремонтные предприятия, способные принимать корабли водоизмещением по 20–25 тыс. т. В Севастополе обеспечением флота занимаются градообразующие предприятия. Их строили в течение трехсот лет, воссоздать это за 30 лет даже СССР бы не смог, Россия тем более не сможет, — добавил Константин Сивков.

Разработку Минпромторгом упреждающих мер, призванных обезопасить российский ОПК в случае прекращения сотрудничества с Украиной, поддержал первый вице-президент Союза машиностроителей России Владимир Гутенев. По его мнению, нужно быть готовым к разным вариантам развития событий.

— Должны быть сценарии развития, которые можно использовать в зависимости от политической конъюнктуры. Инициативы Минпромторга минимизировать возможные риски в случае изменения отношений с Украиной мне представляются правильными, — говорит Владимир Гутенев. — Мы неоднократно были свидетелями таких изменений.

При этом, по мнению эксперта, прекращение сотрудничества было бы невыгодно обеим странам. И Украина потеряет много больше, считает он.

— Конкуренция в области ОПК Евросоюзу не нужна, страны НАТО очень оберегают свой сложившийся рынок, — подчеркнул Владимир Гутенев. — В нынешней экономической ситуации в Западной Европе возможность интеграции Украины в ЕС представляется просто фантазией.

Алексей Криворучек
Известия
13.01.2014

США ведут работы по самой мощной ракете—носителю

Современная система авионики с помощью которой будет управляться система космических пусков (СКП) Национального аэрокосмического агентства НАСА - самая мощная ракета-носитель - увидела свет, - сообщено 9 января 2014 года на сайте НАСА.

Полётное программное обеспечение и авионика для СКП были собраны и направлены на испытание в четверг в Центре космических полётов Marshall (Маршалл - Центр космических полётов имени Джорджа Маршалла) НАСА в Хантсвилле, что стало частью ключевого момента, известного как первый свет.

Этот этап позволяет выполнить начальную интеграцию и испытание авионики и программного обеспечения, чтобы помочь НАСА усовершенствовать систему и гарантировать совместную работу блоков. С помощью авионики будут выдаваться команды ракете-носителю о траектории

полёта и об изменении положения двигателей, чтобы она оставалась на курсе.

Авионика СКП и компьютер обеспечения полёта будут размещены в основной ступени ракеты-носителя. По завершении работ, длина основной ступени будет составлять более 200 футов (60,96 м) и в ней будет храниться креогенный жидкий водород и жидкий кислород, которыми будут заполняться двигатели RS-25 ракеты-носителя.

Первый испытательный полёт СКП намечен на 2017 год. Подъёмная сила испытываемого варианта будет составлять 70 метрических тонн (77 тонн). Он должен доставить непилотируемый космический корабль Orion выше низкосредней орбиты с целью испытания характеристик интегрированной системы. Так как система космических пусков получает своё развитие, то прорабатывается вариант обеспечения беспрецедентной подъёмной силы в 130

метрических тонн (143 тонн), чтобы дать возможность выполнять полёты в пределах солнечной системы к объектам, расположенным на удалении как астероид или планета Марс.

Компания Boeing - главный подрядчик для основной ступени СКП и её авионики - выполнила поставку компьютеров обеспечения полётов и материальной части авионики. Команда специалистов испытательных объектов НАСА по испытанию интегрированной авионики обеспечила и установила оборудование обеспечения работы и имитации, чтобы смоделировать условия окружающей среды вокруг ракеты-носителя во время пуска. С блоками авионики, собранными в полётной конфигурации и полётным программным обеспечением аппаратура будет копировать параметры проходящего полёта.

С.В. Гуров

Ракетная техника, 12.01.2014

Через тернии — к звёздам

Завершение года пуском трёх ракет с космодрома Плесецк — редкое событие российской космонавтики

Подобное произошло только в августе 1991 года, когда меньше чем за сутки боевые расчёты космодрома произвели учебно-боевой пуск МБР «Тополь», пуск ракеты-носителя «Союз-У» и «Космос-3М». В 2013 году, 24 декабря, произведён первый учебно-боевой пуск МБР РС-24 «Ярс» шахтного базирования; 25 декабря стартовала ракета космического назначения лёгкого класса «Рокот» с блоком космических аппаратов в интересах Министерства обороны; 28 декабря был произведён пуск новой российской ракеты лёгкого класса «Союз-2» этапа 1в с блоком выведения «Волга», который вывел на орбиту малый космический аппарат «Аист».

Конечно, до советских рекордов Плесецку пока всё-таки далеко (тогда в год запускали до 70 космических аппаратов,

в 2013-м — всего 9). Но российская конструкторская мысль, мужество офицеров Войск Воздушно-космической обороны, которые были проявлены в период подготовки этих ракет, вызывают неизменное восхищение.

Пуск новой ракеты должен был состояться ещё в 2012 году. Да и в 2013-м по техническим причинам его переносили несколько раз. Вспоминается, как тяжело в 2004-м проходили лётные испытания «Союза-2» этапа 1а. Тогда пуск новой ракеты переносили пять дней подряд.

— Во время проведения комплексных испытаний ракеты «Союз-2» была выявлена необходимость проведения дополнительной доработки наземного технологического оборудования (система выдачи газов для продувки двигателя). В связи с этим проведение

комплексных испытаний продлено, - прокомментировал журналистам переносы пуска командующий Войсками Воздушно-космической обороны генерал-майор Александр Головкин. — Но мы намерены произвести пуск ракеты до Нового года, чтобы выполнить план намеченных пусков на 2013 год.

Так что у лёгкой ракеты путь был тернистым. Но к этому на космодроме все относились спокойно: идут испытания новой модификации ракеты, аппарат экспериментальный, поэтому чёткое время и даже дата пуска для него не были принципиальными. Главное, чтобы отработала сама ракета, оправдывая задумку своих создателей. Да и для Министерства обороны важно было убедиться, что оно получает на вооружение надёжную рабочую лошадку.

Новая ракета

Новая модификация королёвских «семёрок» - «Союз-2» этапа 1в открывает путь лёгких «Союзов» на северном космодроме. Зачем нужен новый носитель? Во-первых, разработка ракеты лёгкого класса обусловлена тенденцией увеличения потребности запуска малых космических аппаратов. По словам экспертов, востребованность носителей для малых аппаратов в мире так велика, что заказчики встают в очередь за каждой новой ракетой, способной их вывозить, ещё на международных космических выставках. Во-вторых, у нас нет штатных лёгких ракет: украинский «Циклон» и омский «Космос-3М», отработав яркую и насыщенную жизнь, ушли в историю. «Рокот» - гептильная ракета – в перспективе не конкурентоспособна. Лёгкая «Ангара» должна полететь в следующем году, но пока она наберёт положительную статистику, Россия может потерять потенциальных клиентов. В-третьих, создание принципиально новой ракеты на базе уже существующего носителя даёт определённую экономию бюджетных средств на разработку, эксплуатацию и запуск.

Чтобы быть в тренде мировых космических тенденций, разработчикам из ГНПРКЦ «ЦСКБ-Прогресс» (Самара) пришлось проявить русскую смекалку и предприимчивость: снять всё лишнее и добавить всё полезное. В качестве последнего выступил двигатель НК-33А.

— Почему было принято решение об использовании на РН «Союз-2-1в» двигателя НК-33А? Как его характеристики адаптировались под лёгкий «Союз»? - поинтересовалась я у генерального директора космического центра Александра Кирилина.

— Адаптированный к ракете «Союз-2-1в» двигатель НК-33А является модернизированным вариантом двигателя НК-33. Двигатель НК-33 был разработан Куйбышевским НПО «Труд» под руководством Н.Д. Кузнецова для лунной ракеты Н-1. В 1972 году двигатель прошёл межведомственные испытания, затем изготавливался серийно на Куйбышевском заводе «Моторостроитель». Изготовленные в то время двигатели, не использованные по

назначению в связи с прекращением работ по лунной программе, были помещены на хранение в складских условиях КНПО «Труд».

Работы по использованию двигателя НК-33 в «ЦСКБ-Прогресс» были начаты ещё в 1990-е годы. Толчком для них явились сенсационные результаты испытаний двигателя в США на стенде фирмы «Аэроджет». На первом этапе работы проводились в основном в инициативном порядке. В первую очередь необходимо было доказать, что двигатель НК-33 после длительных, сверхнормативных сроков хранения жив и способен работать не хуже, чем в 1972 году. Так, несколько двигателей были подвергнуты разборке и детальному анализу. Убедительным фактом подтверждения работоспособности двигателя НК-33 явилось испытание в 2008 г. на испытательном стенде ОАО «Моторостроитель». Учитывая положительные результаты огневых испытаний, было принято решение об использовании двигателей НК-33 для ракеты «Союз-2-1в» в интересах Минобороны России.

Первоначально на «Союзе-2-1в» предполагалось использовать модификацию двигателя НК-33-1 (форсированный до 115 процентов по тяге и качающийся в карданном подвесе). Но, учитывая сжатые сроки отработки, было принято решение взять НК-33 с минимальными доработками. Адаптированный двигатель НК-33А отличается от НК-33 более длительным временем работы, новыми датчиками и кабельным планом, новыми приводами дросселя и регулятора. В процессе отработки были проведены ускоренные климатические испытания, которые позволили назначить двигателю НК-33А новый гарантийный срок.

По словам генерального директора «ЦСКБ-Прогресс» Кирилина, функцию управления «Союз-2-1в» выполняет рулевой двигатель РД0110Р разработки ОАО «КБХА» и производства Воронежского механического завода.

Разработка его проводилась на базе двигателя РД0110, что позволило заимствовать без существенных изменений основные агрегаты двигателя-прототипа. Новыми являются камеры сгорания,

арматура питания, узлы качания камер сгорания и блок теплообменников подогрева гелия для наддува бака окислителя. Учитывая высокую степень преемственности двигателя РД0110Р по отношению к двигателю-прототипу, экспериментальная отработка двигателя проведена на минимальном количестве опытных двигателей.

— Экспериментальная отработка маршевого и рулевого двигателей была проведена в рекордные сроки, - добавил Кирилин. - Обе фирмы старались первыми объявить о готовности своего двигателя. Впервые оба двигателя работали совместно в составе стендового блока в ФКП «НИЦ РКП». В августе 2012 года в процессе автоматического цикла запуска двигателей изделия по штатной циклограмме системы управления – системы аварийной защиты была сформирована ложная команда автоматического выключения двигателей. В результате огневые стендовые испытания были сорваны, а стендовый блок был возвращён в центр «ЦСКБ-Прогресс». Огневые стендовые испытания пришлось повторить в июне 2013 года. Их результаты в очередной раз подтвердили правильность выбранных технических решений, и после устранения полученных замечаний был получен допуск на проведение лётных испытаний ракеты «Союз-2-1в».

— Для коллектива ОАО «Кузнецов» старт ракеты «Союз-2-1в» – знаковое событие. Это первый запуск НК-33 в отечественном проекте после закрытия советской лунной программы, где планировалось его использование, - прокомментировал «Красной звезде» исполнительный директор ОАО «Кузнецов» Николай Якушин. - Сегодня важнейшей задачей Объединённой двигателестроительной корпорации является восстановление серийного производства двигателя НК-33. Значительная часть процессов его изготовления на предприятии ОАО «Кузнецов» уже освоена.

Учитывая, что в космических запасах осталось не менее 50 лунных двигателей, можно предполагать, что они ещё полетают как в России, так и за рубежом. Таким образом, пуском «Союза-2» этапа 1в российская космическая отрасль

продемонстрировала пример реализации смелой идеи, вобравшей в себя технические решения прошлого века, технологии и материалы века настоящего.

Унифицированный старт

Важно отметить, что «Союз-2» этапа 1в - первый лёгкий отечественный носитель, взлетевший со стартового комплекса, предназначенного для ракеты среднего класса. Другими словами, с одного старта теперь могут стартовать сразу две модификации одной ракеты: лёгкого и среднего класса (на старте была изменена геометрия по захвату ракеты-носителя). Таким образом, отечественная космонавтика показала пример унификации стартового комплекса.

В мировой современной космической моде в приоритете универсальность. В Америке, например, унифицированные старты у ракет «Титан-4» и «Дельта-4». В Плесецке завершается строительство универсального старта для космического ракетного комплекса «Ангара», который будет выводить лёгкие и тяжёлые ракеты-носители. В начале декабря на космодроме были проведены примерочные испытания лёгкой «Ангары» на стартовом комплексе, которые подтвердили неизменность сроков проведения первых лётных испытаний в II–III кварталах 2014 года.

— Как менялась конструкция старта под лёгкий «Союз»? — спросила я у гендиректора «ЦСКБ-Прогресс».

— Для обеспечения запуска носителя «Союз-2-1в» стартовый комплекс площадки 43 космодрома Плесецк был доработан в соответствии с техническим заданием, подготовленным ГНПРКЦ «ЦСКБ-Прогресс». В частности, ряд систем был модернизирован в связи с особенностями конструкции блока первой ступени ракеты-носителя.

Особый интерес представляет технология заправки баков переохлаждённым жидким кислородом для обеспечения энергетических характеристик двигателя НК-33А. Была разработана новая технология, введены в строй несколько новых агрегатов, которые обеспечивают температуру жидкого кислорода в баках окислителя ракеты-носителя на уровне

-183оС. Для поддержания заданной температуры осуществляется постоянная циркуляция жидкого кислорода.

Поскольку конструкция носителя «Союз-2-1в» подразумевает отсутствие боковых блоков, была доработана система удержания ракеты-носителя на старте, применены дополнительные кронштейны для установки и закрепления в верхнем и нижнем силовых поясах. Также были введены новые дополнительные площадки на агрегате обслуживания стартового комплекса.

Такое дооборудование старта требует дополнительных операций при подготовке стартового комплекса к установке носителя. В связи с этим в технологический график подготовки стартового комплекса была введена новая операция - перевод стартового комплекса из конфигурации пуска РН «Союз-2» этапов 1а и 1б в конфигурацию пуска РН «Союз-2-1в». Данная работа занимает несколько дней в зависимости от загруженности персонала, погодных условий и других факторов. После этого старт готов к приёму ракеты-носителя и выполнению работ по подготовке к запуску.

«Волга», стартовавшая в Поморье

28 декабря 2013 года войдёт в историю российской космонавтики ещё и как день, когда впервые отработал блок выведения «Волга».

— Эта разработка ГНПРКЦ «ЦСКБ-Прогресс» сделана не по ракетной, а по космической технологии, - рассказал первый заместитель генерального директора предприятия Равиль Ахметов. — Правда, наше предприятие уже изготавливало подобный блок под названием «Икар» в 1995-1998 годах. В тот период американские коллеги дважды запускали его вместе со спутником связи. Сегодня БВ «Волга» не составит конкуренцию известным «Фрегатам» и «Бризам». Просто мы хотим открыть свою нишу по созданию блоков выведения, которые способны выводить космические аппараты на высоту до 1.500 км. Имея длительную схему выведения, БВ «Волга» способен маневрировать космическими аппаратами, тем

самым достигается высокая точность их выведения при меньшей энергетике.

Добавим, что после того, как БВ «Волга» вывел на орбиту космический аппарат, после шести витков вокруг Земли и девяти часов работы он был затоплен в малосудоходной акватории Тихого океана.

«Аист» улетел

Пока лёгкий «Союз» вывел на орбиту калибровочные сферы и опытный образец малого космического аппарата «Аист» - совместный проект Ракетно-космического центра и Самарского государственного аэрокосмического университета. Он обеспечивает отработку средств измерения геомагнитного поля и компенсации низкочастотных микроускорений на борту малого космического аппарата, проведение исследований, связанных со снижением величин микроускорений до минимального уровня, исследование высокоскоростных механических частиц естественного и искусственного происхождения, а также приём, хранение и передачу на Землю информации о работе научной аппаратуры.

Добавим, что проект по созданию малого университетского космического аппарата «Аист» инициирован группой студентов Самарского государственного аэрокосмического университета имени академика С.П. Королёва в 2006 году. Аппараты серии «Аист» создаются в кооперации с «ЦСКБ-Прогресс» при поддержке администрации Самарской области.

Кстати, студенты Самарского государственного аэрокосмического университета имени академика С.П. Королёва, которые сегодня занимаются разработкой малых космических аппаратов, могли бы задуматься ещё и о том, где и как они будут проходить военную службу по призыву. Например, после окончания вуза можно выбрать службу в научной роте при ОАО «Завод имени С.А. Зверева», что в подмосковном Красногорске. Можно отслужить в рассрочку: теоретическую подготовку пройти на военной кафедре своего университета, а практическую — на трёхмесячных курсах на базе учебных центров Министерства обороны. Главное, чтобы студенты, имеющие высокий научный потенциал, знали и воспользовались



теми возможностями, которые предоставляет им военное ведомство. Ведь после успешного запуска в космос малого космического аппарата «Аист» можно рассчитывать на то, что его молодые талантливые создатели будут двигать большую российскую космонавтику дальше.

Так, по словам по словам генерального директора ГНПРКЦ «ЦСКБ-Прогресс» Александра Кирилина, предприятие планирует разработку нового поколения ракет.

— Новые носители, не имеющие ничего общего с традиционной «семёркой», будут работать на жидком кислороде и сжиженном природном газе (СПГ). Это более экологически чистые компоненты топлива по сравнению с используемыми сейчас керосином и кислородом, - рас-

сказал «Красной звезде» Александр Кирилин. - Так, разрабатываемая перспективная двухступенчатая ракета-носитель среднего класса «Союз-5» представляет собой сборку из трёх ракетных блоков. На первой и второй ступенях планируется использовать двигатели РД0164 разработки ОАО «КБХА», работающие на жидком кислороде и СПГ.

Новый космический ракетный комплекс с ракетой-носителем «Союз-5» в перспективе может использоваться на космодроме Восточный для запусков грузовых кораблей и пилотируемых комплексов, автоматических космических аппаратов на солнечно-синхронные, геопереходные и геостационарные орбиты, в том числе с использованием разгонного блока «Фрегат».

Использование нового носителя «Союз-5» возможно с сохранением достигнутого уровня надёжности космического ракетного комплекса с ракетой-носителем «Союз-2». При этом должны быть снижены показатели удельной стоимости вывода на орбиту единицы полезного груза за счёт реализации конструктивных, технологических и организационных мероприятий, улучшения эксплуатационных качеств, а также возможного заимствования строительной части наземного комплекса РН типа «Союз-2».

Анна Потехина
Красная звезда
09.01.2014

Украина получит заказы на строительство ракет высокого класса, — Минэкономразвития

Украина получит заказы на строительство космических ракет высокого класса. Об этом заявил правительственный уполномоченный по вопросам сотрудничества с РФ, государствами-участниками СНГ, ЕврАзЭС и другими региональными объединениями Валерий Мунтиян, передает пресс-служба Министерства экономического развития и торговли Украины.

«Отечественная космическая отрасль - чрезвычайно перспективная. Достигнутые договоренности позволяют расширить сотрудничество. А это значит, будут заказы, в частности, на создание ракеты очень вы-

сокого класса и большой мощности - она поднимает до 70 тонн», - заявил Мунтиян.

По его словам, в рамках достигнутых с РФ договоренностей будет осуществляться сотрудничество в создании совместных предприятий для реализации проектов «Морской старт», «Наземный старт» и «Днепр», кооперации украинских и российских предприятий и организаций при производстве космических аппаратов научного назначения и перспективных ракет-носителей, производства навигационной аппаратуры и оборудования навигационно-информационных систем.

«В перспективе проекты по строительству других ракет, спутников, а также по реализации многих услуг, которые может предоставить космическая отрасль народнохозяйственному комплексу обеих стран (связь, метеорология, сельское хозяйство, экология, МЧС, оборона и т.п.). В основном на наших мощностях. Для нас самое главное обеспечить развитие этой отрасли, а если будут заказы, пойдут инвестиции, инновации, конечно, космическая отрасль будет развиваться», - отметил Мунтиян.

РБК-Украина
09.01.2014

45 лет назад на вооружение РВСН была принята АСУ, исключающая возможность несанкционированного пуска

45 лет назад в соответствии постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 17 января 1969 г. на вооружение Ра-

кетных войск стратегического назначения (РВСН) была принята и поставлена на боевое дежурство автоматизированная система управления (АСУ).

Создание и постановка на боевое дежурство АСУ ознаменовала качественный скачок в развитии и совершенствовании всей системы боевого управления РВСН. В ней впервые были реализованы такие основные требования как высокая надежность, оперативность и скрытность управления.

Внедрение АСУ позволило сократить время доведения приказов от Центрального командного пункта (ЦКП) РВСН до командных пунктов ракетных полков и дивизионов в 6-12 раз, а время сбора и обобщения донесений о получении и выполнении приказов — в 12-15 раз.

С этого момента управление применением РВСН стало централизованным и осуществлялось под руководством Вер-

ховного Главнокомандующего Вооруженными Силами. Именно благодаря АСУ практически исключались действия, которые могли привести к несанкционированному пуску ракет.

Впоследствии масштабы использования АСУ существенно расширились, в частности, полуавтоматический режим управления дополнился автоматическим, увеличились объем и состав передаваемых информационных массивов.

Многолетняя эксплуатация АСУ показала высокую эффективность реализованных технических решений. В течение всего срока непрерывной эксплуатации системы не было зафиксировано ни одного отказа.

В настоящее время ведутся государственные испытания АСУ 4-го поколения в составе новых комплексов «Ярс». Эта система позволяет обеспечить расширение функциональных возможностей по

управлению новейшим оружием с учетом дальнейшего его развития (в части оперативности и гибкости).

При создании данного комплекса средств автоматизации применяется новая высоконадежная элементная база, что привело к значительному снижению массогабаритных характеристик и энергопотребления звеньев управления, а также к улучшению эксплуатационно-технических характеристик.

Вместе с тем принятое руководством страны решение о переоснащении Вооруженных Сил РФ на современные виды ВВТ и достижения науки и техники позволили в 2011 году начать разработку АСУ пятого поколения — интегрированной АСУ РВСН.

Министерство обороны РФ
17.01.2014

Проекту «Байтерек» необходимо участие Казахстана в режиме контроля за ракетными технологиями

Реализация проекта «Байтерек», предполагающего пуски российско-украинских ракет-носителей «Зенит» с космодрома «Байконур», в лучшем случае может начаться только через несколько лет, заявил во вторник «Интерфаксу-АВН» источник в ООН.

«Основная задержка будет связана с тем, что Казахстан не является участником международного режима контроля за ракетными технологиями (РКРТ)», — отметил он, комментируя недавнее заявление главы Национального космического агентства Республики Казахстан (Казкосмос) Талгата Мусабаева.

«Даже ближайший союзник Соединенных Штатов — Республика Корея потратила несколько лет на то, чтобы пройти необходимые процедуры присоединения к РКРТ, в котором в настоящее время участвуют 34 страны», — заметил собеседник агентства.

«Казахская сторона в случае с «Байтереком», похоже, действует по принципу «все промолчат, поскольку мы хорошие», но это не так», — заметил он. По его оценке, «на слова и замыслы никто не реагировал и реагировать не будет». Но как только начнется практическая реализация проекта, «это может повлечь санкции как против самого Казкосмоса, так и против российских и украинских предприятий — возможных участников проекта».

Собеседник агентства привел в пример коллизию 1991 года, когда Россия, еще не вступившая в РКРТ, заключила коммерческое соглашение с Индией о поставке криогенного (кислородно-водородного) разгонного блока (третьей ступени ракеты-носителя). За тот контракт участники РКРТ ввели на несколько лет экономические санкции против ряда российских предприятий.

«Русские хорошо помнят тот случай, но тоже делают вид, что ничего не происходит. Однако их потери в случае начала реализации проекта могут быть велики», — считает он.

«В современных условиях такие действия могут лишить предприятия российской ракетно-космической отрасли важных для них импортных компонентов, а также денежных поступлений через американские банки», — предупредил собеседник агентства.

Ранее Мусабаев утверждал, что Россия и Казахстан «по сути договорились о режиме совместного использования и обслуживания стартового комплекса для носителей «Зенит». «Договорились и зафиксировали на бумаге, что проект создания ракетно-космического комплекса «Байтерек» будет реализовываться с использованием ракеты-носителя «Зенит».

До января 2015 года этот комплекс будет выведен из аренды России и передан Казахстану, который возьмет на себя расходы по его содержанию - это порядка 10 миллионов долларов», - сказал он.

Федеральное космическое агентство России пока никак не комментировало высказывания Мусабаева.

РКРТ организован в 1987 году группой семи промышленно развитых стран

(«Группа семи»). Он является неформальной политической договоренностью между государствами, которые стремятся ограничить распространение ракетного оружия и связанных с ним технологий.

Россия присоединилась к РКРТ в 1995 году.

Первоначально предполагалось, что комплекс «Байтерек» будет создан на «Байконуре» под перспективную россий-

скую ракету-носитель «Ангара». По ряду причин Казахстан не стал строить этот комплекс. Кроме того, постоянно переносились сроки первого запуска с космодрома Плесецк ракеты-носителя «Ангара». В этих условиях Казахстан предложил создать комплекс «Байтерек» под российско-украинскую ракету-носитель «Зенит».

Tengrinews.kz
14.01.2014

Американцы сообщили об испытаниях китайского гиперзвукового аппарата



Возможный вид гиперзвукового летательного аппарата HTV-3X Blackswift

Китай успешно провел первые летные испытания гиперзвукового аппарата, потенциально способного доставлять боеголовки в обход системы ПРО. Об этом

сообщил анонимный источник американского право-консервативного издания The Washington Free Beacon. В Пентагоне изданию не раскрыли деталей испытания, но

подтвердили сам факт его проведения.

Испытания проводились 9 января над территорией Китая. По словам источника, гиперзвуковой аппарат был запущен с

ракеты и двигался с очень высокой скоростью — около 10 чисел Маха. Представитель Пентагона отказалась дать комментарии относительно испытаний.

К гиперзвуковым традиционно относят полеты со скоростью в пять чисел Маха и выше. Аппараты, способные летать с такими скоростями, обычно выводятся в верхние слои атмосферы с помощью ракет-носителей. В США существует несколько проектов гиперзвуковых аппаратов. Например, подразделение Skunk Works компании Lockheed Martin занимается созданием гиперзвукового разведывательного беспилотника, способного достигать скорости в шесть чисел Маха. Ранее эта же компания разработала высо-

коскоростные разведчики, A-12 и SR-71 Blackbird, способные развивать скорость в 2-3 числа Маха.

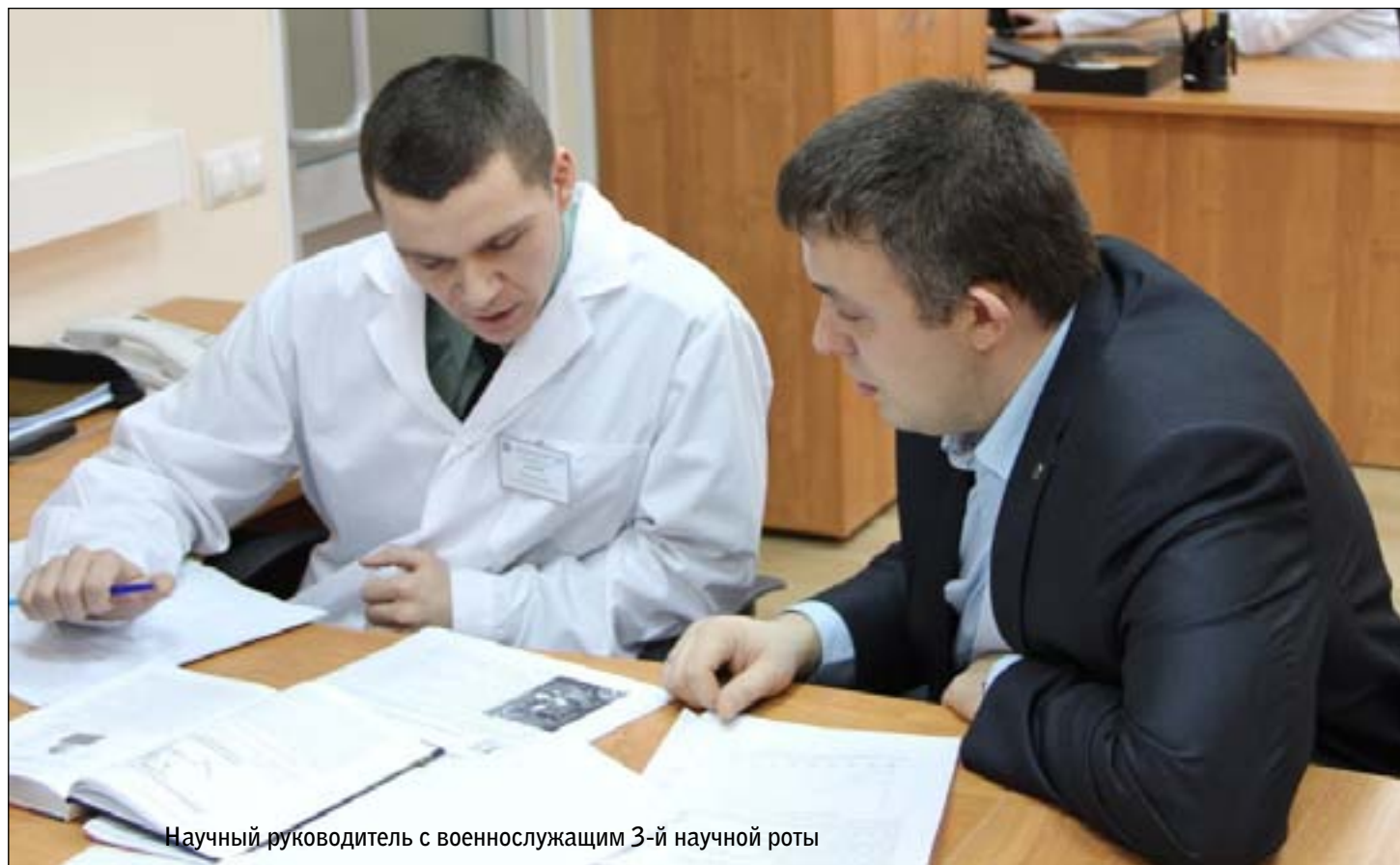
Другой проект гиперзвукового аппарата, Falcon HTV, разрабатывался DARPA. В испытаниях Falcon показал способность летать со скоростью в 20 чисел Маха. В 2011 году были проведены вторые и последние на сегодняшний день испытания, которые завершились неудачей из-за утраты связи с беспилотником.

По словам опрошенного The Washington Free Beacon эксперта Марка Строукса, Китай работает над двумя программами, касающимися гиперзвуковых аппаратов. В том числе и таких, что стартуют без использования ракеты-носителя.

О разработке гиперзвуковых аппаратов в России вице-премьер Дмитрий Рогозин в августе 2013 года говорил следующим образом: «и американцы, и мы ведем такие исследования — это не секрет, секрет всё остальное. Я могу вам сказать, что мы идем нос-в-нос с американцами по этим технологиям». В ежегодном докладе американских ВВС и центра космической разведки утверждается, что Россия работает над созданием гиперзвукового аппарата нового класса, который позволит российским стратегическим ракетам проникать сквозь системы ПРО.

Lenta.ru
14.01.2014

Красногорский завод им. С.А. Зверева посетили представители командования войск ВКО



Научный руководитель с военнослужащим 3-й научной роты



Генеральный директор ОАО КМЗ Александр Тарасов и референт командования войск воздушно-космической обороны (ВКО) генерал-майор запаса Владимир Байкин

15 января 2014 года Красногорский завод им. С.А. Зверева (ОАО КМЗ) (входит в холдинг Госкорпорации Ростех «Швабе») с рабочим визитом посетили референт командования войск воздушно-космической обороны (ВКО) генерал-майор запаса Владимир Байкин и начальник военно-научной группы командования войск ВКО полковник Роман Зотов.

В рамках визита Владимир Байкин и Роман Зотов провели совещание с генеральным директором ОАО КМЗ Александром Тарасовым и командиром 3-й научной роты майором Сергеем Скворцовым по вопросам функционирования 3-й научной роты на базе научно-технического центра ОАО КМЗ.

«3-я научная рота – единственная из 4-х научных рот, которая создана в ин-

тересах организаций оборонно-промышленного комплекса, в частности, для разработки новых перспективных образцов вооружения и военной техники, в первую очередь, для войск воздушно-космической обороны. Наши общие задачи – создание научного потенциала, всех необходимых условий для эффективной работы военнослужащих, а также воспитание патриотов своей страны», – сообщил Владимир Байкин.

В ходе совещания Александр Тарасов отметил, что, несмотря на то, что военнослужащие только приступили к работе, научные руководители и наставники отмечают высокий уровень квалификации и подготовки по полученной специальности, а также мотивацию на достижение конечного конкретного результата операторов

научной роты. Он подчеркнул, что ОАО КМЗ заинтересовано в развитии интеллектуального потенциала военнослужащих и эффективной работе научной роты. Итогом работы каждого военнослужащего 3-й научной роты должно быть участие в разработке конкретного изделия или проекта для оборонно-промышленного комплекса России, которые предприятие планирует продемонстрировать на Дне инноваций Министерства обороны уже к середине этого года.

«Для этого созданы все необходимые условия, включая 60 автоматизированных рабочих мест, назначены компетентные научные руководители и наставники из числа главных конструкторов, руководителей и ведущих специалистов подразделений научно-технического центра



Владимир Байкин встретился с военнослужащими 3-й научной роты

предприятия», — добавил Александр Тарасов.

Владимир Байкин и Роман Зотов также встретились с военнослужащими 3-й научной роты и их научными руководи-

телями на рабочих местах. В ходе беседы ребята отметили, что довольны службой и выразили благодарность за то, что им предоставлен шанс послужить на благо государству и создать инновационные

разработки.

ОАО «Красногорский завод имени
С.А. Зверева»
16.01.2014

Ростех инвестирует в ОПК более 1 триллиона рублей

Алексей Алёшин рассказал о планах развития оборонной промышленности

Первый заместитель главы Ростеха Алексей Алёшин рассказал о выполнении гособоронзаказа в прошедшем году, экс-

портных заказах России и о планах развития отечественного оборонно-промышленного комплекса.

— Алексей Владиславович, каков объем российского портфеля экспортных заказов по продукции военного



назначения на данный момент?

— Госкорпорация «Ростех» не осуществляет прямых поставок продукции военного назначения инозаказчикам. Основной объем вооружения и военной техники российского производства, в том числе продукции Ростеха, экспортирует единый государственный посредник — Рособоронэкспорт, входящий в состав корпорации. Кроме того, часть продукции военного назначения, в основном запасные части, комплектующие, а также услуги по техобслуживанию, ремонту и модернизации поставляются организациями, которые получили право на осуществление внешнеторговой деятельности в отношении военной продукции. В состав Ростеха входит 11 таких организаций. Доля участия этих организаций в экспорте военной продукции составляет 16%.

Ростех обеспечивает стране прочные позиции на мировом рынке вооружений: на протяжении нескольких последних лет Россия уверенно занимает второе место в мире по объемам экспорта продукции военного назначения. Портфель заказов Рособоронэкспорта оценивается более чем в 35 миллиардов долларов.

— А на какую сумму продали в 2013 году военной техники за рубеж? И сколько планируется продать в 2014?

— В ноябре на совете директоров Рособоронэкспорта была утверждена стратегия развития компании до 2020 года. Она, как я уже говорил, позволит России сохранить лидирующие позиции на мировом рынке вооружений, несмотря на усиливающуюся конкуренцию со стороны других государств. Согласно этому документу, в 2013-2016 годах объем по-

ставок Рособоронэкспорта, на который приходится более 80% российского военного экспорта, сохранится на нынешнем уровне — около 13 миллиардов долларов в год.

— Расскажите, пожалуйста, про стратегию развития оборонно-промышленного комплекса (ОПК) применительно к деятельности госкорпорации «Ростех»?

— Корпорация включает в себя более 300 организаций ОПК России, которые как производят финальную продукцию — вооружение и военную технику, — так и являются комплектаторами 2-3 уровня для предприятий ОПК. На их основе Ростехом сформированы 9 холдинговых компаний. Например, такие холдинги как «Вертолеты России», «Высокоточные комплексы» являются производителями

преимущественно финальной продукции, а «Российская электроника», «Швабе», КРЭТ производят не только финальную продукцию, но и являются комплектаторами для всего российского ОПК.

Планирование своей деятельности корпорация осуществляет в соответствии с планами государства, в том числе по развитию ОПК. В связи с этим, в 2013 году Ростех внес ряд изменений в свою стратегию развития, которая была утверждена 5 апреля 2013 года в новой редакции.

Именно в целях обеспечения деятельности ОПК в нашей стратегии отдельно выделена группа «специальных целей». Они включают в себя производство высококачественного вооружения и военной техники, превосходящих по характеристикам мировые аналоги, а также сохранение и укрепление позиций России на мировом рынке вооружений. В рамках реализации стратегии корпорация планирует инвестировать до 2020 года более 1 триллиона рублей на масштабное техническое перевооружение, реконструкцию и модернизацию производств, НИОКР для производства новых видов продукции. При этом совокупный объем выручки по отношению к 2010 году вырастет в 3,7 раза.

— На сколько процентов выполнен ГОЗ-2013? И каков будет объем ГОЗ-

2014 в денежном эквиваленте?

— Объем контрактов в рамках Госбронзаказа, выполняемых организациями Ростеха, растет каждый год. По сравнению с 2012 годом он увеличился на 43% — с 196,6 миллиарда рублей до 281,1 миллиарда рублей в 2013 году. По предварительным оценкам, в 2013 году организациями корпорации выполнено около 99% объемов контрактных обязательств.

Всего в 2013 году организациями Ростеха заключено более 9 тысяч контрактов на выполнение заданий ГОЗ. Что касается ГОЗ-2014, то его консолидированный по организациям госкорпорации объем будет определен к июню 2014 года. Сроки окончания договорной кампании устанавливаются правительством. При этом головные исполнители многих заданий ГОЗ будут определены по результатам проведения торгов не ранее мая 2014 года. После того, как головные исполнители заключат контракты с госзаказчиками, начнется заключение контрактов с соисполнителями, не ранее июня 2014 года. Корпорация рассчитывает на увеличение объемов ГОЗ в 2014 году.

— Удалось ли госкорпорации «Ростех» сохранить показатели предыдущего года, когда стоимость заказов на экспорт превысили объемы заказов в рамках ГОЗ? Каково соотношение?

— Объемы продукции военного назначения, которые поставляются организациями корпорации в рамках ГОЗ и на экспорт, из года в год характеризуются примерно равными показателями. Так, по предварительным данным, в 2013 году объемы выполненных контрактов по линии ВТС составили 41,4% от общих объемов выпуска продукции военного назначения.

Следует отметить, что в 2012 году доходы Ростеха от экспорта продукции военного назначения выросли на 17%. По предварительным итогам 2013 года также отмечается рост доходов от экспортных поставок (на 18% по отношению к 2012 году).

— Каков, по вашим данным, будет объем следующей госпрограммы вооружения, рассчитанной на срок с 2016 по 2025 годы?

— Госпрограмма вооружения на период 2016 — 2025 годы находится сейчас на стадии разработки. Пока можем сообщить, что общая стоимость госпрограммы вооружения на период 2011-2020 годы составляет 20,7 триллиона рублей.

РИА Новости
16.01.2014

Интеллектуалы научных рот

В ходе расширенного заседания Коллегии Министерства обороны, которое состоялось 10 декабря, министр обороны генерал армии Сергей Шойгу подчеркнул необходимость развития нового направления организации научной работы в Вооружённых Силах - научных рот.

Ещё год назад создание даже одной научной роты казалось невозможным. А сегодня сформированы уже четыре: на базе учебного центра Главного управления Генерального штаба РФ в Москве, на базе Военного учебно-научного центра Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» в Воронеже, на базе Красногорского завода им.

С.А. Зверева и на базе Военно-учебного научного центра ВМФ «Военно-морская академия им. Н.Г. Кузнецова» в Санкт-Петербурге.

Совсем недавно идею научных рот многие эксперты подвергали сомнениям. Сегодня в них служат 240 военнослужащих - выпускников технических вузов страны, которые прошли многоуровневый отбор. Есть те, кто конкурс не выдержал и отправился служить в обычные воинские части. А есть один призывник, который направлен в научную роту в Красногорск лично по указанию министра обороны России. Это оператор 3-й научной роты рядовой Роман Анучин. После окончания Братского государственного

университета, узнав о формировании новых специализированных воинских формирований, он написал письмо на имя генерала армии Сергея Шойгу с просьбой перевести его из воинской части в Усолье-Сибирском Иркутской области в подмосковную научную роту, которая занимается космической тематикой. Положительный ответ за подписью командующего Войсками Воздушно-космической обороны генерал-майора Александра Головки он получил неожиданно быстро. А сегодня Роман занимается разработкой электронных блоков системы управления аппаратуры среднего разрешения для космического аппарата в интересах Войск ВКО и Роскосмоса.

— Вместе с Романом служат ещё 30 ребят. 29 декабря они приняли присягу и начали свои научные будни: четыре дня в неделю вместе с докторами и кандидатами наук, с лауреатами Государственных премий и премий правительства Москвы, которые выступают у них в качестве научных руководителей, занимаются своими разработками, - рассказал корреспонденту «Красной звезды» заместитель командующего войсками Космического командования Войск Воздушно-космической обороны генерал-майор Анатолий Нестечук. - Причём симитировать реальную работу никому не удастся: ребятам предстоит пошагово докладывать о проделанном. Кто не справится - продолжит служить в войсках.

Среди «киберсолдат» 8 окончили вузы с красным дипломом, средний балл роты - 4,65. Больше половины опубликовали свои научные работы в отечественных и зарубежных журналах. Один имеет зарегистрированный патент. Среди них выпускники Тульского государственного университета, МГТУ имени Н.Э. Баумана, Московского авиационного института, Братского государственного университета и Московского государственного университета приборостроения и информатики.

Цель командования Войск ВКО состоит в том, чтобы каждый из призывни-

ков представил свои разработки на дне инноваций Министерства обороны, который пройдёт в августе, и каждый второй к концу службы смог подготовить пакет документов на собственное изобретение.

— Это задача максимум. А вообще мы хотим, чтобы наши призывники по окончании службы получили такую подготовку, которая позволила бы им сделать будущую карьеру в российской науке, в Вооружённых Силах или на предприятиях оборонно-промышленного комплекса, - отметил командир «космической» научной роты, старший научный сотрудник майор Сергей Скворцов.

Сегодня в военном городке в Красногорске выстроены современный медпункт, столовая, штаб, клуб и казарма, в которой в перспективе могут разместиться ещё две научные роты.

По планам Министерства обороны здесь планируется сформировать целый научно-технический центр перспективных разработок с лабораторной базой, жилым комплексом, гостиницей и вертолётной площадкой, который будет пополняться молодыми интеллектуальными бойцами.

— В общей сложности почти 300 наших специалистов обеспечивают ребятам поле деятельности — это научные руководители, наставники, рецензенты. Надеемся, что созданные нами рабочие места,

лабораторный и программный комплексы создадут предпосылки для их смелых идей в области дистанционного зондирования Земли и оптико-электронных систем и по окончании службы они останутся работать у нас на заводе, - признался корреспонденту «Красной звезды» генеральный директор ОАО «Красногорский завод им. С.А. Зверева» Александр Тарасов.

Когда идея научных рот только формировалась, военные убеждали в ней вузы и предприятия ОПК. Сегодня представители технических вузов из разных регионов страны и руководители оборонных предприятий сами ищут пути взаимодействия с Вооружёнными Силами. В создании научных рот заинтересованы и губернаторы, которые хотят вырастить у себя Кулибиных и Калашниковых. За молодых интеллектуалов из научных рот начинается конкурентная борьба.

Так что сегодня можно уверенно говорить о том, что идея научных рот оправдана и нет никаких сомнений в том, что они станут интеллектуальной площадкой, где будет осуществляться технологический прорыв России.

Анна Потехина
Красная звезда
15.01.2014

Дмитрий Рогозин «зарядил» ВПК оптимистичными новостями

Вице-премьер, курирующий оборонку, заставляет пресс-службы оборонных предприятий создавать победоносную картинку

Дмитрий Рогозин занялся укреплением оборонной мощи страны не только изнутри, но и снаружи. Обороноспособность страны - это не только пушки, танки и самолеты в удельных цифрах, но и грамотно созданный, эффективно работающий на задачи страны образ.

С этой целью вице-премьер, курирующий вопросы обороноспособности России, выступил с призывом к руководите-

лям предприятий военно-промышленного комплекса, а через них — к начальникам пресс-служб компаний, занятых в оборонке, безотлагательно начать работу над созданием «фабрики оптимистичных новостей».

Как сообщил Рогозин на своей страничке в социальной сети Facebook, необходимо стремиться к созданию контента, отражающего «подъем про-

мышленности страны, восстановлении ее великого ВПК и новой индустриализации».

Речь не идет о новостях в чистом виде. По задумке вице-премьера, «Фабрика или конвейер новостей», создание которого будет контролироваться им самим, должна будет специализироваться на новостях «настоящих, но оптимистичных, поднимающих народ на новые свершения».

На создание военно-патриотической службы новостей Дмитрия Rogozina подвигла блеклая и унылая, совсем не «духотподъемная» фоновая картинка нынешнего телевидения. По его мнению, в настоящий момент в программах центрального телевидения сплошным потоком идут пошлости.

«Узнать из российских новостей можно о чем угодно в Голливуде или в Британской королевской семейке, но только не о собственной стране», - сетует Rogozin.

Главный по оборонке назвал в целом и в частности неприемлемой ситуацию, когда об успехах в военно-промышленном комплексе говорят дозированно лишь в рамках редких тематических программ на канале «Россия-24». «С этим нужно бороться, этому нужно положить конец», - подвел черту Rogozin. По его идее в новостной кластер должны войти пресс-службы корпораций, в области космоса, авиа-, судостроения, двигателе-, вертолетостроения, которые будут по крупицам собирать факты об успехах отечественного оборонно-промышленного комплекса.

Ранее в работе над идейным стержнем российского оборонного щита приступил новоизбранный министр обороны Сергей Шойгу. В качестве главной «скрепы», позволяющей изменить картинку в армии, военачальник представил патриотическое воспитание.

Как стало известно, Сергей Шойгу решительно и серьезно озабочен морально-этическим уровнем вверенных ему

живых сил. С целью поднятия патриотического духа и всестороннего воспитания военнослужащих в подразделения Минобороны будут поставлены 30 тысяч компакт-дисков с лучшими патриотическими кинофильмами.

Отмечается, что палитра кинокартин, при этом, будет достаточно широка. В списке, утвержденном Главным управлением по работе с личным составом (ГУРЛС), присутствует как советская киноклассика, отсылающая к корням и подвигам, — «Петр Первый» (1937), «Капитанская дочка» (1959), «Майор Вихрь» (1967), «Иди и смотри» (1985), так и лирическая трагикомедия «Осенний марафон» (1979).

Нашлось в перечне и место современным жизнеутверждающим и правдивым кинохитам: «Грозные ворота» (2006), «Турецкий гамбит» (2005) и «Ленинград» (2007). Подборка фильмов формировалась в недрах Общественного совета и выносилась на публику светочем патриотической мысли — кинорежиссером Никитой Михалковым. Однако визуальным вариантом списка поставил лично министр обороны Сергей Шойгу.

Режиссерское сообщество целом положительно оценило инициативу Минобороны. Так, режиссер «из списка» Георгий Данелия назвал подборку кино «разнообразной». «Пусть смотрят, самостоятельно «Петра Первого», например молодежь не увидит - им в голову не пришло бы, что такой фильм есть. А так они узнают об

истории своей страны», - отметил автор «Осеннего марафона».

Ему оппонирует Юрий Грымов. Автор «Казуса Кукоцкого» посчитал, что списка Сергея Шойгу будет недостаточно для всестороннего воспитания гражданина — фильмы в основном про войну. С точки зрения режиссера, неправильно молодому человеку показывать фильмы только на военную тематику: солдатам после армии не только Родину защищать, но и детей воспитывать. По мнению Грымова, в перечне не представлен мировой кинематограф, а в его анналах есть немало фильмов, которые необходимо показать солдату.

Место зарубежной военной классики не будет долго вакантным. Как стало известно в ходе заседания общественного совета, Минобороны решило создать собственную кинокомпанию, которая займется производством фильмов патриотического толка. Сергей Шойгу обозначил вектор возвращения ведомства к коренным задачам воспитания ратника. «В этом году мы создадим кинокомпанию, которая будет делать документальные, анимационные и художественные фильмы. Основная задача - возвращение к истокам нашей истории и патриотическое воспитание».

Дмитрий Корбан
Гудок
15.01.2014

В 2013 году сократилось количество рекламаций на поставляемое в российскую армию вооружение

Минобороны РФ отмечает улучшение качества поставляемой техники и снижение количества рекламаций на поставляемое вооружение. Об этом сообщил заместитель министра обороны Юрий Борисов.

По его словам, «в 2013 году наметился реальный тренд на уменьшение количе-

ства рекламаций. Если в 2012 году одна рекламация приходилась примерно на десять гарантийных образцов, то в 2013 году — одна рекламация на 14 образцов, причем количество поставляемой техники выросло», - отмечает агентство.

Ю.Борисов подчеркнул, что «мы будем продолжать работать с промышленностью

в этом направлении (в части сокращения количества рекламаций), в том числе это касается совместных программ по повышению качества поставляемой продукции и увеличению численности и качественно-го изменения военных представительств».

Как отмечает агентство, «количество рекламаций на военную продукцию росло



с 2009 до 2012 года, причем если в 2011 году Минобороны подготовило менее 2,3 тыс. рекламаций, то в 2012 году – около 3,15 тыс. только по основным образцам».

ЦАМТО
16.01.2014

Правительство Украины намерено активизировать научные исследования в оборонной сфере

Государственная целевая программа реформирования и развития оборонно-промышленного комплекса на период до 2017 года позволит обеспечить Вооруженные Силы Украины современными образцами вооружения и военной техники. Об этом заявил министр экономического развития и торговли Украины Игорь Прасолов.

«Реализация Программы позволит обеспечить Вооруженные Силы Украины современными образцами вооружения и военной техники, а также повысит экспортный потенциал оборонно-промышленного комплекса», - подчеркнул министр.

В частности он сообщил, что помимо создания автоматизированной системы анализа и управления оборонно-промышленным комплексом, в Государственной целевой программе реформирования и развития ОПК на период до 2017 года также предусмотрены меры, направленные на активизацию научных исследований в оборонной сфере.

Речь идет о проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ для разработки новейших технологий и материалов, внедрение их в производство.

«Документом предусмотрена реализация проектов реструктуризации предпри-

ятий ОПК для приведения их технологических и производственных возможностей до современного уровня. Концепция создаст условия деятельности оборонно-промышленного комплекса путем внедрения инновационных решений и привлечения инвестиций в оборонную сферу», - подчеркнул Прасолов.

Также министр сообщил, что Концепцией, в течение срока выполнения Программы, предусмотрено привлечение средств на сумму более 10,5 млрд гривен, в том числе 2,9 млрд гривен из государственного бюджета.

ForUm
15.01.2014

Бизнес получил повестку В оборонно-промышленном комплексе инвесторов ждут с распростертыми объятиями

Количество проектов ГЧП в мире ежегодно растет. Многочисленные проекты ГЧП осуществляются в транспортной, социальной, энергетической, коммунальной сферах.

За последние 10 лет объем финансовых средств, направленных как частными инвесторами, так и государственными структурами в проекты государственно-частного партнерства, только в Евросоюзе увеличился в 2-2,5 раза. В мире накоплен значительный опыт реализации проектов государственно-частного партнерства в различных отраслях, но в России сегодня ГЧП только входит в стадию динамичного развития. Разработано необходимое законодательство, которое позволит реа-

лизировать долгосрочные проекты развития инфраструктуры на принципах ГЧП, используя различные формы и модели ГЧП. Но кроме совершенствования законодательной базы есть определенные сложности в таких исторически закрытых отраслях, как оборонно-промышленный комплекс и, в частности, в сфере модернизации, разработки новых образцов и производства вооружения, военной и специальной техники. Если в мировой практике привлекать частные инвестиции в эти сегменты рынка давно стало нормой, то в России только делаются первые шаги в этом направлении.

Существующие формы взаимодействия частного сектора с государством в

вопросах обеспечения вооруженных сил новыми образцами вооружения, военной и специальной техники являются даже более бизнес-ориентированными, чем в гражданской сфере. Это обусловлено рядом причин. Во-первых, долгосрочными ориентирами в Государственной программе вооружения до 2020 года, что позволяет бизнесу осуществлять долгосрочное планирование. Во-вторых, специализированным законом «О государственном оборонном заказе», который объективно более ориентирован на привлечение частного бизнеса для взаимодействия в долговую, чем аналогичное закупочное законодательство в гражданской сфере. Так, например, в нем предусмотрена

возможность заключения долгосрочных контрактов, выходящих за сроки бюджетного планирования, возможность отдельного регулирования и корректировки цены договора в случае изменения конъюнктуры, возможность предоставления государственных гарантий и компенсаций по заемным средствам в рамках контракта.

При этом даже такая бизнес-ориентированность законодательства не позволяет реализовывать комплексные долгосрочные проекты в сфере производства вооружения, военной и специальной техники. Причины просты - неэффективный механизм ценообразования, необходимость заключения отдельных договоров на каждый этап жизненного цикла изделия (отдельно создание, техническое обслуживание и утилизация), недостаточная связанность мер поддержки, направленных на техническую модернизацию производства и Государственной программы вооружения (развитие предприятия и выполнение государственного оборонного заказа находится в опосредованной связи).

Президент поставил задачи по ускоренной модернизации промышленности, решить которые силами только государственных институтов крайне сложно, для этого требуется активное привлечение в оборонную сферу частного капитала и компетенций. Это позволит сократить технологическое отставание, ускорить внедрение новых прорывных технологий,

повысить эффективность производства и качество управления предприятиями ОПК. Однако для этого необходим механизм, позволяющий не просто привлекать частный бизнес в качестве поставщика, а позиционировать его как долгосрочного системного инвестора, который готов взять на себя часть рисков и вложить в проект технологии и компетенции. Для этого необходимо совершенствовать и усложнять формы взаимодействия, переходя в создании и производстве ряда образцов вооружения от классических контрактов к комплексным соглашениям о ГЧП. В них объектом соглашения должно быть создание производственных мощностей за счет частного инвестора, а предметом - производство необходимого количества образцов вооружения. Долгосрочные контракты на поставку вооружения вкупе с возможностью осуществлять техническое обслуживание позволяют частному инвестору окупить вложения.

Но ГЧП в ОПК - это не только производство вооружения, важную роль играют комплектующие, производство которых требует высокоточного оборудования и специальных сталей, что очень обременительно для компаний-производителей, тем более учитывая, что большую их часть приходится приобретать за рубежом. Отсутствие в России современного станкостроения является большой проблемой

для ОПК. Нельзя говорить о модернизации отрасли, не имея собственных эффективных средств производства. Реализация проектов на принципах ГЧП в сфере создания современных станкостроительных производств позволит сократить технологический отрыв от ведущих западных компаний и придать отрасли импульс на опережающее развитие.

Для развития ГЧП в сфере ОПК был создан Совет Военно-промышленной комиссии при правительстве РФ по развитию ГЧП в интересах создания и производства нового поколения вооружения, военной и специальной техники. Сегодня совет реализовал ряд важнейших инициатив, в частности, были внесены необходимые изменения в проект федерального закона «Об основах государственно-частного партнерства в Российской Федерации», разработана Концепция развития ГЧП в ОПК, определены пилотные проекты, разработан и утвержден Военно-промышленной комиссией при правительстве РФ Порядок создания вооружения, военной и специальной техники за счет средств организаций и частных инвесторов. Это первые шаги, которые в ближайшем будущем позволят сформировать необходимую нормативно-правовую базу для реализации ГЧП в ОПК.

Российская бизнес-газета
14.01.2014

О некоторых вопросах, связанных с определением цены государственного контракта по государственному оборонному заказу

Постановление от 3 января 2014 года №1

Документ разработан Военно-промышленной комиссией при Правительстве Российской Федерации совместно с Минобороны России и другими заинтересованными федеральными органами

исполнительной власти. Документом, в частности, вносятся следующие изменения в постановления Правительства Российской Федерации от 4 ноября 2006 года №656 «Об утверждении Правил

определения начальной цены государственного контракта при размещении государственного оборонного заказа путём проведения торгов, а также цены государственного контракта в случае размещения

государственного оборонного заказа у единственного поставщика (исполнителя, подрядчика)» и от 14 января 2008 года №29 «Об утверждении Правил формирования цен на российские вооружение и военную технику, которые не имеют российских аналогов и производство которых осуществляется единственным производителем»:

— устанавливается, что определение начальной (максимальной) цены государственного контракта, цены контракта, заключаемого с единственным поставщиком, осуществляется в соответствии с Федеральным законом «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд»;

— уточняется порядок определения цены государственных контрактов по поставке отдельных видов продукции по ГОЗ с учётом особенностей формирования цены на эту продукцию;

— определяются особенности формирования цены государственного контракта на поставку продукции по ГОЗ, в отношении которой устанавливается ориентировочная (уточняемая) цена или цена, возмещающая издержки.

Вводимые изменения соответствуют новым условиям правового регулирования в сфере ГОЗ. Они позволяют более

гибко обеспечить баланс интересов государственных заказчиков и поставщиков, а также создать условия для своевременного размещения в 2014 году государственного оборонного заказа, сформированного в 2013 году без определения прогнозных цен на продукцию, и заключения соответствующих государственных контрактов.

Введение государственного регулирования цен на продукцию по ГОЗ предусматривается с 2014 года в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 5 декабря 2013 года №1119 «Об утверждении Положения о государственном регулировании цен на продукцию, поставляемую по государственному оборонному заказу». При этом в 2014 году при формировании ГОЗ планируется определять прогнозные цены на продукцию, на которую распространяется государственное регулирование цен, а с 2015 года, с учётом сформированных прогнозных цен, — определять начальную (максимальную) цену государственного контракта на поставку продукции, цену государственного контракта, заключаемого с единственным поставщиком.

Постановление содержит поручение о подготовке предложений по порядку формирования цены государственного контракта исходя из прогнозных цен на

продукцию, формируемых с 2014 года. При этом планируется подготовка нормативного правового акта по этому вопросу, который вступит в силу с 2015 года и дополнит нормативные правовые акты о государственном регулировании цен на продукцию по ГОЗ в части, касающейся определения цены государственного контракта.

Постановление создаёт условия для своевременного размещения в 2014 году ГОЗ и заключения соответствующих государственных контрактов при соблюдении баланса интересов государственного заказчика и поставщика, в том числе за счёт возможности применения различных видов цен на продукцию. Кроме этого перенос на 2015 год сроков разработки порядка определения цены государственного контракта с учётом прогнозной цены на продукцию позволит дополнительно проработать сложные вопросы ценообразования на продукцию (о прибыли, методах расчёта цены и др.) и принять по ним обоснованные решения с учётом предложений заинтересованных федеральных органов исполнительной власти и практики государственного регулирования цен в 2014 году.

Правительство РФ
11.01.2014

Должников и банкротов отлучат от военных заказов

Правительство ужесточает правила лицензирования разработки, производства и утилизации военной техники и боеприпасов

Предприятия с крупными долгами перед государством, а также компании-банкроты и фирмы, находящиеся в предбанкротном состоянии, не смогут получать и продлевать лицензии на работы, связанные с вооружением, военной техникой и боеприпасами. Федеральная служба по оборонному заказу (Рособоронзаказ) разработала соответствующие поправки в правила выдачи лицензий.

Как пояснил первый зампред комитета Госдумы по промышленности, президент Лиги содействия оборонным предприятиям Владимир Гутенев, новые правила нужны для «чистки рядов» исполнителей оборонного госзаказа. Общий объём его финансирования до 2020 года составляет 23 трлн рублей.

— Новые правила закрывают дыры в законодательстве, которые позволяли

компаниям, использовавшим коррупционную составляющую, участвовать в гособоронзаказе и подводить те предприятия, которые добросовестно его выполняют, — пояснил Гутенев.

Ограничения не позволяют участвовать в производстве военной техники и боеприпасов предприятиям с задолженностью по налогам, сборам и иным обязательным платежам в бюджеты или внебюджетные

фонды за последний год более 25% балансовой стоимости активов.

— Компании, находящиеся в сложной ситуации из-за неэффективного руководства или собственной неконкурентоспособности, сейчас продолжают участвовать в оборонных контрактах. Чаще всего они участвуют в качестве поставщиков комплектующих, — пояснил Гутенев.

Источник в правительстве на условиях анонимности пояснил, что новые правила, в частности, упростят процедуру ликвидации и репрофилирования более 100 компаний Ростеха, которые решено вывести из ОПК.

— За четыре года Ростех упорядочил структуру производства основных типов

вооружения и военной техники. Из 600 предприятий, которые были ему переданы, больше 100 признаны неэффективными и ненужными. Их решено продать третьим лицам, репрофилировать. Но на этих компаниях по-прежнему «висят» лицензии. Новые правила позволят их не продлевать, — отметил собеседник «Известий».

Гутенев подчеркнул, что правила не затронут основных поставщиков Российской армии. У последних, по его словам, нет задолженностей перед бюджетами в 25% от стоимости активов.

— Сегодня государство авансирует 80–100% работ, в этих условиях среди значимых предприятий таких задолжен-

ностей нет и быть не может, — отметил Гутенев.

Впрочем, согласно проекту поправок, «соискатель лицензии считается соответствующим установленному требованию в случае, если он обжалует наличие задолженности... и решение по такой жалобе на день подачи заявления о выдаче (переоформлении) лицензии не принято».

Комментарий Ростеха и Рособоронзаказа получить не удалось.

Денис Тельманов
Известия
10.01.2014

Академик Лев Зеленый: Если у ученого есть идея, то она обязательно будет востребована



Вице-президент Российской академии наук - о делах земных и космических, а также о проблемах современной российской науки и планах на наступивший год.

— Лев Матвеевич, что изменится в космических планах России, исходя из реорганизации академической науки?

— Требования целой серии перемен, борьбы с бюрократией, повышения эффективности Академии стали «мотором» победы Владимира Фортова на выборах президента РАН. Однако эти перемены не дали осуществить, хотя он просил всего год. Мы попали в режим реформ, генерируемых не нами, а извне. Завершилось все компромиссами. Я осторожный пессимист: рано рвать на себе волосы - но и радоваться нечему. Институты выведены из-под эгиды академии, подчиняются Федеральному агентству научных организаций (ФАНО). Но каким бы эффективным ни был топ-менеджер, он должен разбираться в сути процессов, которыми руководит. Еще Крылов предвещал опасность непрофессионализма: «Беда, коль сапоги начнет тачать пирожник».

Поэтому глава РАН четко представил Владимиру Путину нашу позицию: институты заинтересованы в совместной с ФАНО работе, но при этом не должны остаться без средств. Если финансовая, организационная, бытовая сферы управляются отныне Агентством, то отвечать за научную составляющую, за направленность исследований обязана только Академия. На фоне реорганизации-слияния академий прошло незамеченным рождение Российского научного фонда. С оптимизмом смотрю на его планы, на честный отбор и экспертизу проектов-мегагрантов для наших ученых.

— А повлияют ли на перспективы космических исследований реформа Роскосмоса, образование научно-промышленной мегакорпорации?

— Изменение структуры и функций Роскосмоса, честно говоря, меня пугает даже больше, чем реформа РАН. Не знаю, как «двухголовая» структура будет работать; я не был сторонником сложносочиненной конструкции с неясным механизмом функционирования. Ведь известно, что оргштупы должны быть просты и понятны. Пока обе структуры не вступили в активное взаимодействие, повторяю: жаловаться не на что, но и радоваться нечему.

Приоритеты науки не меняются, хотя Федеральную программу постоянно обновляют, и мы свои предложения уже в течение 10 лет переписываем в стратегию исследований и космическую программу России. Десять лет - речь об одном и том же. Задачей номер один в освоении космического пространства считаю исследование и освоение Луны. Для этого НПО им. Лавочкина готовит новые аппараты — и орбитальные, и посадочные. РКК «Энергия» обсуждает возможности пилотируемого полета после того, как тщательнее исследуем «соседку». Не так много о ней знаем, как кажется. Изучать же будем не те районы, где катались и бурили грунт наши автоматы, где высаживались американцы — а новые, полярные области Луны. «Долгую дорогу в лунных дюнах» предстоит пройти-проехать. В перспективе - освоение Селены. В том заинтересованы и коллеги из пилотируемых проектов. Только учтем: если для вывода автоматов по-прежнему годятся ракеты «Протон», «Союз», то космонавтам нужны тяжелые носители типа «Ангара» и еще более мощные.

— Чего же ожидать в этом году от наук о Вселенной?

— Главное событие 2014 года, которое мы ждем с нетерпением, готовимся и волнуемся — это КОСПАР. (Комитет по космическим исследованиям (КОСПАР, от англ. COSPAR — Committee on Space Research) — комитет при Международном совете по науке. Был образован в 1958 году для того, чтобы помогать ученым разных стран обмениваться информацией, полученной с помощью космических спутников и автоматических

межпланетных станций (АМС). Штаб-квартира находится в Париже. Каждый четный год (до 1980 года - ежегодно) КОСПАР проводит Генеральную Ассамблею. Конференция собирает тысячи участников из десятков стран, ученых, работающих в области космических исследований. - прим.).

Комитет был создан на заре космической эры как место встреч и обмена опытом еще засекреченных советских и американских ученых. Спустя полвека авторитетный Комитет по космическим исследованиям - это уже 30-40 симпозиумов ученых всего мира.

Большая честь, что Россия получила это право. Правительство готовит специальный документ о проведении 40-ой Ассамблеи КОСПАР, в ее рамках целое созвездие конференций пройдет в Москве со 2 августа. И большой труд - принять несколько тысяч гостей, спланировать параллельные форумы. Огромная ответственность лежит на МГУ; очень помогают ректор Виктор Садовничий, профессор Михаил Панасюк, глава оргкомитета, вице-премьер Аркадий Дворкович. Надо понимать, что КОСПАР не принимает судьбоносных решений, но дает важные рекомендации руководителям государств. Главное — туда представляют самые актуальные результаты исследований космоса. Подобно тому, как кинорежиссеры берегут свои лучшие работы для фестивалей, так и геохимики, астрофизики, биологи, астрономы, конструкторы и ученые считают честью выступить именно на площадках Ассамблей.

— Вам как главе Совета РАН по космосу — не очень приятный вопрос. Что вообще происходит с нашим научным космосом? Впечатление отставания по числу межпланетных автоматов, да и научных спутников усугубляется на фоне эффективной подачи миссий США и Европы, прорывов Китая, Индии к Луне, Марсу...

— Тут вернусь к КОСПАРу. Выдвигая кандидатуру Москвы, мы предполагали, что к 2014 году основные проекты Федеральной космической программы уже будут летать, что наши ученые смогут ознакомить мировую науку со значимыми результатами разных миссий. Но... «не

срослось». Летают «Чибис», первая обсерватория «Спектр», других научных спутников нет. Участвуем приборами в зарубежных беспилотных программах: на американском Curiosity, на двух европейских, готовимся «гостями» лететь к Меркурию, на Марс. Планируем свою лунную программу из 4 полетов автоматов. Но и на 2014-й год - планы, а хочется говорить о результатах. Таковых нет, и это грустная нотка.

О достижениях в пилотируемой космонавтике не говорю: это отдельная тема.

— «Кеплер», «Ферми», «Хаббл», «Планк», «Спитцер», «Свифт» - названия космических обсерваторий США и Европы на слуху, результативность их очевидна. Почему же у нас всего один телескоп на орбите?

— Проект, аппарат с приборами создаются не один год, иногда десятилетие. Радуемся успехам иностранных миссий, завидуем... Но если Россия выполнит десятилетнюю программу, то определенные позиции в астрофизике мы себе вернем — уже с тремя телескопами «Спектр». Благодаря им программа «РадиоАстрон» займет немалую нишу в изучении Вселенной, ведя весьма тонкую работу (отображения, измерения) далеких галактик, квазаров. Микроспутник «Чибис» в трех диапазонах исследует природу и виды гроз. Институты РАН создали его сами, доказав, что и без промышленности способны творить «в железе». «Птичка» себя оправдывает. Бывает и так, что собственного аппарата нет, но ученые умудряются добиваться успеха. Помогает обмен научным опытом; в нашем Институте космических исследований за год прошло 7 международных форумов по астрофизике, приборостроению, зондированию Земли и т.д.

Другой пример. В 2000 году были запущены европейские спутники «Кластер» для изучения магнитосферы Земли. (Кстати, как и недавно аппарат «Гайя», их вывели на орбиту наши «Союзы» с «Фрегатом» - очень качественным разгонным блоком). Так вот, вначале нас даже к полученным данным не подпускали; а спустя пару лет уже по просьбе самих зарубежных коллег российские специалисты

анализировали, интерпретировали и обобщали магнитограммы из космоса. Иногда и приборов российских на иностранном спутнике нет; но если имеются опыт, идеи,

то обрабатывая предоставленные данные, вводя их в мировой научный оборот, еще и спасибо получаем. При этом растет российский вклад в мировую науку. Если у

ученого есть идея, то она обязательно будет востребована.

Вечерняя Москва
05.01.2014

Лев Зелёный «полетел на Марс» на телеканале «Культура»



Тема передачи «Наблюдатель» — «Полет на Марс». Гости: Лев Зелёный, член-корреспондент РАН, директор Института космических исследований РАН,

Владимир Сурдин, астрофизик, Юрий Бубеев, главный психолог проекта «Марс 500». Ведущий: Андрей Максимов. Дата эфира — 13 января 2014 года.

Посмотреть запись можно по адресу:
http://tvkultura.ru/video/show/brand_id/20918/episode_id/959176

Чаепития в Академии: Тайны глубин Вселенной

«Чаепития в Академии» — постоянная рубрика «Правды.Ру». В этот раз писатель Владимир Губарев побеседовал с академиком, с известным физиком Львом Зеленым. Лев Матвеевич не только директор легендарного Института космических исследований РАН, но и теперь вице-президент Академии, где теперь «по должности» он курирует космические исследования

Однажды в программе «Академия» я прослушал лекцию о внесолнечных планетах и внеземных цивилизациях. Я был удивлен, с какой легкостью академик Зелёный путешествует по Вселенной. И делает это легко, совсем как у Кира Булычева астронавт Зелёный. Создавалось впечатление, будто для обоих Зелёных — реального и выдуманного — далекие и загадочные галактики «дом родной». А, может быть, так и есть?! Ведь Лев Матвеевич не только директор легендарного Института космических исследований РАН, но и теперь вице-президент Академии, где теперь «по должности» он курирует космические исследования, что ведутся при участии и под эгидой Академии наук. В общем, все процессы от околоземных орбит до марсианских песков, от полярных сияний и до взрывов в глубинах галактик под его пристальным взглядом...

— Преувеличиваю? — спрашиваю у ученого.

— Безусловно, — улыбается он.

Но все-таки нашу беседу я начинаю с такого вопроса:

— Мечтали ли полететь в космос?

— Конечно. Причем с самого детства. Еще до полета Гагарина. С запуска первого спутника Земли.

— Но вам тогда и десяти лет не было?!

— И тем не менее... Мне казалось, что человек полетит лет через двадцать. У меня как раз будет хороший возраст, а потому я начал готовиться к такому полету. Я начал делать зарядку, обливаться холодной водой, — в общем закалять свой организм... Кстати, это оказалось очень полезным для здоровья... Но Гагарин полетел очень быстро... Я понял, что мой поезд уходит. Посмотрел на себя в зеркало, увидел, что очки становятся все толще. Решил стать теоретиком. О «Главном те-

оретике космонавтики» тогда тоже много писали. Только потом мы узнали, что это был Мстислав Всеволодович Келдыш. Он был одной из трех легендарных фигур космонавтики: Главный конструктор, Главный теоретик и Первый космонавт. И решая «делать жизнь с кого» выбрал не Дзержинского, как советовал Маяковский, а Келдыша.

— Все-таки в этом мире многое символично: теперь работаете на площади имени академика Келдыша?

— Вы затронули больной вопрос. Я считаю, что роль Мстислава Всеволодовича сейчас недооценена. Недавно мы отмечали 100-летие со дня рождения. Наша молодежь провела такой эксперимент. Они останавливали людей на площади и спрашивали, в честь кого она получила свое название. Ни один из сотни не ответил... Мы обратились в правительство Москвы с просьбой поставить здесь памятник Келдышу. Но комиссия, которая этим занимается, сказала, что есть уже два памятника — один на аллее космонавтов, второй — на территории Института прикладной механики, а больше, мол, одного памятника не положено ставить. Юбилей прошел, и теперь следующую попытку надо будет предпринять, наверное, уже к 150-летию... Но уже не нам...

— А с самим Мстиславом Всеволодовичем встречались?

— Не довелось...

— Жаль... Но вернемся в прошлое. Как вы могли понять значение запуска первого спутника, если были совсем юным?!

— Конечно, понимание случившегося пришло не сразу. Впрочем, не только мне. Первые дни даже Никита Хрущев не понимал величие случившегося. Только когда на Западе поднялась буря откликов, началось политическое осмысление про-

исшедшего. Второй спутник с Лайкой — это уже планируемый успех. За очень короткое время Хрущев понял, сколь велико пропагандистское значение прорыва в космос. Это, кстати, и подтолкнуло его к принятию решения, подготовленного Келдышем, о создании большого комплексного Института космических исследований. В первых бумагах он назывался «институт планетных исследований». Предполагалось, что в нем под одной крышей соберутся все специалисты по самым разным наукам, связанным с космосом. Впрочем, «скоросказка сказывается», а дело делалось долго. Только в мае 1965 года, уже после снятия Хрущева, вышло официальное закрытое решение правительства о создании ИКИ Академии наук СССР.

— Помню. Тогда брал интервью у академика Георгия Петрова. Он с гордостью говорил о первом космическом институте страны... Но вернемся к нынешнему директору ИКИ... Итак, школа, а потом?

— Физтех.

— Космический факультет?

— Конечно. Поступить было трудно. Это был год выпуска вместе 11-х и 10-х классов. Конкурс был громадный — 15 человек на место. Многие мои товарищи «дрогнули», не пошли, а я все-таки решил: школа № 444, математическая, была очень сильная. Кстати, мы до сих пор встречаемся регулярно с одноклассниками...

— Правда, что в физтехе тяжело учиться?

— Первые два курса мне было легко, так как школьная математическая подготовка сказывалась. Я расслабился. А на третьем курсе пошла квантовая механика, и пришлось изменить свои привычки — начал заниматься много. Кстати, в это время я познакомился с Фортовым — он учился на том же факультете, на старшем

курсе. Ну, а на 5-м и 6-м курсах мы уже активно занимались научной работой. Кстати, на базе Института космических исследований.

— То есть получается, что вся жизнь связана с ИКИ?

— Не совсем. Опять-таки свою роль сыграли некоторые политические события. Поначалу я был в Институте тепловых процессов, который теперь называется «Центром имени Келдыша». Моя курсовая работа там была посвящена ядерным космическим двигателям. Бытовала парадигма, что до Марса на обычных двигателях не долететь.

— Все тот же Марс?

— Мне это нравилось — Аэлита, смуглые и золотовласые марсиане Бредбери, и так далее... Работа была увлекательная. Физика очень интересная: ракетный двигатель, ядерный реактор... Но тут вмешалась судьба. В 1968 году «чехословацкая весна» — началось закручивание гаек. Естественно, у студентов брожение. Образовывались разные организации. Кстати, большую активность в физтехе большую тогда проявляла Валерия Новодворская, в то время умница и красавица... Студенты разбрасывали листовки во Дворце съездов... Я в этом не участвовал, но под общую гребенку попал. 14 апреля 1969 года нас задержали на площади Маяковского. В день его смерти там проходили всегда поэтические вечера, но в 69-м году всех разгоняли. Нас арестовали. Однако инкриминировать нам было нечего, а потому отпустили. Но письмо в физтех все же пришло, мол, учатся у вас хулиганы и антисоветчики. Доказательств не было, однако некоторые меры все же на всякий случай были приняты. Нас не отчислили, но от секретных работ отстранили. Я был направлен в ИКИ, тогда кафедра МФТИ в институте только создавалась. Честно говоря, я не хотел сюда идти — все-таки ядерные двигатели казались более увлекательными. Но меня в ИКИ «выпихнули», иначе отчисление. Как позже оказалось, «выпихнули» к счастью, так как в ИКИ я начал заниматься очень интересными делами. А направление, связанное с ядерными двигателями, заглохло на сорок лет. И только сейчас она возрождается.

— Вы занимались спутниками. Образно говоря, околоземным пространством. Все, что тогда намечалось, реализовано. Что наиболее интересное?

— К 50-летию со дня запуска первого спутника я подготовил доклад, как выход в космос изменил жизнь человечества. Можно рассказывать подробно о каждом направлении — а их множество! — но я начну с чисто научного. Мы живем на Земле, и нам очень повезло, что у нее мощная атмосфера и достаточно сильное магнитное поле. Мы живем под двойным зонтиком. И благодаря этому Земля стала колыбелью человечества по образному выражению К. Э. Циолковского. Но для ученых это плохо. Мы экранированы от космического и солнечного излучения. Небо открыто для нас в двух очень узких диапазонах — видимый свет и длинные радиоволны, где работает радиоастрономия. До 1957 года мы смотрели во Вселенную только через эти два окошка. Конечно, в астрономии, начиная с Галилея, сделано множество уникальных открытий, и это, бесспорно, великое достижение человечества. Но выход в космос показал, что мы знаем очень мало. Даже Солнце представало иным. Оно казалось обычным аккуратеньким огненным шаром с немногочисленными пятнами, но на самом деле это кипящий котел, откуда выбрасываются облака плазмы, истекают мощные ее потоки, и так далее. Да, мы знали, что есть магнитная оболочка у Земли, но как она взаимодействует с Солнцем, было непонятно. Да, были у нас гениальные предшественники. Тот же Александр Леонидович Чижевский. Недооцененный гениальный человек. О нем я могу долго рассказывать. Он угадал, что между Солнцем и Землей есть еще один «агент», некий посредник. Чижевского считали сумасшедшим — ведь он устанавливал связь солнечных пятен с вспышками популяций саранчи. Разве такое возможно?! Оказалось, Чижевский прав. Одно из крупных открытий, сделанных после запуска спутника, это существование солнечного ветра. Красивое название, которое подчеркивает, что мы с вами живем в короне Солнца, в потоке вещества, которое постоянно истекает из него. Поэтому это и есть тот «агент»,

который переносит солнечное влияние на земную жизнь. Мы поняли, откуда берутся полярные сияния, магнитные бури... Теперь связь Земли и Солнца мы понимаем по-другому, чем раньше... Я уж не говорю о таких открытиях, как «черные дыры», другие уникальные явления во Вселенной. Вся рентгеновская астрономия, которой много занимаются в нашем институте, это чисто спутниковые вещи. С выходом в космос мы многое начинали понимать иначе. С помощью глобальных спутниковых наблюдений мы начали лучше понимать климатические изменения, «парниковый эффект» и многое другое. Спутники тянут за собой цепочку практических применений — от телевидения, связи, систем спасения, навигации и так далее. За полвека жизнь людей сильно изменилась под влиянием космических достижений.

— От Вселенной до тефлоновых сковородок, — везде космос оказывает свое влияние.

— Это так. За последние 50 лет мы, пожалуй, узнали об окружающем мире больше, чем за всю предыдущую историю человечества...

— Мы говорим о спутниках, о технике. А пилотируемая космонавтика: какова ее роль? Может быть, летать теперь и не нужно? Такое впечатление, что особых открытий нет?

— Вопрос «скользкий», но я попробую ответить политкорректно... Человеку, а не приборам, им созданным, свойственно все открывать самому. Везде требуется его личное присутствие. Поэтому возник тот же экстремальный туризм, к примеру. Это и подъем на Эверест, и спуск в Марианскую впадину, походы на Северный и Южный полюса, и так далее. В какой-то степени полеты в космос — это еще один ареал для проверки человеком его возможностей. Этот фактор я не исключал бы. Если не летать в космос, то жизнь на Земле станет скучной. У многих фантастов есть размышления на эту тему. Человеку очень важно побывать там, где до него никто не бывал. Так что такая психология необычайно важна и для отдельного человека, и для человечества в целом.

— Неожиданный аспект!

— Но он реален... С точки зрения науки в пилотируемой космонавтике результаты скромнее. Международная Космическая станция существует, она летает, там работают экипажи. МКС дала многое для медицины, к примеру. Я говорю не об экстремальной медицине, а о практической, земной. Это различные средства, препараты, тренажеры. У нас в институте несколько лет назад была большая выставка, посвященная пилотируемой космонавтике. Я сам очень удивился, увидев, как много из космической медицины перешло в земную.

— К сожалению, мало используется пока...

— Внедрение — наша общая проблема, не только в этой области. Инновации, полученные наукой, большей частью остаются «в портфеле»... Теперь о другой стороне работы на МКС. Там есть научные модули, и мы стараемся ставить там эксперименты. В них роль космонавтов чрезвычайно важна. Я отношусь к таким работам прагматически. Считаю, что в таких длительных экспедициях полезна отработка новых технологий, приборов, которые потом могут использоваться в автоматическом режиме.

— Пример, пожалуйста?

— На МКС у нас летал прибор «Русалка», предназначенный для исследования парниковых газов. Это очень тонкие специальные измерения. Во время пробного полета мы отрабатывали методику наблюдений. Мы планировали его использовать в автоматическом режиме. Однако космонавты выявили отдельные погрешности, и прибор нужно было доработать. Польза несомненная. И таких «отрабоченных» экспериментов много. В них роль человека важна, никакой робот его заменить не может. Кроме того, микрогравитация, вакуум, излучения, которые есть на МКС, могут сыграть важную роль для науки. Просто надо научиться их использовать. Вместе со швейцарцами мы провели эксперимент. Были выставлены коллекторы, с помощью которых исследовались межзвездные нейтральные частицы, которые способны беспрепятственно проникать сквозь магнитное поле Земли. Коллекторы экспонировались несколько

месяцев, затем космонавты их сняли и привезли на Землю. Были получены интересные результаты. Хочу вспомнить и эксперименты, которые делались вместе с немецкими учеными под руководством Владимира Фортова. Их начал проводить на МКС Сергей Крикалев. Это «плазменный кристалл». Уникальные эксперименты!... Кроме этого, на МКС мы занимаемся изучением нейтронного излучения Земли и сравниваем его с подобными полями Луны и Марса... В общем, ни преувеличивать, ни принижать работы на МКС не следует — они занимают свою нишу в космической науке.

— Вы не упомянули о «птичках», что вылетают с борта МКС?!

— Просто об этом я часто говорил... Безусловно, при запусках «малых» спутников МКС необходима. «Колибри» и «Чибис» сначала были доставлены на МКС, а затем космонавты провели предполетную подготовку и отправили спутники в самостоятельный полет. Кстати, «Чибис», изучающий молнии, работает до сих пор и дает очень интересные результаты. Молниевый разряд при взгляде вблизи оказался более сложным процессом, чем описывается в классической литературе и учебниках. Использование структуры МКС — удобный и эффективный способ запуска подобных систем. Так что наши «птички», надеюсь, и в будущем продолжат свои полеты со станции.

— Я ехал на нашу встречу и думал об МКС. Мне кажется, что у нее есть и глобальная задача.

— Что вы имеете в виду?

— Первый этап проникновения в космос — запуск спутника, потом полет Юрия Гагарина, следующий шаг — высадка на Луне, а теперь следующий этап — пилотируемый полет на Марс. Экспедиции на МКС — это, на мой взгляд, подготовка к нему. Разве не так?

— Это один из очень многих элементов полета на Марс. Один из многих... Кроме медико-биологических проблем есть множество других, которые пока непонятно как преодолевать. Был проведен эксперимент «Марс-500», где были изучены факторы одиночества, изолированности, психологической совместимости,

что тоже является препятствием для полета. Наши приборы участвовали в этом эксперименте. Ими космонавты «пользовались», когда вышли на «поверхность». Была короткая имитация настоящей посадки на Марс и возврата. Но, повторяю, это один из факторов. Есть еще невесомость. Мы научились летать долго и без видимых повреждений и ущерба для человека. Это заслуга нашей космонавтики, многолетних медико-биологических экспериментов на станциях «Салют», «Мир» и МКС. Полтора — два года в космосе — это уже долго. И этого почти достаточно для полета на Марс. Но с радиацией сложнее. Для полета на Луну требуется шесть дней, и можно выбрать «окно», когда Солнце спокойное, мощных вспышек нет. Но двухлетнего периода «спокойного Солнца» не будет, на нем что-то обязательно произойдет. Риск радиационного поражения или повреждения велик. Как защититься? Сергей Павлович Королев думал о полете на Марс, рассматривалось предложение о защите водой — экран из нее хорош. Однако это при полете туда можно использовать, а обратно? К сожалению, такого рода проблемы пока не решены. В аппарате «Фобос», который сейчас лежит где-то на дне Тихого океана, были радиационные приборы-дозиметры, которые должны были работать при перелете до Марса, покрутиться там полгода, а затем передать информацию о накопленной дозе. Кроме того, там было несколько колоний микроорганизмов, которые должны были долететь до Марса и вернуться обратно, и мы смогли бы увидеть, как воздействует радиация на живые объекты. Эксперименты очень интересные, но пока они не получились. Однако мы планируем такие радиационные биологические эксперименты продолжать в будущих проектах.

— Вопрос как к вице-президенту РАН, которому предстоит курировать в Академии космическое направление: что с астероидной опасностью, о которой нынче модно говорить? Что вы о ней думаете?

— К этой проблеме отношусь философски.

— То есть?



— Есть угроза человечеству, мол, упадет астероид на Землю, и мы погибнем. Но мы живем в таком мире! Без падения астероидов жизни на Земле не было бы. Кометы принесли на планету воду. Это первое. И второе: если бы не ударил по Земле астероид и динозавры не погибли, то человек мог бы и не появиться...

— Это 65 миллионов лет назад?

— Да. Та катастрофа фактически «очистила место» новому биологическому виду, к которому мы с вами принадлежим. Так что мы как бы постоянно живем в «астероидном страхе», а это неверно. Нет ни одного задокументированного факта гибели человека от метеорита. То есть люди гибнут от всего, кроме астероидов. Но их нужно изучать, но не защищаться, так как человечество пока не может этого сделать. Есть множество фантастических сценариев, прекрасных фильмов, где люди уничтожают все опасности, идущие из космоса, и спасают Землю. Но пока это возможно лишь в кино... Думаю, что это не самая большая опасность, которая грозит человечеству.

— Пожалуй. И эти опасности, сугубо «земные», постоянно нас преследуют... Но вернемся к космосу. Меня поражает ваша увлеченность глубинами Вселенной, процессами, которые там происходят. Я сужу по тем лекциям, которые вы читаете студентам. Что там интересного?

— Хотя ответ вы и знаете, но я повторю... Раньше я в основном занимался

Солнцем, магнитным полем Земли, однако в последнее десятилетие, когда я стал директором института, надо было посмотреть шире. Существует три великих загадки: как образовались Вселенная, как возникла Солнечная система и как на Земле (а может быть, и не только на ней) возникла жизнь. Эти вопросы интересуют каждого человека. Можно найти в религиозной плоскости, и какая-то сермяжная правда в таком ответе есть. Однако есть и научная точка зрения. Многие ученые изучают «первое мгновение» образования Вселенной, но меня больше интересует, что произошло дальше. Поскольку я занимаюсь планетами, Марсом, Луной — то интересно, как они возникли. Имея данные только о Солнечной системе, мы этого не поймем. Открытие других планетных систем во Вселенной — это заслуга нашего времени. К сожалению, такие чрезвычайно тонкие измерения мы в России проводить по-настоящему не можем — в этой области мы отстали от западных стран очень сильно, но это не мешает нам анализировать получаемые данные. А они очень интересные. Раньше можно было наблюдать планеты размером с Юпитер, некоторые из них находятся очень близко к своей звезде, и это говорит о том, что такие системы образовались как-то иначе, чем наша. А теперь мы можем наблюдать планеты соизмеримые по размеру с Землей и находящиеся на сравнительном расстоянии от своих звезд. Удастся даже

получить информацию об атмосферах этих планет, а потому уже можно утверждать: там не исключена жизнь, аналогичная нашей. Буквально не по дням, а по часам мы получаем информацию о десятках таких планет. Изучая их, мы лучше понимаем, что происходило с Солнечной системой и какие условия на первом этапе ее возникновения помогли образоваться нашим планетам.

— Можно ли утверждать, что во второй половине XX века и в наше время произошел взрыв открытий в астрофизике? И случилось это благодаря единению наземных и космических исследований?

— Безусловно. Многие проблемы можно решать с Земли. Конечно, выводить на орбиты крупные инструменты тяжело, но это делать нужно. Стратегическое направление в пилотируемой космонавтике — это создание астрофизической обсерватории на Луне.

— Это же фантастика!?

— Почему же? Это именно та цель, к которой мы стремимся сейчас, формулируя нашу лунную программу. Есть несколько посадок на Луну и именно в тех районах, которые сегодня, которые сегодня кажутся наиболее подходящими для создания лунной базы-обсерватории в будущем.

Владимир Губарев
pravda.ru
15.01.2014

1 марта состоится турнир по мини-футболу Кубок «Космические технологии России–2014 года»

1 марта 2014 года в СК «ЦСКА» состоится 1-ый всероссийский турнир по мини-футболу, приуроченный ко Дню Защитника Отечества - Кубок «Космические технологии России – 2014 года».

Участниками турнира станут предприятия космической отрасли Российской Федерации. Проект дает возможность сотрудни-

кам, проявить себя на спортивном поприще и провести отличный день в компании своих коллег, именно 1 марта в СК «ЦСКА» мы постараемся собрать воедино ведущие предприятия космической отрасли.

Проект направлен на привлечение работающего коллектива к активному образу жизни, укрепление спортивных и

дружественных связей среди работников и служащих компаний и предприятий в частности.

В качестве почетных гостей на турнир приглашена легенда российского футбола. Участвуя в футбольных мероприятиях, Вы даете хороший повод всем нам объединиться для работы на благо



общего результата, а также повлиять положительно в целом на спорт и молодежное движение нашей страны. Ощущение национального самосознания, достоинства, осознание того, что мы многое можем, зависит от психологического состояния общества, а спорт дает возможность ощущать себя мощной нацией.

Надеемся, что совместная деятельность, наших структур в сфере развития спорта принесет большую пользу нашим соотечественникам.

Место проведения: Москва, СК «ЦСКА»

Время проведения: 1 марта 2014 года.

По любым вопросам о турнире обращаться к Кобяковой Анне:

тел.: 8-495-787-06-71

моб.: 8-985-444-27-98

Роскосмос даёт работу космонавтам

12 января 2014 года

Экипаж российского сегмента (РС) МКС в составе космонавтов Роскосмоса Олега Котова (командир экипажа МКС), Сергея Рязанского и Михаила Тюриня выполнит регистрацию дозы радиации по телеметрической информации и техническое обслуживание системы обеспечения жизнедеятельности (СОЖ) станции.

13 января

Экипаж продолжит укладку удаляемого оборудования в корабль «Прогресс М-20М», снимет показания с датчиков аппаратуры «Пилле», возьмёт пробы воздуха в модуле «Звезда», выполнит подключение научной аппаратуры по эксперименту «Капля-2», подтяжку винтовых зажимов на стыке между блоком «Заря» и модулем «Рассвет» и регистрацию дозы радиации по телеметрической информации и техническое обслуживание системы обеспечения жизнедеятельности (СОЖ) станции.

14 января

Экипаж проведет проверку работоспособности блоков ВИП-200 (вторичный источник питания) антенно-фидерного устройства радиотехнической системы управления и связи «Регул-ОС», регистрацию дозы радиации по телеметрической

информации, тренировку по выполнению спуска в случае возникновения аварии на МКС, проведение тестов БЗУ-М (бортовое запоминающее устройство модифицированное) по эксперименту «Напор-мини РСА», укладку удаляемого оборудования в корабль «Прогресс М-20М», а также техническое обслуживание СОЖ.

15 января

Экипаж проведет примерку размещения экипажа в амортизационных креслах «Казбек», подготовка к выходу в открытый космос (изучение бортдокументации и предварительной циклограммы, просмотр видеofilма, переговоры со специалистами), замену кабеля пульта управления блока подачи конденсата системы регенерации воды из конденсата, контроль установки датчиков измерителей потока ИП-1 системы обеспечения газового состава, укладку удаляемого оборудования в корабль «Прогресс М-20М», регистрацию дозы радиации по телеметрической информации, а также техническое обслуживание СОЖ.

16 января

Экипаж проведет установку диагностического оборудования системы энергоснабжения модуля «Заря», укладку удаляемого оборудования в корабль «Прогресс М-20М», регистрацию дозы

радиации по телеметрической информации, техническое обслуживание СОЖ и бортовой вычислительной системы, а также продолжит подготовку к выходу в открытый космос (поиск оборудования и инструментов, подготовка сменных элементов скафандров).

17 января

Экипаж проведет установку диагностического оборудования системы управления бортовым комплексом модуля «Заря», подготовку к выходу в открытый космос (подготовка переходного и стыковочного отсеков), заправку ёмкости для воды системы «Электрон», укладку удаляемого оборудования в корабль «Прогресс М-20М», регистрацию дозы радиации по телеметрической информации, а также техническое обслуживание СОЖ.

18 января

Экипаж проведет укладку удаляемого оборудования в корабль «Прогресс М-20М», регистрацию дозы радиации по телеметрической информации, еженедельную уборку станции, а также техническое обслуживание СОЖ. В остальное время у экипажа запланирован отдых.

Роскосмос

Земля из космоса

**Фотографии со спутника «Электро-Л» любезно предоставлены
Научным центром оперативного мониторинга Земли ОАО «РКС»
специально для ЭБН.РФ**

