



МИХАИЛА ХАЙЛОВА В ОТСТАВКУ!

Открытое письмо Дмитрию Rogozinu

страница 3

ЭБЮЛЛЕТЕНЬ ЭЛЕКТРОННЫЙ НОВОСТЕЙ // КОСМИЧЕСКИЙ ДАЙДЖЕСТ

ЭБН▪РФ

№30 (30), 27 июля 2013 года

3 Чиновника Роскосмоса Михаила Хайлова в отставку!

Открытое письмо заместителю
председателя правительства
Российской Федерации
Дмитрию Рогозину



4 Утвержденные национальные стандарты с января по июнь 2013 года

5 Хайлов устроил разборку в Лондоне

Позор космического масштаба

8 Космический дайджест

Главный редактор: Никольская Р.
Выпускающий редактор: Морозов О., oleg@coronas.ru
Специальный корреспондент при главном редакторе: Тоцкий М.
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 в разделе «Космический дайджест» авторская орфография сохраняется! ЭБ тексты не корректирует, будьте внимательны!
На обложке — Михаил Хайлов

Чиновника Роскосмоса Михаила Хайлова в отставку!

Открытое письмо заместителю председателя правительства Российской Федерации, председателю Военно-промышленной комиссии при Правительстве РФ Дмитрию Рогозину

Уважаемый Дмитрий Олегович!

Чего ещё Вы ждете?

Каких ещё технических катастроф ждем мы — профессионалы в космической и смежных отраслях?

Каких ещё крушений надежд ожидаются наши соотечественники — граждане, платящие из своего кармана сотни миллиардов рублей в год на космические проекты нашей страны?

Вероятно, никто из нас ничего уже не ждет. Ракеты взрываются на старте, спутники бороздят просторы Тихого океана, а железные болванки с мёртвой электроникой, чудом выведенные на околоземную орбиту, накручивают круги вокруг планеты, на страх жителей Земли, грозясь упасть им на голову. Эта апокалиптическая картина, которая несколько десятков лет казалась утопичной, сейчас уже ни в ком не вызывает ни толики сомнения.

Результаты расследования по последней аварии РН «Протон-М» опубликованы. Но ответственные лица до сих пор не названы. Они ищутся на самом низовом уровне (будут проверяться на детекторе лжи) и выставляются требования тотального кино-, видеоконтроля сборщиков изделий. А кто проверит на детекторе лжи, и кто установит веб-камеры в кабинетах высшего руководства Роскосмоса? Кто-то скажет, что там много государственных секретов? Так у нас всего лишь один секрет — отраслевой бардак по всей вертикали и горизонтали.

Одним из главных виновных неудовлетворительного качества изготовления изделий мы считаем Михаила Николаевича Хайлова — начальника Управления технической политики и качества Роскосмоса. На основании открытых источников, источников в Роскосмосе, мы полагаем, и мы вменяем ему следующее:

— ответственность за все аварии последних лет в ракетно-космической про-

мышленности (РКП). Михаил Хайлов не предпринимал никаких кардинальных изменений в управлении проектами на основании предыдущих отказов, в том числе по результатам срывов календарных поставок изделий;

— ведение кабинетного управления качеством всех отраслевых предприятий. Михаил Хайлов проводит совещания в своем офисе в Москве, он оторван от реальности;

— искажение реального положения дел в РКП. После недовольства Счётной палаты тем, что Роскосмос самоустранился от аудита исполнителей, выпускается в спешном порядке за подписью Хайлова «Перечень рассматриваемых и проверяемых документов, мероприятий и объектов экспертной рабочей группой по оценке состояния и технологического уровня создания КА в части технологии приборостроения и материалов» (из-за спешки в Перечень не включается множество требований технологического, конструкторского характера и мероприятий по надежности), которым терроризируются предприятия промышленности. На основании этих формальных проверок составляются экспертные отчеты, которые позже передаются главами экспертных комиссий лично Хайлову. Как нам признались некоторые члены комиссий (редакция ЭБ всегда очень чётко соблюдает политику конфиденциальности и персоны нами не раскрываются. Мы уверены, что соответствующие органы быстро смогут доказать изложенные факты), установка на «мягкую и формальную» проверку была получена от высшего руководства Роскосмоса, поэтому под данный перечень всеми подгоняется необходимый пакет документов, он никак не верифицируется (!), не подтверждается даже рабочими записями согласно требованиям ГОСТа РВ 0015-002. Комиссии созданы, экспертизы пройдены,

Хайлов, формально, уверенно держит руку на пульсе мёртвого.

Виноваты ли в искажении реальности эксперты? А в их число входят профессионалы высшего уровня, особенно из ЦНИИмаша. Отдельным лицам можно пойти против системы (коллективное «восстание» еще более утопично), но они останутся тогда в лучшем случае без работы. Страх потерять зарплату и страх оставить семью без прожитка, к сожалению, выше, чем гордость за Родину. Это можно с трудом понять и принять от рядовых экспертов. Но такая логика не применима ни к одному чиновнику! Предавая интересы Страны, Хайловы никогда не найдут прощения у соотечественников!

— намеренное снижение требований к качеству изготовления изделий. Михаил Хайлов по своему статусу обязан визировать все тактико-технические задания (или ТЗ) на опытно-конструкторские работы по линии Роскосмоса. Проставляя свою подпись, Михаил Хайлов систематически нарушает требования ГОСТа РВ 15.306 и 94-ФЗ по гарантийным обязательствам; требования ГОСТа РВ 27.1.02 в части отчетности и аудита по мероприятиям надёжности не только по завершении всей работы, но и контрольных этапов; требования ГОСТа Р 51901, явно запрещающего использование единственного и явно прописанного в ТЗ по ГОСТу Р 51901.12 (а не устаревшего ГОСТ 27.310, везде прописанного Хайловым!) метода анализа видов, последствий и критичности отказов, Хайлов не воспринимает вообще анализ риска и считает его, по всей видимости, пустым документом. Для справки: американская лунная программа была во многом успешной благодаря именно анализу риска! В своё время Советский Союз достаточно криво адаптировал его в рамках нашей системы стандартизации, из-за чего в подавляющем

большинстве чиновники и даже эксперты не относят его к числу фундаментальных документообразующих в области политики качества. Нарушается ряд других требований РК-98, скрупулёзно перечислять можно очень долго, но результат этих перечислений один — ракеты взрываются, спутники не работают.

Коллектив редакции неоднократно обращался к высшему руководству Роскосмоса с предложениями о пересмотре вопросов качества в отрасли. Мы даже прибегали к помощи Федеральной службы

безопасности — через данное ведомство передавали в Роскосмос программно-методические и конструктивные решения в области политики качества и контроля. Все эти документы и переписка будут предоставлены по требованию. Каков же результат, в том числе и всех наших не услышанных чаяний? Падение ракет и развал спутников на орбите.

Космический мир стремительно поднимается ввысь. Какие-то страны на новом технологическом уровне говорят о космических войнах, другие — об обо-

роне, некоторые разрабатывают технологии передачи энергии, а мы до сих пор изо всех сил пытаемся реализовать то, что делали с успехом когда-то очень давно. У нас ведь хорошая память, мы умеем сопоставлять. Но выводы людей, принимающих решения, по всей видимости, тоже тонут где-то в Тихом океане в надежде, что само всё рассосётся? А Вы ещё чего-то ждёте, Дмитрий Олегович!?

Весь коллектив редакции ЭБН.РФ

Утвержденные национальные стандарты с января по июнь 2013 года

Мы продолжаем публиковать стандарты, утвержденные «Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии», а также отраслевые стандарты, область применения которых относится к нашей с вами, коллеги, сфере деятельности. Многие из стандартов, как может показаться, касаются исключительно экспериментаторов и участников НИОКР. Это заблуждение, которое, как нам кажется, необходимо настойчиво размывать. Прогресс в мире значителен. Меняются методологии построения задач, их реализация и аудита. Меняются как сами технологии, так и предпосылки к формированию будущих технологий. Только оставаясь в информационном поле мировой стандартизации, можно добиться успеха в современной эпохе. Уважаемый читатель! Мы будем рады получить от вас любой комментарий или предложение об улучшении любого из существующих российских стандартов.

Поправка к ГОСТ 23752.1-92 «Платы печатные. Методы испытаний». Дата введения изменения в действие 05.03.2013.

Поправка к ГОСТ 8.381-2009 «Государственная система обеспечения единства измерений. Эталоны. Способы выражения точности». Дата введения изменения в действие 25.07.2013.

Уведомления о разработке проектов национальных стандартов

Изменение №1 ГОСТ Р 1.0-2012 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения» (тема 2.0.012-1.005.13). Изменение направлено:

— на реализацию в стандарте стратегических целей, задач и принципов развития национальной системы стандартизации, указанные в Концепции развития национальной системы стандартизации до 2020 года,

— учет Кодекса добросовестной практики подготовки принятия и применения стандартов (пункты E, P, Q приложение 3 к Соглашению ВТО по ТБТ).

Изменение №2 ГОСТ Р 1.14-2009 «Стандартизация в Российской Федерации. Программа разработки национальных стандартов. Требования к структуре, правила формирования, утверждения и контроля за реализацией» (тема 2.0.012-1.007.13). Цель внесения изменения: Изменение № 2 направлено:

— на совершенствование процесса планирования разработки национальных (в том числе предварительных) и межгосударственных стандартов, в том числе на сокращение сроков подготовки программы разработки национальных стандартов;

— на реализацию установленного в Концепции принципа обоснованности разработки стандартов;

— на достижение оптимального соотношения межгосударственных и национальных стандартов с учетом приоритетности работ по межгосударственной стандартизации;

— на необходимость учета обязательств, принятых Российской Федерацией при вступлении в ВТО, в том числе требований пунктов J, P Кодекса добросовестной практики;

— на необходимость обеспечить ежегодное обновление не менее 10 процентов фонда стандартов в секторах экономики с высоким потенциалом развития;

— на обеспечение актуализации межгосударственных стандартов, входящих в перечни стандартов, используемых в качестве доказательств соблюдения требований технических регламентов Таможенного союза.

Изменение №3 ГОСТ Р 1.2-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила разработки, утверждения, обновления и отмены» (тема 2.0.012-1.006.13). Изменение направлено:

— реализацию установленного в Концепции принципа обоснованности разработки национальных стандартов с учетом приоритетности работ по межгосударственной стандартизации;

— совершенствование процедур разработки, утверждения, проверки, пере-

смотра и отмены стандартов, в том числе с целью сокращения сроков разработки и утверждения национальных стандартов, идентичных международным и европейским стандартам;

— включение в текст стандарта образца формы для представления замечаний по проекту национального стандарта;

— учет требования пунктов F, H, L, M, N, O Кодекса добросовестной практики подготовки принятия и применения стандартов;

— реализацию права на досрочное применение стандарта, отражение воз-

можность досрочного применения стандарта в пояснительной записке, докладной записке и приказе на утверждение стандарта.

Разработка ГОСТ Р «Менеджмент качества. Руководящие указания по вовлечению работников и их компетентности» (тема: 2.0.076-1.004.13).

Разработка ГОСТ Р «Менеджмент качества. Руководящие указания по организации работы по обеспечению удовлетворенности потребителей» (тема: 2.0.076-1.006.13)

Хайлов устроил разборку в Лондоне Позор космического масштаба

Роскосмос продолжает веселить общественность. Конфликт между главой ведомства Владимиром Поповкиным и Юрием Урличичем стал достоянием общественности на туманном Альбионе. «МК» выяснил, как российский чиновник подкорректировал решение самого герцога Эдинбургского



Для начала напомним, с чего началась главная «космическая война». Еще в июне 2010 года межрайонная инспек-

ция Федеральной налоговой службы № 43 по Москве неожиданно приняла решение о привлечении успешного разработчика

ГЛОНАСС к налоговой ответственности. Корпорация подала в арбитражный суд иск о признании недействительным решения налоговиков, и суд этот иск удовлетворил.

Как комментировали тогда эксперты, нападки на предприятие основывались исключительно на желании прибрать к рукам бюджетные деньги. Причем обвинители сами далеко не всегда являются образцом для подражания. Как известно, в канун Женского дня Владимир Поповкин угодил в госпиталь. Активно муссировались слухи, что генерал армии подрался с кем-то из своего окружения из-за секретарши. А выйдя из госпиталя, Поповкин опять «наехал» на руководство РКС, обвиняя в старых грехах. На основании всего этого заместитель Урличича Иван Голуб выступил уже с открытым письмом к главному «космонавту», в котором призвал его уйти в отставку. После такого предложения Поповкин передал старые претензии налоговиков в МВД, выдав их за свежие итоги работы ведомственной комиссии...

В общем, конфликт разгорался. И вот — новый конфуз. Больше всего



Михаил Хайлов

напоминающий разборки малышей в песочнице.

29 мая 2012 года в ОАО «Российские космические системы» пришло письмо от директора Лондонского Королевского института навигации господина Питера Чапман-Эндрюса. Цитируем: «Уважаемый г-н Урличич, рад сообщить, что Совет Лондонского Королевского института навигации решил присудить награду герцога Эдинбургского за технические достижения 2012 года команды ГЛОНАСС, за развертывание группировки в 2011 году и оказание полномасштабных навигационно-временных услуг... У Вас будет возможность произнести речь о Вашем достижении... Будем рады, если Вы сможете присутствовать...».

Награждение было назначено на 11 июля. Но перед вылетом в Лондон доктору технических наук Юрию Урличичу сообщили



"In recognition of GLONASS achieving a complete operational constellation of satellites in December 2011, thus providing a full global positioning and timing service."



Совет поручил мне передать Вам свои поздравления, что я и делаю, вместе с поздравлениями от сотрудников Лондонского королевского института навигации

о распоряжении Поповкина: в связи с осведомленностью главного конструктора ГЛОНАСС о секретных и совершенно секретных сведениях запретить ему выезд за рубеж до 27 января 2017 года. То есть на пять лет!

Приказы, как известно, не обсуждаются. И вместо себя Урличич отправляет за престижной наградой своего представителя — заместителя Александра Дунаева (в письме Эндрюса оговаривалась такая возможность). Однако в Лондоне Дунаева ждал сюрприз: за несколько минут до награждения, когда зам Урличича уже готовился выйти на сцену и произнести речь о достижениях российской науки, к г-ну Питеру подошли сановники из Роскосмоса — глава ИСС им. Решетнева Николай Тестоедов и два начальника управлений — Михаил Хайлов и Денис Лысков. Они отозвали директора Королевского института в сторону и стали что-то страстно рассказывать. Через некоторое время сконфуженный британский ученый вернулся к Дунаеву: мол, сорри, тут ваши немного переиграли — по просьбе Поповкина вынуждены вручить награду не вам, а... г-ну Тестоедову.

В принципе заслуг уважаемого Николая Алексеевича Тестоедова никто не умаляет — он тоже является одним из соразработчиков системы ГЛОНАСС (правда, не по части приборов). Но вырывать награду из рук коллеги, за несколько месяцев



Михаил Хайлов

официально приглашенного на церемонию? Устраивать разборки в присутствии английских ученых? Да еще их втягивать в наши интриги? А кроме того, непонятно, как позволили Тестоедову выехать за рубеж. Или он, генеральный конструктор ОАО ИСС им. ак. М.Ф.Решетнева, знает

меньше секретов, чем приборист Урличич? Очень стыдно. И очень смешно.

Московский Комсомолец
№25987 от 13 июля 2012 года

«Радиоастрон»: за границу мироздания

Два года работает на орбите Земли космический аппарат «Спектр-Р» с телескопом «Радиоастрон». Работающий по принципу интерферометра «Радиоастрон» — сегодня единственный астрофизический инструмент, который позволяет заглянуть практически за горизонт Вселенной.

Российские астрофизики готовятся к открытиям. У телескопа «Радиоастрон» новый этап исследований. Предстоит заглянуть внутрь «черной дыры». «Угловое разрешение у нас такое, которое превысило все, что делалось до сих пор на Земле. И еще раз в три-четыре надо повысить разрешение, чтобы приблизиться к «черной дыре», — рассказывает Академик РАН, директор Астрокосмического центра ФИАН Николай Кардашёв.

Теоретически, «черные дыры» — объекты огромной массы. Их гравитация настолько сильна, что даже свет не вырывается наружу. Они ничего не излучают, а значит, и рассмотреть их нельзя, но можно увидеть их тень.

«Огромная область, которая ничего не излучает, но газ вокруг нее должен давать излучение, теория предсказывает, что мы должны увидеть кольцо, а в середине темная область, которая и подсказывает, что это — «черная дыра», — объясняет Николай Кардашёв.

«Черные дыры» — одно из самых таинственных явлений. Они есть в центре каждой галактики. Новый спор астрономов — время образования «черных дыр». Есть предположения, что они существовали до Большого взрыва, то есть до момента зарождения нашей Вселенной.

«Этот вопрос уже давно обсуждается, по-видимому, Вселенных много. Можно попытаться через наблюдения «черных дыр» обнаружить следы других Вселенных», — говорит Николай Кардашёв.

За два года работы «Радиоастрон» исследовал десятки массивных объектов на расстоянии миллиардов световых лет от Земли. Космический аппарат «Спектр-Р» работает в связке с наземными телескопами, установленными на разных континентах, образуя так называемый интерферометр. Если говорить проще, получается единая антенна с диаметром 350 тысяч километров, вроде огромного глаза, который видит в миллионы раз лучше человеческого.

«Когда говорят о его высокой чувствительности, подразумевают, что в дополнение к его высокому разрешению он также сможет наблюдать не только самые яркие объекты космоса, а также — более слабые. Это очень важно потому, что способность наблюдать более слабые объекты дает возможность практически идти к горизонтам Вселенной», — говорит Руководитель научной программы проекта «Радиоастрон» Юрий Ковалёв.

Ученые скромничают, время для сенсаций пока не наступило, напротив, вопросов стало только больше. Ученые «солнечники» подводят итоги своих двухлетних исследований. Аналог этого прибора сейчас летает вместе со «Спектром». Именно удачная орбита «Спектра» — апогей 350 тысяч километров от Земли, почти как до Луны, навела ученых на мысль установить на спутнике и мини-

аппарат, для эксперимента «Плазма-Ф».

«Выбран был «Спектр», потому что он имеет высокое удаление от Земли. Практически — орбита Луны. И большую часть времени спутник «Спектр» проводит в солнечном ветре», — говорит член-корреспондент РАН, заведующий лабораторией космической плазмы ИКИ РАН Анатолий Петрукович.

Ученые признаются, даже наша родная звезда под названием Солнце — мало изучена. До сих пор неясно, как образуется солнечный ветер, поток электронов и протонов. От этого зависит геомагнитная обстановка на Земле: будет буря или нет, и с какой силой. Эксперимент «Плазма-Ф» позволяет досконально изучить солнечный ветер.

«Каждые 30 миллисекунд он измеряет плотность, скорость, температуру, направление прихода потока солнечного ветра», — поясняет Старший научный сотрудник Института космических исследований РАН Георгий Застенкер.

Примерный срок жизни космического аппарата «Спектр-Р» — 5 лет, но, как показывает практика, он может проработать и больше. Возможно, сенсационных открытий, которые бы взбудоражили воображение землян, в ближайшее время и не будет. Однако для специалистов это не главное. Каждое великое открытие — кропотливый труд, который для обывателя незаметен, но важен для науки.

Телестудия Роскосмоса
21.07.2013

Вирус Пандора мог прилететь к нам с Марса

Выдающийся своими размерами и открытый сравнительно недавно, вирус Пандора вполне мог стать гостем с другого космического тела, очень уж он отличается от земных аналогов. Образчики данного вируса были обнаружены в телах глубоководных амёб, обитающих в некоторых водоемах Чили и Австралии

Если обычные вирусы имеют размеры от 10 до 500 нанометров, то Пандора выросла аж на 1000 нанометров. Кроме того, генетическая структура этого объекта лишь

на 6 процентов совпадает с той, что имеют земные вирусы. Все это позволяет ученым утверждать, что с высокой долей вероятности этот вирус может иметь внеземное про-

исхождение. И может быть жизнь на Марсе надо искать не в иссушенных пустынях нашего соседа по Солнечной системе, а на нашей собственной планете.

Если вирус и вправду имеет внеземное происхождение, причем не важно, марсианское или какое-либо еще, то современная наука сделает сразу два весомых открытия. Во-первых, будет обнаружена внеземная жизнь, поиски которой

не дают покоя ученым уже очень и очень давно. Ну а во-вторых, подтвердится теория панспермии, согласно которой жизнь во Вселенной может распространяться по космосу, переносясь на гигантские расстояния верхом на астероидах и других

малых космических телах. Возможно, что и жизнь на нашей собственной планете в древности могла возникнуть именно таким вот не хитрым способом.

sdnnet.ru
21.07.2013

В Японии даже за мышами ухаживают роботы

Если задаться вопросом, инженеры какой страны наиболее преуспели в замене труда человека роботизированным механизмом, большинство людей с уверенностью назовут японских специалистов



С этим сложно не согласиться, так как именно из Японии постоянно приходят сообщения, о какой-либо новой разработке. Вот и на этот раз, инженеры из японских компаний Yaskawa Electric и Nikkuo Technos представили нового робота, кото-

рый способен ухаживать за лабораторными грызунами.

Робот полностью заменяет специального сотрудника, который кормит лабораторных мышей, и убирается у них в клетках. В особенности, новая разработка

японских специалистов, незаменима для больших исследовательских лабораторий, в которых содержится несколько десятков тысяч разнообразных грызунов.

Новый японский робот кормит мышей, а также меняет специальные подстилки,

которыми покрыт пол клеток. Инженеры использовали манипулятор, который представляет собой металлическую руку, оснащенную шестью специальными шарнирами. На манипуляторе установлены камеры, посредством которых компьютер определяет расположение предметов, и придает руке робота необходимый импульс.

Робот проверяет наличие воды и корма в клетках мышей, компьютер оценивает необходимость их пополнения, после чего манипулятор производит необходимые работы. Для большинства исследова-

тельских лабораторий, используется один и тот же корм, что делает робота подходящим для массового производства.

Рука робота берет совок, после чего зачерпнув необходимый объем корма, засыпает его в кормушки животных. Специальные одноразовые подстилки, которые уже давно вытеснили традиционные опилки, также контролируются новым роботом.

Все клетки, с которыми работает механическая рука, оснащены двойным дном с поддоном из специальной подстилки. Робот выдвигает поддон, и меняет его на аналогичный, в который заранее вставле-

на чистая подстилка. Манипулятор работает быстро, практически бесшумно, что не беспокоит лабораторных животных.

Все лабораторные животные, принимающие участие в экспериментах, отличаются крайней требовательностью. У одних понижен иммунитет, другие негативно реагируют на малейший шум, и использование такого робота просто необходимо. Ведь все его движения одинаковы, он не может устать, или случайно что-то уронить.

sdnnet.ru
21.07.2013

Космическим аппаратам «близнецам» исполняется один год



Египет, пригород г. Каир



Россия, г. Казань, центральный стадион

Сегодня исполняется один год с момента успешного запуска КА «Канопус-В» №1 и Белорусского космического аппарата (БКА), которые работают в единой орбитальной группировке.

КА «Канопус-В» создан ОАО «Корпорация «ВНИИЭМ» в рамках Федеральной космической программы России для оперативного мониторинга техногенных и природных чрезвычайных ситуаций.

Белорусский космический аппарат дистанционного зондирования Земли создан в рамках контракта между НАН Беларуси и ОАО «Корпорация «ВНИИЭМ».

БКА создавался одновременно с КА «Канопус-В» №1 и является его полным аналогом, их еще называют «близнецами». В связи с чем, оба космических аппарата имеют общие цели:

— мониторинг техногенных и природных чрезвычайных ситуаций, в том числе

стихийных гидрометеорологических явлений;

— обнаружение лесных пожаров, крупных выбросов загрязняющих веществ в природную среду;

— мониторинг сельскохозяйственной деятельности, природных (в том числе водных и прибрежных) ресурсов;

— землепользование;

— оперативное наблюдение заданных районов земной поверхности;

— картографирование.

Уже самые первые изображения, полученные спутниками ДЗЗ в процессе летных испытаний, показали высокий уровень качества (пространственное разрешение панхроматических изображений ~ 2,1 м).

КА осуществляют разовые и регулярные съемки заданных районов поверхности Земли. Информация, получаемая с КА, используется для контроля земле-

пользования в сельском хозяйстве, мониторинга природных ресурсов, экологического мониторинга, картографирования и решения целого ряда задач в интересах различных отраслей народного хозяйства.

За период штатной эксплуатации (с 30 ноября 2012 года) только спутником «Канопус-В» было снято более 2800 маршрутов, общей площадью более 16,5 миллионов квадратных километров безоблачной земной поверхности, пригодных для дальнейшей обработки.

Информация с КА «Канопус-В» успешно использовалась системой космического мониторинга МЧС России для оценки обстановки в районах ЧС, оценки состояния потенциально опасных объектов и территорий, находящихся в зонах повышенного риска возникновения ЧС, мониторинга природных пожаров.

Так например, получаемые снимки позволили оценить обстановку в таких ЧС

как: провал грунта около н.п. Бутурлино Нижегородская область, падение метеорита в Челябинской области, сход вагонов около н.п. Утулик Иркутская область, сход вагонов около н.п. Тымерслоль Амурская область, мониторинг прохождения весеннего половодья в Российской Федерации и многое другое.

Следующим шагом в развитии этой орбитальной группировки станет создание модернизированного космического аппарата данного типа. Основным отличием нового КА от предыдущих будет установка на нем многоканального радиометра среднего и дальнего инфракрасных диапазонов, который позволит исследовать

полосу шириной 2000 км и распознавать очаги пожаров площадью 5х5 метров.

Роскосмоса и ОАО «Корпорация ВНИИЭМ»
22.07.2013

Эксперты обсудят в Москве вопросы коммерциализации научных разработок

Панельная дискуссия «Коммерциализация научных разработок: какие они, гаджеты 2020-х?» пройдет в понедельник в Москве в рамках второй международной конференции по квантовым технологиям.

В ходе мероприятия ученые, бизнесмены и представители государственных институтов развития обсудят перспективы коммерциализации научных разработок. Речь, в частности, пойдет о развитии высокотехнологичного бизнеса в области квантовых технологий, привлечении ин-

вестиций в стартап-компании, роли государства в коммерциализации результатов научной деятельности.

В числе заявленных участников дискуссии — помощник президента РФ Андрей Фурсенко, глава Сбербанка Герман Греф, руководитель департамента науки, промышленной политики и предпринимательства города Москвы Алексей Комиссаров, старший партнер венчурных фондов «Runa Capital» и «QWave» Сергей Белоусов, лауреат Нобелевской премии по физике Вольфганг Кеттерле.

Вторая международная конференция по квантовым технологиям — один из крупнейших научных форумов в истории современной России. Организаторами конференции стал Российский квантовый центр при поддержке департамента науки, промышленной политики и предпринимательства города Москвы и ОАО «РВК». Первая такая конференция прошла в 2011 году в Москве.

РИА Новости
22.07.2013

Глина из Антарктики указала на глобальное потепление 5 млн лет назад

Антарктические отложения глины помогли ученым выяснить, что примерно 5 миллионов лет назад произошло глобальное потепление, растопившее большую часть южной полярной шапки и поднявшее уровень моря на 20 метров, говорится в статье, опубликованной в журнале Nature Geoscience.

«Во время плиоцена средние температуры были на 2-3 градуса выше, чем сегодня, и тогда наблюдался такой же уровень CO₂ в атмосфере, что и сейчас. Это привело к значительному сокращению полярных ледовых шапок и росту уровня моря. Текущие предсказания климатологов показывают, что мы достигнем схожих температур к концу столетия», — заявила Тина ван де Флиррт из Имперского колледжа Лондона (Великобритания).

Ван де Флиррт и ее коллеги смогли проследить за последствиями древнего глобального потепления по фрагментам глины, извлеченным со дна моря у берегов восточных островов Антарктики. Изучая образцы с острова Адели, ученые заметили, что они содержали в себе частицы минералов, которые встречаются только в Антарктиде и ее шельфе, покрытых сегодня льдом. Этот факт заинтересовал геологов и они проследили за эволюцией ледников Антарктики в прошлом по доле этих пород в глине.

Оказалось, что примерно 5 миллионов лет назад началось потепление, которое привело к исчезновению морских льдов над современным подледным бассейном Уилкса и существенной части ледников на поверхности Антарктиды. По оцен-

кам ученых, льды в среднем отступили на несколько сотен километров от берегов вглубь континента, а уровень моря поднялся на 15-20 метров, что продолжалось на протяжении 2-2,5 миллионов лет с момента начала потепления.

«Мы раньше считали восточно-антарктический ледовый щит более стабильным, чем ледовые шапки Гренландии и западной Арктики. Наша работа показала, что это далеко не так. Это открытие крайне важно для нашего понимания того, что может случиться с Землей, если мы не будем бороться с изменением климата», — заключает другой автор статьи Кэрис Кук (Carys Cook) из Имперского колледжа Лондона.

РИА Новости, 22.07.2013

Роскосмос опроверг информацию о начале подготовки к пуску «Протона»

Новый график пусков ракет-носителей «Протон-М» будет сформирован и утвержден только после окончания работы правительственной комиссии под председательством вице-преьера РФ Дмитрия Рогозина по аварии «Протона-М», произошедшей 2 июля, заявила пресс-секретарь руководителя Роскосмоса Анна Ведищева.

В понедельник ряд СМИ со ссылкой на источник на Байконуре сообщили, что на космодроме начались работы по сборке ракеты-носителя «Протон-М», которая вместе с разгонным блоком «Бриз-М» выведет на орбиту американский космический аппарат связи Sirius FM-6. После аварии 2 июля все пуски «Протонов», а также все работы, связанные со следую-

щими пусками этих ракет были приостановлены.

«Распространенная информация о начале подготовки к следующему запуску «Протона» не соответствует действительности. Подготовка к пускам «Протона», в том числе к этому старту, может начаться только после завершения работы правительственной комиссии под председательством вице-преьера РФ Дмитрия Рогозина, а также после того, как будут сделаны соответствующие выводы по аварии, произошедшей 2 июля, и устранены все недочеты, связанные с ней», — сказала Ведищева.

Ракета с тремя российскими навигационными космическими аппаратами «Глонасс-М» упала 2 июля на космодро-

ме Байконур на первой минуте старта. Председатель аварийной комиссии замглавы Роскосмоса Александр Лопатин ранее заявил, что причиной аварии стала неправильная установка датчиков угловых скоростей на ракете «Протон-М». По его словам, материалы работы комиссии переданы в правительство РФ. Теперь с ними должна ознакомиться комиссия под руководством Рогозина.

Датчики угловых скоростей производятся в ФГУП «НПЦ АП», однако устанавливались эти датчики на ракету в Центре имени Хруничева.

РИА Новости
22.07.2013

Бизнесмен из Ярославля стал последним кандидатом РФ на полет на Луну



Последним из трех российских претендентов на суборбитальный полет на корабле Lynx («Рысь») стал 24-летний начинающий предприниматель из Ярославля Дмитрий Кечемайкин, сообщил в понедельник представитель бренда АХЕ в России (организатор конкурса).

Первый этап российской части конкурса «Улети парнем — вернись героем» прошел в марте, его победителем стал 30-летний сотрудник МЧС РФ Денис Ефремов. Финал второго этапа проходил в мае в Подмосковье, здесь победу праздновал 21-летний студент из Белгорода Сергей Архипов. Финал третьего этапа проходил в Мемориальном музее космонавтики в Москве — его победителем и стал Кечемайкин.

Постоянное жюри конкурса возглавлял космонавт Герой Советского Союза Александр Волков. В финале третьего этапа в жюри также входили российская актриса Равшана Куркова и врач Алексей Безымянный, возглавляющий медицинскую комиссию соревнований.

Представитель АХЕ в России пояснил, что теперь победителям российского отбора предстоит отправиться в космический кампус академии AASA (Axe Apollo Space Academy) в городе Орlando (США). «Вместе с другими победителями из 71 страны-участницы кампании финалисты локальных отборов пройдут испытания на выбывание. Один из троих российских финалистов совершит бесплатный полет в космос в числе других 25 победителей

глобальных соревнований», — отметил собеседник агентства.

Полет на корабле Lynx запланирован на второй квартал 2014 года, он будет длиться 45 минут, из них 30 минут участники путешествия будут на высоте 106 километров — выше официальной границы космоса. Космоплан Lynx («Рысь») разрабатывает частная компания XCOR Aerospace. Этот двухместный минिशаттл, способный взлетать и садиться горизонтально, совершит первый полет, как ожидается, уже в конце 2013 года.

РИА Новости
22.07.2013

Чем пахнет космос?

Ученый Луис Алламандола, занимающий пост директора Лаборатории астрофизики и астрохимии НАСА рассказал о том, какие запахи встречаются в космосе. По его словам, более всего запах космоса можно сравнить с тем, что присутствует на гоночном треке

Не смотря на то, что плотность вещества в космическом пространстве крайне низка, астронавтам все же удается почувствовать инопланетные запахи. Такая возможность возникает во время многочасовых выходов в открытый космос, когда микроскопические частицы инопланетной среды оседают на скафандре. По возвращении на станцию, астронавты отмечали, что скафандры начинают пахнуть гарью. Причем, если на орбите запахи больше напоминают сгоревшие бифштексы, то на Луне пахнет горящим порохом.

Луис Алламандола объяснил, отчего космические запахи столь характерны. По его словам, все дело в процессах, происходящих в недрах звезд. При термоядерных реакциях в большом количестве выделяются полициклические ароматические углеводороды, которые распространяются в галактическом пространстве повсеместно. При этом, пространство вокруг каждой отдельной звезды может пахнуть особым образом. Так, в Солнечной системе много углерода и относительно мало кислорода, поэтому пространство в ней имеет особенно резкий запах. Кстати,

по мнению Алламандолы, межгалактическое космическое пространство пахнет еще более интересно. Наряду с такими неприятными запахами, как у сероводорода, в отдаленных внегалактических молекулярных облаках может пахнуть даже сахаром.

Интересно, что несколько лет назад парфюмер Стивен Пирс создал для НАСА запахи Луны, которые те использовали в космических симуляторах своих тренировочных центров.

sdnnet.ru
22.07.2013

В НАСА распечатали компонент ракеты-носителя на 3D принтере

Испытания системы впрыска топлива для ракетного двигателя, полученной на 3D принтере, прошли успешно. Напечатанный инжектор показал высокие рабочие характеристики и в будущем его собираются производить именно таким образом



Технологии трехмерной печати открывают невиданные ранее возможности во многих сферах человеческой деятельности. В будущем на 3D принтерах будут печатать не только разнообразные детали, но даже еду и человеческие органы. Прав-

да, до этого светлого времени еще далеко, но и сейчас подобные технологии могут приносить реальную пользу.

Традиционно, ракетные инжекторы являются одними из самых дорогих компонентов носителя. Причина состоит в том,

что на изготовление этого компонента уходит целый год. Однако трехмерная печать способна сократить этот срок до нескольких месяцев, что на 70 процентов удешевляет стоимость производства.

Инжекторы отвечают за поставку топлива в камеру сгорания ракетных двигателей и обязаны выдерживать чудовищные нагрузки в те несколько десятков секунд, пока ракета несется ввысь, набирая первую космическую скорость. Испытания показали, что система впрыска, распечатанная на принтере компанией Aerojet Rocketdyne, полностью соответствует всем необходимым стандартам и может применяться в конструировании ракет. Конструкторы инжектора воодушевлены данным успехом и обещают в будущем научиться создавать посредством трехмерной печати целые узлы ракет-носителей.

sdnnet.ru
22.07.2013

Российские ученые не верят своим голландским коллегам

Ученые в России считают недавнее заявление своих коллег из Амстердамского свободного университета по поводу новой версии образования Луны, откровенной фантазией. Напомним, что голландцы утверждают о том, что в незапамятные времена в земном ядре мог произойти ядерный взрыв невиданной мощности, что и привело к образованию нашего естественного спутника

Скопление таких элементов, как уран и плутоний в земном ядре, как считает эксперт из Нидерландов, планетолог Вим ван Вестренен, вполне могло привести к мощному ядерному взрыву, просто выбросившему в космос немалую часть земных пород. Через некоторое время часть выброшенной массы снова упала на планету, а из остального образовалась Луна.

Российские ученые считают такие заявления своих коллег совершенно некомпетентными, так как они противоречат всему тому, что известно на данный момент. По мнению наших специалистов, уран просто не может скапливаться в зем-

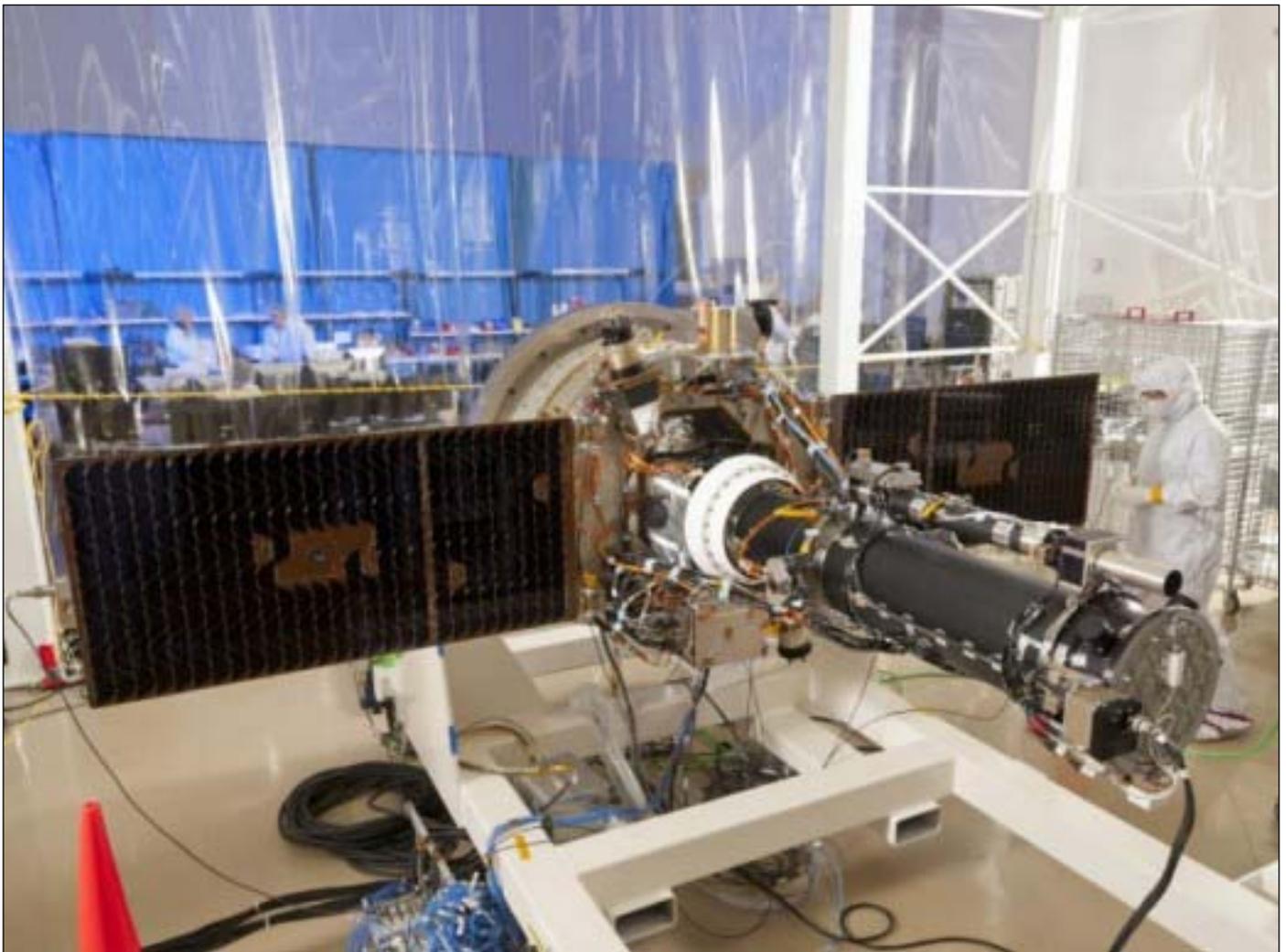
ном ядре, так как его большой ионный радиус заставляет элемент подниматься в земную кору, что и сделало возможным его промышленную добычу. Кроме того, ядерный взрыв просто не мог произойти в ядре планеты, так как для этого взрывного процесса необходима цепная реакция высококонцентрированного делящегося вещества, такого, как уран-235.

sdnnet.ru
22.07.2013



Телескоп IRIS начинает следить за Солнцем

Новенький телескоп IRIS, созданный в НАСА, открыл заслонку своего объектива и начинает слежение за выбросами солнечного вещества. Американские астрофизики возлагают на проект Interface Region Imaging Spectrograph большие надежды и верят в то, что аппарат поможет им построить точную компьютерную модель того, что происходит в атмосфере нашего центрального светила



Заслуживает внимания сам процесс выведения данного аппарата на орбиту. Данная операция была осуществлена при помощи ракеты-носителя Pegasus, стартовавшей не с обычного космодрома, а с борта специально созданного самолета L-1011 TriStar. Все произошло 27 июня этого года и с тех пор ученые из НАСА осуществляли проверку всех бортовых систем спутника. В настоящее время стартовал второй этап подготовительных

работ, заключающийся в настройке самих приборов наблюдения. IRIS начинает следить за Солнцем для того, чтобы откалибровать все наблюдательные системы и подготовить их к 26 августа, когда телескоп и приступит к своей работе.

Ученых интересуют процессы, происходящие в нижних слоях атмосферы Солнца. Все дело в том, что температура в этом районе растет от 6000K в самом низу, и до миллиона градусов в верхних слоях.

Понять, какие же процессы приводят к таким контрастам, ученые и собираются при помощи аппарата Interface Region Imaging Spectrograph.



НАСА ищет инициативную группу для разработки энергетического проекта лунохода

На Луне нет пасмурных дней, здесь всегда присутствует Солнце. Этот факт ученые решили использовать для проектирования луноходов, дабы они работали от солнечных батарей. Правда с заходом Солнца начинается лунная ночь, которая длится две недели. И это достаточно большой отрезок времени.

По этой причине ночной луноход ChallengeStockpiling нуждается в определенном оснащении, которое позволит ему работать и во время лунной ночи, когo не имеется. Так, НАСА решило об-

ратиться к заинтересованным группам, предложив им разработать проект для сохранения энергии на луноходе в течении ночи. Победителю обещают 1,5 миллиона долларов.

Это может быть что угодно: батарея нового поколения, или же топливная система, маховое колесо. Главное – действительная работоспособность и реальность воплощения. Принять участие в этом проекте может любой человек или группа людей, а так же компания, которая не имеет государственного финанси-

рования на проекты, связанные с энергией. Хотя, сам приз по условиям конкурса полагается лишь гражданам Америки.

Недостающее звено в технологическом и научном обеспечении НАСА заставило их провести конкурс среди изобретателей-одиночек и инициативных групп. Свой проект нужно зарегистрировать до октября текущего года, а их рассмотрение начнется с января 2014 года.

astronews.ru
22.07.2013

Ученые доказали новую изменчивость нейтрино

Группа исследователей научного проекта Tokai-to-Kamioka /T2K/, в который входят специалисты из Японии, Европы и России, объявила о том, что ей удалось зафиксировать новый тип изменчивости нейтрино - превращение этой элементарной частицы из одного вида в другой. Как было объявлено в Стокгольме на заседании Европейского физического сообщества /EPS/, сообщают сегодня местные СМИ, это открытие может серьезно изменить нынешнее представление об устоявшейся Стандартной модели элементарных частиц и помочь разгадать тайну возникновения Вселенной.

Всего известно три вида частиц нейтрино - мюон, тау и электрон. До сих пор

считалось, что один вид нейтрино не может превращаться в другой поскольку у частицы нет массы. На этом построена Стандартная модель. Однако обнаружение группой наличия у этой нейтральной частицы способности меняться дает ученым основание полагать, что модель не является завершённой, что возможно ее расширение.

По мнению японских специалистов из Организации исследований ускоренных элементарных частиц /КЕК/, «если удастся изучить структуру нейтрино более детально, то можно найти ключ к разгадке того, как появилась Вселенная».

Группа T2K работает в Японии в городе Токай на восточном побережье. Разо-

гнанные на протонном ускорителе мюонные нейтрино направляются в особый детектор «Супер Камиоканде» /Super-K/, который находится в 300 км к западу от ускорителя.

Стандартная модель - общепринятая теоретическая конструкция в физике элементарных частиц. Она, правда, не описывает такие феномены, как темная материя и темная энергия. Тем не менее, в середине 80-х годов была принята как основная и объявлена полностью построенной.

ИТАР-ТАСС
22.07.2013

Только 4 объекта космодрома Восточный имеют стройразрешение

Разрешение на строительство пока получили только четыре объекта космодрома Восточный в Амурской области

из всех строящихся объектов, сообщил в ходе осмотра стройплощадки министр по развитию Дальнего Востока полпред

в ДФО Виктор Ишаев.

Как сообщает министерство по развитию ДФО, строительство космодрома

находится на контроле полпреда по поручению президента России. Ишаев во вторник посетил стартовый комплекс РКН «Союз-2», познакомился с ходом строительства технического комплекса, промышленной строительной-эксплуатационной базы.

Полпред также провел совещание с представителями Роскосмоса, гендиректором «Дальспецстрой», инспекции государственного архитектурно-строительного надзора Минобороны РФ, ОАО «Инпромашпром», генпрокуратуры РФ, УМВД по Амурской области.

«Остается не так много времени до первого пуска. Сегодня главная задача —

обеспечить сдачу космодрома в срок. Активно идет строительство 11 объектов. К сожалению, разрешение на строительство дано только на четыре объекта. Рабочая документация, в основном, готова. Однако, нет сметы, не определены цены на закупку сложного оборудования», — отметил Ишаев.

По его словам, есть также сложности по выплате заработной платы работающим. У созданной дирекции по строительству космодрома, по оценке министра, недостаточно полномочий для оперативного и качественного решения возникающих проблем.

«Есть вопросы к Министерству обороны РФ — объекты передаются мест-

ным властям, однако, они не приведены в надлежащее состояние. В целом работы ведутся активно <... > К сожалению, до сих пор нет проекта строительства нового города — Циолковского. В нем будет проживать 80 тысяч человек», — сказал полпред. На стройке задействованы только жители Амурской области 2,4 тысячи человек. В прошлом году уплачено налогов в бюджет области 102 миллиона рублей. В этом году будет перечислено более 300 миллионов рублей.

РИА Новости
23.07.2013

Астронавты Кэссиди и Пармитано не выйдут повторно в открытый космос

Астронавт НАСА Кристофер Кэссиди и астронавт Европейского космического агентства (ЕКА) Лука Пармитано не будут повторно выходить в открытый космос в ближайшее время, все задачи, которые они не успели выполнить в ходе работы на внешней поверхности Международной космической станции (МКС), прерванной из-за проблем со скафандром Пармитано, астронавты выполнят в ходе будущих выходов в открытый космос, сообщил представитель НАСА в российском Центре управления полетами (ЦУП).

«Запланированного (повторного) выхода в открытый космос нет в плане. Скорее всего, повторять выход не будут. Возможно, те задачи, которые астронавты не успели выполнить в ходе того выхода,

специалисты распишут на будущие выходы в открытый космос по американской программе. Сроков этих выходов пока нет», — сказал собеседник агентства.

Выход Кэссиди и Пармитано в открытый космос с борта МКС 16 июля был прерван раньше времени из-за утечки воды в скафандре европейца. Астронавты благополучно вернулись на американский сегмент МКС. Специалисты сперва назвали две наиболее вероятные версии нештатной ситуации: утечка из системы охлаждения скафандра или утечка жидкости из баллона с водой, которую космонавты пьют во время работы в открытом космосе. НАСА заявило, что надеется выяснить причину неполадок со скафандром, итоги расследования пока не обнаружены.

Руководитель полетом российского сегмента МКС Владимир Соловьев сообщил ранее, что нештатная ситуация не могла произойти из-за проблем с системой охлаждения скафандра, добавив, что произошедшее не повлияет на сроки выходов в открытый космос с борта МКС по российской программе.

Официальный представитель United Technologies, производителя скафандров для НАСА, Даниэль Кулом сообщил ранее РИА Новости, что компания выделила группу специалистов, которые помогают НАСА расследовать нештатную ситуацию.

РИА Новости
23.07.2013

«Прогресс М-18М» 26 июля отстыкуют от МКС и затопят в Тихом океане

Космический грузовой корабль «Прогресс М-18М», пробывший в составе Международной космической станции (МКС) с февраля текущего года, в пятницу, 26 июля, отстыкуют от Международной космической

станции (МКС), в тот же день он будет сведен с орбиты и затоплен в несудоходном районе Тихого океана, сообщил РИА Новости представитель российского Центра управления полетами (ЦУП).

«Отстыковка назначена на пятницу, 26 июля, в 00.41 мск. Включение двигателей корабля на торможение и его сход с орбиты запланированы в тот же день, в 04.42 мск, после чего он будет затоплен в

несудоходном районе Тихого океана», — сказал собеседник агентства.

Таким образом, после отстыковки «Прогресса М-18М» в составе МКС два дня не будет ни одного российского грузового корабля, однако к станции пристыкован европейский грузовой корабль ATV-4 «Альберт Эйнштейн».

На смену «Прогрессу М-18М» уже 28 июля прибудет новый российский грузовой корабль — «Прогресс М-20М». Его запуск назначен на воскресенье, в 00.46 мск с космодрома Байконур с помощью

ракеты-носителя «Союз-У». Стыковка этого корабля со станцией произойдет в тот же день, в 6.27 мск.

«Прогресс М-20М» опять вернется к режиму полета к МКС по «короткой» шестичасовой схеме. Грузовой корабль «Прогресс М-19М» летел до МКС двое суток, а не по «короткой» схеме. Предыдущие три грузовых корабля — «Прогресс М-16М», «Прогресс М-17М» и «Прогресс М-18М» — доставили на станцию грузы за шесть часов вместо обычных двух суток. До «Прогресса-М-16М» (который

первым полетел к МКС по «короткой» схеме в августе 2012 года) все грузовые корабли летали на МКС по двухсуточной схеме. «Короткая» схема тестировалась на грузовых кораблях, чтобы потом опробовать ее при полете пилотируемых кораблей «Союз». На сегодняшний день уже два пилотируемых «Союза» успешно слетали к МКС по «короткой» схеме.

РИА Новости
23.07.2013

Строительство крупнейшего в мире гамма-телескопа началось в России

Строительство крупнейшего в мире гамма-телескопа Тунка-HiSCORE началось на астрофизическом полигоне Иркутского государственного университета в Тункинской долине, сообщает пресс-служба ИГУ.

«Идет строительство десяти новых оптических станций и двадцати станций для регистрации заряженных частиц, рождающихся в результате взаимодействия космических лучей и гамма-квантов высоких энергий с атмосферой. При строительстве этих детекторов будет использоваться оборудование стоимостью в 92 миллиона рублей, поступившее из Германии», — приводятся в сообщении слова соруково-

дителя проекта, директора НИИ прикладной физики ИГУ Николая Буднева.

В апреле 2013 года иркутские ученые-физики выиграли мегагрант в 90 миллионов рублей на реализацию проекта «Гамма-астрономия мультитераэвных энергий и происхождение Галактических космических лучей». Цель проекта — поиск и исследование галактических ускорителей методами гамма-астрономии и физики космических лучей на рекордном для настоящего времени уровне чувствительности.

«Не имеющая равных в мире установка будет регистрировать частицы сверхвысоких энергий, приходящие из Вселен-

ной», — отмечает пресс-служба.

Сейчас 25 студентов, аспирантов и сотрудников НИИ прикладной физики и физического факультета ИГУ работают на астрофизическом полигоне. Руководителем данного мегапроекта является известный астрофизик из Физического института Макса Планка (Германия) Размик Мирзоян. В середине августа ожидается его первый приезд в Тункинскую долину на астрофизический полигон ИГУ, говорится в сообщении.

РИА Новости
23.07.2013

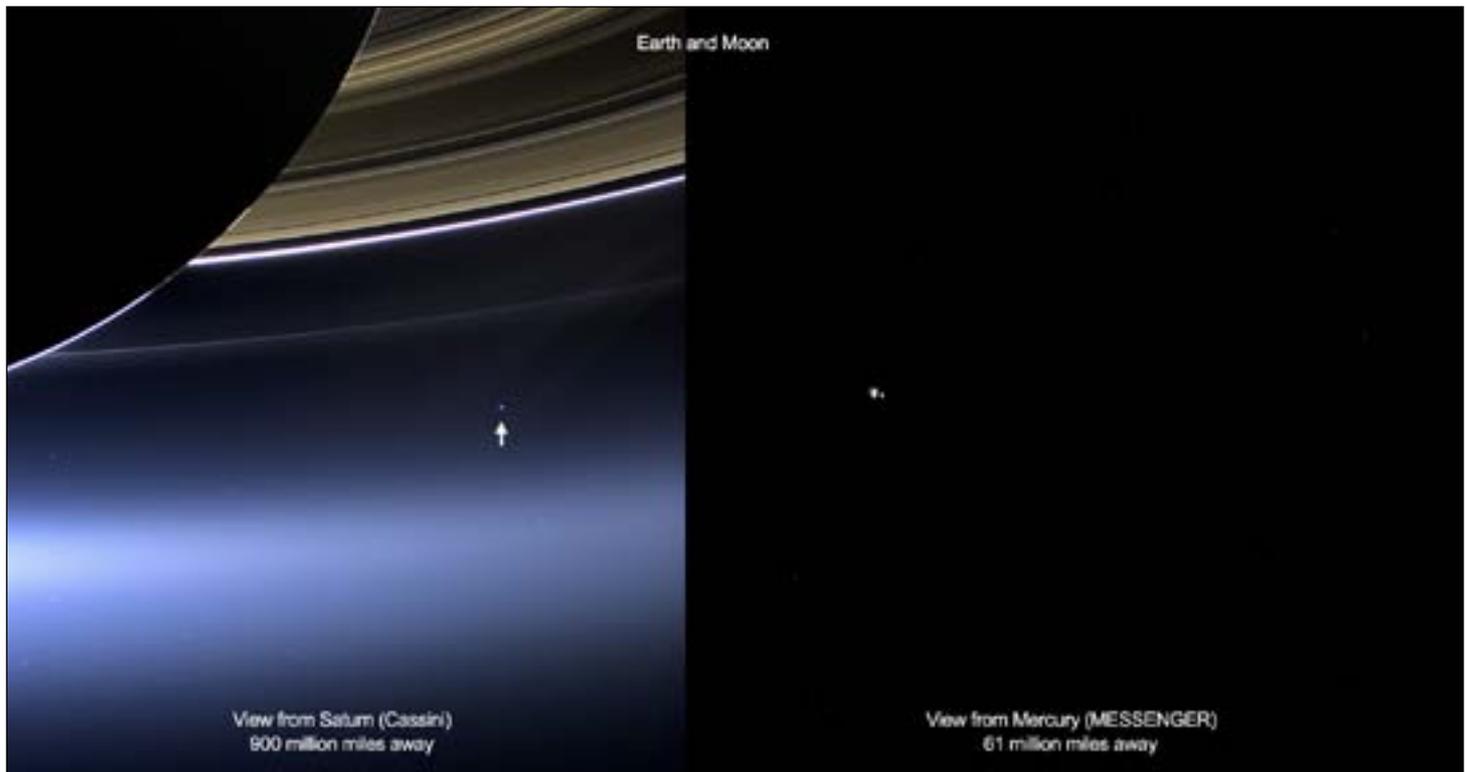
Кассини сфотографировал Землю с орбиты Сатурна

Находящийся в данный момент возле газового гиганта Сатурна космический зонд Кассини сделал фотографию нашей планеты с расстояния более миллиарда километров. Данный снимок получился у ученых случайно, так как в тот момент они фотографировали кольца Сатурна

В НАСА признали, что эта фотография стала самым удачным изображением нашей планеты с орбит других космических тел за всю историю космических миссий. Помимо крайне низкого уровня шумов,

данный снимок отличается еще и приличной выдержкой, благодаря чему все смотрится довольно качественно. Кроме того, это единственный снимок, на котором наша планета видна вместе с Луной.

Самым известным снимком нашей планеты из космоса стал знаменитый Pale Blue Dot, сделанный Вояджером-1 с расстояния в 5.9 миллиардов километров от Земли. Учитывая огромное расстояние,



наша планета была на ней еле различима, представляя собой всего лишь крохотную точку. Известный американский астроном Карл Саган сказал по этому поводу удивительную по своей проникновенности речь, являющуюся лучшим описанием знаменитой фотографии.

Но, насколько бы не была популярна Pale Blue Dot, текущие снимки нашей планеты, сделанные Кассини, куда более

качественные и детальные. Астрономы говорят, что сфотографировать нашу планету со стороны внешних планет Солнечной системы вообще является большой удачей, так как для этого надо поворачивать камеры в сторону Солнца, рискуя повредить чувствительное оборудование.

Текущая программка Кассини подразумевает съемку колец Сатурна, просвечиваемых солнечными лучами. Через

некоторое время из полученных снимков планируется составить панораму, при помощи которой ученые хотят подробнее изучить структуру самой масштабной системы колец в Солнечной системе.

Кстати, синее свечение на снимке является одним из колец Сатурна.

sdnnet.ru
23.07.2013

ЦРУ и НАСА хотят совместно заняться решением проблемы глобального потепления

Разведка США, совместно с учеными из американского космического ведомства, решили вплотную заняться глобальным потеплением. Планируется разработать ряд мер, которые бы помогли, если не повернуть вспять данный процесс, то хотя бы максимально замедлить его

Сам факт того, что данной проблемой озаботилось ЦРУ, уже означает то, что США считает глобальное потепление серьезной угрозой миру и своему личному благополу-

чию. Таяния ледяных покровов планеты могут спровоцировать колоссальные изменения условий жизни, которые могут привести к глобальным конфликтам, в случае которых

не останутся в стороне и сами американцы. Видимо, четко представив столь неоптимистичную картину своего будущего, в США решили действовать более активно.

Планируется серьезно рассмотреть несколько проектов геотехнологий, призванных максимально сгладить то негативное влияние, которое мировая промышленность и развитие человеческой цивилизации оказывают на природу. Наиболее интересными сейчас кажутся технологии по распылению в атмосфере частиц, отражающих солнечный свет, а также создание установок, способных перерабатывать углекислый газ. В частности, есть проект по распространению большо-

го количества планктона, поглощающего углекислый газ в океане неподалеку от побережья Канады.

Однако, прежде чем приступать ко всем этим операциям, необходимо просчитать их воздействие на природу, дабы еще больше не навредить хрупкой климатической системе планеты. На этот расчет в НАСА и ЦРУ выделили 21 месяц и более 600 тысяч долларов. В идеале, по прошествии этого времени у ученых и военных должен быть хотя бы приблизительный

план действий. Правда, пока не известно, как отнеслись американские политики к инициативе военных участвовать в спасении планетарного климата. Напомним, что только в прошлом году Конгресс США прикрыл центр по изучению глобального потепления при ЦРУ. Нечто подобное вполне может произойти и на этот раз.

sdnnet.ru
23.07.2013

Boeing показал космический корабль CST-100

В ходе недавней презентации в Хьюстонском центре поддержки продуктов, компанией Boeing был представлен максимально реалистичный макет будущего космического корабля CST-100. Данный корабль планируется использовать для доставки космонавтов и груза на МКС и другие космические станции с 2016 года



Примечательно, что данный корабль, который должен стать полноценной заменой шаттлам, строится без какой-либо поддержке НАСА, силами самой Boeing. Они же будут операторами CST-100 во время запусков кораблей к МКС. Это еще раз доказывает стремление НАСА переложить обязанности по эксплуатации космической научной лаборатории в частные руки, дабы не отвлекаться от исследовательской деятельности. Помимо полетов к МКА, CST-100 сможет отправляться и к коммерческой станции компании Bigelow

Aerospace, когда та будет создана на орбите.

Корабль сможет возвращаться с орбиты, приземляясь при помощи парашютов и надувных подушек, как на твердую поверхность, так и в воду. Старт CST-100 намечен на 2015 или, что более вероятно – 2016 год. Выводить его на орбиту будет ракета-носитель Atlas V. В Boeing говорят, что хотят сделать корабль не только максимально удобным и безопасным, но и недорогим. К примеру, в конструкции будут применяться многие детали, использу-

емые в авиастроительной области, а компьютерная начинка, такая как тачскрины, закажут у производителей планшетных компьютеров.

В пилотируемом варианте аппарат будет в состоянии отправлять на орбиту пятерых человек, что более чем достаточно для поддержания необходимого количества астронавтов на Международной космической станции.

sdnnet.ru
23.07.2013

У СССР были большие шансы высадиться на Луну, причем сделать это первыми

Что бы было, если бы русские выиграли ту самую битву за Луну? Как бы это выглядело, и из чего состоял наш проект по освоению поверхности Луны?

Космическая программа СССР постоянно откладывалась, несмотря на то, что и начата была она слишком поздно по сравнению с США. Лишь в 1964 году Советы решили отказаться от этого проекта, отдав столь привлекательную возможность полностью на поруки Америки.

Но во время разработки советской программы по высадке человека на лунную поверхность, планировался запуск космического аппарата под названием

LK-700. По плану, в нем должны были находиться двое космонавтов.

Говоря же о технических нюансах, аппарат имел достаточно немалый вес, 150 тонн, и был куда массивнее американского Аполлона. Для того чтобы вывести его в космос потребовалось бы три мощных двигателя, которые бы, впоследствии были бы сброшены. Четвертый же предполагался для работы после сброса первых трех, дабы продолжить движение к Луне. Посадка планировалась в районе Моря Плодородия, рядом с восточным лимбом Луны. Время пребывания на поверхности спутника Земли отводилось равное 24 ча-

сам, после чего космонавты должны были вернуться.

Остается лишь только гадать, что было, если бы Америка все же отложила свой проект, что было вполне возможно. В один момент они приняли решение о перенаправлении средств в разработку крупномасштабной противотанковой системы, от чего Америка и сдвинула высадку на Луну на 1970 год. У Советского Союза был шанс.

А что бы было, если бы все-таки мы воспользовались им – остается лишь гадать.

astronews.ru
23.07.2013

Найдены русла марсианских рек, впадавших в океан

Исследования Марса продолжают, и одной из главных целей этой миссии НАСА – найти доказательства наличия или же отсутствия на Марсе воды. Эта жидкость сегодня ведет себя нестабильно на поверхности планеты, что, в принципе, отрицает возможность ее присутствия в настоящем. Зато ученые обнаружили не-

что, очень похожее на высохшие русла рек, озер, доказательства широкого распространения ледников и многое другое, что причастно к когда-либо существовавшей здесь воде.

Существует версия, что на поверхности планеты находился океан, размером в одну треть планеты, охватывавший север-

ную низменность. В настоящее время ученые используют различные климатические модели на основе имеющихся знаний о Марсе, пытаются воссоздать ту самую, при которой вода могла бы существовать.

На данный момент проводится изучение района Марса, который находится между северной низменностью и южной

горной местностью. На этом участке достаточно много горных хребтов, которые интерпретируются, как когда-то бывшие водные каналы.

«Эти перевернутые каналы теперь подняты и не глубоки должным образом, потому что крупный песок и гравий, который движется по ним, намного устойчивее

к эрозии, нежели когда-то бывшие под ними грязь, ил, составляющие поймы», - поделился доктор Роман ДиБиэйс

Стоит отметить, что кроме наличия русел предполагаемых рек, было обнаружено и их особое расположение, имеющее дельту и крутые склоны вниз, ведущие эти реки в когда-то былой океан.

«Доказательство когда-либо бывшего присутствия воды и ее истории на Марсе имеет огромное значение для науки. И это способствует не только развитию знаний о Марсе, но и об эволюции и климате Земли», - объясняет ДиБиэйс.

astronews.ru
23.07.2013

НАСА готовит проект по пребыванию в космосе 12 месяцев

НАСА планирует запустить в космос своих астронавтов. Совсем недавно в команде НАСА появились астронавты нового уровня, со специальной подготовкой для путешествий в далекий космос. Их готовят к высадке на Луну, Марс, а так же готовится операция по захвату астероида. Правда, это будет в далеком будущем, ведь сейчас необходимо еще много сделать для того, чтобы организовать и тщательно спланировать каждую из этих миссий.

Агентство и Роскосмос в данное время готовятся к путешествию длиной в один

год к Международной космической станции в 2015. Будет собрана информация по поводу влияния пребывания в космосе на качество сна человека, возможно, потерю костной массы, частичное атрофирование мышц, изменение глазного давления и многое другое.

Дабы астронавты были психологически подготовлены к такому событию, планируется провести тренировочное пребывание бок-о-бок в течении шести месяцев.

Наряду с этим, в планы входит и добавление надувного модуля Bigelow к

Международной космической станции в том же году. Астронавты будут пользоваться этим модулем, осматривая и собирая данные для НАСА.

НАСА сегодня активно готовится сразу к нескольким планируемым в будущем проектам, набирая команды, создавая новые идеи и проекты. Остается лишь ждать их воплощения и результатов.

astronews.ru
23.07.2013

Что едят космонавты на МКС

На стартующем 28 июля грузовике «Прогресс М-20М» среди прочего на МКС доставят продуктовые наборы, в которых будет все: начиная от чая и заканчивая сырокопченными колбасками и майонезом. О тонкостях питания на орбите рассказал начальник отдела питания Института медико-биологических проблем РАН /ИМБП/ Александр Агуреев.

«Ничего случайного здесь не бывает, рацион питания у космонавтов определенного состава», - сказал он. На орбиту доставляются продукты, произведенные специально для космонавтов, а также некоторые виды продуктов промышленного производства, отвечающие надлежащим требованиям. В этом месяце на МКС доставят дополнительные наборы свежих фруктов и овощей. «В этот раз это будут грейпфруты, яблоки, лук, - уточнил начальник отдела питания. - Также в наборе

будут колбаски сырокопченые с чесноком и майонез «Провансаль».

Обычно, рассказал Агуреев, при формировании продуктового набора учитываются пожелания всех членов экипажа, но точно узнать, что именно из списка продуктов попросил тот или иной космонавт нельзя. «У нас соблюдается принцип конфиденциальности. Есть, так скажем, лидер, который и выражает волю всего экипажа», - пояснил сотрудник ИМБП.

И, конечно же, космонавтам на орбиту будут доставлены различные сладости. «Шоколад обычно входит в набор психологической поддержки, в который родственники могут положить свои продукты», - отметил Агуреев. В этот раз в такие посылки упакует мед, драже, другие конфеты, шоколад, чай, и даже хрен и горчицу. «Это все по учету вкуса космонавтов,

который семьи знают лучше», - пояснил начальник отдела питания.

А вот что-то жареное или вареное на орбиту доставить не получится. Многие космонавты по возвращению на Землю говорят, что в космосе им очень хотелось жареной картошки или пельменей. «Были попытки доставить на станцию пельмени консервированными или в упаковке с водой», - рассказал Агуреев, но, по его словам, вкус у таких космических пельменей сильно отличается от земного, по которому и соскучились космонавты. «Когда такое организованное питание, всегда есть пожелания, которые космонавты могут реализовать только вернувшись домой», - подытожил начальник отдела питания ИМБП РАН.

Старт грузовика «Прогресс М-20М» запланирован на 28 июля в 00:45 мск. Стыковка с МКС будет совершена спустя

примерно 6 часов после старта в 06:26 мск 28 июля.

Российский корабль доставит на борт необходимые для полета Международной

космической станции топливо, воздух, кислород, продукты питания, аппаратуру для научных экспериментов и посылки для членов экипажа. В настоящее время

корабль готовится на космодроме Байконур к полету.

ИТАР–ТАСС
23.07.2013

Сенат против ДВЗЯИ

Шансов на ратификацию Договора о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний (ДВЗЯИ) сенатом конгресса США нынешнего созыва практически нет.

Об этом заявила на конференции, организованной Госдепартаментом США, член сенатского комитета по иностранным делам Джин Шахин (демократ от штата Нью-Гэмпшир). «Думаю, было бы лучше не принимать договор на рассмотрение на этой сессии конгресса», – предупредила влиятельный законодатель. При этом она добавила, что о таком положении дел применительно к перспективам прохождения ДВЗЯИ через верхнюю палату конгресса осведомлены эксперты, плотно занимающиеся данной проблематикой. О намерении добиваться ратификации ДВЗЯИ сенатом администрация Барака Обамы заявляет с самого начала пребывания у власти. Тем не менее перспективы решения этой задачи до сих пор неясны.

Высокопоставленные представители администрации Обамы заверяют, что полны решимости добиться ратификации ДВЗЯИ. Рассмотрение и ратификация в сенате российско-американского Договора о мерах по дальнейшему сокращению и ограничению стратегических наступательных вооружений (нового ДСНВ) в 2010 году подготовили исполнительную ветвь власти США к предстоящим дебатам по ДВЗЯИ, считает администрация Обамы. А эти дискуссии, по ее прогнозу, обещают быть в сенате не менее жаркими и сложными, чем по новому ДСНВ. На ратификацию ДВЗЯИ был внесен в 1999 году администрацией Билла Клинтона. Однако законодатели тогда выступили против этого соглашения. Предыдущий хозяин Белого дома Джордж Буш за восемь лет пребывания у власти попыток уговорить сенат пересмотреть свое решение не предпринимал. Проведение назем-

ных ядерных испытаний США прекратили в 1963 году. В 1992-м Вашингтон ввел мораторий на подземные ядерные испытания. Для вступления ДВЗЯИ в силу необходимо, чтобы участниками соглашения стали все страны, располагающие ядерным оружием или потенциальными возможностями его создания. Такой перечень был составлен на основании данных МАГАТЭ, в него вошли 44 государства. В настоящее время из этих необходимых участников договор ратифицировали 32 страны, включая Россию, Великобританию и Францию. Подписали его, но не ратифицировали, девять государств, в том числе Израиль, Китай и США. Кроме того, ДВЗЯИ еще не подписан Индией, КНДР и Пакистаном.

Военно–промышленный курьер
23.07.2013

День инноваций Минобороны

Впервые в Москве в легкоатлетическом футбольном комплексе (ЛФК) ЦСКА 20 августа 2013 года состоится актуальное всероссийское мероприятие: День инноваций Министерства Обороны Российской Федерации

Его проведение послужит эффективным инструментом в обеспечении реализации военным ведомством государственной политики в области инновационных исследований, разработок и технологий в интересах обороны и безопасности государства. День инноваций проводится впервые Минобороны РФ как специализированное мероприятие для профессиональной аудитории с целью демонстрации перспективных идей и разработок российской промышленности и оборонно-промышленного комплекса (ОПК) руководя-

щему составу Министерства обороны, с их последующим анализом и выработкой комплекса мер по внедрению наиболее удачных решений в деятельность структур Минобороны России.

На мероприятии запланирован выставочный показ передовых достижений, инновационных технологий и разработок научных организаций и предприятий промышленности в интересах Вооруженных Сил Российской Федерации. Партнерами мероприятия, помимо силовых министерств, выступают Федеральная служба по военно-техническому сотрудничеству Российской Федерации и Федеральная служба по техническому и экспортному контролю. Планируется, что выставка будет ежегодной основной площадкой демонстрации инноваций в военной области.

Выставочный показ передовых достижений, инновационных технологий и разработок научных организаций и предприятий промышленности в интересах Вооруженных Сил Российской Федерации.

Дата: 20 августа 2013 года. Место: Ленинградский проспект, дом 39, строение 17.

Экспозиции будут развернуты с 10.00 до 18.00 в самом комплексе, под навесом и на открытой площадке для крупногабаритной техники.

К открытию выставки подготовлено издание каталога инновационных разработок (продуктов), которые будут представлены на выставке. В нем ведущие российские и зарубежные фирмы представят свои лучшие инновационные разработки.



Организациям – участникам выставки предоставляется возможность бесплатно размещения своих материалов в ката-

логе информации. Формат цветного издания – А4.

Военно–промышленный курьер
23.07.2013

На космодроме Байконур проведена общая сборка РКН «Союз–У» с ТГК «Прогресс М–20М»

На космодроме Байконур специалисты предприятий Роскосмоса продолжают подготовку к пуску ракеты космического назначения (РКН) «Союз-У» с транспортным грузовым кораблем (ТГК) «Прогресс М-20М».

24 июля в монтажно-испытательном корпусе 40 площадки 31 проведена общая сборка ракеты космического назначения.

Сначала, в соответствии с технологическим графиком, проведены операции по стыковке транспортного грузового корабля «Прогресс М-20М» под головным обтекателем с третьей ступенью ракеты-носителя (РН) «Союз-У», после чего полученная сборка переложена на транспортно-установочный агрегат (ТУА) и состыкована с «пакетом» из первой и второй ступени РН.

На 15.00 мск запланировано заседание технического руководства и Государственной комиссии, на котором будут рассмотрены вопросы готовности РКН «Союз-У»-«Прогресс М-20М» к вывозу на стартовый комплекс.

Пуск РКН запланирован на 00.45 мск 28 июля.

Роскосмос
24.07.2013

Объявлен конкурс на лучший вопрос экипажу Международной космической станции

В Центре подготовки космонавтов им. Ю.А.Гагарина объявлен конкурс на лучший вопрос экипажу транспортного пилотируемого космического корабля (ТПК) «Союз ТМА-10М», который доставит на международную космическую станцию (МКС) членов 37/38-й длительной экспедиции в составе космонавтов Роскосмоса Олега Котова и Сергея Рязанского, а также астронавта НАСА Майкла Хопкинса.

На текущий момент экипаж МКС-37/38 проходит заключительные предполётные тренировки в Звёздном городке. Здесь же в скором времени состоится пресс-конференция, в ходе которой космонавты и астронавт ответят на самые

интересные вопросы, связанные с предстоящим полётом. На борту Международной космической станции экипажу предстоит выполнить большое число научных экспериментов, а также провести работы за бортом станции. Во время одного из выходов в открытый космос Олег Котов и Сергей Рязанский впервые в мировой истории вынесут в космическое пространство факел Международных Олимпийских игр.

Для участия в конкурсе необходимо прислать свой вопрос на электронную почту пресс-службы ЦПК press@gctc.ru до 25 августа. Кроме вопроса, в письме должны быть: личное обращение к космо-

навту или астронавту, несколько слов об авторе вопроса, а также контактная информация для обратной связи.

Пресс-службой ЦПК будет отобрано 6 наиболее интересных вопросов, авторы которых будут приглашены в Центр подготовки космонавтов на пресс-конференцию с экипажем ТПК «Союз ТМА-10М», которая состоится 6 сентября.

Роскосмос
24.07.2013



Государственная комиссия приняла решение о вывозе РКН «Союз-У» с ТГК «Прогресс М-20М» на стартовый комплекс

На космодроме Байконур в монтажно-испытательном корпусе площадки 254 состоялось заседание технического руководства и Государственной комиссии, на котором были рассмотрены результаты испытаний на техническом комплексе ракеты космического назначения (РКН) «Союз-У» с транспортным грузовым кораблем (ТГК) «Прогресс М-20М».

Заслушав доклады руководителей работ, Государственная комиссия приняла решение о готовности РКН с ТГК к вывозу на стартовый комплекс.

В соответствии с графиком предстартовой подготовки начало работ по вывозу РКН с ТГК из монтажно-испытательного корпуса площадки 31 на стартовый комплекс запланировано на 5.30 мск 25 июля.

Пуск ракеты космического назначения «Союз-У» с транспортным грузовым кораблем «Прогресс М-20М» планируется выполнить в 00.45 по московскому времени 28 июля.

Роскосмос
24.07.2013

Кабмин РФ утвердил план реализации госпрограммы по развитию науки

Правительство России утвердило разработанный Министерством образования и науки РФ план реализации государственной программы «Развитие науки и технологий» на 2013 год и на плановый период 2014 и 2015 годов, соответствующее распоряжение опубликовано в среду на сайте кабинета министров.

Цели программы — формирование конкурентоспособного и эффективно функционирующего сектора исследований и разработок и обеспечение его ведущей роли в процессах технологической

модернизации российской экономики.

Задачи госпрограммы: развитие фундаментальных научных исследований; создание опережающего научно-технологического задела на приоритетных направлениях научно-технологического развития; институциональное развитие сектора исследований и разработок, совершенствование его структуры, системы управления и финансирования, интеграция науки и образования; формирование современной материально-технической базы сектора исследований и разрабо-

ток; обеспечение интеграции российского сектора исследований и разработок в международное научно-технологическое пространство.

Согласно распоряжению, Минобрнауки должно в двухнедельный срок разместить утвержденный план на своем официальном сайте, а также на портале государственных программ РФ.

РИА Новости
24.07.2013

Фрагмент челябинского метеорита могут поднять из озера до зимы

Челябинские чиновники планируют, что фрагмент метеорита будет поднят из озера Чебаркуль до ближайшей зимы, сообщила в среду пресс-секретарь регионального министерства радиационной и экологической безопасности, которое будет курировать операцию, Марина Александрова.

Метеорит, впоследствии названный «Челябинск», упал в Челябинской области 15 февраля. Ударная волна повредила здания и выбила множество стекол в Челябинске, более 1,6 тысячи человек пострадали.

Сразу после этого события на льду озера Чебаркуль по соседству с одноименным

городом возникла полынья. По мнению местных властей и ряда ученых, на дне озера может лежать самый крупный фрагмент метеорита. Однако первые попытки обнаружить его не дали результата — водолазам мешал трехметровый слой ила.

«До зимы-то это точно. В теплый период будет все проводиться», — сказала

собеседница агентства. По ее данным, уже есть предварительный план мероприятий по подъему небесного тела. Как отметила пресс-секретарь министерства, предварительно решено, что финансировать операцию будет областной бюджет, однако не уточнила о какой сумме идет речь.

Как сообщается в пресс-релизе министерства радиационной и экологической безопасности Челябинской области, к операции будут привлечены профессиональные водолазы ГУ «Поисково-спаса-

тельная служба Челябинской области», а также специализированные сторонние организации.

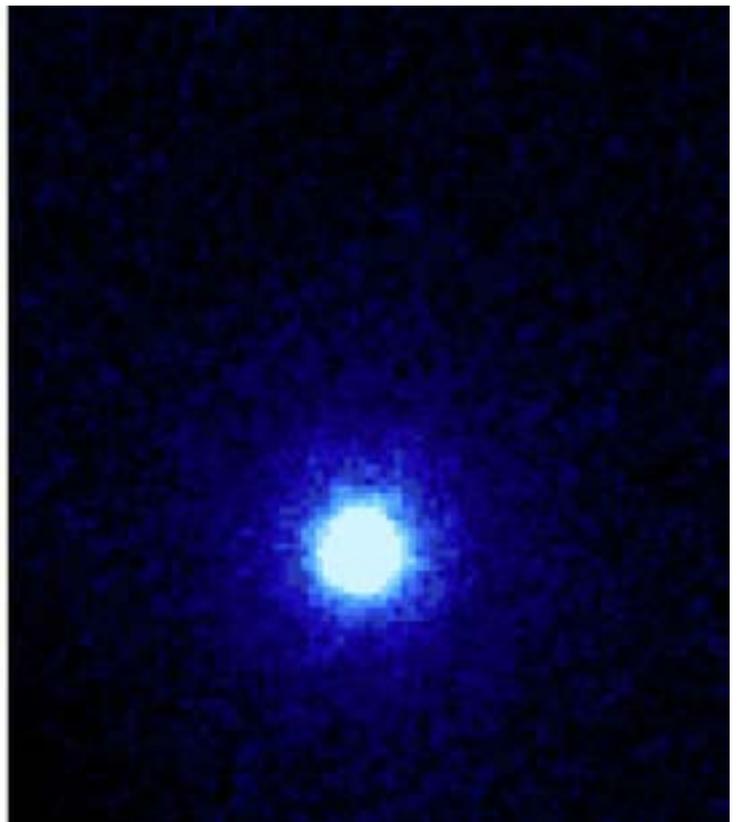
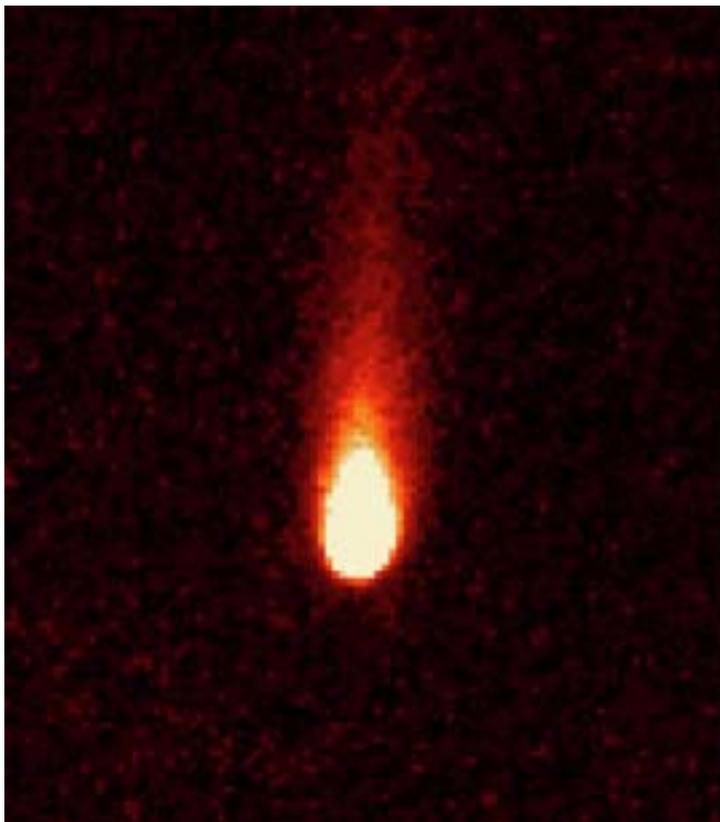
Ранее сообщалось, что власти Чебаркуля направили обращения в российские и зарубежные фонды с просьбой рассмотреть возможность финансирования подъема небесного тела. При этом глава муниципалитета отмечал, что ситуация осложняется тем, что озеро Чебаркуль является единственным питьевым источником для одноименного города. Поэтому подъем с применением грунтоотсасывающей

техники, может сделать невозможным водоснабжение этого населенного пункта.

Как сообщил руководитель отдела внеземной геофизики и геологии факультета естественных наук Карлова университета (Прага, Чехия) Гюнтер Клетечка, стоимость подъема небесного тела не превысит 10 тысяч долларов, если будут привлечены местные волонтеры. Какой конкретно способ подъема он имеет в виду, ученый не уточнил.

РИА Новости
24.07.2013

«Спитцер» сфотографировал комету ISON перед сближением с Солнцем



Орбитальная обсерватория «Спитцер» передала на Землю снимки кометы ISON (C/2012 S1), которая станет самым ярким объектом на ночном небе Земли после Луны в ноябре 2013 года, когда она «нырнет» в Солнце и пройдет в опасной близости от фотосферы свети-

ла, сообщает пресс-служба НАСА.

Комета C/2012 S1 (ISON) была открыта в сентябре 2012 года российским астрономом Артемом Новичонком и его коллегой из Белоруссии Виталием Невским на обсерватории в районе Кисловодска, входящей в сеть ISON. Комета в ноябре 2013

года пройдет на расстоянии в 1,2 миллиона километров от Солнца. В это время яркость кометы может достичь яркости полной Луны, и она, возможно, станет самой яркой в десятилетии. В декабре комета пройдет на минимальном расстоянии от Земли — около 0,4 радиуса земной орбиты.

На настоящий момент комета находится на расстоянии в 3,3 астрономических от Солнца, между орбитами Юпитера и Марса. Пока она остается невидимой для невооруженного глаза, однако наземные и орбитальные телескопы давно наблюдают за ней в оптическом и инфракрасном диапазоне. Так, в апреле 2013 года телескоп «Хаббл» получил снимки этой кометы, когда она находилась на орбите Юпитера.

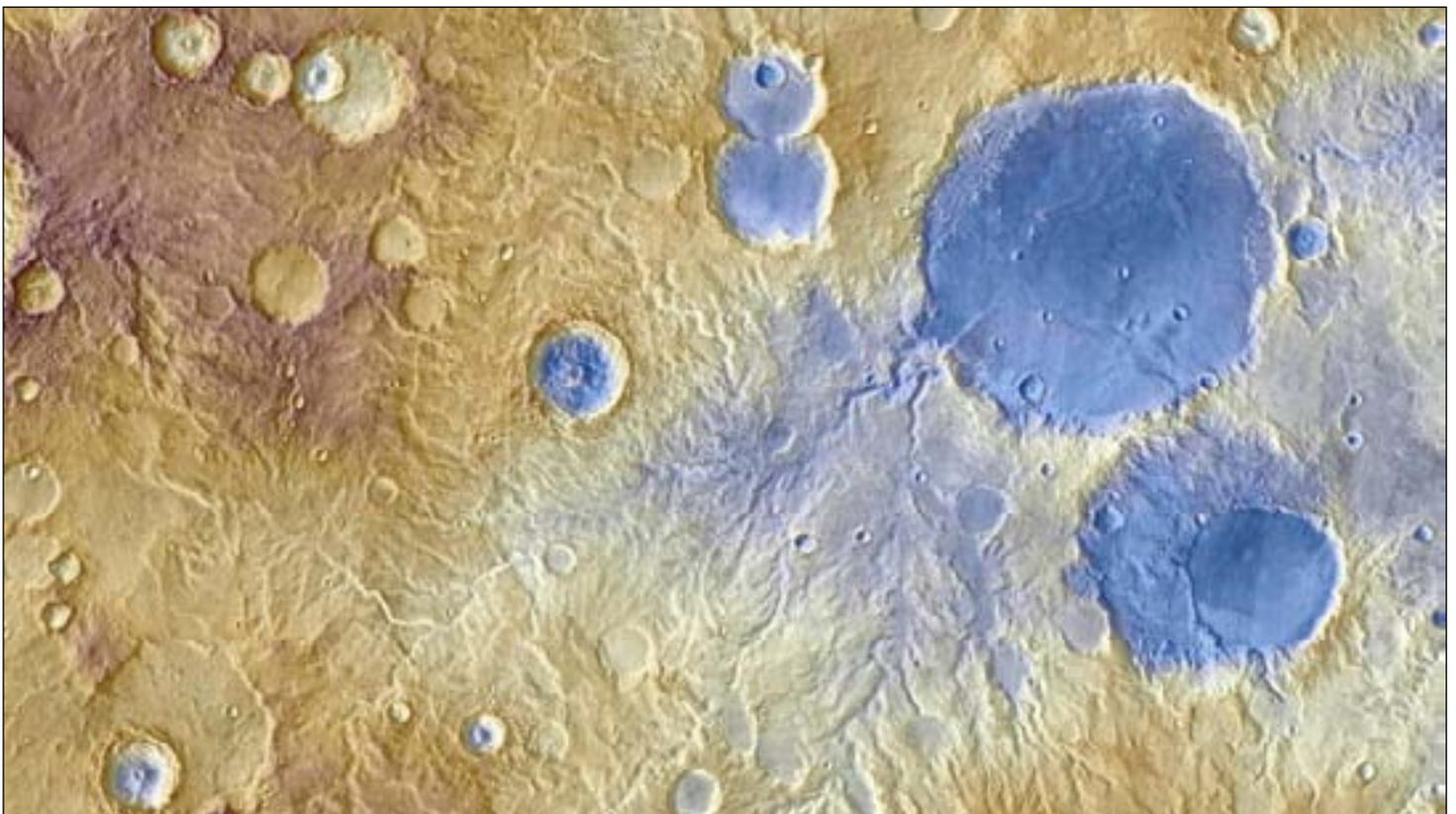
В июне 2013 года к наблюдениям за ISON подключился телескоп «Спитцер», который получил несколько снимков кометы в инфракрасном диапазоне, на длине волн в 3,6 и 4,5 микрона. Изображения на разных длинах волн позволили ученым получить «чистое» изображение ядра кометы, которое ранее скрывалось тепловым излучением пыли в «хвосте» этого небесного тела.

По словам специалистов НАСА, эти фотографии уже принесли значительное

открытие — на них видна атмосфера ISON, составленная из молекул нейтральных газов. Ученые полагают, что она состоит в основном из углекислоты, которая улетучивается из льдов внутри ядра кометы по мере ее приближения к Солнцу.

РИА Новости
24.07.2013

Русла рек на Марсе появились из-за таяния выпадавшего в горах снега



Часть «речных» долин и русел ручьев на Марсе могла возникнуть в результате таяния снега, выпадавшего миллиарды лет назад на склонах марсианских гор, а не за счет подземных источников влаги, установили ученые, работа которых опубликована в журнале *Geophysical Research Letters*.

Система долин на Марсе была обнаружена еще в 1970-х годах зондом НАСА

«Маринер-9». С тех пор ученые не могут сойтись во мнении, создали ли эту систему осадки или она была сформирована выходящими на поверхность подземными водами. Исследование Кэтрин Скэнлон (Kathleen Scanlon) и Джеймса Хеда (James Head) из Брауновского университета в Провиденсе (США) и их коллег показало, что в некоторых районах Красной

планеты русла ручьев и рек могли быть сформированы потоками, образовавшимися в результате таяния снега, выпадавшего на склонах гор.

Скэнлон изучала поведение воздушных масс на Земле, в районе острова Гавайи. Там влажные тропические ветра с востока встречают на своем пути горы острова. Воздушные массы поднимаются

вверх, но преодолеть препятствие не могут, поэтому большая часть дождей выпадает на восточной стороне острова.

Ученые предположили, что так могли вести себя воздушные массы и на древнем Марсе 4-3 миллиарда лет назад. Правда, по данным ученых, климат на Красной планете был холоднее и там должен был идти снег. Однако он мог таять, питая ру-

чьи и реки, считают ученые. Кроме того, исследователи не исключают, что иногда на Марсе все же могли идти дожди.

Авторы исследования изучили четыре района в южном полушарии Марса, где на склонах горных хребтов или краев кратеров остались русла древних ручьев и рек. Они рассчитали направление ветров в каждом регионе, основываясь на моде-

ли общей циркуляции атмосферы на Марсе. Затем они определили, где именно вероятнее всего выпадал снег. Результаты показали, что, действительно, именно там склоны были больше всего изрезаны руслами ручьев и рек.

РИА Новости
24.07.2013

Один из спутников ГЛОНАСС введен в «строй» после техобслуживания

Один из спутников системы ГЛОНАСС, временно выведенный на техобслуживание в понедельник для проведения профилактических работ, вновь введен в состав орбитальной группировки, говорится в сообщении на сайте российской системы дифференциальной коррекции и мониторинга (СДКМ).

«Космический аппарат № 725 введен в состав системы ГЛОНАСС», — говорится в сообщении.

Этот спутник ранее уже был выведен из состава системы ГЛОНАСС в воскре-

сенье, 21 июля, для проведения профилактических работ, однако в тот же день был вновь введен в состав орбитальной группировки. Теперь его вновь выводили из системы по этой же причине. Спутник № 725 был запущен 25 сентября 2008 года и введен в орбитальную группировку ГЛОНАСС 5 ноября того же года.

Таким образом, орбитальная группировка системы ГЛОНАСС теперь вновь насчитывает 24 действующих спутника, что обеспечивает 100%-ное покрытие Земли навигационным сигналом.

В настоящее время всего в составе орбитальной группировки ГЛОНАСС находятся 29 космических аппаратов, из них 24 спутника используются по целевому назначению, один — на техобслуживании, три спутника находятся в орбитальном резерве и один — на этапе летных испытаний.

РИА Новости
24.07.2013

Соглашение между РФ и Белоруссией по ГЛОНАСС готово к подписанию

Соглашение о сотрудничестве между РФ и Белоруссией в области использования российской Глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС готово к подписанию, заявил журналистам государственный секретарь Союзного государства РФ и Белоруссии Григорий Рапота.

«Соглашение по ГЛОНАСС готово. Все согласования проведены между российской и белорусской сторонами. Осталось его только подписать. Будет какой-то повод, видимо, встречи на высшем уровне, и это соглашение будет подписано», — сказал он.

По словам Рапоты, ГЛОНАСС будет использоваться как единая система

контроля передвижения транспортных средств. «Это крайне важно для перевозчиков, для таможенников и для импортеров. Во-вторых, на следующем этапе ГЛОНАСС будет использоваться для служб специального реагирования — «Скорой помощи» и ЧС», — добавил Рапота.

Правительство поручило Роскосмосу и МИДу провести переговоры с белорусской стороной и по достижении договоренности подписать данное соглашение. Сотрудничество в рамках него будет осуществляться, в частности, в таких областях, как создание функциональных дополнений системы ГЛОНАСС, позволяющих обеспечить ее использование потребителям на территории Белоруссии, раз-

работка и производство навигационной аппаратуры потребителей. Финансирование деятельности в рамках соглашения будет осуществляться сторонами за счет бюджетных средств согласно законодательству РФ и Белоруссии в области бюджетного регулирования.

Глобальная навигационная спутниковая система (ГЛОНАСС) является российским аналогом американской Системы глобального позиционирования (GPS) и позволяет определять местоположение и скорость движения сухопутных, морских и воздушных объектов с точностью до метра.

РИА Новости
24.07.2013

Молодые звезды не дают расти галактикам, выяснили ученые

Радиотелескоп ALMA позволил астрономам увидеть, как поток плазмы от звезд обрекает галактики на «звездный голод», унося из них вещество, необходимое для формирования новых поколений звезд, это может объяснить небольшое число массивных галактик во Вселенной, говорится в статье, опубликованной в журнале Nature.

Ученые исследовали галактику «Серебряный доллар» (NGC 253), которая находится на расстоянии 11,5 миллиона световых лет от Земли в созвездии Скульптора. Они обнаружили плотные потоки холодного газа, истекающего из центра галактического диска.

«Высокое разрешение и чувствительность ALMA впервые позволили нам ясно увидеть плотную концентрацию хо-

лодного газа, который выбрасывается мощным давлением, создаваемым молодыми звездами. Наши измерения ясно свидетельствуют о том, что некоторые растущие галактики извергают больше газа, чем поглощают. Возможно, мы наблюдаем редкий современный пример процесса, который был обычным в ранней Вселенной», — сказал ведущий автор статьи Альберто Болатто (Alberto Bolatto) из Мэрилендского университета (США).

Потоки плазмы, исходящие от звезд, «выдувают» вещество из галактики, поэтому астрономы предполагают, что при активном звездообразовании вещество, необходимое для формирования следующего поколения звезд, может быстро заканчиваться.

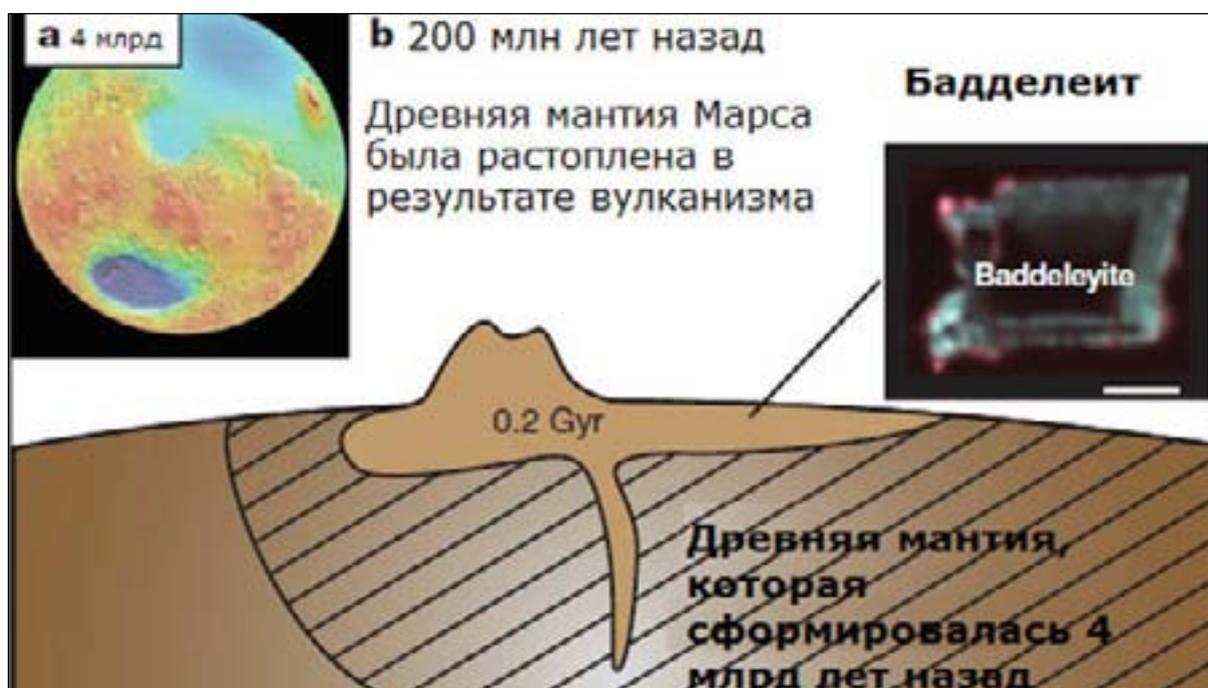
Данные ALMA помогли измерить массу и скорость газа, который выбра-

сывается из центра галактики «Серебряный доллар». Оказалось, что ежегодно галактика теряет 9 солнечных масс вещества — больше, чем идет на формирование новых звезд. Такими темпами галактика может исчерпать свои запасы за 60 миллионов лет.

Исследователи выяснили, что газ летит со скоростью 40-250 километров в секунду. Ее может быть недостаточно для «побега» газа, так что ученым еще предстоит выяснить, окончательно ли он покидает галактику или остается в галактическом гало, откуда через некоторое время может вернуться для образования новых звезд.

РИА Новости
24.07.2013

Метеорит с Марса помог доказать неподвижность недр планеты



Анализ минерального и изотопного состава марсианского метеорита, упав-

шего на территории Марокко в 2008 году, помог геологам выяснить, что в недрах

Марса никогда не происходил круговорот мантии, характерный для литосферы

Земли, говорится в статье, опубликованной в журнале Nature.

По современным представлениям, Марс является недоразвитым «зародышем» планеты, массы которого было недостаточно для удержания атмосферы и «запуска» круговорота пород в его ядре и мантии.

Дезмонд Мозер (Desmond Moser) из университета Западного Онтарио в Лондоне (Канада) и его коллеги подтвердили, что мантия Марса практически не менялась на протяжении последних 4 миллиардов лет, изучив метеорит NWA 5298, упавший на территории марокканской провинции Бир Гандуз в марте 2008 года.

Этот «небесный камень» относится к числу так называемых базальтовых шер-

готтитов, относительно «молодых» марсианских метеоритов, отделившихся от поверхности Марса примерно 200-180 миллионов лет назад. Они составлены из минералов, встречающихся в мантии, и расхождения в их «изотопном» и минеральном возрасте ставили под сомнения гипотезы о том, что мантия Марса не менялась с момента его остывания.

Мозер и его коллеги смогли разрешить это противоречие, выяснив, как возникли породы этого метеорита на поверхности Марса. Так, они заметили, что внутри NWA 5298 встречаются гранулы микроминерала бадделеита, которые образуются в ходе извержений вулканов или расплавления пород. Это указало на то, что

этот фрагмент Марса пережил одну или несколько перестроек еще до «полета» на Землю.

Геологи использовали эти крупницы для вычисления настоящего возраста пород, из которых сложен метеорит. По их расчетам, породы NWA 5298 образовались около 187 миллионов лет назад из древней марсианской мантии, сформировавшейся 4 миллиарда лет назад. Это позволяет говорить о том, что «круговорот» пород в ней мог никогда и не существовать, заключают авторы статьи.

РИА Новости
24.07.2013

Специальная комиссия расследует причины проблем с космическими скафандрами НАСА

Разработчики скафандров для астронавтов Национального управления по исследованию космического пространства (НАСА) из компании United Technologies создали специальную комиссию, члены которой должны разобраться в проблемах, возникших на борту Международной космической станции (МКС)

Проблема со скафандром возникла в процессе выхода одного из астронавтов в открытое космическое пространство. Работы в открытом космосе Луки Пармитано и Кристофера Кэссиди была прервана, вследствие утечки воды в скафандре. Проводя штатные работы, астронавт Лука Пармитано сообщил, что в скафандре появилась вода, после чего ему пришлось

вернуться на борт орбитальной станции.

Астронавты смогли вернуться на станцию без происшествий, однако ситуация с поступлением в скафандр воды, является нештатной, и требует разбирательства. Так в частности, называются две наиболее вероятные причины сбоя. Это утечка жидкости из специальной емкости для питья, которая есть во всех скафандрах, и ана-

логичная утечка из системы охлаждения.

Специалисты НАСА заявили, что в ближайшие несколько дней выяснят причину возникшей проблемы, и примут все меры для ее устранения в дальнейшем. На данном этапе, результаты исследований не разглашаются.

sdnnet.ru
24.07.2013

Авария ракеты-носителя не сказалась на работе города

Представители прокуратуры города Байконур заявили, что, несмотря на появившиеся домыслы о нарушении жизнедеятельности, в реальности никаких проблем нет

Город продолжает свою работу в штатном режиме, и недавняя авария ракеты-

носителя, не внесла никаких изменений. Появившиеся в ряде средств массовой

информации заявления об ухудшении самочувствия жителей города, согласно



заявлению членов специальной комиссии, также не нашли подтверждений.

Мониторинг окружающей среды показал, что в воздухе отсутствуют вредные примеси, которые могли бы угрожать жизни и здоровью жителей близлежащих населенных пунктов.

По результатам проверок прокуратура дала заключение — город Байконур работает в штатном режиме, и авария никак не сказалась на его жизнедеятельности.

Правда остается ряд вопросов, в частности, каким образом можно было потерять ракету-носитель, для создания и

обслуживания которой задействовано тысячи специалистов. А главное, что должно произойти в области отечественного освоения космоса, чтобы исключить подобные масштабные аварии в дальнейшем.

sdnnet.ru
24.07.2013

Ученые из НАСА осваивают сверхсветовое движение

Эксперты из Космического Центра НАСА им. Джонсона во всю работают над теоретической составляющей межзвездных человеческих миссий. И для этого им пришлось замахнуться на святое – придумать, как можно двигаться со скоростями, превышающими скорость света

В НАСА пытаются научиться манипулировать пространством, давая возможность фотону преодолевать значительно большие расстояния, при этом двигаясь

со скоростью света. Пока что не понятно, каким образом они хотят сжимать и искривлять пространство, но энтузиазму ученых можно только позавидовать. По

их словам, пространство Вселенной расширяется постоянно со времен Большого взрыва, а если природа умеет делать это, то значит и человеку под силу.

Проблема достижения сверхсветовых скоростей играет ведущую роль в возможности полетов к другим звездам. Ведь, даже не скорости света полеты к звездам могут занять десятилетия, что совершенно не подходит для создания и поддержания колоний на экзопланетах, которые обязательно станут актуальны в далеком будущем. Именно поэтому ученые хотят понять, как заставить космический корабль

двигаться быстрее скорости света, при этом, не нарушая постулатов современной физики. Различные идеи о «кротовых норах» не дают покоя ученым уже очень и очень давно. Однако пока совершенно не понятно, как добиться таких результатов, и какая невероятная энергия для всего этого нужна.

В любом случае, подобные манипуляции с пространством будут возможны

еще не скоро, а сейчас человечеству надо сосредоточиться на освоении Солнечной системы на досветовых скоростях. Ведь, даже в этом направлении все продвигается с большим скрипом.

sdnnet.ru
24.07.2013

В Томском политехническом университете будут готовить специалистов в космической отрасли

Руководство Томского политехнического университета подписало соглашение с РКК «Энергия», согласно которому в стенах этого учебного заведения будут готовиться специалисты космической отрасли. Напомним, что в данном направлении ракетно-космическая корпорация уже сотрудничает с МТГУ им. Баумана, МИФИ и МФТИ

Финансировать эти программы будут за счет федеральных образовательных программ, а также со стороны Роскосмоса. В «Энергии» утверждают, что не собираются организовывать массовую комплектацию своих рабочих мест за счет студентов вышеназванных учебных заведений. Отбор будет проходить на единичные позиции и присматриваться планируют к наиболее одаренным молодым людям. Со своей стороны в РКК обещают, что предоставят молодым специалистам

жилье и гарантируют довольно высокую оплату труда.

Томский политехнический университет уже плодотворно сотрудничает с российской космической отраслью в технических сферах, таких как разработка корпусных элементов, призванных стать основой российской космической техники нового поколения. Кроме того, данный вуз работает над системой контроля качества сварочных соединений при строительстве космических аппаратов. Первые резуль-

таты совместного сотрудничества университета и Роскосмоса должны отправиться на Международную космическую станцию уже в 2015 году.

Проблема притока новых кадров стоит в российской космической отрасли довольно остро, и подобные программы сотрудничества с университетами, вне всякого сомнения, должны принести свои плоды в будущем.

sdnnet.ru
24.07.2013

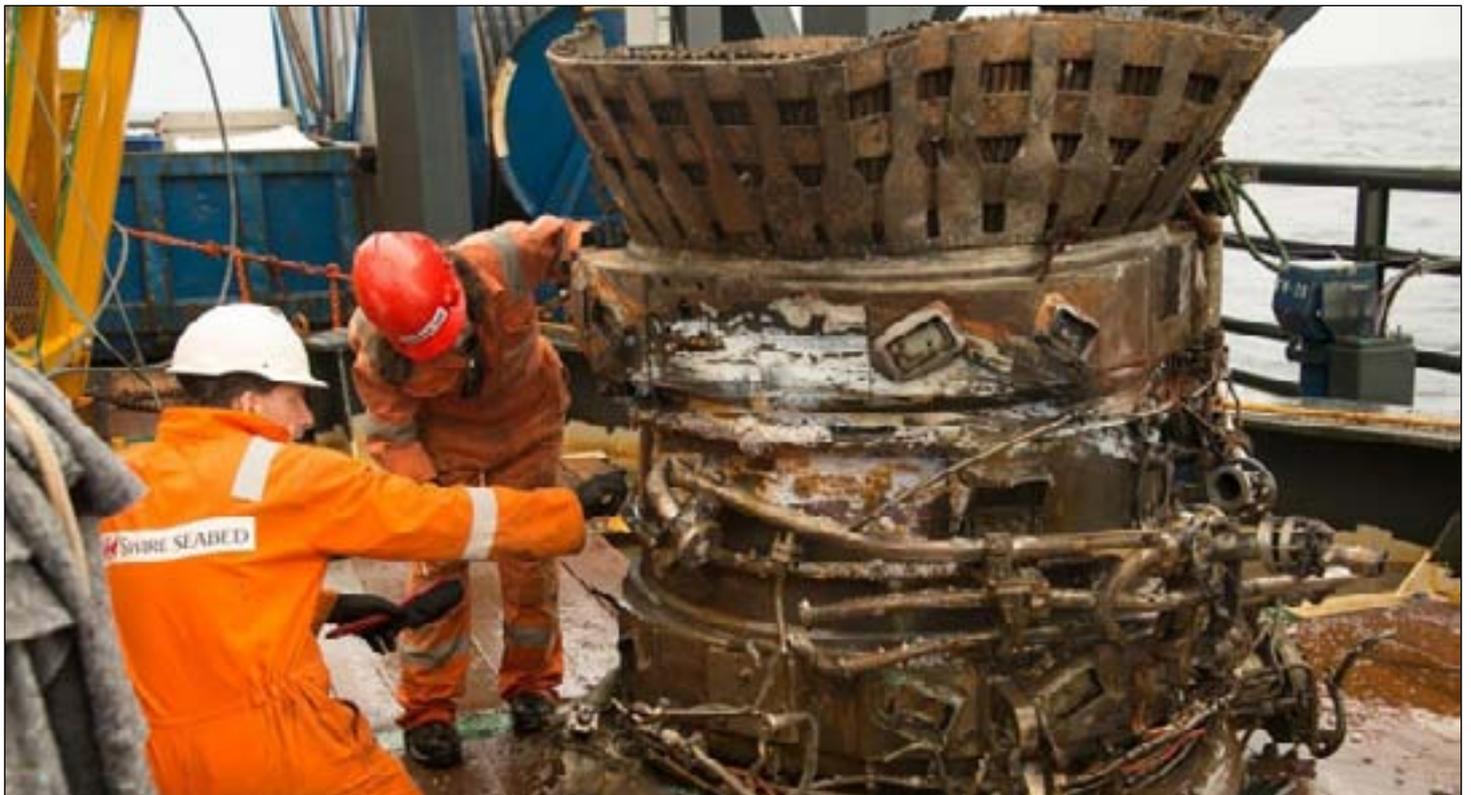
Со дна Атлантики действительно подняли двигатели с миссии Аполлона 11

Археологическая экспедиция, поднимая со дна Атлантического океана огромный двигатель, предположительно от ракеты-носителя Сатурн V, участвующей в миссии Аполлон 11, смогла найти этому неопровержимые доказательства. Стерев слой коррозии и обнаружив на корпусе двигателя маркировку, Джефф Безос и компания действительно смогли доказать, что эти двигатели принадлежали ракете Сатурн V, унесшей в космос первую лунную экспедицию

Двигатели F-1, один из которых был поднят со дна Атлантического океана в

прошлом году, до сих пор являются наиболее мощными однокамерными ракетными

силовыми установками в мире. Они использовались для того, чтобы поднимать в



воздух Сатурн V – самую большую и мощную из всех ракет-носителей, которые когда-либо были созданы человеком.

Найти двигатели на глубине 4200 метров было крайне сложным делом, но экспедиции, созданной основателем ком-

пании Amazon Джеффом Безосом, все же удалось вытащить на поверхность один из них. На борт корабля были подняты:

камера задней тяги, топливные коллекторы, турбины, инжекторы, газогенераторы и теплообменники. Все это находилось в довольно плачевном состоянии, что не удивительно, учитывая жесткое падение из верхних слоев атмосферы и длительное нахождение в соленой океанской воде.

У участников экспедиции не было доказательств того, что поднятые со дна океана артефакты принадлежат именно той самой Сатурн V, которая подняла в космос членов экспедиции Аполлон 11.

Однако, после того, как с двигателя была удалена коррозия, обнажился номер «2044», который, судя по архивным документам, обозначал двигателя, установленные именно в той самой лунной миссии, ставшей настоящим скачком для всего человечества.

Двигатели F-1 изготовлены из множества весьма специфичных сплавов и представляют собой довольно сложные агрегаты. Все это вызывает дополнительные трудности с процессом их восстанов-

ления. Однако в реставрационной группе «Cosmosphere», которая совместно со специалистами космического центра в Хатчинсоне занимается восстановлением находки, уверены, что смогут придать двигателю приличный вид и скоро этот памятник космическим победам США смогут увидеть все желающие.

sdnnet.ru
24.07.2013

Проблемы от космического мусора

Всё с большими проблемами человечество сталкивается из-за накопившегося космического мусора на орбите нашей планеты.

Множество необходимых для наблюдения за Землей спутниковых аппаратов страдают от микро-метеоритных попаданий и от попадания в них космического мусора.

Ученым все сложнее становится управлять своими спутниками, маневрируя между облаками мусорных скоплений.

Один из таких пострадавших спутников – «GOES 13», это американский спутник, используемый для океанических и атмосферных исследований (NOAA-S) в геостационарной эксплуатационной экологической спутниковой сети, расположенной на геостационарной орбите в 75° западной долготы, запущенный 24 мая, 2006 года.

Этот спутник не мало пострадал от попадания в него обломков космического мусора, метеоритов и ударов волн от солнечных вспышек. Работа «GOES-13» была восстановлена полностью, только в прошлом месяце.

Потеря такого спутника как «GOES 13», вызовет определенную нагрузку на мониторинг погоды и возможность наблюдения за Землей. Не говоря о том, что такие космические аппараты требуют очень больших денежных затрат.

Так же известен печальный пример с потерей экваторского спутника «NEE-01 Pegaso».

«Pegaso», был небольшим, 10 сантиметровым нано-спутником оснащенным солнечными панелями и двойной инфракрасной, а также видео системами съемки Земли.

Проблемы у спутника начались после прохождения мимо старой советской ракеты-носителя (NORAD 1986-058B), которая была запущена в далеком 1986 году. После столкновения с таким космическим мусором, для маленького спутника «NEE-01 Pegaso» осталось мало шансов для функционирования на орбите. Вскоре он и сам присоединился к этому облаку космического мусора и пыли.

Потеря спутника была ударом для Экватора в их первых стремлениях стать

еще одной, космической державой.

Таковы современные опасности на низкой околоземной орбите для новых спутников, с которыми нам постоянно приходится сейчас сталкиваться. С растущим количеством мусора, воздействие угрозы становится все более распространенным.

Международная космическая станция должна выполнять частые маневры во избежание попадания в нее мусора и не раз уже экипаж МКС переживал опасность в своих модулях и отрабатывал маневры по немедленной эвакуации. Проколы от микро-метеоритных тел или космического мусора уже отчетливо видны на поверхности МКС и панелях солнечных батарей.

В данное время остро стоит вопрос о решении этой нарастающей, космической проблемы и пока принимаются к рассмотрению даже самые оригинальные и экстравагантные предложения.

astronews.ru
24.07.2013

Загадка отсутствия волн на Титане

Одно из самых шокирующих открытий за последние 10 лет то – насколько ландшафт на спутнике Сатурна – Титане, напоминает Землю. Как и на нашей собственной голубой планете, поверхность Титана усеяна озерами и морями, имеет русла рек, острова, там идут дожди, плы-

вут облака и может быть даже, появляется радуга. Гигантская Луна, несомненно – «водная».

Однако «вода» на Титане это не - H₂O. Температура на поверхности Титана, около 290 градусов ниже нуля по Фаренгейту.

Титан имеет слишком холодную поверхность для жидкого состояния воды. Поэтому исследователи полагают, что жидкость, которая существует на Титане, может формироваться из смеси метана, этана и других трудно-замораживаемых углеводородов.



Идея, о том, что Титан представляет собой «водный» спутник, со своими чужеродными водами, широко распространен среди планетарных ученых.

Ничто другое не может объяснить наблюдения: «Кассини» НАСА, который облетел Титан более 90 раз с 2004 года и прислал снимки его озер и морей. А зонд «ESA»s Huygens», опустился через влажные облака на поверхность Титана в 2005 году и фактически совершил посадку на его влажную почву.

Тем не менее, кое-что обеспокоило планетарного ученого Алекса Хайса из

Здесь, на Земле, водоемы редко остаются неподвижными. Из-за ветра и осадков поверхность моря имеет некоторые неровности и шероховатости. Тем не менее, на снимках Титана, его озера утраивают гладкие, без каких-либо заметных волн, с точностью до миллиметра, в соответствии с радиолокационными данными «Кассини».

На данный момент имеется два варианта наиболее вероятных ответов:

1. Жидкость на Титане может быть в замороженном состоянии из-за низких температур на этом спутнике.

команды наблюдателей телескопа «Кассини» в Корнельском университете.

Он задался вопросом: «Если на Титане действительно есть так много жидкости, тогда - где же все волны?»

2. Принимая во внимание низкую силу гравитации на Титане и низкую плотность жидких углеводородов, плотность его атмосферы и другие факторы, необходим очень сильный порыв ветра для создания волн на поверхности его водоемов.

Сейчас времена года на Титане меняются. В 2009 году Солнце пересекло экватор Титана в северном направлении. Приближается лето, в результате чего свет, тепло и ветер приближаются к водоемам Титана.

«Согласно климатической модели, ветер будет набирать силу по мере приближения к пику солнцестояния в 2017 году и тогда он уже должен быть достаточно сильным для создания волн», говорит Алекса Хайс.

Если волны на Титане все-таки появятся, то «Кассини» сразу же их зафиксирует.

Радиолокационные отражения от волнистой поверхности водоемов, могут рассказать исследователям много важной информации. Например, размеры волны, могут выявить плотность жидкости и следовательно, его химический состав.

Кроме того, возможно будет отслежена скорость волн и ветра, на основании чего, мы сможем построить климатическую модель Титана.

astronews.ru
24.07.2013

Индия планирует запустить свою первую ракету к Марсу

Индия планирует плотный график запусков космических аппаратов во второй половине этого года, в том числе и старт первой в стране ракеты с Марсианской миссией и решающие испытания этой ракеты предстоят на высоких орбитах и в дальнем космосе уже в этом году.

В соответствии с графиком, 2013 год может быть рекордным годом для Индийской организации космических исследований (ISRO), которая очень продвинулась в этом направлении за последние

несколько десятилетий, дебютировав с запуском экологических спутников и спутников связи, а так же в беспилотной экспедиции к Луне.

Запуск первой индийской ракеты с миссией на Марсианской орбите, намечен на конец октября этого года. Достигнет она марсианскую орбиту, как ожидается, в сентябре 2014 года. Сообщается, что проект стоил для Индии 76 млн. долларов.

Планируется, что орбиту вокруг Марса будут изучать пять научных приборов.

Они будут изучать атмосферу планеты и ее поверхность, составят минералогическую карту и попытаются определить наличие и концентрацию метана в определенных областях Марса.

Индия планирует еще одну миссию «PSLV» в конце 2013 года. Это проект по запуску спутника для наблюдения за поверхностью Земли. И в случае успешного старта и функционирования спутника, коммерческий отдел продаж «ISRO», в индийской космической индустрии,



надеется продвигать свои космические аппараты в качестве хороших, зарубежных аналогов.

astronews.ru

24.07.2013

В Москве создается институт космической медицины

Начался первый этап формирования Института космической медицины в Москве. Об этом сказал руководитель Федерального медико-биологического агентства Владимир Уйба.

«Мы его создали, чтобы восполнить блок вопросов, которые сегодня проваливаются», - признал он. «По постановлению правительства мы обеспечиваем медицинское и медико-санитарное сопровождение космических полетов», - на-

помнил Уйба. «Для того, чтобы сегодня отрабатывать технологию длительных полетов, нужна разработка целого ряда нормативных фундаментальных блоков, которые в условиях клиники не отработает», - отметил он. «Поэтому мы на базе федерального научно-клинического центра создали в Москве Институт космической медицины для того, чтобы разработать именно экспериментальные площадки по отработке фундаментальных стандартов,

в первую очередь, по длительным полетам», - рассказал глава ФМБА.

По его словам, «сейчас идет стадия формирования института, база, подготовлена программа оснащения, привлечения кадров, идет этап становления». По мнению руководителя агентства, «это займет полтора-два года».

Военно-промышленный курьер

24.07.2013

РКН «Союз-У» с ТГК «Прогресс М-20М» вывезена на стартовый комплекс

На космодроме Байконур продолжается подготовка к пуску ракеты космического назначения (РКН) «Союз-У» с транспортным грузовым кораблем (ТГК) «Прогресс М-20М».

25 июля в соответствии с решением Государственной комиссии состоялся вы-

воз РКН с ТГК из монтажно-испытательного корпуса (МИК) на стартовый комплекс площадки 31.

Ракета космического назначения установлена на стартовый стол.

Стартовые расчеты предприятий Роскосмоса приступили к работам по графи-

ку первого стартового дня.

Пуск РКН «Союз-У» с ТГК «Прогресс М-20М» запланирован на 00.45 мск 28 июля.

Роскосмос

25.07.2013

Кадровые решения по аварии «Протона» в Центре Хруничева не приняты

Кадровых решений по факту падения «Протона-М» с тремя спутниками «Глонасс-М» в Центре имени Хруничева пока не принималось, сообщил представитель предприятия.

«На данный момент никакой информации по кадрам нет. Если будет, оперативно разместим на сайте», — сказал представитель Центра имени Хруничева.

Ракета-носитель с тремя российскими навигационными спутниками

«Глонасс-М» потерпела аварию 2 июля при запуске с Байконура на первой минуте старта. Председатель аварийной комиссии, замглавы Роскосмоса Александр Лопатин заявил, что причиной аварии стала неправильная установка датчиков угловых скоростей на ракете «Протон-М». По его словам, материалы работы комиссии переданы в правительство РФ. Теперь с ними должна ознакомиться комиссия под руководством Рогозина.

Датчики угловых скоростей производятся в ФГУП «НПЦ АП», однако устанавливались эти датчики на «Протон-М» в Центре имени Хруничева. Ранее предприятие опровергло сообщения ряда СМИ о том, что один из трех сотрудников, принимавший участие в монтаже датчиков, якобы уехал из Москвы, и сейчас его местонахождение неизвестно. Однако Центр имени Хруничеву эту информацию не подтвердил, сообщив, что «следствен-

ные органы на предприятие не обращались. Поэтому утверждение о том, что кто-то скрывается от следователей и его

местонахождение неизвестно, не соответствует действительности».

РИА Новости
25.07.2013

Открытие физиков из РФ может изменить понимание устройства Вселенной

Российским физикам вместе с учеными из других стран удалось в 2013 году в ходе эксперимента T2K подтвердить уникальное открытие — превращение одного сорта элементарных частиц нейтрино в другой (нейтринные осцилляции). Это открытие может привести к пересмотру понимания устройства Вселенной. О значении данного открытия для мира науки и о его возможном практическом применении рассказал один из участников исследований, заведующий отделом физики высоких энергий Института ядерных исследований РАН Юрий Куденко.

— Мир физики элементарных частиц сложен для понимания, поэтому давайте начнем нашу беседу с некоторого ликбеза — рассказа о том, как все устроено.

— Мы живем в макромире, это мир больших расстояний и предметов. А современная физика высоких энергий имеет дело с микромиром, с масштабами меньше атома, с расстояниями менее 10-13 см. Эти масштабы трудно себе представить. Мы работаем, например, с протонами, обладающими массой около 1 Гигаэлектронвольт (ГЭВ), что соответствует 10-24 г — это трудно перевести на обычный язык. Но протон это еще большая частица, которая состоит из более мелких частиц — трех кварков. Из кварков также состоит значительная часть и других элементарных частиц. Эти мелкие частицы в свою очередь обмениваются между собой еще более мелкими частицами — глюонами. Три кварка не могут вылететь из протона, т.е. не могут находиться в свободном состоянии, и скрепляются сильным взаимодействием, переносчиком которого являются глюоны. Следующее взаимодействие — электромагнитное, мы все его хорошо знаем — это электромагнитные волны, свет, оно осуществляется

за счет обмена элементарными частицами — фотонами. Третий тип взаимодействия, с которым имеет дело физика микромира, так называемое слабое взаимодействие, в них участвует нейтрино. Нейтрино, нейтральная фундаментальная частица, которая участвует только в слабом и гравитационном взаимодействиях. Слабое взаимодействие называется так, потому что сила его на несколько порядков меньше, чем у других, и обмен между частицами осуществляется с помощью заряженных бозонов W^+ и W^- и нейтрального бозона Z^0 , которые были открыты в 1980-е годы. Все взаимодействия нейтрино и любые слабые процессы, в которых участвует нейтрино, происходят за счет обмена этими тяжелыми частицами, масса которых около 80 ГЭВ, то есть они тяжелее протона в 80 раз.

Слабое взаимодействие частиц интересно тем, что в нем были обнаружены нарушения инвариантности, то есть нарушения независимости (неизменности) физических законов при переходе из нашего мира в зеркальный мир (изменение направления пространственных координат), при изменении направления времени и при замене частиц на античастицы. Другие взаимодействия (сильное, электромагнитное) демонстрируют постоянство физических законов при этих преобразованиях. Процессы, идущие через сильное взаимодействие, ведут себя одинаково и в нашем мире, и в зеркальном мире. Если мы хотим повернуть время, в реальности это трудно представить. Однако в эксперименте полная имитация этого возможна. При этом сильное и электромагнитное взаимодействия будут вести себя одинаково, а процессы с участием слабого взаимодействия будут отличаться. Это уникальная особенность слабого взаимо-

действия и связана она как раз с нейтрино. Впервые нарушение пространственной четности в слабом взаимодействии наблюдалось в 1956 году в эксперименте по изучению бета-распада поляризованного ядра кобальта-60. С этого фундаментального открытия, кстати, и началась, по моему мнению, современная физика элементарных частиц.

— Каковы особенности нейтрино, что необходимо ученым для изучения столь малых частиц?

— Нейтрино имеет очень маленькое сечение взаимодействия с веществом (нуклоны, электроны, ядра), т.е. вероятность взаимодействия нейтрино, которое налетает на ядро, нуклон, чрезвычайно мала из-за того, что этот процесс идет только через слабое взаимодействие. Таким образом, для регистрации нейтрино необходимы огромные массивные детекторы. Лучше всего помещать такие детекторы под землю, чтобы улучшить фоновые условия эксперимента и отсеять лишние частицы, которые «мешают» регистрации нейтрино. В этом направлении начала развиваться нейтринная физика и ее важнейшая часть, так называемая подземная физика. По этому принципу у нас в стране была в свое время построена Баксанская нейтринная обсерватория, где российские ученые совершили ряд важных открытий в нейтринной физике. Постепенно фронт нейтринных исследований расширился, и сформировалась «нейтринная индустрия» — большое количество разных экспериментов по всему миру, изучающих свойства нейтрино.

— Открытие осцилляций мюонных нейтрино в электронные нейтрино уникально. Японцы уже назвали его высокопрофессиональным, высочайшим (Uchiage Hanabi) достижением в фун-

даментальной физике. Как это открытие соотносится со Стандартной моделью взаимодействия элементарных частиц – фундаментальной основой современной физики?

— Стандартная модель, которая практически описывает все явления физики элементарных частиц, за исключением некоторых, твердо постулирует, что масса нейтрино — нулевая. Так вот, наше открытие еще раз однозначно подтверждает, что у нейтрино есть масса и она не нулевая. Второй факт, который Стандартная модель не описывает, — барионная асимметрия Вселенной, которая также весьма вероятно связана с массами нейтрино. И третий факт, не находящий объяснения в рамках Стандартной модели, — это наличие темной материи во Вселенной. Как мы знаем, вся масса Вселенной стоит из 4% барионов, примерно из 23% темной материи и 73% темной энергии — еще более непонятной субстанции. Выдающийся отечественный ученый Бруно Понтекорво, 100 лет со дня рождения которого исполняется в этом году, выдвинул гипотезу об осцилляциях нейтрино. Он предположил, что во время своего распространения в пространстве нейтрино могут переходить из одного типа в другой. К примеру, допустим, что из какого-то источника вылетает электронное нейтрино, пролетает некоторое расстояние, переходит в мюонное нейтрино, затем летит дальше и переходит вновь в электронный тип и так далее. Период превращения одного типа нейтрино в другой связан с энергией нейтрино и разницей квадратов масс. То есть должно выполняться условие, что хотя бы одна масса должна быть ненулевой. Эта очень красивая гипотеза была затем экспериментально подтверждена.

— **Что означает ваше открытие — обнаружение нейтринных осцилляций?**

— Обнаружение нейтринных осцилляций означает, что нейтрино имеют малую ненулевую массу, смешиваются и типы нейтрино (лептонные числа) не сохраняются. Это действительно грандиозный результат, и получен он был в 1998 году. Прямые измерения массы нейтрино в бета-распаде трития (эксперимент проводится в Институте ядерных исследований

РАН) показывают, что масса нейтрино должна быть меньше двух электронвольт. В течение 15 лет после открытия осцилляций все эксперименты по изучению осцилляций были «экспериментами на исчезновение» — то есть нейтрино исчезало, и детектор, расположенный на каком-то расстоянии от источника, регистрировал «дефицит» нейтрино по сравнению с ожидаемым числом в отсутствие осцилляций. В нашем эксперименте T2K (Tokai-to-Kamioka, Япония) были однозначно зарегистрированы переходы мюонных нейтрино в электронные нейтрино, т.е. в дальнем детекторе СуперКамиоканде, расположенном на расстоянии 295 км от источника чистого пучка мюонных нейтрино, были зарегистрированы электронные нейтрино, появившиеся в течение «путешествия» мюонных нейтрино от источника к детектору. Этот фундаментальный результат полностью изменяет «ландшафт» нейтринной физики и открывает нам путь к поиску нарушения комбинированной четности или CP-симметрии. Символ C означает зарядовое сопряжение, которое превращает частицу в её античастицу, а P — это пространственная четность, которая создает зеркальное изображение физической системы. Идея CP-симметрии была предложена нобелевским лауреатом физиком Львом Ландау в 50-е годы, а в 1964 году было экспериментально обнаружено, что CP-симметрия нарушается в слабых взаимодействиях, и это открытие также было удостоено Нобелевской премии. Наше открытие позволяет проводить эксперименты с пучками мюонных нейтрино и антинейтрино. В них измерение вероятностей осцилляций мюонных нейтрино в электронные и осцилляций мюонных антинейтрино в электронные антинейтрино и их сравнение является чувствительным тестом нарушения CP-симметрии у нейтрино. Другими словами, тестом нарушения CP-симметрии в лептонном секторе Стандартной модели.

— **И какое понимание нам дает это открытие?**

— Обнаружение такого эффекта может быть ключом к разгадке одной из тайн природы: почему мы живем в мире, а не в антимире, почему есть материя, но нет

антиматерии? Сейчас все ученые, занимающиеся нейтринной физикой, находятся в состоянии легкой эйфории, ожидая исключительно интересные результаты в ближайшем будущем и видя колоссальные перспективы в этой области физики элементарных частиц.

— **Теоретически можно предположить, что СМ будет расширяться.**

— Безусловно, СМ будет расширена, сейчас над этим работает целый ряд физиков-теоретиков в разных странах мира. Ведь существенная и наиболее интересная задача современной физики состоит в поиске новых явлений за пределами СМ. Пока можно констатировать, что за исключением трех вышеупомянутых явлений, других экспериментальных указаний на новую физику не получено и, в частности, в экспериментах на LHC в ЦЕРН не обнаружено указаний на существование суперсимметричных частиц.

— **Что дальше? На изучении чего сосредоточите свои усилия?**

— Мы будем двигаться дальше в изучении элементарных частиц. В нейтринной физике это может быть нейтринная фабрика, новые гигантские детекторы нейтрино, но стоимость этих проектов огромная. А в кварковом секторе — это новый ускоритель — линейный коллайдер, который невозможно построить усилиями одной страны. Если изучение бозона Хиггса, которое сейчас идет в ЦЕРНе, не даст никаких указаний на нестандартные явления, то для новых проектов потребуются принципиально новые идеи и подходы.

— **Можно ли предположить, что человечество подошло к пределу получения информации о мире элементарных частиц?**

— Это вопрос, который нас серьезно беспокоит. Если говорить откровенно, то таких ярких научных результатов, как в нашем случае, не стоит ожидать часто, к тому же для их достижения нужно прилагать колоссальные усилия. Сейчас для серьезного эксперимента необходима коллаборация ученых из многих стран мира. Серьезные научные проекты требуют огромного финансирования, и уже понятно, что по некоторым направлениям мы подходим к некоему пределу.

— Фундаментальную науку зачастую обвиняют в том, что ни к каким практическим результатам ее достижения не приводят. Оставим правоту обвинений на совести тех, кто так утверждает. Но все-таки интересно, в случае с нейтринной осцилляцией какими могут быть практические результаты открытия?

— Изучение солнечных нейтрино позволяет нам понять физические процессы внутри Солнца и определить его время жизни. Мы знаем, сколько миллиардов лет осталось жить всему человечеству. Но это немножко абстрактно, а если говорить о реальных вещах, то те детекторы, что регистрируют осцилляции нейтрино, регистрируют и так называемые гео-нейтрино,

которые рождаются в результате распада радиоактивных изотопов в коре и мантии Земли. Формируется новая наука — нейтринная геофизика, которая занимается получением информации о естественном ядерном реакторе в ядре Земли. А это значит, что мы, вероятно, найдем новые подходы для понимания механизма того, что происходит, к примеру, с извержением вулканов, образованием магмы. Может быть, это некий путь и к дальнейшим прогнозированием землетрясений. Следует также отметить, что начинается процесс использования нейтринных детекторов в практических целях. Нейтринные детекторы полезны в плане контроля за нераспространением ядерного оружия, поскольку

позволяют в любой стране обнаружить работы с делящимися материалами, которые проводятся в любом месте и на любой глубине. Нейтрино пролетает сквозь земную кору, не взаимодействуя с ней, и в определенных участках планеты можно поставить детекторы, которые позволят проводить полный мониторинг АЭС, процесса обогащения урана и работы центрифуг, в общем, всего ядерного-топливного цикла в любой стране. Сейчас программа создания таких детекторов поддерживается МАГАТЭ.

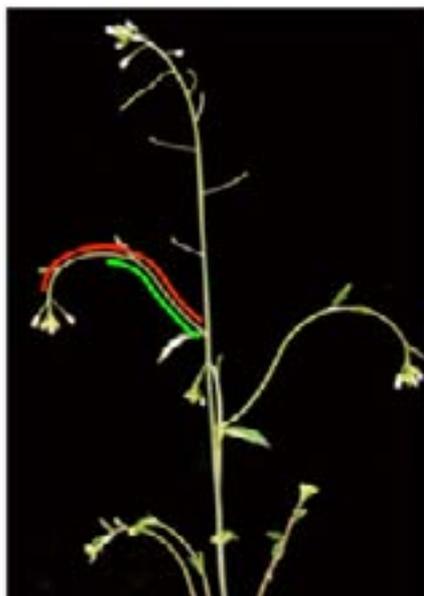
РИА Новости
25.07.2013

Ученые выяснили, как ветки растений «чувствуют» направление гравитации

Арабидопсис в нормальных условиях



Арабидопсис внутри клиноштата



Британские биологи обнаружили, что боковые ветки растут под определенным углом к поверхности Земли благодаря двум типам клеток-«гравиметров», часть которых растет «вниз» вместе с притяжением Земли, а другая — «вверх», говорится в статье, опубликованной в журна-

ле *Current Biology*. «Этот эффект можно сравнить с тем, как механик управляет поворотом танка. Когда танку нужно повернуть в одну сторону, гусеница на противоположной стороне ускоряется. В нашем случае в их роли выступают разные стороны ветки и скорость их роста, что позволяет растению гибко регулировать угол ее наклона», — заявил Штефан Кепински (Stefan Kepinski) из университета Лидса (Великобритания).

Кепински и его коллеги смогли объяснить, почему ветки растений всегда растут

под определенным углом по отношению к вектору притяжения Земли. Для этого они изучили работу особых клеток-статоцитов в побегах арабидопсиса (*Arabidopsis thaliana*). Эти клетки являются своеобразными «гравиметрами», точная функция которых оставалась неизвестной до этого исследования.

Авторы статьи выяснили, что ветки растений содержат в себе сразу два разных типа таких клеток, воспользовавшись особым прибором — клиноштатом. Он медленно вращает растение и нейтрализует так называемый гравитропизм — стремление расти вдоль вектора притяжения Земли. Во время эксперимента ученые следили за изменениями в активности статоцитов и тем, как они вырабатывали оксин, гормон роста растений.

Оказалось, что не все статоциты перестали работать внутри клиноштата. Небольшая часть из них продолжала вырабатывать оксин, и все такие клетки находились в нижней части побегов арабидопсиса. По словам исследователей, именно это заставляет ветви растений загибаться вниз при росте в клиноштате, что замечали еще ботаники в конце 19 века. Как полагают Кепински и его коллеги,

под определенным углом по отношению к вектору притяжения Земли. Для этого они изучили работу особых клеток-статоцитов в побегах арабидопсиса (*Arabidopsis thaliana*). Эти клетки являются своеобразными «гравиметрами», точная функция которых оставалась неизвестной до этого исследования.

Авторы статьи выяснили, что ветки растений содержат в себе сразу два разных типа таких клеток, воспользовавшись особым прибором — клиноштатом. Он медленно вращает растение и нейтрализует так называемый гравитропизм — стремление расти вдоль вектора притяжения Земли. Во время эксперимента ученые следили за изменениями в активности статоцитов и тем, как они вырабатывали оксин, гормон роста растений.

Оказалось, что не все статоциты перестали работать внутри клиноштата. Небольшая часть из них продолжала вырабатывать оксин, и все такие клетки находились в нижней части побегов арабидопсиса. По словам исследователей, именно это заставляет ветви растений загибаться вниз при росте в клиноштате, что замечали еще ботаники в конце 19 века. Как полагают Кепински и его коллеги,

открытый ими механизм может помочь вывести культуры с разветвленной корне-

вой системой и кроной, способные извлекать максимум из почвы и света.

РИА Новости
25.07.2013

Зонды RBSP нашли источник электронов в радиационных поясах Земли

Наблюдения зондов RBSP показали, что большая часть электронов высокой энергии в радиационных поясах Земли, разгоняются до околосветовых скоростей внутри них, а не в других частях околоземного пространства, как считали некоторые ученые, заявляют планетологи в статье, опубликованной в журнале Science.

Радиационные пояса Земли, заполненные частицами высокой энергии, были открыты американским астрофизиком Джеймсом Ван Алленом в 1958 году. Наблюдения в последующие годы показали, что электроны и другие частицы в этих областях разогнаны до околосветовых скоростей. На сегодняшний день существует две основных теории, объясняющих такие скорости. Первая предполагает, что электроны попадают в эти пояса из около-

земного пространства уже разогнанными, а вторая говорит о разгоне частиц внутри самих поясов.

Джеффри Ривз (Geoffrey Reeves) из Национальной лаборатории Лос-Аламос (США) и его коллеги выяснили, что вторая теория больше соответствует действительности, проанализировав данные, собранные парой спутников RBSP с момента их выхода на орбиту в августе 2012 года. Сравнивая число «разогнанных» электронов, их плотность и скорость в разных частях поясов Ван Аллена в спокойные периоды времени и во время геомагнитных бурь, ученые пытались понять, откуда берутся эти частицы.

Ученые выяснили, что наибольшее число ускоренных электронов наблюдалось не по краям пояса, как это предска-

зывает теория «космического» разгона частиц, а в его середине. Данный факт, по их словам, позволяет говорить о том, что электроны ускоряются внутри самих поясов под действием магнитного поля Земли и других сил, существующих внутри «радиационного щита» нашей планеты.

Таким образом, Ривзу и его коллегам удалось решить одну из загадок радиационных поясов Земли. Пока не понятно, разгоняются ли электроны схожим образом в третьем поясе Ван Аллена, об открытии которого ученые заявили в феврале 2013 года. По всей видимости, для ответа на данный вопрос потребуются дальнейшие наблюдения на RBSP.

РИА Новости
25.07.2013

Программа по освоению Марса от Imperial College London

На настоящем этапе, Марс является наиболее оптимальным местом для космической экспансии, однако в техническом плане этот процесс по-прежнему остается под вопросом

В качестве наиболее реальных сроков освоения Марса, специалисты называют 2030 год, а пока — продолжается поиск самого оптимального проекта реализации. С очередным, далеко не первым предложением, выступили представители Лондонского имперского колледжа (Imperial College London). Поскольку проект достаточно интересен, редакция Независимого портала космонавтики sdhnet.ru, решила о нем немного рассказать.

Разработчики проекта предлагают направить к поверхности Марса космическую команду из трех человек, которые

полетят на корабле, собранном из двух модулей. В задачи первого модуля входит непосредственно посадка на Марс, а второй, предназначается для проживания астронавтов. Жилой модуль не отличается особым комфортом, так как его длина всего десять метров, но и полет сложно назвать загородной прогулкой.

Перелет займет порядка девяти месяцев в одну сторону, которые членам экипажа придется провести в небольшой металлической коробке, соединенной со вторым модулем стальным кабелем длиной около шестидесяти метров. После вывода ко-

рабля на расчетную траекторию, модули разделятся, и начнут вращаться вокруг центра тяжести. Данный маневр позволит имитировать земное притяжение.

Поскольку срок полета чрезмерно велик, астронавтам необходимы условия гравитации, для того чтобы сохранить полноценную возможность двигаться. В процессе приближения к Марсу, скорость вращения будет снижаться, приближая условия гравитации к показателю красной планеты. Самочувствие астронавтов во время полета будет контролироваться посредством беспроводных датчиков.

Разработчики проекта предлагают также свою версию системы, которая будет защищать астронавтов от радиации. Для этого, специалисты колледжа предлагают использовать сверхпроводящие магниты и тепловые экраны.

Достигнув орбиты Марса, модули вновь соединятся друг с другом, и астронавты перейдут в посадочный отсек. Система посадки, разработанная авторами

проекта, предполагает тепловые экраны и многочисленные тормозные парашютные системы. Совершить посадку разработчики планируют в области экватора. Туда же будет доставлено специальное оборудование для исследований.

Возвращение будет происходить по довольно оригинальной схеме. Стартовав с поверхности Марса, астронавты произведут стыковку с жилым модулем, ко-

торый все это время будет оставаться на орбите. Сведя модуль с орбиты, команда направится в сторону Международной космической станции, и состыкуется с ней. А уже на Землю, экипаж вернется традиционным для МКС путем.

sdnnet.ru
25.07.2013

Новый фильм «Гравитация» расскажет о головокружительном бедствии... на орбите!

Если вы когда-либо были свидетелем или не дай Бог, участником какой-либо транспортной аварии, вы знаете, что даже незначительные происшествия могут повлечь тяжелые и страшные последствия.

Отчаянно пытаясь восстановить контроль над своими собственными движениями, в этот момент вам может казаться, что это невозможно, вы будете испытывать огромный стресс и страх... А теперь представьте, что это происходит на скорости в 8 км/сек и высоте над землей в 370 километров и вы получите представление о сюжете нового фильма «Гравитация» (Gravity).

Снятый режиссером Альфонсо Куароном и написанный в соавторстве с его сыном Джоном, «Гравитация» – это история двух космонавтов (их играют Джордж Клуни и Сандра Баллок), шатл которых повреждается из-за столкновения с космическим мусором во время выхода в открытый космос, переплетая их между собой на околоземной орбите.

Все было бы не так плохо, но у них постепенно кончается кислород и они теряют связь с Землей. Брошенные на произвол судьбы на околоземной орбите, они должны понять, как выжить и вернуться домой. Вам нравятся научно-фантастические

фильмы, когда в них пытаются точно воссоздать условия поведения и передвижения в определенной среде с научной точки зрения?

Как движутся тела в условиях микрогравитации? (Подсказка: Очень быстро)

Что происходит при столкновении тел в космосе?

Что произойдет с человеческим телом в этой ситуации?

И самое главное для любого фильма, как люди, попавшие в подобную ситуацию могут с ней справиться?

astronews.ru
25.07.2013

НАСА успешно протестировало парашюты для посадочной капсулы будущего космического корабля «Орион»

Специалисты Национального управления США по аэронавтике и исследованию космического пространства /НАСА/ в среду на полигоне Юма /штат Аризона/ провели испытания парашютов посадочной капсулы будущего пилотируемого космического корабля многоцелевого использования «Орион» /Orion/. По дан-

ном НАСА, учебная капсула была успешно спущена с высоты 10,7 км.

«Мы создали ситуацию, когда один из трех главных парашютов раскрылся раньше положенного, чтобы посмотреть, как поведет себя вся система», - рассказал инженер Стюарт Маккланг. «Испытание показало, что мы получили средство для

успешного спуска капсулы, все работает превосходно», - добавил он.

По данным НАСА, стоимость каждой подобной проверки оборудования составляет около 1 млн долларов.

Корабль «Орион» разрабатывает корпорация «Локхид- Мартин» /Lockheed Martin/, а тяжелую ракету-носитель для



него - компания «Боинг» /Boeing/. Первый испытательный полет «Ориона» в автоматическом режиме намечен на 2014

год. В перспективе корабль будет задействован для самых сложных пилотируемых полетов, в том числе на астероиды и

на Марс.

ИТАР-ТАСС
25.07.2013

Ученые Андрей Гейм и Константин Новоселов удостоены почетных наград академии наук Великобритании

Ученые-выходцы из России Андрей Гейм и Константин Новоселов, получившие в 2010 году Нобелевскую премию по физике за открытие графена, удостоены на этой неделе двух самых почетных наград академии наук Великобритании - Королевского общества. В распространенных сегодня тезисах, Гейм заявил, что грядет подлинная «золотая лихорадка» в поисках новых материалов на основе успеха, достигнутого им вместе с Новоселовым.

Гейму вручена Медаль Копли /Copley Medal/ - высшая награда Королевского общества. Она считается старейшей в мире науки. Впервые ее присудили в 1731 году, за 170 лет до первой Нобелевской премии. Этой медалью отмечаются выдающиеся достижения в исследованиях. В свое время обладателями этого знака отличия становились такие светила мировой науки, как Дмитрий Менделеев, Чарльз Дарвин, Майкл Фарадей и Альберт Эйнштейн.

Тем временем, коллега Гейма по работе в Университете Манчестера, Новоселов получил Медаль Леверхульма / Leverhulme Medal, создана в 1960 году/ за «революционные разработки по графену, а также другим двумерным кристаллам и их гетероструктурам». Оба профессора являются членами Королевского общества. Ранее королевой Елизаветой II им были присвоены рыцарские титулы, которые позволяют прибавлять к своему имени приставку «сэр».



Принимая высокую награду, Гейм поблагодарил академию наук за оказанную честь, а также выразил удовлетворение тем, что медалью Копли отмечены и его разработки после Нобелевской премии. Они касаются «материалов толщиной в один атом и их интеллектуальных сборок - нового поля исследований, более богатого и даже еще больше увлекательного, чем сам по себе графен», отметил ученый.

По оценкам Гейма, вслед за открытием невероятных свойств графена /двумерного кристалла в виде пленки углерода толщиной в один атом/, сейчас зреет своего

рода «золотая лихорадка» в отношении новейших искусственных материалов, изготавливаемых с атомной точностью, слой за слоем. Предполагается, что возможно получение многих иных кристаллов толщиной в один атом или молекулу. Поиски подобных новых, не существующих в природе структур стремительно расширяются, отмечает ученый.

Графен считается самым тонким, прочным и наиболее электропроводным материалом. Сфера его применений оценивается как необычайно широкая. В Великобритании выделены специальные

правительственные гранты, открыт научно-исследовательский центр для изучения свойств и путей внедрения графена. Материалы с похожей на графен структурой, как предполагается, будут иметь в будущем собственное применение и особенности.

«Уже ясно, что графен в сочетании с другими материалами толщиной в атом показывает лучшие или отличные свойства от своих собственных», - указывает Гейм.

ИТАР-ТАСС
25.07.2013

ТГК «Прогресс М-18М» в автономном полете

26 июля 2013 г. в 00.44 по московскому времени транспортный грузовой корабль (ТГК) «Прогресс М-18М» отстыковался от

стыковочного отсека «Пирс» (СО1) российского сегмента (РС) Международной космической станции (МКС). В соответствии

с программой автономного полета ТГК на 03.53 мск запланировано начало свода его с орбиты для дальнейшего затопления.



Запуск ТГК «Прогресс М-18М» к МКС с помощью ракеты-носителя «Союз-У» был осуществлен 11 февраля с.г. Через 6 часов ТГК пристыковался к станции. Он доставил на борт МКС более 2600 килограммов различных грузов. В составе станции космический грузовик провел 5 месяцев и 14 дней.

Роскосмос
26.07.2013

ТГК «Прогресс М-18М»: полет завершен

26 июля в 03.53 по московскому времени по команде Центра управления полетами ФГУП ЦНИИмаш (г. Королев) было проведено включение двигательной установки (ДУ) транспортного грузового корабля (ТГК) «Прогресс М-18М» на торможение. Отработав 210 секунд, ДУ сообщила транспортному кораблю им-

пульс в 106,4 м/с, необходимый для сведения с орбиты.

Несгоревшие обломки конструкции ТГК упали в заданном районе Тихого океана в 04.42 мск.

Ранее в 00.44 по московскому времени ТГК «Прогресс М-18М» отстыковался от стыковочного отсека «Пирс» (С01) рос-

сийского сегмента (РС) Международной космической станции (МКС). ТГК провел в составе станции 5 месяцев и 14 дней.

Роскосмос
26.07.2013

Ракета Ariane-5 с двумя спутниками запущена с космодрома Куру

Ракета-носитель Ariane-5, которая выведет на геостационарную орбиту крупнейший европейский телекоммуникационный спутник Alphasat и индийский метеоспутник INSAT-3D, запущена в четверг с экваториального космодрома Куру в французской Гвиане.

Ракета стартовала в 16.54 часов по местному времени (23.54 мск). Запуск транслируется на интернет-сайте европейского аэрокосмического концерна Arianespace.

Полет продлится 33 минуты. Через 28 минут после старта произойдет отстыковка Alphasat, спустя пять минут — INSAT-3D.

Запуск Alphasat позволит международной телекоммуникационной компании Inmarsat расширить свои сети в Европе, Азии, Африке и на Ближнем Востоке. Спутник, срок службы которого рассчитан на 15 лет, будет расположен над территорией Конго на высоте 36 тысяч километров.

В свою очередь с помощью INSAT-3D будет осуществляться мониторинг метеорологической обстановки, в частности с целью предупреждения ураганов и других природных катастроф. Спутник будет находиться над южной частью территории Шри-Ланки на высоте 36 тысяч метров, его предполагаемый срок службы — 7 лет.

РИА Новости
26.07.2013

«Прогресс М-18М» закончил свое существование в Тихом Океане

Несгоревшие фрагменты отстыкованного от Международной космической станции (МКС) транспортного корабля «Прогресс М-18М» приводнились на «кладбище космических кораблей» — в

несудоходном районе Тихого Океана, сообщил представитель подмосковного Центра управления полетами (ЦУП).

«Фрагменты космического грузовика в 4.42 мск упали в Тихий океан примерно

в четырех тысячах километрах от столицы Новой Зеландии Веллингтона», — сказал собеседник агентства.

РИА Новости
26.07.2013

Минфин урезал финансирование космоса на 63 млрд рублей

Основные программы космического агентства, включая строительство космодрома Восточный в Амурской области, находятся на грани срыва

Министерство финансов урезало финансирование Роскосмоса почти на 63,5 млрд рублей — такие цифры прозвучали на совещании (протокол есть в распоряжении издания), которое прошло в Госдуме в середине июля с участием главы Федерального космического агентства Владимира Поповкина и руководства думского комитета по промышленности.

Как указано в документе, 11 июля Минфин довел до космического агентства предельные объемы ассигнований из федерального бюджета на реализацию госпрограммы «Космическая деятельность России на 2013–2020 годы». В 2014 году предполагается сокращение ассигнований на 10,7 млрд рублей. В 2015 году — уже на 12,7 млрд рублей, а в 2016-м — вообще на 40 млрд.

Всё это может повлечь за собой очень серьезные последствия, полагают участники совещания. Из протокола следует, что выполнение распоряжения президента о строительстве в России собственного космодрома Восточный находится под угрозой срыва.

— Свыше 20 млрд рублей не хватает для своевременного ввода в эксплуатацию в 2015 году первой очереди нового отечественного космодрома, — подтвердил «Известиям» первый зампред комитета Госдумы по промышленности единоклассник Владимир Гутенев.

Цифра в более чем 20 млрд рублей (на самом деле 23,6 млрд рублей) сложилась из нескольких составляющих. Изначально планировалось 12,5 млрд рублей из Федеральной космической программы-2015 (ФКП-2015) направить на строительство и ввод в эксплуатацию первой очереди космодрома Восточный (космического ракетного комплекса среднего класса «Союз-2»). Однако деньги так и не были выделены Минфином — сумма числится как недофинансированная за 2011 и

2012 годы, отметили участники совещания. Кроме того, в связи с пересчетом сметной стоимости объектов космодрома Восточный выявлена потребность в дополнительном финансировании работ в объеме еще 11,1 млрд рублей.

— Функционирование космодрома — это вопрос национальной безопасности. Если не решить проблему с финансированием, то это приведет к задержке ввода первой очереди строительства на 2–3, а то и 4 года. Это означает, что еще 3–4 года деньги, уже вложенные в строительство, не смогут работать и мы по-прежнему вынуждены будем платить огромные средства Казахстану за аренду Байконура, — пояснил Гутенев.

Он также подчеркнул, что, для того чтобы выполнить распоряжение президента, бюджет «Роскосмоса» не должен подвергаться серьезному секвестированию.

— А Министерство финансов, в свою очередь, должно обеспечивать своевременное финансирование, — говорит депутат.

Гутенев указывает, что в противном случае на «непонятный период» отодвигается и вторая очередь строительства Восточного, а значит, в долгий ящик будут отложены запуски пилотируемых кораблей.

— Мы планировали обеспечить запуски космических аппаратов с 2018 года, но из-за срыва графиков это может передвинуться минимум на четыре года, и вообще в таком случае функционирование космодрома под вопросом, — заявил Гутенев.

В правительство уже направлены рекомендации Госдумы. Нижняя палата предлагает кабинету министров (и в частности Минфину) не подвергать секвестированию бюджет космического агентства и сохранить финансирование целевых программ космической тематики.

В Минфине не удалось получить комментарий, а в Роскосмосе «Известиям»

заявили, что предложения по финансированию отрасли в 2014–2016 годах были представлены в правительство РФ и поддержаны комитетом Госдумы по промышленности.

— В ближайшее время в правительстве (в Минфине, Минэкономразвития) должно состояться совещание по рассмотрению этих предложений, и уже по результатам совещания будут приниматься решения об объемах финансирования отрасли, — заявили в Роскосмосе.

В свою очередь, научный руководитель Московского космического клуба Иван Моисеев уверен, что если сейчас отложить финансирование строительства, то со временем долгострой лишь будет расти в цене.

— Когда начинаются такие большие стройки — неважно, что строят: космодром, завод или еще что-то, главное — как можно быстрее это закончить. Чем больше продлеваются сроки строительства, тем больше денег потребуется. Раз уж решили достаточно быстро построить космодром, то лучше придерживаться графика. Если Министерство финансов хочет сэкономить деньги в этом году, оно потеряет в полтора раза больше в следующем, — заявил Моисеев.

В ноябре 2007 года президент России Владимир Путин подписал указ о строительстве нового российского космодрома Восточный на Дальнем Востоке в Амурской области. Первый запуск ракеты-носителя на новом космодроме планировался уже в 2015 году, а первый запуск пилотируемого космического корабля — в 2018-м.

Роскосмос опроверг сокращение бюджета ракетно–космической отрасли

Пресс-секретарь руководителя Роскосмоса Анна Ведищева опровергла информацию СМИ о том, что Министерство финансов РФ сократило финансирование ракетно-космической отрасли почти на 63,5 миллиарда рублей.

Газета «Известия» в пятницу сообщила, что Министерство финансов «урезало» финансирование Роскосмоса почти на 63,5 миллиарда рублей. По информации издания, такие цифры прозвучали на совещании в Госдуме с участием главы Роскосмоса Владимира Поповкина и руководства думского комитета по промыш-

ленности. По данным газеты, Минфин довел до космического агентства предельные объемы ассигнований из федерального бюджета на реализацию госпрограммы «Космическая деятельность России на 2013-2020 годы». В 2014 году предполагается сокращение ассигнований на 10,7 миллиарда рублей, в 2015 году — на 12,7 миллиарда рублей, а в 2016 году — на 40 миллиардов.

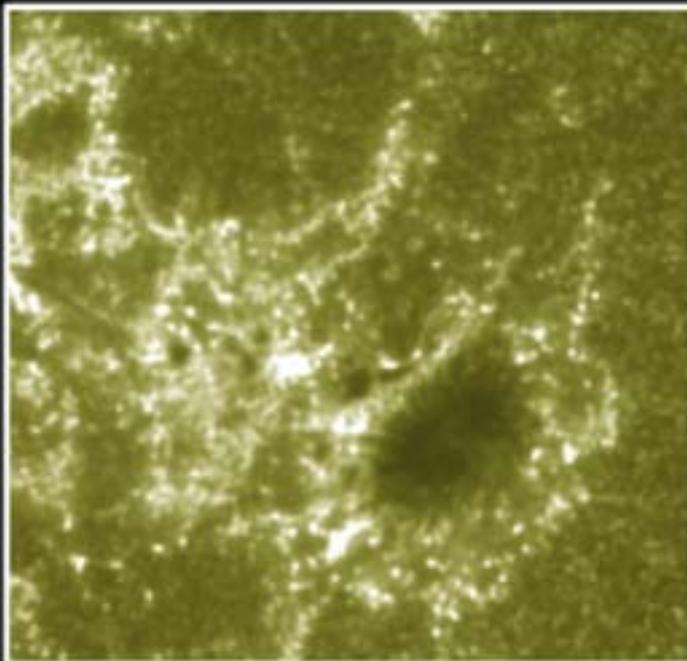
«Никаких решений по поводу сокращения финансирования госпрограммы (космической деятельности России) до 2020 года, насколько мне известно, не

принято. Роскосмос направил свои предложения по финансированию отрасли в 2014-2016 годах в правительство РФ. Эти предложения уже поддержаны, в частности, комитетом Госдумы по промышленности», — сказала Ведищева.

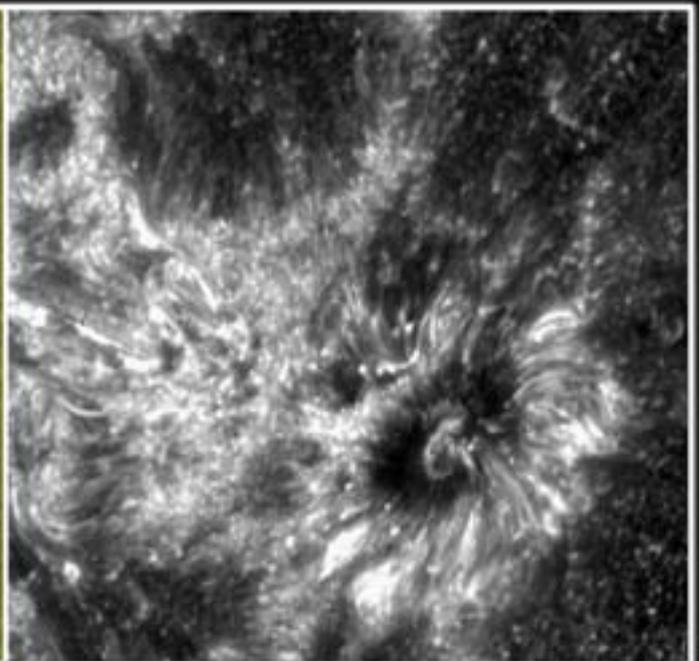
Она отметила, что в ближайшее время состоится совещание в правительстве, где будут рассмотрены предложения Роскосмоса по финансированию отрасли.

РИА Новости
26.07.2013

Космический телескоп IRIS сделал первые снимки Солнца



SDO AIA 1600



IRIS Si IV

Космический солнечный телескоп NASA IRIS (Interface Region Imaging Spectrograph), выведенный на орбиту 28 июня, сделал первые снимки солнечной

атмосферы — анализ данных показал, что аппарат работает без сбоев, сообщает в пятницу американское аэрокосмическое агентство.

На первых изображениях Солнца, которые передал IRIS, видно множество тонких «нитей», которые ранее никогда не наблюдались. Они свидетельствуют о

большом разбросе плотностей и температур протуберанцев, которые находятся на расстоянии всего нескольких сотен километров друг от друга. Снимки также зафиксировали пятна, которые быстро вспыхивают и гаснут, отражая процессы переноса энергии в солнечной атмосфере.

«Качество и спектральные характеристики изображений, которые мы получаем с телескопа IRIS, поразительны. Он оправдал наши надежды. Потребуется проделать большую работу, чтобы объяснить, что именно мы видим, но качество

данных позволит нам это сделать», — сказал Алан Тайтл (Alan Title), сотрудник компании Lockheed Martin, участвующий в проекте.

IRIS относится к категории малых космических аппаратов — он весит всего 200 килограммов и несет лишь один научный прибор — ультрафиолетовый телескоп с зеркалом диаметром 20 сантиметров и спектрограф, объединенные в один комплекс. Однако этот прибор позволит ученым разглядеть на Солнце образования размером лишь 240 километров, при

том что лучшие телескопы обеспечивают разрешение не лучше 900 километров.

Такое высокое разрешение позволит ученым разрешить одну из загадок Солнца — причины аномального нагрева солнечной короны, а также в деталях исследовать процессы в нижнем слое атмосферы Солнца — в хромосфере, и в переходном регионе между хромосферой и короной, в частности, перенос энергии в этой зоне.

РИА Новости
26.07.2013

Телескоп WISE разоблачил кометную природу астероидов—«Кентавров»



Большая часть «кентавров» — небесных тел между орбитами Юпитера и Нептуна — могут быть не астероидами, а кометами, свидетельствуют результаты анализа данных инфракрасного космического телескопа WISE, опубликованные в *Astrophysical Journal*.

«Кентаврами» астрономы называют группу небольших тел (размером от 250 до нескольких десятков километров), орбиты которых находятся между Юпитером

и Нептуном. До сих пор природа этих объектов была неясна — одни считали, что это могут быть выброшенные «наружу» объекты главного пояса астероидов, другие — что это кометы. Из-за смешения «кометных» и «астероидных» свойств они и получили имя в честь мифологических существ, «слепленных» из людей и коней.

Первый кентавр (944 Идальго) был открыт в 1920 году, самый большой из них — 10199 Харикло с диаметром 260

километров. Всего, по оценкам ученых, в Солнечной системе может быть 44 тысячи кентавров размером больше 1 километра. В конце 1970-х годов у некоторых из кентавров была обнаружена кометная газовая оболочка — кома.

Американский инфракрасный телескоп WISE, работавший в космосе с декабря 2009 года по февраль 2011 года, сделал снимки 52 кентавров, 15 из которых он обнаружил впервые. В результате

ученые смогли оценить альbedo — отражательную способность этих объектов. Владея информацией о их цвете, ученые смогли определить с кем они имеют дело — с астероидами или кометами. Ранее было известно, что кентавры имеют либо серо-голубой, либо красноватый оттенок. «Красные» кентавры — это астеро-

иды, а серо-голубые могут быть как кометами, так и астероидами, в зависимости от альbedo, которое ниже у комет.

«Наши данные указывают на кометную природу большинства из этих объектов, что свидетельствует о том, что они прибыли с далеких окраин солнечной системы», — сказал ведущий автор ис-

следования Джеймс Бауэр (James Bauer) из Лаборатории реактивного движения НАСА.

Ученые установили, что примерно две трети кентавров, исследованных WISE, имеют кометную природу.

РИА Новости
26.07.2013

Спутники «Электро-Л» и «Терра» засняли «минитайфун» в Тихом океане



Российский спутник «Электро-Л» и спутник НАСА «Терра» засняли в западной части Тихого океана необычное природное явление — «минитайфун», который был примерно в 10 раз меньше обычного и просуществовал в период с 16 по 19 июля.

Как сообщает НАСА, минитайфун, обнаруженный на снимках с спектрорадиометра MODIS на борту «Терры», имел такую же спиральную структуру, как и обычный тропический циклон, но состав-

лял в диаметре лишь 100 километров. Для сравнения, супертайфун 2012 года «Дже-лават» простирался почти на 1 тысячу километров.

Однако силы, приводящие этот циклон в движение, те же, что и у больших «братьев», и в некоторых случаях такие минитайфуны могут быть опасны. Например, в 1974 году минициклон «Трэиси» обрушился на австралийский город Дарвин, в результате чего погиб 71 человек, а 70% строений в городе были разрушены.

Минитайфун попал также в поле зрения российского метеорологического спутника «Электро-Л», который находится на геостационарной орбите и делает один снимок с интервалом в 30 минут.

РИА Новости
26.07.2013

Ариан–5 вывела 2 спутника на орбиту

С космодрома Куру состоялся запуск двухступенчатой европейской ракеты-носителя /РН/ «Ariane-5 ECA» / «Ариан-5 ECA» / с 2-мя спутниками.

25 июля с.г. в 23:54 мск с пускового космического комплекса ELA-3 космодрома Куру стартовала РН «Ariane-5» со спутниками Alphasat (Inmarsat XL) и INSAT-3D.

Через 2:25 мин после старта отделились ускорители ракеты, на 3:18 мин сбросился головной обтекатель /ГО/, на 9 минуте отделилась первая ступень, на 27-й минуте КА «Alphasat» отделился от 2-й ступени РН, а на 29-й «INSAT-3D». Оба спутника успешно раскрыли солнечные батареи /СБ/.

КА «Alphasat I-XL» - это новый спутник связи. Он построен для компании спутниковой связи INMARSAT /Инмарсат/ на новой европейской космической платформе «Alphasat». Эта платформа разработана двумя компаниями «Thales Alenia Space», а так же «Astrium». Спутник занял на орбите позицию 25° восточной долготы. Alphasat весит около 6 тонн, размер спутника равен 40 метров, срок функционирования на орбите равен 15 лет, мощность 12 кВт.

INSAT-3D – спутник Индии, построенный на платформе «I-2K». Он предназначен только для метеорологии. КА будет производить съёмку Земли с разрешени-

ем 4 км в инфракрасном /ИК/ диапазоне. На спутнике установлены такие приборы, как передача метеоданных, станция сбора данных, высоко и низкоскоростная передача данных, а так же система поиска и спасения. Спутник был выведен на геостационарную орбиту /ГСО/, на высоту 35786 км, на позицию 82° Е. Общая масса равна 2090 кг, мощность 1100Вт.

Данный запуск стал 70-м для РН Ariane-5, модели ECA 40-м и 214 для всего семейства ракет Ariane.

astronews.ru
26.07.2013

Оборонные предприятия России становятся рентабельными — первый вице-президент Союза машиностроителей РФ



Перед оборонными предприятиями России открылись новые перспективы для развития, подчеркнул, завершая работу Третьего международного промышленного молодежного форума «Инженеры будущего-2013», первый вице-президент Союза машиностроителей России /СМР/, первый зампред председателя Комитета Госдумы по промышленности Владимир Гутенев.

«Благодаря жесткости подходов руководства страны к решению проблем ма-

шиностроительной индустрии «оборонка» задышала. Предприятия оборонной промышленности становятся рентабельными. Машиностроители активно влияют на реформирование высшей школы, участвуют в региональной политической жизни», - подчеркнул он.

Подводя итог работы молодежного форума, Гутенев особо отметил расширение географии участников. «Стало больше зарубежных гостей. Мы надеемся что масштабы форума будут расширяться и

появятся подобные площадки в европейской части России», - сказал он.

На нынешнем форуме в Прибайкалье, по его словам, доминировал авиационный сектор промышленности, в частности предприятия Иркутска, Комсомольска-на-Амуре, Улан-Удэ.

«Наша промышленность, наша оборонка - это то, чем должна прирастать Россия», - заключил Гутенев.

ИТАР-ТАСС

26.07.2013

Душевые кабины для военных

В гарнизонах Западной Сибири начаты работы по установке душевых кабин в солдатских казармах. До конца 2013 года в соединениях и воинских частях, дислоцированных в Новосибирской и Кемеровской областях, Алтайском крае будут установлены и подключены более 1350 кабин, сообщает пресс-служба Центрального военного округа

«Работы ведутся в целях дальнейшего улучшения быта солдат и сержантов», рассказал заместитель командарма по материально-техническому обеспечению полковник Алексей Половников. «Военнослужащие получают возможность принимать душ ежедневно. Уже смонтировано 120 душевых кабин и почти столько же подготовлено к установке»

По оценке военных медиков, душ можно будет использовать не только в гигиенических, но и в лечебно-профилактических целях - процедура тонизирует, закаливает, способствует снятию стрессов при повышенных нагрузках военной службы.

Военно-промышленный курьер

26.07.2013

Сергей Шойгу подвел итоги учений на Дальнем Востоке

25 июля министр обороны России Сергей Шойгу встретился с обозревателями и военными корреспондентами российских печатных изданий и электронных СМИ, рассказал об итогах военных учений на Дальнем Востоке

Во встрече участвовали начальник Генерального штаба Валерий Герасимов, первый заместитель министра обороны Аркадий Бахин, заместители министра обороны Руслан Цаликов, Николай Панков, Дмитрий Булгаков, Юрий Борисов, Татьяна Шевцова.

Сергей Шойгу отметил, что столь масштабные учения были проведены впервые и проводились не ради галочки. Они показали, что Российская армия вполне может решать внезапно возникающие задачи в различных регионах страны, связанные с защитой ее территориальной целостности и суверенитета.

Солдаты и офицеры действовали профессионально и самоотверженно как на суше, так и на море. Темп продвижения эшелонов с военной техникой и войсками достигал 1000 км в сутки, что значительно перекрывает отведенные нормативы. За время учения не было ни одного ЧП, утраты управления войсками или потерь личного состава. Поставленные перед войсками задачи выполнены в полном объеме.

Вместе с тем учения выявили ряд недостатков в прошедшем за последние годы реформировании ВС РФ. Как сказал Шойгу, «сделанные выводы не во всем нас порадовали». И одна из проблем - надежность связи. Техника остается еще устаревшей. Поэтому надо пересматривать планы по НИРам и ОКРам. Как отметил Шойгу, «потеряно два года, за минувшее время не сделано то, что надо». А эффективность проведенных работ и

вложенных средств на этом направлении Шойгу оценил на уровне 18%.

Как показали учения, не все можно обеспечить в поле и силами аутсорсинга. Поэтому надо возвращать часть функций обеспечения войск в полевых условиях самим войскам. В частности, в том, что связано с войсковым ремонтом техники в полевых условиях. И тут, судя по всему, структуры «Оборонсервиса» будут подвергнуты, как говорится, «обратному реформированию».

Ошибочным было и решение о сосредоточении всей авиации ВВС только на крупных авиабазах. С началом войны времени на рассредоточение не останется. Поэтому сейчас уже это приходится поправлять и возвращать авиацию на прежние места дислокации. Требование тут такое: 1 авиаполк - на один аэродром.



Отвечая на вопрос военного обозревателя газеты «Военно-промышленного курьера» о том, почему самые крупномасштабные учения были проведены именно на Дальнем Востоке, Шойгу сказал, что это не связано с военными угрозами или с наличием в регионе проблем с мобилизационными ресурсами. В маневрах приняли участие свыше 160 тысяч военнослужащих, более 5 тысяч танков и бронемашин, 130 самолетов и вертолетов дальней, военно-транспортной, истребительной, бомбардировочной и армейской авиации ВВС России, а также 70 кораблей и судов ВМФ. Части и соединения отрабатывали учебно-боевые задачи на 17-ти полигонах, а корабли Тихоокеанского флота – в акваториях Охотского и Японского морей. Проверка была плановая и, кроме всего прочего, потребовала определиться: до-

статочно ли там мостовых переходов через водные преграды для продвижения войск. Начальник Генерального штаба Валерий Герасимов добавил, что такие проверки боеготовности войск в этом регионе будут проводиться и впредь. «Можно сделать вывод, что на Дальнем Востоке достаточно сил и средств для локализации военных угроз», - подчеркнул он.

Обозревателем «ВПК» был задан также вопрос об оптимальном численном составе Вооруженных Сил, который как известно определен в 1 млн. человек, но сейчас реально составляет чуть более 770 тысяч. Не маловато ли? Шойгу сказал, что его мнение о численности армии и флота не изменилось. Но добавил, что столь сложную технику нельзя в совершенстве освоить солдату-срочнику. Поэтому надо окончательно решать вопрос о численно-

сти контрактников. «До конца года будет подготовлен перечень должностей, на которых должны проходить службу только контрактники», - ответил он.

На встречу Шойгу и его заместители прибыли в новой, экспериментальной форме одежды цвета морской волны. Уже после официальной части корреспондент «ВПК» поинтересовался у министра обороны, нравится ли ему эта форма и пойдет ли она в серию?

— А вам нравится? — ответил Шойгу вопросом на вопрос. И получив утвердительный ответ корреспондента «ВПК» и стоявших рядом журналистов, с явным удовлетворением пояснил, что ему и его заместителям новая форма нравится. Хорошая фактура, приятный цвет материала. Форма удобна в носке. Куртка, в отличие от кителя, плечи не стесняет. Нет галстука,

который добавлял дискомфорта. Словом, удобная форма, которая, судя по ответу Шойгу, будет утверждена для серийного

производства. Она может получить название «офисной» (повседневной), а не полевой формы одежды для ношения на

службе.

Военно-промышленный курьер
26.07.2013

Эксперимент по имитации полета спутника «Бион-М1» начался в ИМБП РАН

Контрольный наземный эксперимент по имитации полета биологического спутника «Бион-М1» начался в субботу в Институте медико-биологических проблем Российской академии наук (ИМБП РАН), сообщает пресс-служба института.

«В «полет» отправились 45 линейных мышей и 15 гекконов. Во время эксперимента будут моделироваться такие условия полета реального спутника «Бион-М1», как температура, влажность, подача корма, освещение и газовый состав атмосферы. Эксперимент продлится 30 суток и завершится 26 августа», — говорится в сообщении.

«Эксперимент проводится с целью выявления возможного влияния факторов космического на результаты, получен-

ные в ходе ранее состоявшегося запуска «Бион-М1» в космос. Это задача любого подобного контрольного эксперимента», — пояснил пресс-секретарь ИМБП Олег Волошин.

Первый с 2007 российский биоспутник «Бион-М1» совершил месячный полет в космос весной нынешнего года, в ходе которого проводился ряд экспериментов. На борту спутника было около сотни различных живых организмов, в частности монгольские песчанки, мыши, гекконы, рыбы, пресноводные рачки, водоросли. Тогда в космос впервые полетели 45 «генетически чистых» мышей — так называемые «линейные мыши». Работа их генома тщательно контролируется, благодаря чему ученые смогут обнаружить любые

генетические изменения у грызунов, произошедшие в ходе полета.

Как оказалось, большая часть «пассажиров» спутника не перенесла полет из-за отказов техники — погибли все 8 монгольских песчанок, 29 мышей из 45, рыбы-цихлиды. В числе выживших оказались гекконы и улитки. Тем не менее, «Бион-М1» полностью выполнил свою программу исследований, заявили представители ИМБП, поскольку ожидалось, что живыми вернется до половины животных.

РИА Новости
27.07.2013

Специалисты пытаются вернуть к жизни телескоп Кеплер

После того, как в мае этого года на космическом телескопе Кеплер вышел из строя один из гироскопов, что лишило аппарат возможности ориентироваться в космосе, все считали дорогой зонд потерянным. Однако, специалисты НАСА утверждают, что ничего еще не потеряно, и аппарат вполне можно вернуть в рабочее состояние. Чем они сейчас и занимаются

Уже неделю в НАСА проводят тесты поврежденных маховых колес. По результатам этих самых тестов удалось установить, что одно из колес может вращаться в обоих направлениях, а второе только в обратную сторону. Решающую роль в этом должно сыграть трение, которое возникает при вращении. Если оно будет слишком большим, то возникнет вибрация, которая просто не позволит оптике космического аппарата нацеливаться на далекие звезды

в поисках экзопланет. А ведь именно для нахождения далеких миров в космос и был отправлен данный космический аппарат.

В НАСА утверждают, что даже если у них ничего не получится с починкой устройств для ориентации в пространстве, то вряд ли телескоп Кеплер необходимо будет списывать со счетов и отправлять в отставку. Ведь, зонд всегда может заняться поиском астероидов или другими,

не требующими точного наведения, заданиями. В любом случае, ученые и техники хотят выжать из телескопа все, что возможно.

sdnnet.ru
27.07.2013

Глазами Тестоедова

Чтобы уверенно смотреть в будущее, разумеется, необходимо эффективно работать. Однако доводится сталкиваться и с обратной силой этого утверждения: часто трудиться с наибольшей самоотдачей и результативностью помогает именно наличие уверенности в завтрашнем дне – своём и своего предприятия. В череде трудовых будней большинство из нас, как правило, имеет перед глазами лишь тот фрагмент общей картины, с которым сталкивается по долгу службы, да ещё, пожалуй, обрывки суждений СМИ. Одних беспокоит, хватит ли у предприятия технических и человеческих ресурсов, чтобы, не смотря на неудачные старты, сохранить запланированные государством темпы поддержания и развития отечественной орбитальной группировки. Других, напротив, волнует, будет ли так сильно увеличившийся за последние годы коллектив железнорогских спутникостроителей обеспечен работой, ведь уже в конце 2013 – начале 2014 года завершится реализация коммерческих проектов, по тем контрактам, которые заключены предприятием к настоящему моменту. Как известно, стакан, что для одних наполовину полон, для других – наполовину пуст. Но по сути, это один и тот же стакан. Попытаемся получить наиболее объективную картину сегодняшнего дня предприятия ОАО «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф. Решетнёва» и его будущего, побеседовав с генеральным конструктором и генеральным директором «ИСС» Николаем Тестоедовым



— Николай Алексеевич, Вы возглавляете ОАО «ИСС» вот уже 7 лет. Изменился ли за это время Ваш взгляд на принципы руководства предприятием?

— Нет. В предыдущие периоды на разных предприятиях страны были разные принципы, и, в первую очередь, во многих случаях, к сожалению, был реализован принцип «спасайся, кто может», когда в условиях отсутствия госзаказа руководители вместо того, чтобы спланировать коллектив, искать работу, чем-то жертвовать, в том числе и лично, говорили: «Вот, разделю на пять направлений, пусть все выживают». основополагающая идея нашей компании: «мы выживем, состоимся и разовьёмся только тогда, когда будем выпускать базовую продукцию – спутники или иные сопутствующие продукты, такие как, например, наземные антенны». Поэтому базовый принцип – это предприятие (или предприятия, если говорить об интегрированной структуре), которое работает с основной тематикой.

Второй принцип – это сохранение и развитие ключевых технологий. Точно так же руководители многих предприятий отдали тяжёлые производства, не стали развивать новые, типа «нам хватит, соберём из покупных составных частей и будем продавать». Все эти предприятия погибли. Если ты обладаешь ключевой



технологией, то выживешь всегда. Если никто в России кроме нас не умеет производить навигационные и телекоммуникационные спутники негерметичного исполнения с высокой эффективностью и современным подходом к качеству, мы будем востребованы.

Ну и третий из основных принципов — это то, что на предприятии обязательно должна быть современная система управления производством и качеством. Она представляет собой единую вертикальную организационную структуру, которая по матричной схеме пронизывается проектами, как ткань продольно-поперечными нитями. Сегодня это наиболее эффективная модель управления.

— Каким Вы видите предприятие через пять лет?

— Через семь...

— Хорошо, через семь.

— «Семь лет» я сказал не случайно. Мы недавно ввели в эксплуатацию цех гальваники, до этого — цех для изготовления крупногабаритных трансформируемых конструкций. Сейчас одновременно строим ещё четыре производственных корпуса и примерно к 2020 году в основном завершим строительные работы и развитие предприятия в рамках существующих заказов. Дальше мы будем проводить только модернизацию оборудования. Возможно, появятся дополнительные работы и направления, которые потребуют дополнительного строительства. Но на сегодня модель развития предприятия такова: к 2020 году мы должны полностью обеспечить современными цехами, чистыми зонами, оборудованием, технологиями, квалифицированным персоналом, инфраструктурой тот госзаказ, который нам уже предписан, и

те коммерческие контракты, которые мы получим к этому времени.

— Реализация всех коммерческих проектов по уже заключенным предприятием контрактам завершается в конце 2013 — начале 2014 года. Не получится ли так, что, завершив их, коллектив, который, кстати, за последние годы вырос на 3 тысячи человек, останется без работы? Каковы перспективы «ИСС» по новым коммерческим заказам?

— Мы работаем по нескольким программам. В первую очередь, по государственному. Это Федеральная космическая программа, государственный оборонный заказ, Федеральная целевая программа «Глонасс». Кроме этого, мы работаем по коммерческим проектам — тем, которые мы получаем, выигрывая конкурсы. Сегодня мы выполняем два международных заказа. Это спутники для Казахстана и



для Украины. Мы также строим пять спутников для российского заказчика – ФГУП «Космическая связь», один аппарат для ОАО «Газпром космические системы» и участвуем одновременно в нескольких конкурсах, как зарубежных, так и российских. Сегодня, к сожалению для нас, спутникостроителей, предложение превышает спрос, потому что космические аппараты стали долгоживущими. Давайте сравним: 15 лет живёт спутник типа AMOS-5, а у «Горизонтов», которые мы делали к московской Олимпиаде, был трёхлетний срок активного существования. При этом пропускная способность аппарата AMOS-5 в четыре раза больше. И это, не считая того, что даёт цифровизация по сравнению с аналоговыми сигналами. То есть сегодня каждый спутник заменяет несколько десятков предыдущих. И хотя наблюдается очень существенное превышение потребности в услугах, повышение характери-

стик аппаратов опережает эти процессы. Поэтому сегодня достаточно сложно выигрываются заказы как внутри России, так и за её пределами.

Наша диверсификация заказов, при сформированных и утвержденных до 2020 года программе вооружений и ФЦП «Глонасс», Федеральной космической программе до 2015 года (а сейчас она формируется до 2025 года), позволяет нам оставаться лидерами и иметь уверенный портфель заказов на семь-десять лет вперед. При этом мы непрерывно участвуем в коммерческих тендерах. Если мы где-то не выигрываем, это не является для предприятия какой-либо трагедией. Другое

дело, что сегодня по количеству персонала «ИСС» подходит к порогу насыщения. Если мы за 6 лет выросли на 3 тысячи человек, прирастая где-то в среднем на 500-700 человек в год, то сегодня коллектив увеличивается в год на 150-200 сотрудников. Далее мы просто выйдем на некий постоянный количественный состав даже в условиях увеличения заказов, потому что мы все время покупаем новое оборудование и повышаем производительность труда.

— А что сегодня делается для повышения эффективности труда каждого сотрудника?

— Есть совокупность самых разных мер, начиная от опробованных в Советском Союзе и совершенно себя хорошо зарекомендовавших. Например, плановое снижение трудоёмкости: приобретается высокопроизводительное оборудование, более современные инструменты и

оснастка, осваиваются передовые технологии. Вот это в первую очередь и обеспечивает нам рост производства и производительности.

Но резервы есть во всём, в том числе и в элементарном наведении порядка. Уже притчей во языцех стала моя реакция на то, что люди в Родительский день покинули рабочие места по доброту своих начальников, которые не имели права, но отпустили подчинённых. Эти руководители жёстко поправлены, потому что во всем необходим порядок. Этому способствуют и система видеоконтроля, и система автоматизированного учета рабочего времени. Не последнюю роль также играют создание нормального морального климата и социальное обеспечение работников. Если у сотрудника решены проблемы с жильём, детским садом для его ребятишек, с транспортной доступностью, он в самом деле на работе будет думать о работе.

— ОАО «ИСС» – редкий пример работодателя, развивающего такое огромное число социальных программ. Не считаете ли Вы их количество избыточным? Не лучше было бы монетизировать вкладываемые в них средства и, например, увеличить заработную плату сотрудникам?

— На эту тему был очень интересный разговор на последнем собрании по выполнению Коллективного договора. Мы это обсуждали и ещё раз вместе пришли к выводу, что социальные программы решают две основные задачи. Первая – это создание доступности услуг, которые человеку могут быть неподъёмны в одиночку с организационной и финансовой точки зрения, например, построить профилакторий или базу отдыха. И вторая – это всё-таки избирательность. Можно взять средства, выделяемые на социальные программы, поделить на всех, раздать деньги, получится 1,5 тысячи рублей дополнительно к заработной плате. Но это не решит проблемы того, кто получает 50 тысяч рублей, равно как не решит проблемы и тех, кто получает 15 тысяч рублей. Но ведь есть инвалиды, ветераны, молодые специалисты, люди, которые попали в тяжёлую жизненную ситуацию, спортсмены, дети. Все наши социальные программы

адресные, мы не руководствуемся принципом «Дадим поровну всем чего-нибудь», а оказываем поддержку тем, кому это нужно. Поэтому социальные программы – это как раз та самая социальная ответственность предприятия перед теми, кому надо помочь, а не просто раздать деньги. Если я сильный, здоровый, молодой, зачем мне отнимать деньги, которые предприятие хочет отдать пенсионеру или больному ребёнку?

— Отвечают ли те молодые специалисты, которые сегодня приходят к нам на предприятие, Вашим внутренним крите-

риям, предъявляемым к профессии спутникостроителя?

— Еще 10-15 лет назад был развал в образовании и промышленности. Почти все студенты, приходившие к нам и получившие диплом, уходили – кто в торговлю, кто в автобизнес, кто в риэлтерство, и практически никто не оставался. Они не могли мне после четырёх лет обучения в вузе ответить, что такое модуль Юнга, чему равна скорость света в вакууме или скорость звука в воздухе. Сегодня на предприятие приходят толковые, грамотные ребята. И это не только потому, что

они стали умнее. У нас очень чётко гармонизированы требования и по составу дисциплин, и по качеству образования с нашими базовыми институтами, куда мы направляем выпускников школ на обучение на бюджетные места по своим программам. Поэтому я уверен, что в перспективе спутникостроители будут такими же, как и мы сегодня, но все-таки хотелось бы, чтобы они были ещё умнее и талантливее.

Сибирский спутник, №345

VIP-transfer для спутника

Долгое время сохранность изделий ОАО «ИСС» в процессе их транспортировки в аэропорт обеспечивалась лишь специальным контейнером да мастерством водителей предприятия. В настоящее время вопрос решён на качественно новом уровне: ответ найден в лице красавца-тягача



...В глубоких пещерах высоких гор, под завывание вьюги, суровые белобородые скандинавы выковали эту чудо-колесницу специально для сибиряков – так звучало бы начало нашего рассказа, если бы события происходили несколько веков назад. С тех пор многое изменилось, но кое-что остается вечным: как гласит

старая народная мудрость, одна из двух проблем нашей страны – дороги, и актуальность этой проблемы в наши дни чрезвычайно велика. Отсюда и вопрос, извечно стоящий перед спутникостроителями: как сделать автоперевозку космических аппаратов и их компонентов максимальной безопасной?

Мастерство водителей – вещь, конечно, хорошая, но если есть возможность минимизировать транспортировочные риски при помощи техники, нужно ею воспользоваться. В 2011 году специалисты ОАО «ИСС» приступили к поиску транспорта, способного максимально предохранить спутник от лишних дорожных встрясок. Требованиям, которые выдвигали решетнёвцы к потенциальной машине-«спутниковозу», не отвечала ни одна из уже существующих моделей известных фирм. В итоге специально для Решетнёвской фирмы по техническому заданию специалистов на шведском заводе был изготовлен грузовой автомобиль Scania G440 SA 6X4HSA, который доставили в Железногорск в апреле текущего года. Так железногорская спутникостроительная компания стала обладателем грузовика, аналогов которому в России нет. Закономерно: особым изделиям – специальная заботливая техника.

Что же в нашем тягаче такого, что делает его оптимальным вариантом при перевозке космической техники? Во-первых, это пневматическая задняя подвеска, предохраняющая спутники от ударов судьбы в виде ям на дорожном

покрытии, которых предостаточно. Во-вторых, на шведском красавце-тягаче, кроме механической коробки передач, дополнительно установлена и автоматическая, способствующая медленному и, главное, плавному ходу транспорта, везущего спутник. Так же плавность, но уже в торможении, обеспечивает специализированный гидравлический тормоз-замедлитель – «ретардер», и это уже в третьих. В-четвёртых, седельное устройство тягача

оптимизировано под специализированный транспортировочный полуприцеп решетнёвской фирмы. Вот что значит индивидуальный подход!

Тягач Scania уже неоднократно опробован в деле: он перевозил как спутники, так и их комплектующие. Нареканий никаких, одни похвалы: «Сказка, а не автомобиль!» – говорят специалисты. При этом тягач на лаврах почивать не думает и между перевозкой спутников выполняет

самые разнообразные транспортировочно-производственные задачи. Впрочем, грузовику знакомы не только трудовые будни: в мае этого года красноярские дистрибьюторы Scania провели выставку, на которой три дня он своим блеском и уникальностью радовал всех многочисленных желающих поближе познакомиться со спецтехникой спутникостроителей.

Сибирский спутник, №345

Изготовление кабелей в ОАО «ИСС»



Изготовление и раскладка кабелей для боевых ракет, 1962 г.



Раскладка кабелей на макете спутника, наши дни

Производство кабельной продукции на ОАО «ИСС» было организовано одним из первых: в те годы, когда решетнёвцы ещё работали над созданием боевых баллистических ракет. Сегодня специалисты

«ИСС» выполняют раскладку кабелей на своеобразном макете части космического аппарата, сверяясь с электронным 3D-чертежом. Работа идёт в специальных помещениях, называемых «чистыми зо-

нами», где строго контролируются параметры чистоты и влажности.

Сибирский спутник, №345

Космические «почтовые ящики»

13 июля 1992 года состоялся экспериментальный запуск блока из двух первых низкоорбитальных космических аппаратов связи «Гонец-Д», созданных решетнёвцами. Процесс организации связи с помощью этих спутников схож с принципом работы всем известного Интер-

нет-сервиса «электронная почта»: одни абоненты могут «положить» в него сообщение, а другие «достать» его. При этом им не нужно постоянно находиться в зоне радиовидимости космического аппарата. При отсутствии «контакта» сообщение буферизуется в абонентском терминале или

в космическом аппарате и передаётся при входе нужного спутника в зону радиовидимости абонента.

Благодаря этому запуску была подтверждена возможность организации отечественной глобальной гражданской космической системы, которая бы сочетала

масштабность зоны обслуживания с доступностью связи. В результате было начато формирование такой системы, она получила название «Гонец».

Низколетящие спутники, из которых состоит её группировка, маленькие и недорогие. Поскольку их орбиты находятся на расстоянии лишь около полутора тысяч километров от Земли, пользовательская

аппаратура получается довольно компактной. А принцип их работы по типу «электронной почты» не требует создания сложной наземной инфраструктуры: спутник обеспечивает полную обработку информации на борту и её хранение в течение всего времени доставки.

Услуги системы «Гонец» оказались востребованы широчайшим кругом потре-

бителей, ведь она позволила осуществлять обмен данными между абонентами, находящимися в любой точке Земного шара, определять с помощью навигационных систем и передавать пользователям координаты подвижных объектов, осуществлять различные виды мониторинга.

Сибирский спутник, №345

Космический аппарат «Ямал-401» на этапе интеграции

В ОАО «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф. Решетнёва» началась интеграция космического аппарата «Ямал-401»



Телекоммуникационный спутник «Ямал-401» создается на железногорском предприятии по заказу ОАО «Газпром космические системы». В его основу легла платформа тяжелого класса «Экспресс-2000» разработки ОАО «ИСС». Масса спутника составит более 3 тонн, срок активного существования – 15 лет.

На космическом аппарате установлено 53 транспондера в С- и Ки-диапазонах. Он будет обеспечивать круглосуточную и непрерывную ретрансляцию сигналов на территории Европы и Азии.

На этапе интеграции специалисты ОАО «ИСС» осуществляют механическую стыковку платформы спутника с его модулем полезной нагрузки. После этого собранный космический аппарат пройдет полный цикл испытаний для подтверждения работоспособности всех его приборов и систем в комплексе, а значит, и готовности к запуску на орбиту.

iss-reshetnev.ru
23.07.2013

Наземные средства для управления спутником KazSat-3

Специалистами ОАО «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф. Решетнёва» завершён первый этап работ по монтажу аппаратно-программных средств для управления телекоммуникационным спутником KazSat-3 на территории Казахстана



По контракту на производство космического аппарата KazSat-3 в интересах Казахстана ОАО «ИСС» отвечает не только за проектирование, разработку, изготовление и испытания спутника, но также за создание основного и резервного наземных комплексов управления – «Акколь» и «Алматы». Они будут включать в себя антенные и командно-измерительные системы, систему мониторинга связи, а также центры управления полетами. Для обеспечения их функционирования представители решетнёвской фирмы выполнили первый этап работ по монтажу и

настройке аппаратно-программных комплексов, которые представляют собой кластерные системы, сети хранения данных, средства связи и передачи данных и общесистемное программное обеспечение.

По мере готовности наземного комплекса управления к эксплуатации специалисты ОАО «ИСС» проведут поставку специального программного обеспечения управления космическим аппаратом и динамического программного имитатора спутника KazSat-3, созданного на сибирском предприятии. Программный имитатор позволит смоделировать функци-

онирование космического аппарата на орбите, что даст возможность представителям заказчика обучиться и потренироваться в эксплуатации спутника еще до его вывода на орбиту. С его помощью будет проведено тестирование специального программного обеспечения основного и резервного наземных комплексов управления.

iss-reshetnev.ru
24.07.2013

Компания Astrium во второй раз выступит в качестве генерального подрядчика по запуску спутника Alphasat на борту ракеты-носителя Ariane 5

Компания Astrium, лидер в сфере космических технологий, готовится к запуску Alphasat, наиболее сложного из когда-либо созданных коммерческих спутников связи. 25 июля Alphasat должен быть запущен на борту ракеты-носителя Ariane 5 для вывода на геостационарную орбиту (36 000 км). Компания Astrium выступает промышленным генеральным подрядчиком по проектам Alphasat и Ariane 5, сообщает AEX.RU с ссылкой на пресс-службу EADS.

Alphasat, рассчитанный на 15 лет жизни на орбите, будет иметь стартовую массу 6 650 кг и размах крыльев 40 метров после разворачивания солнечных батарей. Запуск и вывод на начальную орбиту будут проводиться в центре управления полетами космических аппаратов Astrium в Тулузе, пояснили в пресс-службе.

Разработанный и построенный компанией Astrium для ведущего поставщика глобальной мобильной спутниковой связи компании Inmarsat и Европейского космического агентства (ЕКА), спутник Alphasat объединяет в одной про-

грамме три выдающихся достижения:

— Alphasat выведет на орбиту усовершенствованное оборудование для геомобильной связи в L-диапазоне, которое увеличит распространение широкополосной сети компании Inmarsat в Европе, Африке и на Ближнем Востоке, обеспечивая новые возможности по производительности и доступности ресурсов. Оборудование нового космического спутника включает в себя восемь цифровых сигнальных процессоров нового поколения, которые способны эффективно управлять несколькими коммуникационными процессами с максимальной гибкостью, как в плане частотности применения, так и в распределении мощности пучка.

— Alphasat представляет собой первую модель европейских спутников на основе новой платформы большой емкости Alphabus, которая была разработана Astrium совместно с Thales Alenia Space при поддержке ЕКА и французского космического агентства CNES. Платформа Alphabus является самой мощной на рынке и способна осуществлять миссии со

стартовой массой спутника до 8 800 кг, мощностью до 22 кВт и массой полезной нагрузки до 2000 кг.

— Также Alphasat несет четыре установки с демонстрационными технологиями для ЕКА, в том числе терминал лазерной связи, разработанный в рамках контракта с Немецким космическим агентством DLR. Он является предшественником европейской спутниковой системы EDRS, позволяющая осуществлять передачу данных между НОО (низкой околоземной орбитой) и ГСО (геостационарной орбитой) на высокой скорости, что во много раз улучшит возможности приложений и сервисов по наблюдению за поверхностью Земли.

«Astrium является генеральным подрядчиком по проекту создания ракет-носителей Ariane. С 2003 года компания Astrium осуществляет контроль за производственной сетью Ariane 5, которая состоит более чем из 550 компаний (более 20% из них являются предприятиями среднего бизнеса) в 12 европейских странах. Компания Astrium Space



Transportation также управляет всей производственно-сбытовой цепью, начиная с производства оборудования и заканчивая стадиями полной сборки ракеты-носителя во французской Гвиане в соответствии с требованиями заказчиков. Благодаря

опыту компании и полученным за десятилетний период инвестициям Ariane 5 стала наиболее надежной коммерческой ракетой-носителем на мировом рынке и увеличила полезную нагрузку на геостационарной орбите почти на одну метрическую

тонну. Флагман европейского ноу-хау, ракета Ariane 5 была специально разработана для доставки в космос тяжелых грузов», - уточнили в EADS.

space.com.ua
23.07.2013

КНДР приостановила строительство объектов ракетной программы

Северокорейские специалисты приостановили возведение новых объектов для проведения ракетных стартов на космодроме «Тонхэ» в северо-восточной части страны.

Выводы аналитиков издания основаны на сравнении новых снимков местности с аналогичными фотографиями конца 2012 года. Рассматриваемые объекты на космодроме «Тонхэ» представляют собой сборочный ангар для ракет-носителей, стартовую площадку и здание центра

управления полетами. Комплекс сооружений позволяет проводить старты ракет, превосходящих по размерам и дальности запущенную 12 декабря 2012 года ракету «Ынха-3». Анализ изображений не выявил изменений в состоянии объектов, что говорит о прекращении их строительства.

Причины прекращения строительства пока не известны. По мнению экспертов, возможно, что подразделения войск, занимавшиеся строительством, были направлены на ликвидацию последствий

наводнения. Кроме того, руководство страны приняло решение сконцентрировать усилия исключительно на космодроме «Сохэ» на северо-западном побережье. Специалисты также допускают вариант, что Пхеньян приостановил или полностью отказался от программы по созданию тяжелых ракет.

space.com.ua
23.07.2013

Уганда собирается стать космической державой, убив крысу

Уганда планирует запустить первый в истории страны космический спутник, сообщает издание «Наука 21 век». Однако произойдет это не в результате деятельности правительственной программы. Инициатором выхода Уганды в космос является инженер-любитель Крис Нсамба, который в одиночку пытается сделать свою родину полноправной участницей космической гонки.

Спутник Нсамбы будет размером с большой надувной мяч, на нем планируется установить GPS-навигатор, солнеч-

ную батарею и камеру. «Населять» первый угандийский космический аппарат будет крыса. Чтобы вывести спутник на орбиту, сначала будет задействован метеозонд. Благодаря ему аппарат достигнет высоты 36 тыс. метров – а там уже заработают реактивные микродвигатели. По плану Нсамбы спутник должен сфотографировать Уганду из космоса и передать картинку в «центр управления» инженера-любителя.

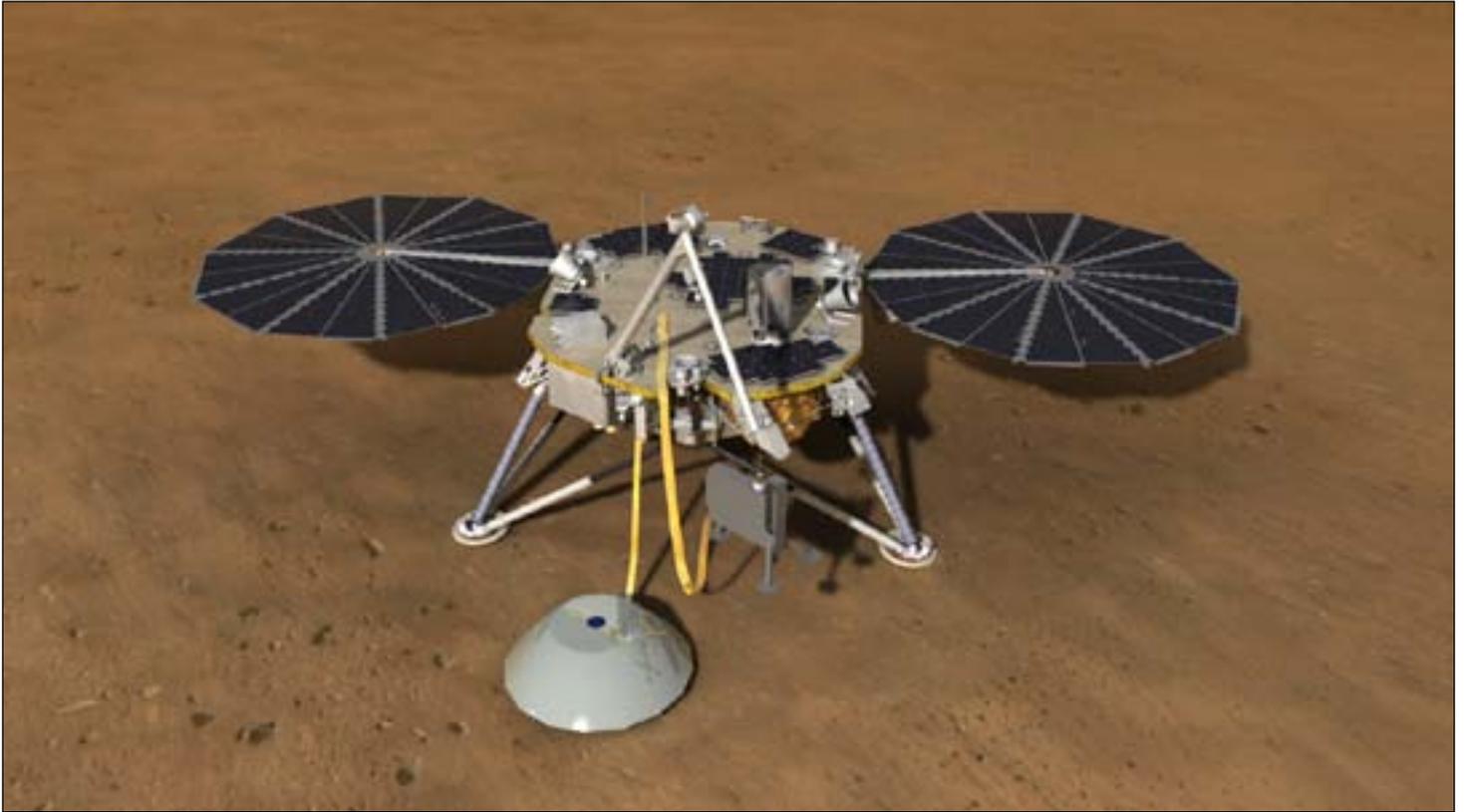
Финансируется угандийская космическая программа в основном частными

пожертвованиями. Тем не менее власти страны также оказывают посильную помощь: президент Йовери Мусевени выделил команде Нсамбы небольшой грант. К тому же глава будущей космической державы дал разрешение на запуск космического объекта и пообещал, что лично осмотрит спутник перед запуском.

space.com.ua
26.07.2013

NASA намерено отправить еще один аппарат на Марс

NASA сообщило, что намерено отправить еще один аппарат к Марсу в 2016 году. Об этом пишет Cyber Security.



Аппарат InSight будет статической спускаемой капсулой, которая получит инструменты, необходимые для изучения марсианских недр. Ученые говорят, что исследования недр Марса позволят лучше понять, как формируются планеты с твердой поверхностью, в том числе и Земля.

Аппарат InSight победил двух других конкурентов в соревновании на звание будущего марсианского аппарата из-за сравнительно невысокой стоимости. В NASA говорят, что InSight относится к аппаратам, разработанным в рамках проекта Discovery и стоит 425 млн долларов, правда в эту сумму не включены расходы на вывод в космос, а также на ракету-носитель.

InSight (Interior Exploration using Seismic Investigations, Geodesy and Heat Transport) будет управляться исследовательскими группами из Лаборатории реактивного движения в Калифорнии.

Дизайн аппарата во многом напоминает американский аппарат Phoenix Mars Lander, высаженный на Марсе в 2008 году. При этом NASA отмечает, что аппарат InSight хотя и будет внешне похож на Phoenix, внутренняя начинка у них будет совершенно разной.

Главной задачей InSight должно стать изучение внутренних тектонических процессов на Марсе. За счет исследования «марсотрясений» специалисты надеются лучше понять внутренние процессы на Красной планете.

Одним из основных научных аппаратов в составе InSight должен стать немецкий прибор для составления температурного профиля Марса, который позволит лучше понять, как Марс разогревается и остывает. Также на аппарате будут две камеры и роботизированная рука. Будет здесь и сверхточный сенсор для определения угла наклона орбиты Марса. Все

эти аппараты должны позволить лучше понять, как Марс развивался и изменялся со временем.

Также в NASA говорят, что InSight – это первый марсианский аппарат, который будет смотреть на историю Красной планеты сквозь призму сейсмологии. Ранее при помощи сейсмологических исследований геологи очень многое рассказали о нашей планете и теперь надеются сделать тоже самое и о Марсе. Сейчас эксперты уверены, что в прошлом геология Марса была очень активной и здесь скрываются многие тайны.

Россия возобновляет запуски ракет

«Сатана»

«Космотрас» возобновляет пуски конверсионных ракет «Днепр», созданных на основе стратегического ракетного комплекса



Несмотря на ряд досадных аварий в космосе, Россия в ближайшее время увеличит количество запусков ракет. О начале пусковой кампании и возобновлении активной деятельности объявила компания «Космотрас» — российско-украинское СП, специализирующееся на подготовке и запусках снимаемых с боевого дежурства стратегических ракетных комплексов Р-36М УТТХ (по договору СНВ-1 — РС-20Б, по классификации НАТО — SS-18 Satan mod 4). На этот год «Космотрас» заявил два пуска, на следующий год, по информации Роскосмоса, планируется пять стартов. Это довольно масштабное расширение пусковой кампании российских ракет — в прошлом году всего было 28 запусков.

Пусковая деятельность «Космотраса» была приостановлена два года назад — участники программы «Днепр» договаривались о новых условиях работы по программе.

Руководитель Роскосмоса Владимир Поповкин так описывал суть этого процесса в интервью «Известиям» 26 де-

кабря прошлого года: «В тех условиях, которые были раньше, продолжение проекта «Днепр» было нецелесообразно. Но сейчас наши партнеры на Украине согласились на изменение долей финансирования и компенсацию затрат в проекте. Они открыли нам все финансовые составляющие. Мы сейчас совместно с Минобороны анализируем эти материалы, и в ближайшее время будет принято решение».

Переговоры успешно завершились в апреле этого года, когда и было принято решение о продолжении работ по программе «Днепр».

Среди учредителей «Космотраса» с украинской стороны — Фонд госимущества Украины, ОАО «Хартрон», с российской — четыре предприятия Роскосмоса и ЗАО «Асконд». Структура владения в скором времени может измениться: казахстанская госкомпания «Гарыш Сапары» в прошлом году получила в российской правительственной комиссии по контролю за иностранными инвестициями право приобрести до 33% акций «Космотраса». По словам директора по маркетингу ком-

пании «Космотрас» Евгения Солодовникова, эта сделка пока не осуществлена.

Ракеты РС-20Б серийно выпускались днепропетровским «Южмашем» с 1979 года. По ранее публиковавшимся Минобороны данным, по состоянию на май 2006 года в составе РВСН было 74 шахтные пусковые установки с МБР Р-36М УТТХ и Р-36М2, оснащенных 10 боевыми блоками каждая. Точное количество доступных на сегодня ракет выяснить не удалось. По словам Солодовникова, доступных для использования в качестве носителей ракет РС-20Б сейчас столько, что «Космотрас» может обеспечить потребности в запусках до 2016–2017 годов включительно.

В 1990-х годах прошлого века НПО «Южное» и 4-е ЦНИИ МО провели работы по увеличению гарантийного срока эксплуатации ракет РС-20Б сначала с 10 до 15 лет, а затем до 20 лет.

— Почти все доступные нам ракеты сейчас близки к завершению сроков эксплуатации, но есть возможность их продлевать. Мы работаем по программе

продления срока годности носителей, — говорит Солодовников.

По словам источника в Роскосмосе, стоимость одного запуска «Днепра» в контрактах этого года — \$30 млн. Для сравнения: запуски ракетой среднего класса «Зенит» стоят \$80–90 млн, и запуски носителями тяжелого класса «Протон» после серии неудач при запусках откатились примерно в тот же диапазон (раньше они стоили на \$5–10 млн дороже).

— В легком классе Россия располагает исключительно конверсионными носи-

телями — это «Днепр» и «Рокот» (на основе МБР РС-18А), — говорит научный руководитель Института космической политики Иван Моисеев. — Если намеченная пусковая кампания «Днепров» пройдет успешно, эти ракеты могут вытеснить с рынка «Рокоты», особенно с учетом непростой ситуации с их разгонными блоками «Бриз-КМ».

Пусковая кампания «Рокотов» заморожена с 15 января этого года. Тогда аварийно отработал разгонный блок «Бриз-КМ», в результате чего был утрачен один

из трех спутников Главного разведывательного управления Генштаба ВС РФ. Для анализа причин нештатной ситуации была создана межведомственная комиссия, которая еще не закончила работу и заключения не выпустила. Как ранее заявлял Владимир Поповкин, запуски «Рокотов» могут быть возобновлены в сентябре этого года.

Известия
25.07.2013

Предприятия Роскосмоса закупили телефоны с защитой от прослушки

Российские защищенные сотовые телефоны М-633С обошлись Федеральному космическому агентству в 100 тыс. рублей за штуку



Ряд предприятий Роскосмоса, в частности завод «Арсенал», закупил для своих сотрудников защищенные от прослушивания российские сотовые телефоны М-663С. Высокопоставленный менеджер одного из них пояснил, что требование закупить эти телефоны было спущено из Роскосмоса.

— Причиной этого требования назывался рост в последнее время утечек секретных сведений, а также замена засекречивающей аппаратуры связи в системе Роскосмоса, — пояснил собеседник.

Приказы о введении телефонов подписаны руководством институтов и предприятий Роскосмоса по единому образцу,

текст которого имеется в распоряжении издания. Документ предписывает «вести в эксплуатацию специальные сотовые телефоны М-633С до 12.07.2013», выдать их сотрудникам, разработать инструкцию по применению, организовать инструктаж.

Отдельным пунктом вводится запрет на «использование городских и

корпоративных сотовых телефонов для ведения переговоров по закрытым темам».

Телефоны М-633С производит ОАО «Научно-технический центр «Атлас», который до 2008 года назывался «НТЦ «Атлас» ФСБ России», а до 2002 года был Научно-техническим центром Федерального агентства правительственной связи и информации (ФАПСИ).

Как рассказали в «Атласе», телефон является развитием коммерческой модели GSM-телефона SMP-АТЛАС/2, оснащенного аппаратной криптографической защитой речевой информации.

— Телефон работает в обычных сетях GSM, оснащен сапфировым стеклом, цветным дисплеем и даже mp3-плеером. При этом аппаратная часть и операционная система — полностью наша собственная разработка. Хотя, не скроем, мы используем зарубежную элементную базу. Телефон защищает только речевой канал, SMS и передача данных не шифруются, — рассказал представитель «Атласа».

Заместитель директора «Атласа» Александр Алферов рассказал, что

М-633С уже около двух лет поставляют различным российским силовым ведомствам, где телефон пользуется большим спросом.

— Если в обычном сотовом телефоне можно через сеть включить микрофон и слушать, что происходит в помещении, то М-633С за счет системы защиты блокирует такой сигнал, информируя пользователя, — сказал Алферов.

М-633С будет работать только с SIM-картами «МегаФона» или МТС, у которых есть лицензия «Атласа» на шифрованную связь. До февраля 2011 года такая лицензия была только у «МегаФона».

Телефон выполнен в металлопластиковом корпусе, весит 130 г, но стоит порядка 100 тыс. рублей. В «Атласе» объясняют, что такая высокая цена возникла из-за ручной сборки небольшими партиями.

— Их выпускают от силы 100 штук в год. Это ручная сборка. Если бы мы их производили несколько миллионов штук в год, то цена была бы в разы меньше. На изготовление партии телефонов требуется около четырех месяцев. Самое дорогое — модуль шифрования и про-

граммное обеспечение, — сказал собеседник.

Депутат Госдумы, член комитета по безопасности Илья Костылев рассказал, что сейчас иностранные разведки перешли от прослушивания отдельных телефонов к перехвату и анализу по ключевым словам тысяч звонков, составляя масштабную картину происходящего. Поэтому очень важно создать защиту от контекстного анализа разговоров. В то же время Костылев считает, что закупка сотовых телефонов по 100 тыс. рублей за штуку — не самое удачное решение проблемы.

— Проще воспользоваться обыкновенными сотовыми телефонами, проверив их специальным оборудованием и установив шифровальные программы. Так поступило Минобороны. Это гораздо дешевле. И таких телефонов будет много, чтобы выдать достаточно большому кругу сотрудников. А в отдаленных местах лучше вообще пользоваться спутниковой связью, — сказал Костылев.

Известия
16.07.2013

Ветераны Минобороны просят льготный проезд на лечение за рубежом О своем желании отдохнуть за границей военные пенсионеры написали Президенту

Ветераны Вооруженных сил обратились к президенту Владимиру Путину и министру обороны Сергею Шойгу с просьбой вернуть им бесплатный проезд на заграничные курорты.

В октябре 2011 года экс-министр обороны Анатолий Сердюков отменил два приказа — № 405 от 2001 года и № 620 от 2009 года, на основании которых ветеранам компенсировали стоимость билетов за границу.

Подписи под обращением к Путину и Шойгу поставили зампред комитета Госдумы по труду, социальной политике и делам ветеранов генерал армии Михаил

Моисеев и председатель Общероссийского профсоюза военнослужащих Олег Шведков.

«Учитывая большую социальную значимость данного вопроса, просим Вашей поддержки в восстановлении системы оздоровления и лечения ветеранов военной службы в санаторно-курортных и оздоровительных учреждениях, находящихся на территории других государств», — говорится в письме.

В Минобороны пояснили, что одной из причин отмены льготного проезда ветеранов за границу в 2011 году стали массовые фальсификации при предоставлении

военными пенсионерами и работниками военкоматов проездных документов.

Ранее вопрос возвращения льготного проезда активно обсуждался в Совете Федерации, правительстве РФ, Совбезе, однако остался нерешенным.

По словам представителя департамента финансового планирования Минобороны Михаила Коновалова, счет фиктивных документов шел на сотни, а порядок с отчетностью чиновники министерства так и не смогли навести.

— Для бюджета Министерства обороны льготный проезд ветеранов обходился в 200 млн рублей в год, — рассказал

Коновалов. — Все они выделялись из бюджетных средств ведомства. Если льготы вернут, то цена вопроса будет примерно такой же.

Еще одной из причин отмены проездных льгот, о которой в Минобороны говорят неофициально, стал чрезмерный ажиотаж туроператоров вокруг «пенсионных денег». И если в начале 2000-х годов организацией туристического отдыха военных пенсионеров занималась единственная компания — «ВСК-Тур», то с 2009 года, когда Сердюков расторгнул с ней договор, военное ведомство забросало предложениями о сотрудничестве десятки туристических агентств, желавших отвоевать выгодный рынок организации отдыха военнослужащих.

По словам эксперта-консультанта Счетной палаты России генерал-майора в отставке Владимира Богатырева, вернуть

систему льготного обеспечения ветеранов, которая существовала прежде, необходимо, однако важно продумать рыночные механизмы, защищенные от коррупции.

— Речь идет о серьезных деньгах, поэтому возвращать эту систему нужно крайне осторожно, — пояснил Богатырев.

При этом он добавил, что в целом военные пенсионеры «и так могут себе позволить отдых за границей», если у них нет ограничений для посещения других стран. Такие ограничения действуют для офицеров, имевших допуск к гостайне, в течение пяти лет после увольнения из армии. Сейчас военнослужащим и военным пенсионерам стоимость проезда за границу возмещается частично — только по территории России.

Официально компенсировать стоимость проезда за границу к месту отдыха военнослужащим и военным пенсионерам

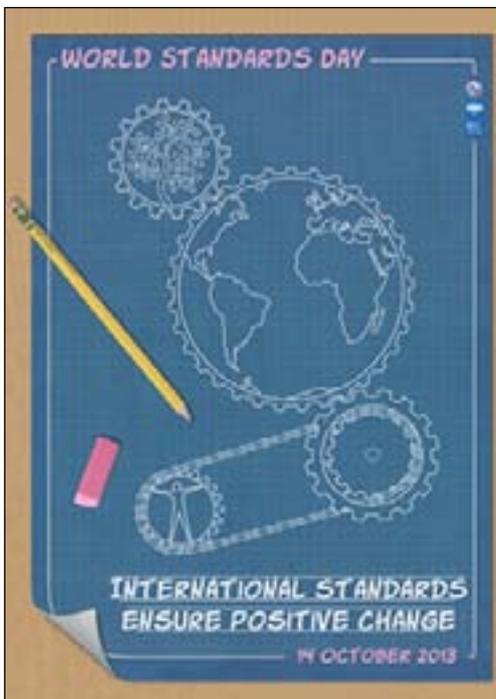
начали с 2001 года, при этом частично компенсировалась и стоимость проживания в зарубежных пансионатах и отелях. В общей сложности обратно ветераны получали больше половины стоимости путевки на двух человек.

По данным профсоюза военнослужащих, до 2011 года бесплатно съездили за границу более 100 тыс. ветеранов военной службы.

Компенсация производилась частично за счет внебюджетных средств Минобороны, формируемых в том числе и валютными доходами ведомства за обучение иностранцев и реализацию имущества. Остальное выделялось из бюджетных средств, заложенных на санаторно-курортное обеспечение военных.

Известия
26.07.2013

В конкурсе плакатов к Всемирному дню стандартизации 2013 победила представительница Германии



Фредерика Скотт Фоллрат (Frederica Scott Vollrath) (Германия) завоевала первую премию в конкурсе плакатов к Всемирному дню стандартов 2013, получив решающую долю голосов за плакат с изображением промышленных чертежей, иллюстрирующий тему 2013 года «Международные стандарты позволяют осуществлять положительные изменения».

Фредерика выиграла 1 500 швейцарских франков, выделенных ИСО, МЭК и МСЭ, тремя международными организациями-разработчиками международных стандартов (SDO), входящих в Международную организацию по кооперации в области стандартизации WSC. Ее плакат станет визуальным символом Всемирного дня стандартов этого года, который отмечается во всем мире 14 октября, и будет показан во всех странах мира с целью популяризации этого международного профессионального праздника.

Разъясняя идею своего плаката, Фредерика как «проектировщик экологически устойчивой продукции» сказала, что она «училась описывать сложные трехмерные принципы в виде двумерных технических чертежей, дающим производителям удобство использования». Объясняя, как стандарты упрощают сложные производственные процессы, Фредерика в своем плакате сделала акцент на рабочих чертежах проектировщиков или «синьках», которые, по ее словам, выглядят «одновременно загадочно и визуально привлекательно, являясь, по сути, произведениями искусства».

Дополнительно каждый из трех финалистов конкурса получил 500 швейцарских франков: Сеюванди Йана (Seuwandi Yana) и Самит Рошан (Samith Roshan) (Шри-Ланка); Тейлор Марки (Taylor Marquis) (Канада); Димитри Моннуа (Dimitri Monnois) (Франция).

Мы растим одного слона раз в три года

Об особенностях работы кластера космических технологий и телекоммуникаций «Сколково» рассказал исполнительный директор кластера Сергей Жуков



— Чем кластер космических технологий отличается от прочих?

— Кластер работает два года. 20 июля 2011 года вышел приказ по введению в действие экспертной коллегии кластера, и мы начали отбирать первые проекты. На сегодня у нас 101 участник, это четвертое по численности место среди кластеров фонда, более компактен только кластер ядерных технологий — это отрасль, схожая с космонавтикой по степени наукоемкости и относительно небольшому опыту участия частного бизнеса. Этим отчасти определяется и наша «немассовость». У нас и у ядерщиков, в общем случае, более ресурсоемкие проекты и более долгая дорога до коммерциализации, чем в кластерах информационных технологий, биомедицинских технологий, энергетики и энергоэффективности.

Несмотря на внешнюю схожесть, мы и наши друзья-ядерщики движемся в разных направлениях. Коллеги сосредоточились скорее на возможностях использования научно-технических достижений российских атомщиков вне основного отраслевого направления — энергетики,

развивают, например, ядерную медицину. Мы же изначально сконцентрировались на главных отраслевых проблемах российской космонавтики. Поэтому перечень приоритетных направлений, которые мы поддерживали в первые два года работы кластера, максимально соответствовал видам космической деятельности, которые развивает Российская Федерация. Иными словами, мы выбрали максимально широкий форсайт. На старте такой подход, считаю, был оправдан. Теперь приходит время сузить поле приоритетов, фокусироваться на небольшом числе направлений.

— Чем кластер может привлечь иностранных игроков?

— Иностранные партнеры разные, у каждого свои интересы. С нами стремятся сотрудничать и малые фирмы, и гранды аэрокосмоса. Так, европейский концерн EADS создал дочернюю структуру — Русский технологический офис (EADS RTO), получивший статус участника «Сколково». Эта компания ведет проект, поддержанный грантом, с привлечением ученых Института гидродинамики им. академика М. Л. Лаврентьева (ИГИЛ) СО РАН и ряда других научных организаций России. Мы вписали в условия грантового соглашения, чтобы ИГИЛ получал патенты на охраноспособные результаты работ совместно с EADS RTO.

Рассчитываю, что при реализации международного исследовательского проекта произойдет взаимное обогащение российских и иностранных специалистов в профессиональном отношении, возникнет совместная интеллектуальная собственность с хорошими перспективами коммерциализации в России и за рубежом.

Нашим ключевым партнером является корпорация Boeing, которая планирует создать в «Сколково» современную школу высококлассных пилотов. Есть еще целый ряд иностранных компаний, а также их объединений (например, французская аэрокосмическая ассоциация GIFAS), с

которыми мы готовим соглашения о конкретном сотрудничестве.

— Насколько трудно решать вопрос коммерциализации в такой дорогой сфере, как космонавтика?

— Первыми, как мы рассчитываем, на рынок выйдут компании с относительно небольшими продуктами — приборами, переключателями, сенсорами, программно-аппаратными решениями, а также малыми космическими аппаратами.

Но, как я уже отмечал, многие проекты, например небольшие авиационные или космические системы с применением прорывных технологических решений, потребуют длительных сроков коммерциализации, а соответственно, и более «длинной» финансовой поддержки. На заседаниях консультативного совета фонда, на стратегических совещаниях мы настойчиво ставим вопрос, чтобы эта особенность космонавтики нашла отражение в деятельности «Сколково». Надеюсь, что в будущем формат работы кластера будет уточнен. Мы хотим иметь гибкость в отборе проектов, горизонт коммерциализации, который не ограничивается тремя годами. Для разработки перспективных наукоемких технологий и систем он может простираться до десяти, иногда до 15 лет. Целесообразно, в дополнение к практике отбора и грантовой поддержке проектов, иметь такие инструменты, как выдача технического задания, конкурс и заказ.

Судя по всему, именно такой мандат выдан Фонду прикладных исследований. Но коллеги работают в сфере оборонных технологий, и широко, а мы можем работать более нацеленно — в сфере гражданских космических технологий. Коммерческий космический рынок в мире быстро растет, его годовой объем уже превышает \$300 млрд — стоит побороться за ниши на этом рынке.

— С какими серьезными проблемами, по вашим наблюдениям, сталкиваются участники кластера и космическая промышленность в целом?

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАБОТЫ КЛАСТЕРА КОСМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ (КТТ)

- На рынке upstream («Земля-Космос»): поддержка разработчиков «малых» космических и авиационно-космических систем, а также подсистем и комплектующих для российских и зарубежных производителей космической техники.
- На рынке downstream («Космос-Земля»): поддержка разработчиков оборудования и услуг в сфере связи, дистанционного зондирования Земли, навигации.
- На рынке технологий и материалов: разработка решений, необходимых в аэрокосмической промышленности, но имеющих и широкое рыночное применение.

СТАТИСТИКА КЛАСТЕРА КТТ

- 409** заявок на статус участника и предварительную экспертизу (+5 заявок поступило до формирования кластера)
- 104** отрицательных результата экспертизы по существу (в том числе по недостаточности информации **49** и несоответствию требованиям **55**)
- 108** положительных решений по заявкам на предварительную экспертизу
- 97** решений о присвоении статуса по заявкам на статус участника (без учета переходов между кластерами)

Данные по состоянию на 30 июня.

ЭЛЕМЕНТЫ ЭКОСИСТЕМЫ КЛАСТЕРА КТТ

- 101 участник:
 - Upstream – 30
 - Downstream – 35
 - Технологии – 36
- 1,5 млрд руб. выручки в 2012 г.*
- 430 рабочих мест*
- 60 патентов и заявок*
- 25 грантов, 406 млн руб.
- 450 экспертов

УЧАСТНИКИ

- Генерация идей
- Spin-off компании

- Доставка технологий
- Поглощение компаний
- Заказ на инновации

КЛЮЧЕВЫЕ ПАРТНЕРЫ

Наши партнеры

- Роскосмос, Центр подготовки космонавтов и ведущие компании:
 - РКК «Энергия»
 - ИСС им. Решетнева
 - EADS
 - Boeing

УНИВЕРСИТЕТ СКОЛТЕХ

- Из 20 студентов первой группы – 5 по направлению КТТ
- В 2013 году открывается первая лаборатория по космическим исследованиям

- интеграция в исследовательскую среду
- МГУ, МГТУ им. Баумана, МАИ, КАИ, СибГАУ, НГУ, МФТИ, ИОФ РАН, ФТИ им. Иоффе, ИКИ, ИГ СО РАН, ЦАГИ, MIT, JPL NASA, Caltech, Imperial College of London, ESTEC, U of Berlin, DLR, CNES и другие

Обеспечение инфраструктуры

* По предварительным данным.

ИСТОРИИ УСПЕХА

- Компания-участник космического кластера «Даурия Спутниковые системы» входит в состав группы «Даурия Аэроспейс». В декабре 2012 г. группой привлечено финансирование Роскосмоса в объеме 315 млн рублей на создание наноспутников. «Даурия Спутниковые системы» является технологическим дивизионом группы.
- Компания-участник космического кластера «Мультиклет» (г. Екатеринбург) занимается разработкой и производством высокопроизводительных отказоустойчивых процессоров на базе собственной мультиклеточной архитектуры, обладающих низким энергопотреблением и предназначенных для мобильных и встраиваемых применений, находящихся свое применение в составе бортового оборудования космических аппаратов. Летом 2012 г. компания выпустила первую опытно-промышленную партию микропроцессоров, созданных на основе собственной мультиклеточной архитектуры.
- Компания-участник космического кластера «Спутниковые инновационные космические системы» («СПУТНИКС») и МГТУ им. Н.Э. Баумана, один из ведущих технических вузов России, подписали меморандум об участии «СПУТНИКС» в реализации научно-образовательных проектов, а также в программе МГТУ по проведению научно-технологических экспериментов на борту малых научных и образовательных космических аппаратов.
- Компания-участник «РобоСиВи» в 2013 г. подписала контракт на 25 млн руб. на автоматизацию складской техники российского завода крупной международной высокотехнологической корпорации с использованием технологий технического зрения и автоматического управления, разработанных в космической отрасли.
- Компания-участник космического кластера «ИКИЗ» в июле 2012 г. на основе комплексного анализа информации спутникового ДЗЗ и данных Росстата об урожае прошлых лет совместно с Институтом космических исследований РАН выполнила экспертную оценку урожая зерновых 2012 года в России с учетом летней засухи и гибели озимых.
- Компания-участник космического кластера «Аэроб» проводит разработку новейших модулей управления и аэрофотосъемки для беспилотных летательных аппаратов, проводя постоянную апробацию своих устройств. В частности, в 2012 году компания провела масштабную серию аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ в Подмоскowie в интересах частных компаний, землевладельцев и крупных застройщиков.

Получатели грантов в 2011–2013 годах, млн руб.

Новые энергетические технологии	136,0
EAIS Русский Технологический Офис Sk	68,0
СПИРИТ Навигация	30,0
Спутниковые инновационные космические системы	29,5
Научно-производственное предприятие «Танзорсор»	26,7
СпектраЛазер	25,3
Аст Бизнес	10,0
Технологии ГЕОСКАН	9,8
Аэроб	5,0
Кольцо	5,0
РобоСиВи	5,0
Селенход	5,0
ИПК «Индустриальные геодезические системы»	5,0
Центр исследований и разработок концерна Agat	5,0
Суперпозиция	5,0
Плазма-Sk	5,0
Лаборатория оптико-электронных приборов ИКИЗ	5,0
Центр трансфера технологий «Кулон»	4,8
Центр инновационной деятельности ОАО «НПО Энергомаш»	4,5
Научно-внедренческий центр «Атмосфера»	3,9
Центр экспертных технологий МГУ имени М.В. Ломоносова	3,5
РК Старт	3,0
Биосфера ТНК	1,3
Всего	406,2

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КОСМИЧЕСКОГО КЛАСТЕРА

Цель: создать экосистему для развития технологического предпринимательства в трех секторах целевого рынка

НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАСТНИКОВ КОСМИЧЕСКОГО КЛАСТЕРА	УЧАСТНИКИ –СКОЛКОВО–	МИРОВОЙ РЫНОК*	ТЕМП РОСТА	ДОЛЯ РФ	РОССИЙСКАЯ СПЕЦИФИКА
1 КОСМИЧЕСКАЯ ТЕХНИКА И ЗАПУСКИ (UPSTREAM): • Производство ракет-носителей и космических аппаратов • Услуги запуска • Наземная космическая инфраструктура	Содействуют конкурентоспособности российской промышленности	\$ 15 млрд	3-5%	до 10%	• Доминирует государство • Бюджетное финансирование • Доля РФ обеспечена задолго • Риск потери сегмента через несколько лет • Роль частного сектора – кооперация и альтернатива госкомпаниям
2 КОСМИЧЕСКИЕ УСЛУГИ (DOWNSTREAM): • Услуги конечным пользователям (связь, дистанционное зондирование Земли, навигация) • Оборудование для пользователей	Работают на высокодоходных сегментах мирового рынка	\$ 150 млрд	15-20%	>1%	• Государство поддерживает бизнес • Частные компании доминируют на рынке продуктов ДЗЗ
3 ТЕХНОЛОГИИ И МАТЕРИАЛЫ: • Материалы и технологии для космической промышленности • Материалы и технологии общего назначения	Диверсифицируют технологии и компетенция	Широкая совокупность разнопрофильных НИОКР и производств			• Государство поддерживает техпервооружение госкомпаний • Роль частного бизнеса – создание технологий, в том числе импортозамещающих

*Satellite Industry Association, Strategy Partners, 2010.

ГЕОГРАФИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ, РАБОТАЮЩИХ В СОСТАВЕ КТtТ



— Этот рынок очень зарегулирован. Наши компании приходят, начинают расти, и зачастую им требуется лицензия на космическую деятельность. Мы стараемся с этим помогать.

Остро стоит задача развития нормативной правовой базы, которая определяла бы правила коммерческой деятельности в том или ином сегменте космического рынка — навигации, дистанционном зондировании Земли. Коммерческая космонавтика в России делает первые шаги и не имеет того опыта, который накопила, например, авиация — существенно более открытая и коммерциализованная отрасль промышленности.

Построить частный спутник — у нас все еще экзотика. Инвесторы, не имеющие спецподготовки, не готовы вкладывать деньги в эту область. Иными словами, мы решаем пионерскую задачу по развитию коммерческих отношений в космонавтике.

А таких лидеров бизнеса, как Пол Аллен и Ричард Брэнсон, которые проинвестировали частную суборбитальную космическую систему гениального Берта Рутана, мы в России пока не видим, хотя свои технологические предложения в этой сфере у нас имеются.

— А вы готовы что-то предложить столь отважным инвесторам?

— Готовы как минимум разговаривать. Мы видим себя смелыми руководителями небольшого полевного направления с большим потенциалом. Если коммерческая космонавтика в России будет развиваться, она подпитает большую космонавтику не только технологиями, но и людьми, объединенными в команды единомышленников.

Для этого, думаю, надо и Роскосмосу дать инвестиционные инструменты. NASA давно и целенаправленно выращивает коммерческие компании в США. Считаю, что наше космическое агентство могло бы перенять эту практику с большой пользой для дела.

Первый руководитель ИТ-кластера Александр Туркот как-то сказал: мы выращиваем золотых рыбок, по 100 штук в день, а «ядерщики» и «космонавты» — слонов, по одному слону в три года. Но стоимость слона может составить миллионы, а золотой рыбки — 10 центов. Мое глубокое убеждение, что космические технологии надо у нас развивать, только определиться с выбором направления. Мы сейчас находимся как раз в мучительном процессе выбора. Это необходимо, чтобы собрать наши не очень большие ресурсы, создать сообщество профессионалов и инноваторов и в итоге получить результат.

— Отразилось ли на вашей работе падение ракеты-носителя «Протон-М» и как это событие может повлиять на развитие отрасли?

— На нашей работе, пожалуй, падение напрямую никак не отразилось, но есть важный момент. Деятельность кластера принесла неожиданный для многих побочный результат: вокруг кластера собралась группа экспертов-стратегов, которая активно участвовала весь последний год в выработке подходов к структурной реформе космонавтики. Мы были в числе тех, кто настаивал на сохранении космического агентства как государственного заказчика, отделении от него и постепенном реформировании ракетно-космической промышленности. В частности, нужно сформировать «большой Роскосмос» с центральным аппаратом и несколько центров агентства на базе профильных институтов. При реформировании промышленности не должно быть спешки и решений, которые потом невозможно исправить.

community.sk.ru
24.07.2013

Частники космической программы

В отличие от прочих он действует на рынке, где преобладают вертикально интегрированные государственные структуры, так что работа кластера направлена не только на поддержку компаний, создающих перспективные технологии, но и на формирование условий для участия частного бизнеса в освоении космоса

Схема кластера

Космический кластер развивается несколько иначе, нежели другие сколковские тематические направления. Сегодня космос — одна из немногих сфер, в которых российские инженеры и ученые сохраняют конкурентоспособные позиции. При этом структура отрасли такова, что первую скрипку в ней играют госструктуры. На «космическом» рынке в России действуют преимущественно ФГУПы и ОАО под госконтролем, которые отличаются минимальной подвижностью. Кроме того,

в этом секторе мало продуктов, ориентированных на конечных пользователей. Существует ряд сегментов, связанных преимущественно с наземным использованием космических услуг, где возможен сравнительно большой объем продаж, но здесь велика и конкуренция, в которую вступают и зарубежные игроки.

Большинство перспективных проектов, создаваемых компаниями-участниками кластера, имеют длительный жизненный цикл, тогда как по сколковским правилам коммерциализация продукта

должна занимать около трех лет. В кластере космических технологий, в силу специфики отрасли, ранняя коммерциализация часто оказывается проблемной.

У кластера — три направления практической работы с инновационными компаниями. Для краткости здесь используют терминологию, пришедшую в свое время из нефтегазовой отрасли. Во-первых, *upstream* — это все, что связано с созданием космической техники и обеспечивает встраивание российских стартапов в «большие» программы освоения и

использования космоса. Известная модель развития среднего и малого бизнеса в этом сегменте, партнер ряда сколковских компаний и образец для российской «малой космонавтики» — английская фирма SSTL, выросшая в свое время из небольшой лаборатории университета в Суррее. Примером SSTL вдохновляются, например, «Спутникс» и «Даурия—Спутниковые технологии». До «Сколково» работа в этом направлении в России практически не велась.

Компания «Даурия—Спутниковые системы» входит в недавно сформированную группу «Даурия Аэроспейс». Она занимается созданием многоцелевых группировок малых спутников с использованием поэтапной модели освоения критических upstream-технологий (многие из них в российской промышленности развиты недостаточно) от простого ввоза компонентов и технологий до отверточного и собственного производства.

Во-вторых, downstream — использование результатов космической деятельности. Это проекты в области геоинформационных систем, разработки современных антенн приема информации, навигационных приложений и чипсетов и т. д. Во всем мире в проектах downstream малый бизнес участвует весьма активно, здесь среда гораздо более рыночная — зато и конкуренция больше.

Наконец, третье направление работы кластера — поддержка технологий и решений общего назначения, которые могут использоваться и в аэрокосмической, и в смежных отраслях промышленности. Здесь и материалы, и производственные технологии — например, сверхтонкая проволока для кабельных сетей, которую предлагает изготавливать один из резидентов из Красноярского края. Среди наиболее востребованных направлений — космическая радиоэлектроника, создание композиционных материалов.

Конечно, основное направление работы кластера — космос, но существуют перспективы выхода и на другие рынки.

Не просто космос

Полное название сколковского космического направления — «Кластер косми-

ческих технологий и телекоммуникаций», и, как говорят в «Сколково», один из ключевых вопросов развития — в логическом ударе: сосредоточатся «космонавты» на космических технологиях и космических же телекоммуникациях или же распространят свою деятельность на телеком «простой» (не космический) и будут поддерживать проекты в области, например, мобильной связи, создания интегрированных цифровых сетей, магистральной и абонентской аппаратуры.

У кластера есть и другой вектор развития — это прежде всего расширение работы, привлечение дополнительных резидентов-стартапов в области не чисто космических, а аэрокосмических технологий.

Как рассказывают в кластере, до сих пор в России не было института развития, который целенаправленно занимался бы поддержкой малого и среднего бизнеса в космонавтике, обозначал бы «космические» проблемы негосударственного сектора экономики, участвовал бы в обсуждении стратегического будущего российского космоса. С этой точки зрения практика «Сколково» уникальна: как объясняют руководители космического кластера, сегодня одна из основных задач — создать комфортную среду обитания для частных игроков, в том числе при взаимодействии с госорганами, прежде всего с Роскосмосом. В кластере работает экспертная группа, в которую вошли наиболее компетентные независимые эксперты по разным направлениям космической деятельности. Уже третий год группа участвует во всех профильных сражениях и дискуссиях, которые должны определить судьбу российской космонавтики и ракетно-космической промышленности. Таким образом, задача кластера оказывается несколько шире, чем просто поддержка «космических» стартапов. Ее можно сформулировать как создание условий для развития национального космического бизнеса.

Проекты резидентов

К настоящему моменту в кластер поступило 409 заявок на статус участника и предварительную экспертизу, при этом

положительный предварительный ответ получили 108 команд. Кто-то, получив положительный отзыв, не спешит создавать собственную компанию (обязательное условие для получения статуса участника проекта «Сколково»), несколько компаний перешли к «космонавтам» из других кластеров. В итоге на сегодня в кластере зарегистрирован 101 резидент. Среди них есть компании, созданные «людьми с улицы», — частными предпринимателями вроде Андрея Артищева, который придумал мотоциклетный шлем с визуализацией, наделавший недавно шума в интернете, но таких участников в космическом кластере по понятным причинам меньше, чем в ИТ. Есть в кластере и группа выходцев из крупных российских предприятий, это либо их дочерние структуры, либо маленькие фирмы, созданные сотрудниками самостоятельно, — но все равно речь идет о новых отростках на стволе большой космической промышленности. Третья категория, похожая на «промышленников», — участники из академических институтов. Например, в кластере работают несколько структур, созданных сотрудниками Института радиоэлектроники, дочерняя структура Института космических исследований и др. Наконец, четвертая категория — иностранцы. Пока таких немного, один из них — российский технологический офис EADS, «дочка» французской радиоэлектронной компании AMCAD. Среди иностранных участников доминируют европейцы — американцы и представители азиатских стран пока в космическое «Сколково» особенно не тропаются.

Разработки резидентов космического кластера могут быть использованы в самых разных областях. В нем успешно работают несколько «дочек» инженерно-технического центра «СканЭкс», одной из значимых в России частных космических компаний. К примеру, одна занимается созданием технологий малых спутников, другая — разработкой нового поколения компактных наземных антенн для приема информации из космоса. Среди прочих перспективных проектов — роботизированный беспилотный комплекс воздушного мониторинга с элементами

искусственного интеллекта, датчики звездной ориентации для космических аппаратов, программные комплексы обработки космических снимков.

Кластер представлен проектами самого разного плана. Одной из первых пришла и до сих пор остается в кластере команда, предлагающая создать легкую ракету-носитель нового поколения; новым ракетным топливом занимается дочерняя фирма НПО «Энергомаш»; компания «Спектралазер» реализует проект создания системы лазерного зажигания для ракетных двигателей. Недавно в кластер зашел самарский проект с идеей предоставления услуг по запуску микро- и наноспутников на ракете «Союз».

Резиденты «Сколково» могут претендовать на грантовое финансирование. Грантовый комитет выделил, например, 136 млн руб. ООО «Новые энергетические технологии» на проект по созданию малогабаритных атомных часов — в частности, для обеспечения работы космических аппаратов, интеллектуальных энергосетей, систем автоматического управления

и обеспечения безопасности.

В «Сколково» планируют привлечь к участию в космических программах тех, кто самостоятельно, без поддержки туда бы не вошел. В первую очередь это небольшие предприятия, созданные на базе лабораторий, научных центров, а также частные предприятия — те специально под «Сколково» открывают «дочки».

Малые и средние

В космическом кластере считают необходимым привлечь частный сектор в область космических технологий, включая предприятия малого и среднего бизнеса. Для сравнения, в США на поддержку участия в космических программах малого и среднего бизнеса направляется около 1% гигантского бюджета NASA. С одной стороны, на эти предприятия должна приходиться часть контрактов, с другой — в контрактах они должны выполнять существенную часть работы. К сожалению, в России пока ничего подобного нет, хотя соответствующие предложения в «Сколково» разработаны.

Впрочем, как признаются в кластере, участие новых игроков ограничивается возможностями коммерциализации их изобретений — представители академического сообщества в России привыкли к схемам длительной монетизации, которые не вписываются в модель работы кластера. Однако, как уверяют в «Сколково», основная цель, стоящая перед кластером, — обеспечить само существование российской космонавтики в будущем. В большинстве отраслей космической промышленности мы сохраняем лидерство, но если в ближайшие годы туда придут американские частные компании нового поколения, российским предприятиям будет еще сложнее отстаивать свои позиции. Основы будущей конкурентоспособности российской космонавтики нужно укреплять именно сейчас — это стратегическая задача, на решение которой и нацелен космический кластер «Сколково».

Коммерсантъ Деньги
№28 (936), 22.07.2013

Компании «Спутникс» и SAFT будут сотрудничать в области создания системы энергопитания для малых КА

Компания «Спутникс», резидент инновационного центра «Сколково», и компания SAFT, мировой лидер в области разработок систем хранения и распределения энергопитания промышленного и космического назначения, подписали меморандум о сотрудничестве в области разработки системы энергопитания для серии малых космических аппаратов.

По условиям меморандума, «Спутникс» выступит заказчиком Li-Ion аккумуляторных батарей и других элементов системы энергопитания (СЭП) спутника, а также консультационных услуг со стороны SAFT при проектировании и испытаниях элементов СЭП. Кроме того, компания SAFT предоставит некоторые элементы

для изготовления наземного электрического макета СЭП, а также окажет помощь в его создании.

«Мы очень рады перспективам сотрудничества с таким уважаемым партнером, как компания SAFT. Я убежден в том, что наша совместная работа позволит нам на выходе получить эффективную и надежную систему энергопитания для малых космических аппаратов», — отмечает Андрей Потапов, генеральный директор компании «Спутникс».

Система энергопитания будет разрабатываться совместными усилиями компаний для проектируемых «СПУТНИК-Сом» аппаратов типа «ТаблетСат» массой от 10 до 50 кг, предназначенных для про-

ведения технологических, научных и образовательных экспериментов.

Компания «Спутникс» — инновационный центр по разработке, изготовлению и наземным испытаниям перспективных элементов и систем для малых космических аппаратов. Инвестором компании является Инженерно-технологический центр «Сканэкс» (scanex.ru). В настоящее время ведется создание микроспутниковой платформы массой 10-50 кг, собираемой по принципу «Space Plug and Play Architecture», или SxPA. Принцип SxPA подразумевает возможность сборки элементов и систем космического аппарата как блоков ЛЕГО-конструктора. Минимальная масса полезной нагрузки

для платформы может составлять от 2 кг, максимальная — до 15 кг. Располагая различными наборами служебных систем, датчиков, управляющих элементов, передатчиков, будет возможно из имеющихся

устройств и конструктивных элементов собрать микроспутниковую платформу под разные цели. Спутникам дали имя «ТаблетСат», поскольку самый маленький очень походит на таблетку, а большой вы-

глядит как упаковка «аскорбинки».

press.scanex.ru
25.07.2013

Настоящие и будущие метеорологи в ИТЦ «Сканэкс»



23 июля Московский центр ДЗЗ компании «СКАНЭКС» посетили практиканты-метеорологи из Пермского государственного национального исследовательского университета, а также сотрудники Росгидромета.

В Пермском университете студенты во время учебы знакомятся с технологическими решениями ИТЦ «СКАНЭКС» в области гидрометеорологии — уже несколько лет там

функционирует Межрегиональный центр космического мониторинга (ЦКМ). Его техническую основу составляют две станции приема данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) — «УниСкан-24» (прием данных со спутников EROS A, EROS B, SPOT 5, Terra, Aqua) и «Алиса-СК» (метеорологические спутники NOAA и MetOp). Специалисты Пермского университета также используют программное обеспечение

предобработки и тематической обработки данных. Поэтому, находясь в Москве на синоптической практике в ФГБУ «Гидрометцентр России», студенты посветили один день более глубокому знакомству с работой компании «СКАНЭКС» и ее новыми разработками в сфере гидрометеорологии.

Встреча 23 июля началась с презентации Екатерины Мельник, специалиста по гидрометеорологии ИТЦ «СКАНЭКС».



Она рассказывала о «жизненном пути» данных с метеорологических спутников – от приема и обработки до практического применения снимков в синоптической практике, в агрометеорологии и океанологии. Затем Олег Мещеряков, ответственный за учебное направление в компании, провел технический тур по Московскому центру Д33, где гости ознакомились со

всей технологической цепочкой работы со спутниковыми снимками и смогли задать интересовавшие их вопросы специалистам. Побывали они и на крыше здания, где установлены станции приема спутниковых данных.

Участники встречи выразили надежду на дальнейшее сотрудничество, особенно в областях, касающихся оптимизации

предоставления спутниковой информации практикующим синоптикам, для которых высокая информативность, «концентрированность» и наглядность данных является приоритетом.

press.scanex.ru
24.07.2013

Dassault Systemes и ФГУП «НПО «Техномаш» достигли соглашений о сотрудничестве

Компания Dassault Systemes (Euronext Paris: #13065, DSY.PA), производитель платформы 3DEXPERIENCE и мировой лидер в

области решений для 3D-проектирования, создания цифровых 3D-макетов и управления жизненным циклом изделий (PLM) и ФГУП «НПО «Техномаш» достигли соглашений о сотрудничестве.

Научно-производственное объединение «Техномаш» является головным предприятием Федерального космического агентства (Роскосмос) по реализации Федеральной космической программы в области технологий, а также членом Международной ассоциации участников космической деятельности (МАКД). Диапазон работ ФГУП «НПО «Техномаш» охватывает все машиностроительные технологии: от получения заготовок до сборки и функциональных испытаний изделий, а также работ в области стандартизации, метрологического обеспечения производ-

ственно-технологической базы и сертификации систем менеджмента качества организаций (предприятий).

В рамках 50-го Парижского авиасалона в г. Ле-Бурже состоялась встреча генерального директора ФГУП «НПО «Техномаш» Дмитрия Витальевича Панова с исполнительным вице-президентом Сильваном Лораном корпорации Dassault Systemes и директором по продажам в аэрокосмической отрасли Патриком Фардо.

Во время встречи обсуждались вопросы использования программного обеспечения Dassault Systemes в производственной деятельности ФГУП «НПО «Техномаш». Представители российского предприятия проявили особый интерес к технологиям по повышению качества производственных процессов, планированию

и управлению проектами, международному опыту использования программного обеспечения на предприятиях ракетно-космической отрасли.

Команда специалистов Dassault Systemes детально ознакомила российских коллег с преимуществами использования систем управления жизненным циклом изделий на одном из крупнейших в мире производителей космических аппаратов - компании EADS Astrium. Были достигнуты договоренности о привлечении специалистов компаний IGA Technologies (партнер Dassault Systemes в России и СНГ) к работам по внедрению удачных решений Dassault Systemes для аэрокосмической отрасли.

tmapo.ru

Роскосмос даёт работу космонавтам

22 июля 2013 года

Экипаж российского сегмента (РС) МКС в составе космонавтов Роскосмоса Павла Виноградова (командир экипажа), Александра Мисуркина и Федора Юрчихина проведет откачку азота из баков окислителя двигательной установки модуля «Заря», тест передачи ТВ-информации в стандарте MPEG-2 на лэптоп центрального поста, чистку сеток вентиляторов в блоке «Заря», укладку удаляемого оборудования в грузовой корабль «Прогресс М-18М», регистрацию дозы радиации по телеметрической информации, а также техническое обслуживание системы обеспечения жизнедеятельности (СОЖ).

23 июля

Экипаж продолжит откачку азота из баков окислителя двигательной установки модуля «Заря», проведет слив обеззараживающего раствора и обжатие оболочки бака воды системы «Родник» модуля «Звезда», заправит ёмкости для воды системы «Электрон», завершит укладку удаляемого обо-

рудования в грузовой корабль «Прогресс М-18М».

Также в программе работы космонавтов демонтаж ручек с крышки люка и монтаж стыковочного механизма корабля «Прогресс М-18М», подзаряд буферных и резервных батарей грузового корабля «Прогресс М-18М», регистрация дозы радиации по телеметрической информации и техническое обслуживание системы обеспечения жизнедеятельности (СОЖ).

24 июля

Экипаж выполнит монтаж и подключение блока управления антенными переключателями единой командно-телеметрической системы, проведет подключение кабеля антенно-фидерного устройства единой командно-телеметрической системы к антенно-фидерному устройству межбортовой радиолонии, а также контроль установки датчиков измерителей потока ИП-1 системы обеспечения газового состава.

Также в программе работы космонавтов расконсервация корабля «Прогресс М-18М», снятие быстросъёмных винтовых зажимов системы стыковки и внутреннего

перехода, закрытие переходных люков корабля «Прогресс М-18М» и контроль герметичности люков, регистрация дозы радиации по телеметрической информации, а также техническое обслуживание системы обеспечения жизнедеятельности (СОЖ).

25 июля

Экипаж выполнит регистрацию дозы радиации по телеметрической информации, а также техническое обслуживание системы обеспечения жизнедеятельности (СОЖ).

26 июля

Экипаж проведет установку термостатов для проведения биотехнологических экспериментов «Каскад», «БИФ» и «АРИЛ», выполнит регистрацию дозы радиации по телеметрической информации, а также техническое обслуживание системы обеспечения жизнедеятельности (СОЖ).

Роскосмос

Земля из космоса

**Фотографии со спутника «Электро-Л» любезно предоставлены
Научным центром оперативного мониторинга Земли ОАО «РКС»
специально для ЭБН.РФ**

