

**17.11.2013 —
23.11.2013**

ГЛАВНАЯ НОВОСТЬ

Странная смерть директора Добрияна

Читайте на 2 странице

АКТУАЛЬНО

7

Загробная жизнь может существовать в мультивселенных

67

Ущерб экологии Казахстана от падения «Протона–М» составляет \$89 млн

99

ЦНИИмаш помог Хабаровскому краю

100

Переход России на шестой технологический уклад

105

Космический захвот

КОСМИЧЕСКИЙ ДАЙДЖЕСТ 47



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

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

Михаил Борисович Добриян

26.06.1947 — 16.11.2013



В субботу, 16 ноября, в тарусской больнице при странных обстоятельствах скончался директор Специального конструкторского бюро космического приборостроения Института космических исследований Российской академии наук Михаил Борисович Добриян.

С сильными болями в животе, вечером 15 ноября, он был доставлен в больницу и сразу же прооперирован. На другой день Михаила Борисовича уже не стало...

По официальной информации, смерть наступила от перитонита, но причину воспаления брюшины и проблем с кишечником, как стало известно нашей редакции, близким покойного патологоанатомы не сообщают вот уже целую неделю. При

этом похороны Добрияна состоялись, как и положено по христианским обычаям - на третий день, в понедельник, 18 ноября.

Согласно Большой медицинской энциклопедии, из 1300 случаев перитонита причинами являются: червеобразный отросток (аппендицитом Добриян страдал много десятилетий назад, это не могло привести к кончине) — 328 случаев, остальная часть кишечника — 307, желудок и 12-перстная кишка (по информации источников, серьезных жалоб на боли в желудке покойный не имел) — 177, послеоперационного происхождения (в данном случае важна не сама операция, а причина, по которой было произведено действие на кишечник больного) — 42, желчный пузырь — 40, мочевого

пузырь, почки — 23, поджелудочная железа — 5, селезенка — 5, различные другие источники (флегмоны вблизи брюшины, гнойный периорхит, проктит, абсцесс печени, гриппозный плеврит — 45, источник неясен — 76. Семьдесят шесть случаев неизвестного происхождения, почти шесть процентов смертей... По всей видимости, Михаил Борисович как раз и попадает в эту странную долю.

На похороны учёного, более двадцати лет руководившего обособленным подразделением ИКИ РАН, приехало много людей — руководители дружественных организаций, представители местной и областных администраций. От ИКИ РАН был заместитель директора Илья Владимирович Чулков, сам директор на прощание не приехал.

Следует вспомнить, что последние годы взаимоотношения Тарусы и Москвы были отнюдь не гладкими. Одно время, московское руководство ИКИ разработало план по оздоровлению инвестиционного и производственного климата в своём далёком подразделении, предполагались грандиозные социальные программы. Но, по ряду причин, а мы обязательно о них сделаем отдельную статью, милость сменилась на гнев. Ещё четыре года назад СКБ стало требовать дополнительного финансирования для изготовления малого космического аппарата «Чибис» — любимого детища Льва Матвеевича Зелёного. Сейчас, когда место изготовления второго «Чибиса» почти определено, конфликт интересов Тарусы и Зелёного обострился еще больше. Казалось бы, судьба СКБ предрешена... Но Добриян, своей смертью, подарил своему родному предприятию, как это ни парадоксально, шанс на выживание.

Некоторые эксперты полагают, что лучшим назначенцем на пост директора СКБ КП ИКИ РАН был бы нынешний заместитель Зелёного — Илья Чулков. В нём тесным образом переплелись самые лучшие качества управленца, хозяйственника и исследователя. Чулков дал новую жизнь образцовой в академической науке системе менеджмента качества ИКИ, «вывел в



люди» молодые дарования — инженеров и конструкторов. Если бы Илья Владиленич возглавил тарусское предприятие - СКБ могло бы еще долгие годы не просто жить, а эффективно развиваться. Однако наши источники выразили большое сомнение в том, что Чулков согласится на такую «ссылку». Получить комментарии самого «претендента на пост директора» нашей редакции не удалось.

В эти дни в Тарусе обсуждают и «своих» кандидатов — людей, долгие годы проработавших в СКБ. Прежде всего, исполняющего обязанности директора — Алексея Николаевича Наумова, главного инженера предприятия. Он неоднократно замещал Добрянна, знает действующее производство.

Обсуждают Константина Александровича Шаблинского, главного энергетика.

Он молод, чрезвычайно прагматичен и умён.

Большинство опрошенных нами тарусян хотели бы видеть на посту директора начальника отдела СКБ - Виктора Александровича Давыдова, специалиста по испытательным стендам для авиационной промышленности. В СКБ полагают, что от космоса финансовой выгоды для предприятия в ближайшее время не будет, поэтому переориентироваться на авиацию самое время.

Кто станет директором СКБ КП ИКИ РАН, покажет время и указующий перст Льва Зелёного. А пока, еще раз вспомним самые яркие достижения главы Тарусского района Калужской области, предводителя тарусского дворянского собрания — Михаила Борисовича Добрянна.

Добрянн входил в коллаборацию Вега (исследование кометы Галлея), разрабатывал и изготавливал аппаратуру для астрофизических обсерваторий Гранат и Фобос. За участие в реализации космических программ награждён Орденом Трудового Красного Знамени, юбилейной медалью «За доблестный труд», памятной медалью имени С. П. Королева, медалью Ордена «За заслуги перед Отечеством II степени», Федерацией космонавтики России присвоено почётное звание «Заслуженный создатель космической техники», за вклад в развитие города ему присвоено звание «Почётный гражданин города Таруса».

Похоронен на старом тарусском кладбище для заслуженных горожан.

Светлая память Михаилу Добрянну!

Редакция ЭБ

«Буран»: полёт в будущее

25 лет назад 15 ноября 1988-го года с Байконура стартовала сверхтяжелая ракета «Энергия» с кораблем «Буран». Как оказалось, это был первый и последний старт системы «Энергия-Буран». Корабля, опередившего, по мнению специалистов, свое время.

Старожилы космического порта, видевшие и мощную ракету Протон, и гигантскую лунную царь-ракету Н1, увидев «Энергию», не сразу понимают, что на их глазах вершится история. Подготовка к пуску шла секретно, но в момент старта жители города ракетчиков высыпают на крыши.

«Столько труда... работали день и ночь, круглые сутки, не жалея себя, - вспоминает Александр Козловцев, ведущий инженер корабля «Буран». - Причем работали даже за идею, потому что было интересно. У нас никогда такого не было - Союзы и Прогрессы - это одно дело, а тут на тебе самолет! Да еще какой!»

Сверхтяжелая ракета «Энергия»... корабль Буран - космический челнок. Наша космонавтика, да и вообще вся промышленность Советского Союза, до этого не знала подобных проектов. «В осуществлении этого проекта принимали участие десятки научно-исследовательских институтов и предприятий. Больше 2 миллионов человек, - рассказывает Леонид Каденюк - испытатель многоразовых космических систем».

Уже потом напечатают сборник технологий, разработанных специально для Бурана. Улицы городов осветят желтоватые фонари, сделанные по бурановским разработкам. По технологии утепления, созданной для Бурана, построят панельные дома. Удивительно, в них до сих пор живёт полстраны и не знает об этом. «В процессе создания «Бурана» было придумано где-то около 300 новых технологий, - рассказывает Леонид Каденюк, - которые используются сейчас и будут дальше использоваться».

В тот момент казалось никто не мог сказать, что Буран вернется на землю без происшествий. Кроме тех, кто знал эту технику до винтика. Конструкторы и инженеры, они настояли, чтобы еще на земле были отработаны все системы и просчи-

тана каждая секунда полета Бурана. От руководства партии и промышленности был получен полный карт-бланш. Испытательная база для Энергии и Бурана - по тем временам была чем-то необыкновенным. Огромные монтажно-испытательные комплексы высотой в сотню метров до сих пор возвышаются над казахской степью. И аналогов им по-прежнему нет. Тогда, четверть века назад, этот циклопический механизм работал как часы. Все шло к главному дню - пуску.

15 ноября 88-го ракета с кораблем стояла на старте. Но небо, будто не хотело пускать к себе это творение человечества. Однако, перед самым пуском стороны Аральского моря пришло штормовое предупреждение. Пускать или не пускать? Американские шаттлы - первые космические челноки - в такое ненастье не стартуют, ограничения по погоде. Система Энергия-Буран принципиально другая. Если Спейсшаттл - это челнок с двумя ускорителями, которые после старта корабля падают в море, то Энергия и Буран - это отдельно ракета и корабль. Энергия сама по себе могла вывести на орбиту рекордный груз в 105 тонн, это в пять раз больше, чем поднимает самый тяжелый российский носитель «Протон».

Рассказывает Олег Бакланов, Министр общего машиностроения СССР (1983-1991 гг.): «Мы сейчас сделали международную станцию, каждый модуль 22 тонны. А тут на пол порядка, 105 тонн. Если бы эту станцию мы делали из модулей 100 тонн, то это бы был уже почти город, там с нашими антропологическими данными можно было бы жить просто комфортно».

В то холодное ноябрьское утро было решено пускать. Двигатели ракеты выдавали рекордную тягу. Суммарная мощность Энергии, в переводе на понятную всем меру, 170 миллионов лошадиных сил. Вспышка... и ракета с кораблем через несколько мгновений утонула. Посадку Бурана ожидали через 205 минут, после двух витков вокруг Земли. Полет проходил в полностью автоматическом режиме. Этот первый корабль вообще не был оборудован для полета космонавтов.

«Первый корабль был практически пустой, - вспоминает Александр Козлов-

цев. - Он был не предназначен для работы с экипажем, там не было даже системы жизнеобеспечения. А вот второй корабль уже полностью отличался от первого. Тем, что был начинен всеми системами жизнеобеспечения. На последнем этапе мы туда даже воду залили для космонавтов, чтобы они пили».

Второй корабль, уже для пилотируемой миссии дожидался своего часа на космодроме. Очередной Буран должен был стартовать беспилотно, состыковаться с орбитальной станцией «Мир» и принять на борт двух космонавтов, которые посадили бы корабль на Землю. Но... изделие 1.02 Буря, как именовалась эта машина в бумагах, до сих пор стоит в монтажно-испытательном комплексе на Байконуре.

Справится ли техника с посадкой самолета в беспилотном режиме? На полной автоматизации полета настояли конструкторы Бурана. С корабля даже убрали дополнительные двигатели для посадки - создатели системы управления обещали: посадим куда укажете. И вдруг, корабль появился не с той стороны, откуда его ждали.

Вспоминает Сергей Сергеев, Участник запуска системы «Энергия-Буран»: «Оказывается, получив данные по метеоусловиям, корабль поменял направление посадки и зашел не с западной стороны, а восточной против ветра. И вот поднимаю глаза и такое ощущение, что он падает буквально на голову. Потому что он из облаков вывалился, настолько круто идя вниз, что первое было: все, сейчас разобьется. Но он умничка, настолько красиво, идеально выровнялся, скорость погасил и плавненько коснулся полосы, пробежал и вот здесь прямо напротив командного пункта остановился».

Штормовой ветер оказался Бурану нипочем. Интеллект, заложенный в машину, справился с непростой задачей. На следующей день в монтажно-испытательном корпусе собрался митинг, несколько тысяч человек, участвовавших в создании и запуске Энергии с Бураном. В каждой пламенной речи - готовность работать день и ночь, ради второго полета, уже с космонавтами. Однако судьба «Бурана» была решена еще до пуска. Грозное

оружие для звёздных воинов создавали в противодействие американскому шаттлу. Но к моменту первого пуска советского корабля угрозы уже не было, две сверхдержавы начали разоружаться, а дни Союзов были сочтены.

И сегодня, когда челноки ушли на пенсию, Соединенные Штаты, уже на частные деньги создают пилотируемый корабль «Дрим Чейзер». На что-то похожее, прав-

да? Россия строит планы создания сверхтяжелой ракеты, которая возможно станет потомком той самой «Энергии».

Олег Остапенко, Руководитель Федерального космического агентства:

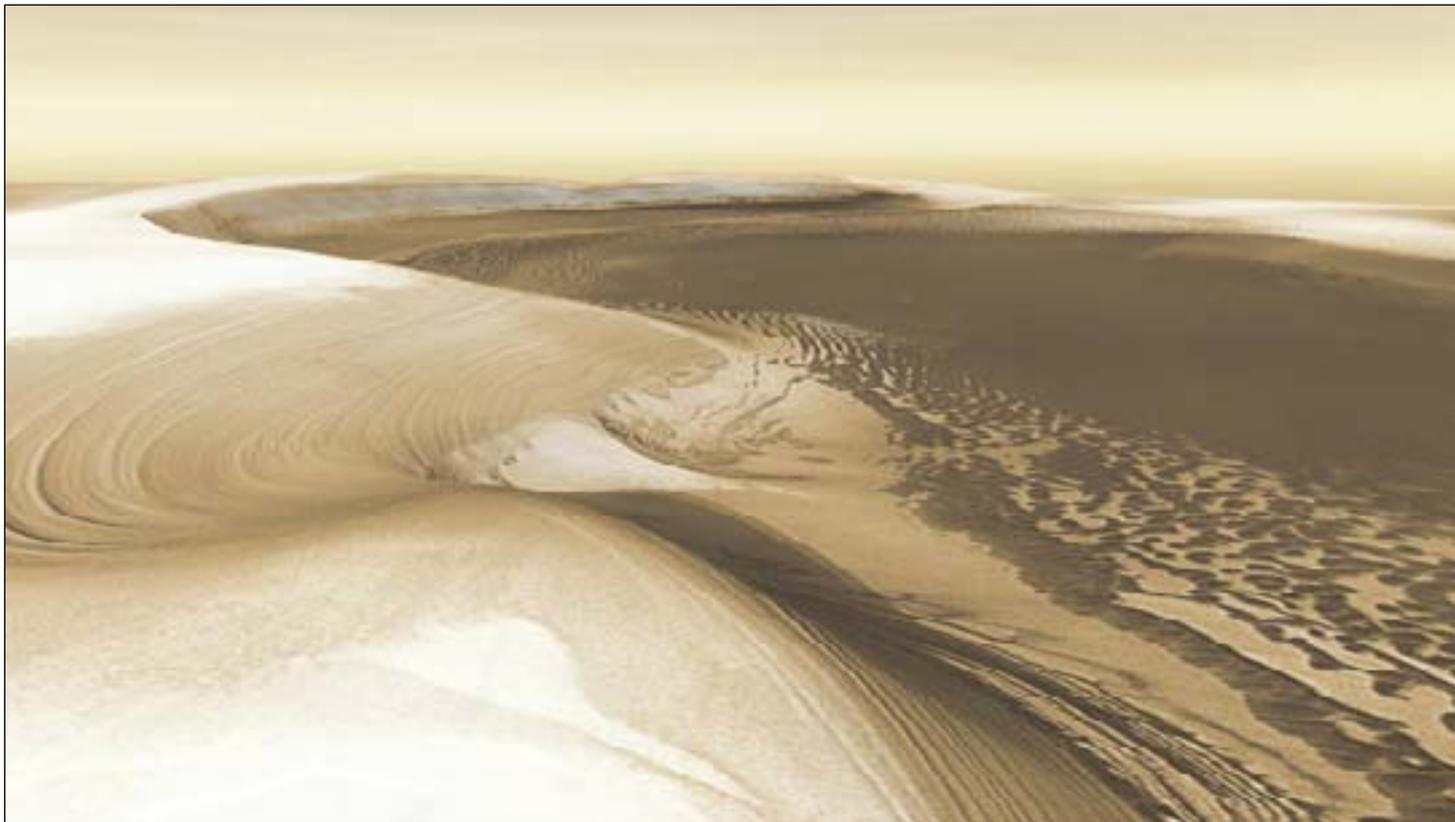
«У нас амбициозные планы и под эти амбициозные планы должны быть соответствующие возможности. Мощный ракетаноситель – это возможность реализовать то, чего еще нет. И я думаю, что в этом

плане мы работаем и будем работать еще активнее».

И если однажды человеческий разум смог создать такой совершенный космический корабль, то ничто не мешает повторить это вновь. Главное – не забывать историю.

Телестудия Роскосмоса
17.11.2013

Геологическая активность на Марсе продолжалась дольше, чем считалось



«Легкие» магматические породы встречаются на Марсе гораздо чаще, чем считалось ранее, что говорит о бурной и длительной геологической активности в прошлом Красной планеты, заявляют планетологи в двух статьях, опубликованных в журнале Nature Geoscience.

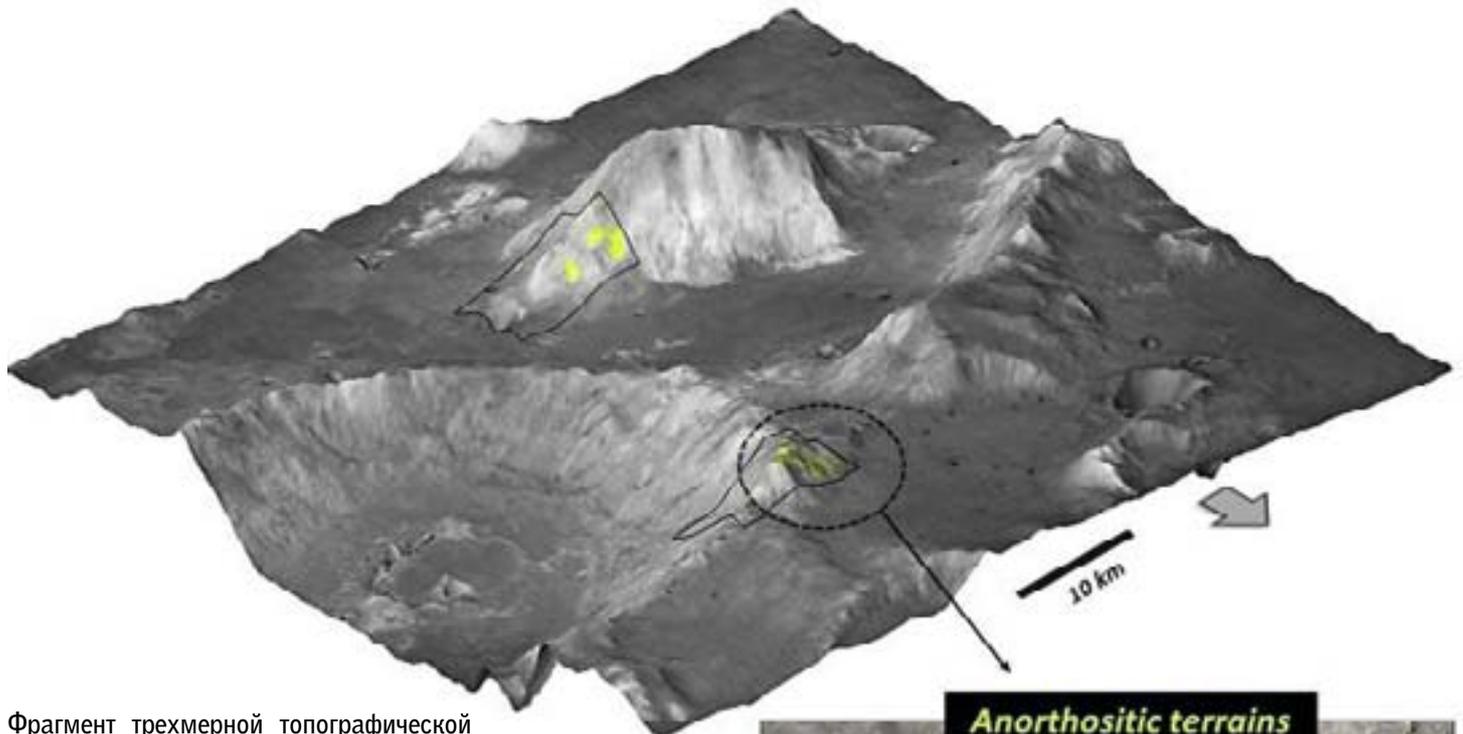
До настоящего времени ученые считали, что минеральный состав Марса заметно отличается от набора земных и лун-

ных горных пород и минералов из-за его быстрого застывания и остановки геологических и тектонических процессов. Это представление было разрушено в октябре 2012 года, когда марсоход Curiosity обнаружил на Красной планете камень, составленный из полевого шпата и оливина, которые ранее не находили на Марсе.

Сразу две группы геологов под руководством Джеймса Рэя из Технологи-

ческого института Джорджии в Атланте (США) и Джона Картера из Европейской Южной Обсерватории в Сантьяго (Чили) решили проверить, насколько часто встречаются такие минералы на Марсе, используя данные спектрометра CRISM на борту орбитального зонда MRO.

Этот прибор обладает достаточно высокой чувствительностью для того, чтобы находить даже небольшие залежи



Фрагмент трехмерной топографической карты Марса, на которой желтым отмечены залежи анортитов



большинства горных пород. Проанализировав данные, собранные этим прибором, геологи независимо друг от друга обнаружили, что на Марсе достаточно часто встречаются анортиты и другие «легкие» породы из группы плагиоклазов.

Как объясняют ученые, данные породы ранее встречались только на Луне и Земле, и их относительную редкость свя-

зывали с тем, что их формирование требует достаточно много времени. Поэтому их присутствие обычно считается явным признаком достаточно сложной и длительной геологической активности в недрах планеты.

По словам авторов статей, в тех же точках Марса, где CRISM нашел плагиоклазы, должны присутствовать и другие

«сложные» породы, такие как гранит или полевой шпат, которые этот прибор не «видит» из-за технических ограничений. В целом, это позволяет говорить о том, что «геологическая юность» Марса продолжалась дольше, чем мы привыкли считать.

РИА Новости
17.11.2013

Ракету «Атлас 5» установили на стартовом столе на мысе Канаверал

Ракету-носитель «Атлас 5» установили на 41-м стартовом столе космодрома на

мысе Канаверал /штат Флорида/. В понедельник она преодолеет земное притяже-

ние и выведет в космос аппарат MAVEN /Mars Atmosphere and Volatile Evolution

Mission/, который возьмет курс на Марс.

В отличие от российских пусков, когда ракету с пристыкованным разгонным блоком и полезной нагрузкой вывозят к стартовому комплексу в горизонтальном положении, американский вариант подразумевает вертикальные сборку и вывоз.

«Путь ракеты от здания вертикальной сборки до стартового стола /примерно 360 метров/ занимает примерно полчаса», - рассказал корр. ИТАР-ТАСС Рэндел Свит, представитель компании Lockheed Martin, которая спроектировала и построила марсианский спутник. За оставшееся до запуска время специалистам стартового комплекса ещё предстоит провести некоторые подготовительные работы /проверить готовность систем, завершить монтажные работы/.

Как пояснил Рэндел Свит, ракету направят непосредственно в день старта, за час до запланированного пуска, а вот установленный на ракету космический аппарат /КА/ уже запущен.

Участие России

Россия также имеет отношение к стартующей в понедельник марсианской миссии - двигатели РД-180 для ракеты-носителя «Атлас» были произведены на российском предприятии «Энергомаш». Двигатели первой ступени работают на керосине и кислороде, двигатели второй ступени /разгонный блок «Центавр»/ используют кислород и водород, а сам кос-

мический аппарат MAVEN имеет гидразиновый двигатель,

Согласно расчетам специалистов НАСА, благоприятный для запуска спутника к Марсу период начинается 18 ноября и продлится 20 дней. Каждый день в течение этого периода «открывается» двухчасовое пусковое окно. Если запуск MAVEN не состоится в течение этого периода, то его придется отложить на следующие 26 месяцев, вплоть до января 2016 года, когда орбиты Земли и Марса снова будут находиться на одной линии.

Старт ракеты-носителя «Атлас 5» с аппаратом MAVEN запланирован на 18 ноября в 22:28 мск. с 41-й площадки космодрома Канаверал. Двигатели ракеты проработают 250 секунд, после чего первая ступень отделится, и двигатели второй ступени продолжат выведение КА. На 53 минуте полета спутник отделится от второй ступени и начнет свое путешествие к Красной планете, которое продлится 10 месяцев.

В чем состоит миссия аппарата

Согласно расчетам специалистов, MAVEN достигнет Марса в сентябре 2014 года. Основная миссия спутника рассчитана на один год, в течение которого ему предстоит определить как и почему эта планета потеряла свою атмосферу. Ученые предполагают, что вероятнее всего причиной стал солнечный ветер. В течение сотен миллионов лет он постепен-

но «разъедал» марсианскую атмосферу, чему способствовало слабое магнитное поле самой Красной планеты.

MAVEN изучит границу между существующей сегодня марсианской атмосферой и космосом, измерит входное воздействие на атмосферу солнечной энергии, состав верхней атмосферы и скорость её потери. Химические, атомистические и энергетические характеристики улетающих в космос газов из атмосферы Марса позволят ученым разобраться в данной проблеме, реконструировать модель старой атмосферы Марса и определить время, когда она начала истончаться. Более того, MAVEN поможет написать историю изменения климата на Четвертой планете.

По завершении года предполагается, что основная миссия MAVEN будет окончена. Но спутник продолжит исследовать атмосферу Марса и может проработать в целом около шести лет, после чего его орбита начнет деградировать и он в конце концов упадет на поверхность планеты.

Бюджет миссии MAVEN, включая весь жизненный цикл спутника, составляет 671 миллион долларов.

В настоящее время ещё три орбитальных космических аппарата изучают Марс, а два ровера работают непосредственно на его поверхности.

ИТАР-ТАСС
17.11.2013

Американский ученый отрицает сам факт смерти

Американский ученый Роберт Ланза, работающий в Университете Северной Каролины утверждает, что загробная жизнь вполне может существовать в мультивселенных. И для того, чтобы обосновать свою теорию, он привлек на помощь квантовую физику

Споры о смерти и загробной жизни ведутся постоянно. Как правило, в таких спорах по разные стороны баррикад ломают копыта наука и религия. Первая категория настаивает на отсутствии мистической составляющей в самом феномене жизни и смерти, а адепты всех

мировых религий, естественно, считают иначе.

Но и среди научного сообщества, как оказалось, есть индивидуумы, искренне верящие в вечную жизнь. Одним из них является профессор Роберт Ланза, служащий в Университете Северной Каролины.

Проведя немало времени в составлении своей теории, ученый оформил ее в небольшой статье, которую выложил на своем собственном сайте.

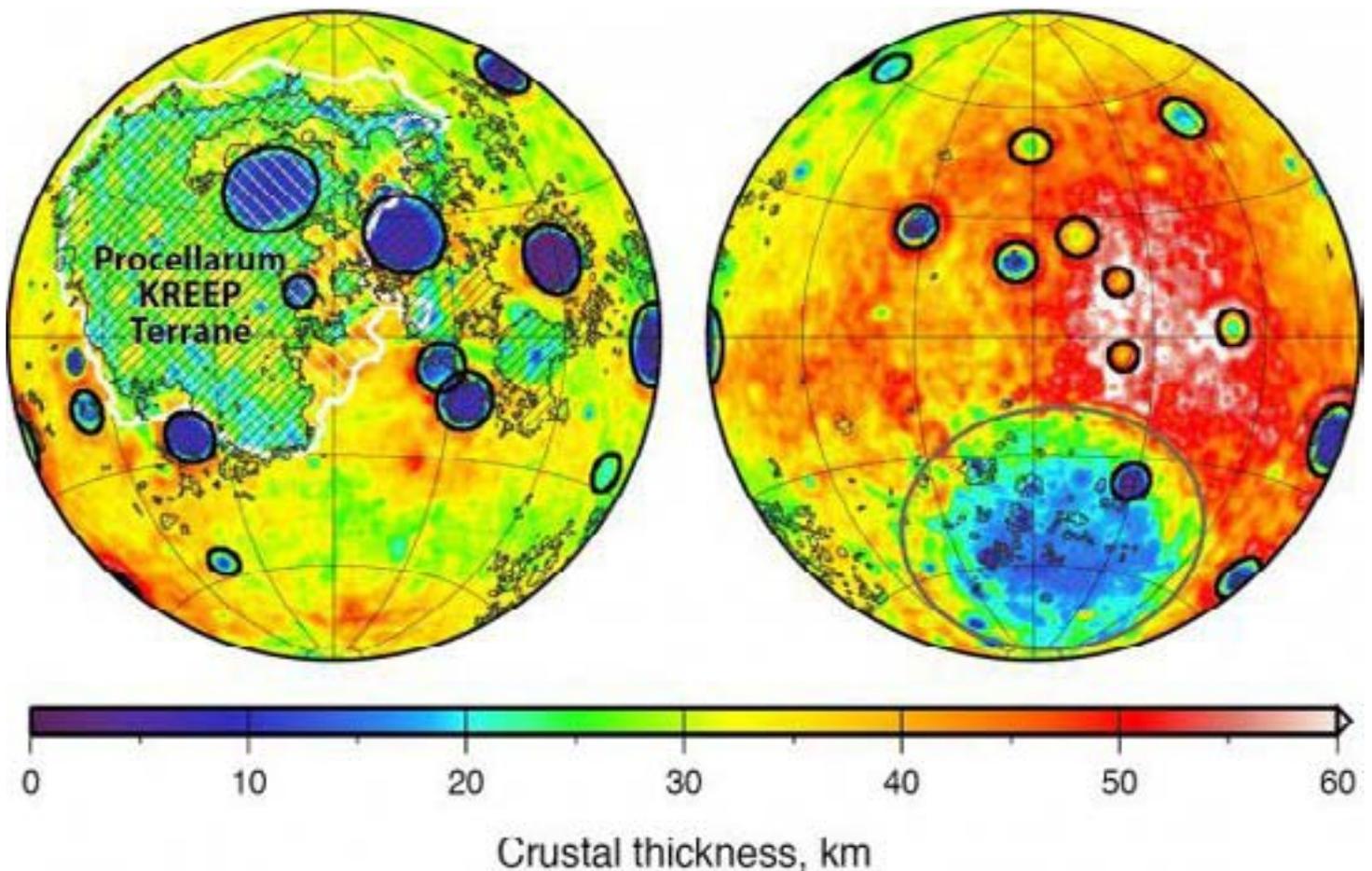
По словам Ланзы, представления о жизни и смерти формируются в нас обществом и мнением родителей, твердящих



нам это с самого детства. На самом же деле, как считает ученый, ничего в этой вселенной не может существовать вне нашего сознания, даже сама смерть. Все, начиная от времени, по которому мы живем, и заканчивая далекими галактиками являются инструментами нашего собственного сознания. Таким образом, то, что не осознается человеком, как ключевым элементом в теории биоцентризма - не может существовать на самом деле. Даже такая серьезная вещь, как смерть, по мнению ученого, является только тем, чем ее представляем мы с вами. А на самом деле, по его словам, жизнь может продолжаться в мультивселенных в течение бесконечного времени.

sdnnet.ru
17.11.2013

Тайна кратеров ближней стороны Луны



Знакомые «пятна», которые мы видим на Луне, образовались из-за того, что кора на ближней ее стороне тоньше, чем на дальней. Таковы результаты нового исследования.

Благодаря данным, полученным от двух спутников GRAIL, ученые получили самые точные на сегодняшний день размеры кратеров на луне, оставшихся после столкновений с различными небесными телами, и таким образом, смогли больше узнать о том, что происходило миллиарды лет назад, когда самый близкий сосед Земли подвергался метеоритным бомбардировкам.

«Мы знаем, что эти темные пятна на самом деле являются большими, наполненными лавой бассейнами, которые появились в результате столкновений с астероидами приблизительно четыре миллиарда лет назад. Данные, полученные GRAIL, указывают на то, что как ближняя, так и дальняя сторона одинаково пострадали от столкновений, однако реагировали на них по-разному», - говорит Мария Зубер, руководитель исследова-

ния GRAIL в Массачусетском Институте Технологии в Кембридже.

Ближняя сторона луны хорошо видна в телескоп, однако размер кратеров измерить непросто из-за лавы, которая скрывает их очертания. После того, как космический аппарат GRAIL смог заглянуть во внутреннюю структуру Луны и получить информацию о толщине ее коры, выяснилось, что на ближней стороне Луны кратеры глубже и больше по размерам, чем на дальней.

«Симуляции показывают, что результатом столкновений с горячей, тонкой корой, какой она была в ближнем полушарии в древности, будут бассейны с диаметром в два раза больше диаметра кратеров, образовавшихся от столкновений с уже остывшей корой», - утверждает ведущий автор исследования Катарина Милджкович (Katarina Miljkovic) из Парижского Института Земной Физики.

Как обычно случается в научной работе, новые знания о Луне порождают новые загадки. Обычно считается, что луна подвергалась столкновениям во время так на-

зываемой поздней тяжелой бомбардировки, периода около 4 миллиардов лет назад.

«Теория о поздней тяжелой бомбардировке основана в основном на возрасте больших бассейнов, оставшихся после столкновений на ближней стороне, которые наполнены базальтом, которые называются Океан Бурь (Oceanus Procellarum) и Море Дождей (Mare Imbrium)», - заявляет NASA.

«Однако, особенности строения вещества на поверхности и под ней на ближней стороне подразумевают, что температуры поверхности в этой области не были характерными для луны в целом во время тяжелой бомбардировки. Из-за разницы температур ученые недооценивали силу бомбардировки, в результате которой сформировались кратеры»

Научная работа на эту тему недавно появилась в журнале Science. Миссия GRAIL в прошлом году была успешно завершена после 9 месяцев работы.

astronews.ru
17.11.2013

Вспышки электронов и радиосигналы с поверхности Солнца

Долгое время нам было известно, что Солнце может быть источником электромагнитных излучений на той же частоте, на которой работают радиостанции на земле. «Если бы мы могли понять, как образуются эти радиоизлучения, их можно было бы использовать для зондирования внешних слоев солнца и межзвездного пространства, не отправляя туда космические корабли, а просто наблюдая за естественными радиосигналами», - заявляет Дэниел Грэхем (Daniel Graham), австралийский ученый, который сейчас работает в Шведском Институте Космической Физики в Уппсала. Результаты его исследований опубликованы в журнале Physical Review Letters.

STEREO (Solar TERrestrial RElations Observatory/Обсерватория Солнечно-Земных Отношений), миссия NASA, за-

пущенная в 2006 году, состоит из двух космических аппаратов, которые вращаются вокруг Солнца, один перед Землей, а другой – за ней. Приборы на этих аппаратах намного совершеннее, чем на более ранних спутниках, запущенных для наблюдения за волнами.

Пучки электронов, которые выбрасывает Солнце, - это начало многоступенчатого процесса генерирования радиоволн. Пучки электронов переходят в солнечный ветер и генерируют волны электростатические ленгмюровские волны, которые не могут путешествовать далеко. Эти волны позже могут генерировать естественные радиоволны, которые уже можно увидеть с Земли.

«Это может дать нам информацию о внешних слоях Солнца и солнечных ветрах, но только в том случае, если мы пой-

мем, как пошагово образуются эти радиосигналы», - говорит Дэниел Грэхем.

Дэниел Грэхем использовал результаты наблюдений STEREO, где ленгмюровские волны естественным образом превращались в радиоволны. Эти данные могут помочь нам понять, как информация передается из внешних слоев Солнца электронным пучкам, и дальше – ленгмюровским волнам, которые превращаются в радиоволны и случайным образом достигают Земли. Это нужно делать в космосе, потому что только радиосигналы (в отличие от ленгмюровских волн) могут достигать поверхности Земли.

astronews.ru
17.11.2013



Шансы на запуск MAVEN равны 60%

Космический аппарат MAVEN (Mars Atmosphere and Volatile Evolution/Эволюция Атмосферы и Летучих Веществ на Марсе), готов к запуску, назначенному на понедельник, 18 ноября, на 22:24 мск. Пуск будет совершен со станции Воздушных Сил в Кейп Канаверал (Cape Canaveral) при помощи ракеты Atlas 5 (Атлас 5), длина которой – 53,7 м.

«В среду мы закончили проверку готовности к полету. В четверг провели генеральную репетицию и сегодня утром завершили финальную проверку», - заявляет Омар Бает (Omar Baez), руководитель пусковых операций в Космическом Центре Кеннеди.

Однако, возможно, что погодные условия во Флориде могут помешать совершить запуск. В настоящий момент шансы на то, что погодные условия будут подходящими, равны 60%.

Официальное «окно» для запуска – с 18 ноября по 7 декабря 2013 года. Если пуск не удастся совершить до 23 декабря, его придется перенести на январь 2016 года: тогда расположение Марса и Земли относительно друг друга снова будет благоприятным.

На то, чтобы достичь Красной Планеты, у MAVEN уйдет около 10 месяцев, затем зонд начнет исследование атмосферы Марса. Его цель - выяснить, каким об-

разом планета превратилась в холодную пустыню, какой мы знаем ее сегодня. Планируется, что исследование продлится как минимум один год. MAVEN – десятый по счету орбитальный зонд Марса, в настоящее время на орбите Красной Планеты работают зонды Mars Odyssey (Марс Одиссей), Mars Express (Марс Экспресс) – корабль Европейского Космического Агентства, и межпланетная станция NASA Mars Reconnaissance Orbiter

Стоимость миссии - \$671 миллион.

astronews.ru
17.11.2013

Как космические полеты влияют на чувство равновесия?

Возвращаясь на Землю после нескольких месяцев, проведенных в космическом пространстве, космонавты держат голову по отношению к телу более неподвижно, чем обычно. Это может оказывать влияние на то, как они держат равновесие на Земле. Исследование, направленное на то, как влияют космические полеты на чувство равновесия, проводится в настоящее время NASA в Университете Хьюстона и еще не закончено. Однако, ученые подчеркивают важность работы: «Изменение стратегии может увеличить риск падений. На Земле это неприятно, но решаемо, когда медицинская помощь под рукой. Однако, если, находясь на Марсе, вы упадете и сломаете бедро, - последствия этого трудно себе представить» – заявил Стефан Мадансингх (Stefan Madansingh) в своем докладе 15 ноября на ежегодной конференции Канадского Космического Общества в Оттаве.

Больше всего NASA интересуют изменения, которые происходят в мышцах

космонавтов, их сердечно-сосудистой системе и способности удерживать равновесие после космических полетов продолжительностью шесть и более месяцев. В течение многих лет ученые фиксировали так же изменения внутриглазного давления, плотности костных и мускульных тканей.

Для получения информации космонавты в NASA до и после полетов проходят так называемые тесты с препятствиями, где должны залезать на шесты, подниматься по лестницам и выполнять другие простые задания.

Эти тесты проводятся за 180, 60 и 30 дней до полета, и затем через один, шесть и 30 дней после приземления. Некоторые упражнения выполняются из положения лежа, некоторые – из положения сидя.

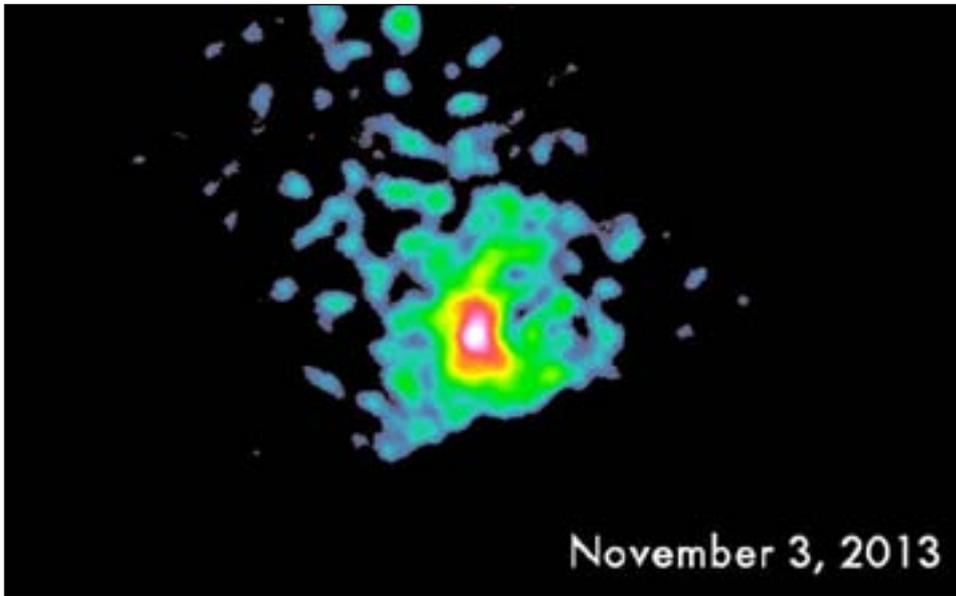
По возвращении из космоса у космонавтов уходит больше времени на выполнение этих заданий, и ученые связали эту разницу с положением головы испы-

туемых относительно тела. Для контроля NASA так же проводило так называемые лежащие тесты, когда добровольцы проводили 70 дней в положении вниз головой, и не поднимались даже для того, чтобы сходить в ванную комнату. Мадансингх подчеркивает, что эти тесты не показали такого же изменения положения головы туловище, как у вернувшихся из полета космонавтов. Потребуется дальнейшее исследование для того, чтобы выяснить причину.

NASA подчеркивает важность данных исследований, поскольку космонавты проводят в космосе все больше и больше времени. Первая годовая экспедиция на МКС запланирована на 2015 год; некоторые космонавты проводили год и даже больше на космической станции Мир.

astronews.ru
17.11.2013

Телескоп Чандра сфотографировал комету ISON в рентгеновском диапазоне



November 3, 2013

Космический рентгеновский телескоп NASA «Чандра» /Chandra X-ray/, который успешно был запущен с шаттла в июле 1999 г., положил свой «глаз» на долгопериодическую, околосолнечную комету ISON / C/2012_S1 /, которая была открыта чуть более года назад.

Обсерватории «Chandra» не захотелось оставаться в стороне, в это же самое время, когда другая автоматическая станция «Мессенджер» / MESSENGER /, запущенная в августе 2004 г., начинает фотографировать данную комету, которая набирает яркость, и приближается к нашему Солнцу.

На самом же деле, «Chandra», в каком-то смысле, опередила «Мессенджера», который смог сфотографировать комету с орбиты 1-ой планеты Меркурий в период 6 – 11 ноября. Рентгеновский телескоп с помощью нескольких камер сумел запечатлеть ISON 3 числа этого месяца, и передал данный фотоснимок специалистам NASA на Землю для анализа, а так же для того, чтобы все смогли увидеть данный фотоснимок.

На сделанном «Чандрой» фотоснимке, который Вы можете видеть выше, и который был сделан в волновом рентгеновском диапазоне, хорошо показано, как могут взаимодействовать между собой атомы с ионизированными атомами солнечного ветра и нейтральные молекулы. Красный и жёлтый цвета на фотографии показывают сильное интенсивное взаимодействие, в то время, как голубенький цвет – чуть менее интенсивное.

astronews.ru
17.11.2013

Молодые звезды «рисуют» великолепный пейзаж

Астрономы из Европейской Южной Обсерватории смогли сделать лучший на данный момент снимок загадочных облаков вокруг звездного скопления NGC 3572. На этом новом изображении показано, как звездные ветры, которые дуют из этого скопления горячих молодых звезд, собирают облака газа и пыли в причудливые пузыри, арки и странные фигуры – «слоновые хоботы». Самые яркие из этих звезд намного тяжелее Солнца, и заканчивают свой короткий жизненный цикл взрывами сверхновых.

В большинстве своем звезды рождаются не по одиночке, но в одно время с «братьями и сестрами» из одного облака газа и пыли. NGC 3572, которое находится

в южном созвездии Киль (лат. Carina), является одним из таких скоплений. Оно состоит из множества горячих молодых бело-голубых звезд, которые ярко сияют и генерируют мощные звездные ветры, которые постепенно разметают оставшиеся в окружении газ и пыль. В нижней части нового изображения, сделанного Широкоугольной Камерой телескопа MPG/ESO в Обсерватории La Silla Observatory в Чили, можно увидеть большое молекулярное облако, в котором родились эти молодые звезды, находящееся под воздействием их мощного излучения. Излучение не только заставляет его светиться характерным оттенком; при этом оно собирает облака в причудливые формы.

Странная форма, которую можно разглядеть на этом снимке, - это крошечная кольцеобразная туманность, расположенная чуть выше центра изображения. Астрономы все еще не полностью уверены в природе этой необычной формы. Возможно, это плотный остаток молекулярного облака, сформировавшего скопление, а может быть, пузырь, образованный вокруг очень яркой горячей звезды. Некоторые же астрономы считают, что это может быть планетарной туманностью необычной формы – остатками умирающей звезды.

Звезды, рожденные в скоплении, могут быть родственниками, но не близнецами. Они все – примерно одного возраста, но различаются по размеру, массе,



температуре и цвету. Течение жизни звезды в основном определяет ее масса, а данное скопление содержит звезды, которые находятся на разных стадиях жизненного цикла, давая, таким образом, астрономам прекрасную возможность изучить эволюцию звезд.

Эти скопления звезд собираются вместе на относительно короткие периоды времени, обычно десятки или сотни миллионов лет. Они постепенно отдаляются друг от друга благодаря гравитационному взаимодействию, но так же из-за того, что более массивные звезды живут меньше,

быстро исчерпывая свой запас топлива и завершая свой жизненный цикл взрывом сверхновой, таким образом, внося свой вклад в рассеивание оставшегося газа и звезд в скоплении.

astronews.ru
17.11.2013

Космический аппарат «Экспресс–АМ5» доставлен на космодром Байконур

18 ноября телекоммуникационный космический аппарат (КА) «Экспресс-АМ5», разработанный и изготовленный компанией «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф. Решетнёва», доставлен на космодром Байконур.

Доставка КА «Экспресс-АМ5» на космодром прошла в штатном режиме.

Транспортировка крупногабаритного космического аппарата проводилась в специальном контейнере, оснащённом системами контроля чистоты, температуры и влажности – всех условий, которые необходимы для обеспечения работоспособности сложнейшей бортовой аппаратуры.

В ближайшее время специалисты «ИСС» совместно с сотрудниками космодрома начнут работы по подготовке КА «Экспресс-АМ5» к запуску, который запланирован на декабрь 2013 г.

«Экспресс-АМ5» - первый космический аппарат, в основе которого использована платформа тяжёлого класса

«Экспресс-2000», разработанная ОАО «ИСС». Спутник, созданный по заказу национального оператора ФГУП «Космическая связь», предназначен для обеспечения цифрового теле- и радиовещания на территории России, решения задач

подвижной президентской и государственной связи, предоставления пакета мультисервисных услуг (телефония, видеоконференцсвязь, передача данных, доступ к сети Интернет), а также создания сетей связи на основе технологии VSAT.

Роскосмос и ОАО «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф. Решетнёва»
18.11.2013

Китайский токамак достиг рекордного времени удержания плазмы

Китайские физики смогли поддерживать режим улучшенного удержания плазмы в экспериментальной термоядерной установке — токамаке — EAST в течение рекордных 30 секунд, говорится в статье, опубликованной в журнале Nature Physics.

«Эти результаты предлагают потенциально новый способ контроля тепловых потоков, что является ключевой проблемой для следующей ступени развития технологии управляемого термоядерного синтеза. Это может иметь существенное применение в будущих экспериментах по термояду — таких, как ITER», — говорится в статье.

Технология управляемого термоядерного синтеза предлагает человечеству «чистый» и безопасный источник энергии, работающий буквально на воде. Одним

из многообещающих способов реализации технологии является использование токамака — реактора, где плазма удерживается магнитным полем в форме тора («бублика»), и использующего в качестве топлива тритий и дейтерий. В реакторе плазма нагревается до сверхвысоких температур, и в ней начинается термоядерная реакция синтеза с выделением энергии.

Ключевой деталью в этом процессе является магнитное сдерживание плазмы внутри замкнутого контура. При определенных условиях можно достичь H-моды, или улучшенного режима удержания плазмы. Главной проблемой режима являются энергетические потери от выбросов плазмы на стенки реактора, что значительно снижает срок их эксплуатации.

Группе китайских ученых во главе с Цзянь Ган Ли (Jiangang Li) из Института

физики плазмы удалось стабилизировать плазму в H-моды на рекордный срок в 30 секунд. Осуществить это позволило усовершенствование токамака EAST в городе Хэфей, который и использовался для эксперимента.

Ученые использовали на токамаке привод электрического тока на низких гибридных волнах (LHCD) и усовершенствованную систему литиевого кондиционирования стен, что и снизило энергетические потери. Эксперименты на EAST и других токамаках можно назвать подготовительной частью международного проекта ITER — первого полноценного термоядерного реактора, начало работы которого назначено на 2020 год.

РИА Новости
18.11.2013

Зонд Maven: пять фактов о новой марсианской миссии

В ночь на вторник новый орбитальный зонд НАСА Maven отправится к Марсу, где он займется исследованием атмосферы планеты, а заодно будет работать ретранслятором для марсоходов и посадочных станций. Мы предлагаем пять самых важных вещей, которые следует знать о новой марсианской миссии.

1. Тайна

«сбежавшей» атмосферы

Миссия Maven (Mars Atmosphere and Volatile Evolution) стоимостью 671 мил-

лион долларов создана для того, чтобы разгадать тайну марсианской атмосферы. В древности газовая оболочка Марса была достаточно плотной, чтобы обеспечивать относительно теплый и влажный климат на поверхности планеты. В эту эпоху — около 3-4 миллиардов лет назад — условия на Марсе были благоприятны для возникновения жизни. Однако затем на планете произошла катастрофа, в результате которой большая часть атмосферы улетучилась в космос, а климат стал холодным и сухим.

Maven будет брать пробы верхней атмосферы Марса и с высокой точностью анализировать малые газовые составляющие, что поможет ученым понять, что именно случилось с газовой оболочкой планеты.

Станция Maven будет последней в серии миссий НАСА, предназначенных для поиска и изучения следов воды, органических веществ и «экологических ниш», пригодных для жизни сейчас или в прошлом.

2. Парный выход

Прибытие зонда к Марсу планируется



Ракета-носитель Atlas V с американским зондом Mars Atmosphere and Volatile EvolutioN (MAVEN), предназначенным для исследования атмосферы Марса, на стартовой площадке 41 авиабазы ВВС на флоридском мысе Канаверал

примерно через 10 месяцев после запуска — 22 сентября 2014 года. Это на два месяца дольше, чем потребовалось для путешествия с Земли марсоходу Curiosity. После 38-минутного тормозного импульса аппарат выйдет на эллиптическую околомарсианскую орбиту с минимальной высотой 149,7 километра и максимальной 6,2 тысячи километров. Maven прибудет к Марсу не в одиночку — 24 сентября 2014 года на околомарсианскую орбиту

должен будет выйти индийский аппарат «Мангальян». Набор научных приборов у него скромнее, чем у американского коллеги, однако он тоже будет искать в атмосфере следы метана и изучать состав экзосферы Марса.

3. Тяжеловес среди «марсиан»

Зонд Maven присоединится к целому «флоту» марсианских орбитальных аппаратов, но при этом окажется са-

мым тяжелым среди них. С массой 2,55 тонны он значительно превосходит своих «старших товарищей» из НАСА — «Марс-Одиссей» (376 килограммов) и MRO (2,18 тонны), а также европейский аппарат «Марс-Экспресс» (1,12 тонны). «Индиец» «Мангальян» тоже окажется позади с массой 1,34 тонны.

Кроме того, у новоприбывшего зонда впечатляющий размах «крыльев» — его солнечные батареи в развернутом состоянии простираются на 11,4 метра — длина американского школьного автобуса.

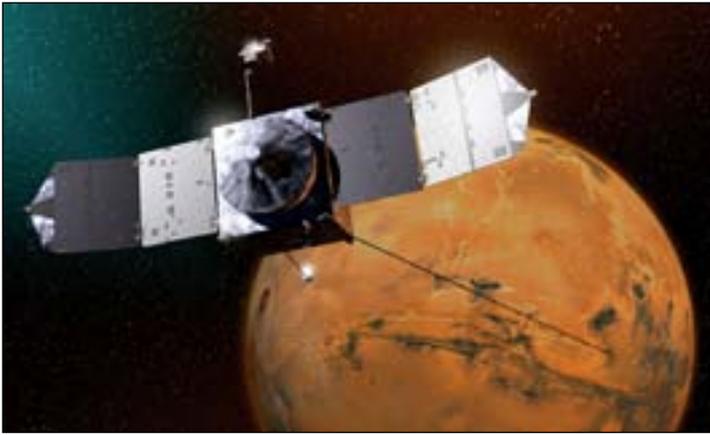
На борту аппарата будет три научных комплекса. Первый из них — PFP (Particles and Fields Package), предназначен для изучения солнечного ветра, ионов и заряженных частиц, магнитных полей и плазмы в околомарсианском пространстве. Второй комплекс приборов NGIMS (Neutral Gas and Ion Mass Spectrometer) будет исследовать газовый состав и ионы в марсианской атмосфере, а прибор IUVS (Imaging UltraViolet Spectrograph) будет исследовать газовый состав нижних слоев атмосферы, в частности, измерять концентрацию CO_2 .

4. Отважный ныряльщик

Аппарат будет работать на экстремальной орбите — высота его полета над поверхностью Марса будет меняться с 6 тысяч до 150 километров. При этом ученые планируют, что зонд совершит пять еще более глубоких «нырков» — до 124 километров, для того, чтобы напрямую взять пробы и проанализировать газовый состав атмосферы.



Предполетная подготовка зонда MAVEN в космическом центре NASA имени Кеннеди



5. Марсианский связной

Maven, как и его орбитальные собратья, будет работать не только ради науки — он также будет обеспечивать ретрансляцию данных с автоматов, работающих на поверхности планеты. Сейчас на Марсе работают марсоходы Curiosity и Opportunity, в 2016 году к ним присое-

динится посадочный зонд InSight, в 2018 году — европейский марсоход проекта «ЭкзоМарс», а в 2020 году — новый пока безымянный марсоход НАСА.

Работающие сейчас на околомарсианской орбите «Марс-Одиссей» и MRO уже много раз пережили запланированные сроки эксплуатации, поэтому им понадо-

бится смена. Радиокomплекс «Электра» на борту аппарата сможет обеспечить передачу данных со скоростью до 10 мегабит в секунду.

РИА Новости
18.11.2013

Астронавты запустят с борта МКС четыре микроспутника

Астронавты во вторник и в среду запустят с борта Международной космической станции (МКС) четыре радиолюбительских микроспутника, сообщает НАСА.

Все эти аппараты будут запущены с помощью специального устройства, установленного на экспериментальной платформе японского модуля «Кибо».

Во вторник японский астронавт Коичи Ваката (Koichi Wakata) запустит в космос три спутника. Это Pico Dragon, созданный вьетнамскими и японскими учеными, а также аппараты ArduSat-1 и ArduSat-2, разработанные компанией NanoSatsifi на базе микроконтроллеров Arduino. Все три спутника созданы по стандарту Cubesat:

они представляют собой «кубики» со стороной 10 сантиметров.

В среду с МКС будет запущен их более крупный «коллега» TechEdSat-3p, который собрали из трех «кубиков» американские студенты во время стажировки в центре НАСА имени Эймса.

РИА Новости, 18.11.2013

Зонд Maven отправился к Марсу



Ракета «Атлас-5» с марсианским зондом Maven успешно стартовала со стартового комплекса 41 космодрома на мысе Канаверал, трансляция запуска идет на сайте НАСА.

Через четыре минуты после запуска закончит работу первая ступень ракеты,

оснащенная российскими двигателями РД-180, после чего в дело вступит разгонный блок «Центавр». Согласно циклограмме пуска, «Центавр» должен выдать два импульса — длиной девять и пять минут. Через 52 минуты после старта зонд отделится от разгонного блока и отпра-

вится в самостоятельный полет к Марсу, а еще через шесть минут он должен будет развернуть солнечные батареи и провести первый сеанс связи с Землей.

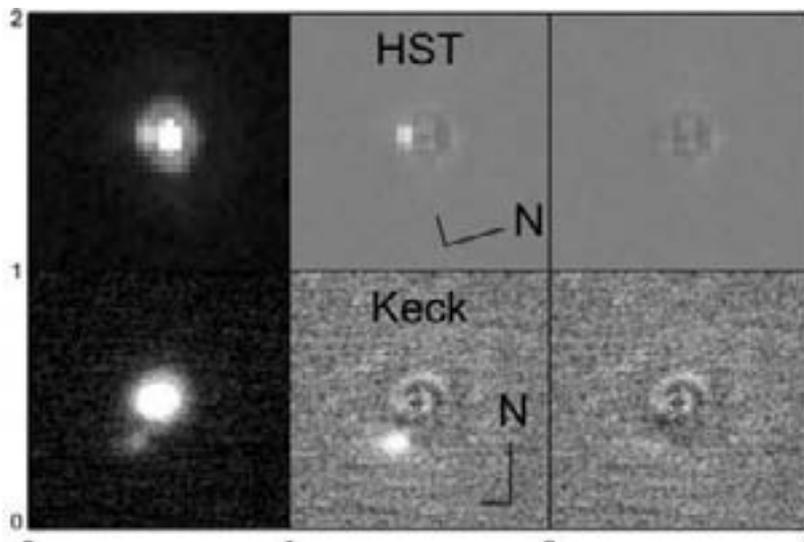
Проект Maven (Mars Atmosphere and Volatiles Evolution) стоимостью 671 миллион долларов призван выяснить, как Марс потерял большую часть своей атмосферы. В прошлом у Марса обладал более плотной атмосферой, допускающей наличие на поверхности жидкой воды и условий, пригодных для жизни. Большая часть этой атмосферы была потеряна.

Зонд Maven проведет точные измерения сегодняшней скорости потери атмосферы, что даст ученым возможность определить, какую роль эта потеря сыграла в изменении марсианского климата, и заглянуть в прошлое Красной планеты.

РИА Новости
18.11.2013, 22:35

В поясе Койпера был найден астероид с очень низкой плотностью

Собрав данные по объекту 2002 UX25, полученные за более чем 10 лет, ученые пришли к выводу, что перед ними находится совершенно уникальное космическое тело с аномально низкой плотностью



Все мы привыкли к тому, что астероиды состоят из минералов и металлов, что делает их плотность крайне высокой. Однако, данный параметр объекта 2002 UX25 составляет всего 850 килограмм на кубический метр. Для сравнения — средняя плотность планеты Сатурн, которая известна тем, что смогла бы плавать в гипотетическом океане соответствующих размеров, составляет 687 килограмм на метр. То есть найденное тело имеет не на много большую плотность и также значительно легче воды.

При этом размеры тела составляют 692 километра в диаметре, а его спутника — 190 километров. Ученые считают, что перед ними ледяной астероид, состоящий из очень пористого материала. Подобные космические тела уже были известны ранее, но по сравнению с ними 2002 UX25 все равно уникален. По всем законам формирования подобных объектов, их плотность должна увеличиваться, особенно при круп-

ных размерах, но в данном случае это почему-то не наблюдается.

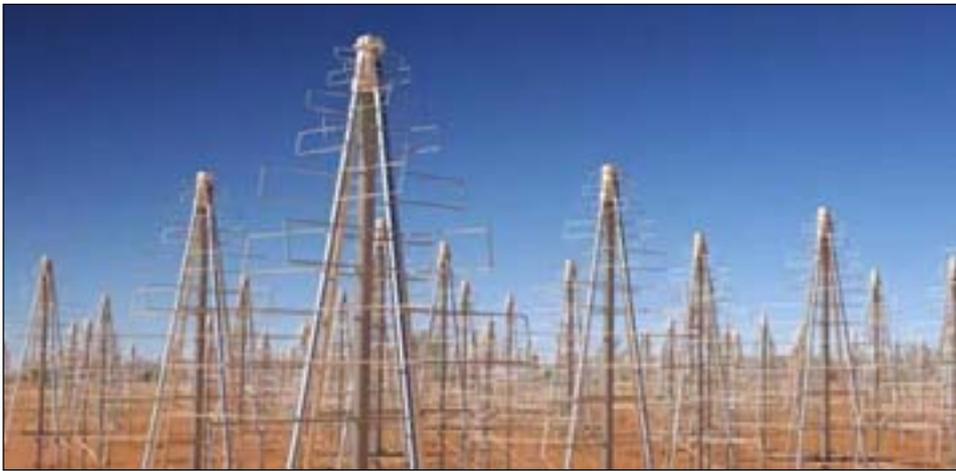
Пояс Койпера еще называют вторым астероидным поясом Солнечной системы (первый расположен между орбитами Марса и Юпитера). Протянувшись за орбитой

Нептуна до расстояния в 50 астрономических единиц, данный пояс занимает огромную площадь. В 2015 году один из его объектов, карликовую планету Плутон прилетит изучать зонд «Новые горизонты». Примечательно, что когда этот аппарат запускали в

космос, Плутон еще официально считался полноценной планетой.

sdnnet.ru
18.11.2013

Начинается работа над самым мощным в мире радиотелескопом



На прошлой неделе началась работа над следующей фазой развития радиотелескопа Квадратная Километровая Решетка (Square Kilometre Array/SKA); руководит основными работами Кембриджский Университет.

Планируется, что SKA сможет вернуть наше представление о Вселенной, так как этот интерферометр будет спосо-

бен улавливать радиоволны с необыкновенной чувствительностью и точностью изображений, - и поможет раскрыть некоторые из самых больших загадок Вселенной, - такие, например, как роль темной энергии и темной материи.

Даже на первой стадии своей работы (SKA1), этот радиотелескоп будет самым быстрым и чувствительным в мире.

SKA1 в настоящее время выходит на стадию «детального дизайна», в которой будут проводиться работы по выбору концепции и общей конструкции. Три прибора обсерватории SKA1 будут самыми мощными в мире.

В Пустыне Кару в Южной Африке для обнаружения радиочастот среднего уровня как один механизм будет работать в общей сложности 250 чаш антенн радиотелескопа. Два других инструмента будут расположены в Западной Пустыне Австралии: один будет представлять собой несколько сотен скоплений антенн, работающих с низкими радиочастотами, а другой – состоять из 90 чаш, где каждая будет оборудована набором фазированных антенных решеток, чтобы расширить поле обзора.

Работа по строительству всех трех приборов должна начаться в 2018 году; закончить ее планируется в 2023.

astronews.ru
18.11.2013

Новая теоретическая модель упрощает поиск планет, подобных Земле

Ученые из Берна разработали метод, который упрощает поиск планет, подобных Земле. Он предполагает ограничение рамок благодаря использованию теоретических моделей для определения условий жизни, подобных Земным, и, следовательно, собственно жизни на определенных планетах, которые находятся за пределами солнечной системы.

«Вопрос, обитаемы или нет так называемые экзопланеты, очень непростой, потому что мы не знаем всех условий, которым должна удовлетворять планета для того, чтобы быть пригодной для жизни», - заявляет Янн Эйлиберт (Yann Alibert) из Центра Космоса и Обитаемости (CSH) Университета Берна. Вот почему ученый из Берна воспользовался в своем исследовании альтернативным подходом. Основываясь на массе и радиусе планеты, Янн Эйлиберт смог выделить критерии, исключающие возможность существования жизни в той форме, которая нам известна. Для этого необходимы такие данные, как, во-первых, масса (ее можно узнать, например, при помощи спектрографа HARPS, который находится в

Чили). С 2017 года телескоп «CHEOPS», который разрабатывается и создается под руководством ESA и CSH, будет использоваться для точного определения радиуса определенных планет, - еще одно обязательное условие. Благодаря методу Янна Элиберта, имея данные, полученные HARPS и CHEOPS, можно будет вычислить, является ли планета пригодной для жизни. «Эта теоретическая модель поможет астрономам в поиске планет, подобных Земле, сконцентрировать внимание на действительно перспективных кандидатах», - говорит Элиберт.

Два условия, необходимые для существования жизни на планете, основа всех существующих моделей: вода в жидкой форме и так называемый углеродный цикл. Углеродный цикл – это геологический процесс, который регулирует уровень содержания двуокиси углерода в атмосфере планеты и, следовательно, ее поверхности: в океане CO₂ в растворенной форме вступает в химическую реакцию и затем

переносится в мантию Земли. Из-за высокой температуры земной мантии двуокись углерода высвобождается в атмосферу во время вулканических извержений.

Если радиус планеты с «подходящей» массой очень велик, то ее плотность будет очень низкой. Следовательно, на этой планете не будет либо углеродного цикла, либо воды в жидкой форме. Причина этого – в том, что низкая плотность - индикатор большого количества газа и/или воды. Если планета по большей части состоит из газа, то атмосферное давление на планете будет таким высоким, что вода не сможет существовать в жидкой форме.

Если планета покрыта большим количеством воды, то давление на дне океана возрастет настолько, что вода перейдет в форму «лед VII», которая не существует на Земле. Плотность «льда VII» настолько велика, что он оседает на дне океана, формируя там барьер между породой на дне океана и водой над ним, и тем самым препятствуя углеродному циклу.

«Наше исследование показывает, что планета, которая состоит из газа или воды, не подходит для жизни», - объясняет Янн Элиберт.

Самый большой радиус, при котором допускается существование воды и углеродного цикла, зависит от массы планеты: планета с такой же массой, как Земля, может иметь радиус, превосходящий земной максимум в 1,7 раз, включая газ и гидросферу. «Супер-Земля», в 12 раз более массивная, чем наша планета, может иметь радиус в 2,2 раза больше земного. Однако, согласно данным Элиберта, в основном до сих пор были обнаружены экзопланеты большего размера. В ближайшем будущем благодаря высокой чувствительности CHEOPS, можно будет обнаружить не такие большие, и, следовательно, более перспективные в этом плане планеты.

astronews.ru
18.11.2013

Найдено лекарство, которое может уменьшить вред от космического излучения

Серия экспериментов, целью которых было изучение влияния различных доз облучения на лабораторных мышей, помогла обнаружить лекарство, которое, возможно, поможет решить проблему долговременных полетов в космос, - точнее, ту ее часть, которая говорит об опасности для космонавтов развития раковых опухолей вследствие долговременного космического облучения.

Изначально ученых заинтересовал один интересный момент: животные, которые многократно подвергались облучению, были более подвержены раковым заболеваниям, чем их сородичи, которые получали разовую дозу радиации, - при этом общая доза полученного облучения была одинаковой. Следует отметить, что каждая группа мышей была разделена на

две подгруппы – животные в одной из них были генетически «запрограммированы» на большую подверженность заболеванию раком легких, а в другой – раком толстого кишечника. Уровень заболевания в каждой подгруппе был одинаковым, различие было «групповым» - в зависимости от того, было облучение разовым или многократным.

Дальнейшие эксперименты с животными показали, что мыши, которые получали с пищей препарат, созданный на основе растения из семейства лишайников, были в два раза меньше подвержены развитию опухолей, чем животные, которые не получали никаких лекарств. Современный противовоспалительный препарат принадлежит к классу лекарств, которые называют синтетическими тритерпенои-

дами, которые не только останавливают воспалительный процесс, но и обладают свойствами антиоксидантов.

Синтетические тритерпеноиды уже проходят клинические тесты, и показывают эффективность в лечении почечных заболеваний, диабета, возрастной макулярной дегенерации, легочных заболеваний, болезней Альцгеймера, Паркинсона и различных видов рака.

Это открытие может иметь большое значение как для космонавтов, которых будут отправлять в долговременные космические миссии, так и для людей, которые получают облучение в терапевтических дозах для лечения.

astronews.ru
18.11.2013

Ученые разработали алгоритм для определения структуры планетарного реголита

Приборы на марсоходе Curiosity (Кьюриосити) измеряют не только химический состав породы, соотношение элементов в почве и скорость ветров, но делают так же невероятное количество снимков, при помощи двух камер MastCam — «глаз» марсохода, установленных на мачте и предназначенных для получения цветных стереоизображений окружающего ландшафта и собранных образцов, и системой камер для ближней съемки, установленных на механической руке. Процесс анализа изображений почвы может быть непростым, особенно учитывая, что количество изображений измеряется тысячами. Команда исследователей, руководит которой Сунити Карунтиллак, профессор кафедры геологии и геофизики в Университете Лос-Анджелеса, разработала методику анализа изображений и алгоритм сегментации специально для того, чтобы помочь ученым, исследующим пла-

неты, справиться с этой базовой, однако часто трудной задачей.

Исследователи планет используют изображения для того, чтобы определить распределение частиц породы по шкале от больших (частицы с диаметром сантиметр или больше) до маленьких (менее 1 см). Эти размеры частиц породы помогают ученым узнать о процессах, которые перенесли их из месторождений в те места, где они находятся сейчас.

Математический алгоритм сегментирует снимки вначале на более крупные (передние) и менее крупные (фоновые) частицы. Затем изображение сегментируется дальше, пока не будет сегментирована большая часть частиц грунта. На анализ одного изображения уходит от 1 до 5 минут.

Полуавтоматизированный алгоритм в сравнении с ручной сегментацией (которая проводится человеком), дает лучшую

последовательность при анализе многочисленных изображений. Ученые исследуют возможность применения этого алгоритма для того, чтобы определить размер частиц на снимках, полученных камерами марсоходов. Определив распределение частиц в зависимости от их размера, можно будет обнаружить отдельные направления в текстурах материалов, которые ранее не рассматривались. Возможность идентифицировать большинство частиц так же делает возможным детализированный анализ осадочных пород в зависимости от среднего веса частиц. Применение этого алгоритма так же возможно и для анализа земных пород из труднодоступных территорий, таких, как бассейны глубоких озер или русла рек.

astronews.ru
18.11.2013

США против ГЛОНАСС

Американские спецслужбы возражают против размещения станций системы дифференциальной коррекции и мониторинга (СДКМ) ГЛОНАСС на территории США. Об этом пишет в своей электронной версии газета «Нью-Йорк таймс»

«В последние месяцы ЦРУ и Пентагон ведут кампанию с целью уговорить госдеп не выдавать Роскосмосу разрешение на строительство на территории США полдюжины этих станций», - пишет газета со ссылкой на неназванные источники в госдепе и Белом доме.

Как отмечает «Нью-Йорк таймс», ЦРУ, а также другие американские спецслужбы и Пентагон, опасаются, что если госдеп разрешит разместить станции ГЛОНАСС, то «Россия получит плацдарм на американской территории, что позволит увеличить точность российских управляемых ракет». Кроме того, по их мнению, эти станции могут быть использованы для ведения разведыва-

тельной деятельности непосредственно на территории США.

Газета указывает, что эти подозрения настолько серьезны, что Белый дом отсрочил принятие окончательного решения по вопросу размещения станций до тех пор, пока Россия не предоставит дополнительную информацию, а американские ведомства не уладят имеющиеся между ними разногласия.

Попытки России добиться размещения СДКМ на территории США вызывают озабоченность и на Капитолийском холме. Как отмечает «Нью-Йорк таймс», члены комитетов по разведке и делам вооруженных сил в обеих палатах Конгресса «смотрят на ГЛОНАСС с большим по-

дозрением». В частности, председатель спецкомитета по делам вооруженных сил палаты представителей Майк Роджерс направил запросы в Пентагон, госдепартамент и ЦРУ с просьбой оценить последствия размещения станций ГЛОНАСС для национальной безопасности США.

Москва направила запрос в США на строительство СДКМ в мае 2012 г. Представитель госдепартамента Мари Харф сообщила «Нью-Йорк таймс», что в последний раз представители США и России «обсуждали основные вопросы размещения СДКМ ГЛОНАСС на территории США 25 апреля» этого года и никакого окончательного решения еще не принято. По словам Харф, США запросили у России

более подробную информацию относительно планируемых станций.

Между тем, как отмечает газета, аналитики ЦРУ уже изучили предложения Москвы о размещении СДКМ. «Этой осенью ими был подготовлен секретный доклад, в котором отмечается, что строи-

тельство данных станций не отвечает интересам контрразведки и вызывает другие вопросы в области безопасности», - пишет «Нью-Йорк таймс». В госдепартаменте же, как сообщил изданию представитель Белого дома, считают, что станции ГЛО-НАСС «не представляют угрозы».

«Нью-Йорк таймс» напоминает, что станции мониторинга американской системы GPS размещены во многих странах, однако их нет на территории России, перодеает ИТАР-ТАСС.

Военно-промышленный курьер
18.11.2013

Зонд Maven отправился в 10-месячное путешествие к Марсу

Ракета «Атлас-5» и разгонный блок «Центавр» успешно вывели марсианский зонд НАСА Maven на траекторию перелета к Марсу, куда аппарат доберется через 10 месяцев, сообщает НАСА.

Запуск ракеты «Атлас» с марсианским зондом состоялся в 22.28 мск со стартовой площадки космодрома на мысе Канаверал, штат Флорида. Через 52 минуты после старта разгонный блок «Центавр» вывел Maven на гиперболическую траекторию, зонд отделился от него и отправился в самостоятельное путешествие к Марсу, куда он прибудет 22 сентября 2014 года.

«Полет «Атласа» и «Центавра» был безупречным, насколько это возможно. У нас был удивительно спокойный запуск», — поделился своими впечатлениями Омар Баэз (Omar Baez), директор пусковой службы НАСА.

На данный момент Центр управления получает телеметрию с борта аппарата, солнечные батареи дали ток.

Кто сдул атмосферу Марса?

Программа Maven (Mars Atmosphere and Volatiles Evolution) стоимостью 671 миллион долларов станет первой попыткой прояснить судьбу марсианской атмосферы.

Согласно современным представлениям, в течение миллиарда лет после возникновения Марса его атмосфера была значительно более плотной и обеспечивала достаточно теплый и влажный климат на поверхности, то есть среду, где могла существовать жизнь.

Но в течение нескольких миллионов лет ситуация резко изменилась. Судя по всему, расплавленное ядро в центре планеты остыло и остановилось, а магнитное поле, которое оно создавало, исчезло. Поток заряженных частиц от Солнца начал быстро сдувать атмосферу, и в конце концов Марс превратился в сухую и холодную пустыню.

Однако многие детали этого процесса неясны, в частности, ученым нужно понять, какую часть атмосферных газов поглотили горные породы, а какая ушла в космическое пространство, неясно также, что происходит сейчас.

Орбитальный аппарат массой 2,5 тонны оснащен научными приборами, которые смогут с высокой точностью исследовать параметры потока солнечного ветра и галактических частиц на границе атмосферы и космоса, измерить уровень радиации, а кроме того — количество и состав атомов и ионов, покидающих Марс. Аппарат проанализирует химический состав верхней атмосферы.

В большой компании

Зонд Maven будет не одинок на околомарсианской орбите. Сейчас там работают европейский аппарат «Марс-Экспресс» (запущен в 2003 году), а также американские «Марс-Одиссей» (2001) и MRO (Mars Reconnaissance Orbiter, 2005). Если учесть, что через два дня после прибытия зонда Maven к Марсу должен добраться индийский «Мангальян», на орбите будет столпотворение — пять орбитальных зондов сразу.

На поверхности тем временем будут работать два марсохода — Opportunity и Curiosity, которые станут первыми «клиентами» «новичка». Помимо научной работы Maven будет обеспечивать для них ретрансляцию данных с поверхности на Землю. Радиокomплекс «Электра» на борту аппарата сможет обеспечить передачу данных со скоростью до 10 мегабит в секунду.

В 2016 году к его подопечным присоединится посадочный зонд InSight, в 2018 году — европейский марсоход проекта «ЭкзоМарс», а в 2020 году — новый и пока безымянный марсоход НАСА.

РИА Новости
19.11.2013

РАН рассчитывает получить на программы исследований 4,5 млрд рублей

Программы фундаментальных исследований президиума РАН и программы отделений академии продолжат выполняться,

академия рассчитывает получить на эти программы и другие исследования около 4,5 миллиарда рублей, сказал журналистам вице-президент РАН Валерий Костюк.

«Согласно закону (о реформе РАН), академии предписано проведение фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований, финансируемых за счет средств федерального бюджета», — сказал Костюк журналистам после заседания президиума РАН.

Он напомнил, что ранее президент РАН Владимир Фортов направил президенту РФ письмо с просьбой выделить на финансирование академии около 10 мил-

лиардов рублей. В свою очередь, президент РФ Владимир Путин дал поручение правительству РФ к концу ноября подготовить предложения по этому вопросу.

«В соответствии с поручением (вице-премьер Ольга Голодец — ред.) Голодец должна 22 числа дать предложения, а 28-го (премьер-министр РФ Дмитрий Медведев — ред.) Медведев должен доложить, что из этих предложений принято, и в каком объеме», — пояснил вице-президент РАН.

Он добавил, что 4,5 миллиарда рублей — около десятой доли от «дореформенного» финансирования научных исследований в академии. При этом все

бюджетное финансирование институтов академии будет идти через Федеральное агентство научных организаций. «В ФАНО будет передан весь бюджет, всех институтов, как только будет третье чтение (бюджета на 2014 год) в ФАНО будет передан весь бюджет», — сказал Костюк.

Исключение может быть сделано для 20 организаций, которые указаны в письме Фортова. «Но для этого нужны будут поправки в закон (о реформе РАН)», — заключил Костюк.

РИА Новости
19.11.2013

Марс вызывает землетрясения на близких к Земле астероидах

Марс, а не только Земля, оказался одним из главных возмутителей спокойствия астероидов во внутренних пределах Солнечной системы, гравитационное взаимодействие которого с малыми небесными телами регулярно вызывает «землетрясения» на их поверхности, заявляют астрономы в статье в журнале *Icarus*.

«Мы теперь не считаем Землю единственным виновником этих пертурбаций, и этот факт открывает нам глаза на то, что в Солнечной системе могут существовать и другие механизмы, которые «обновляют» поверхность астероидов», — заявила Франческа ДеМео из Массачусетского технологического института (США).

ДеМео и ее коллеги пытались найти ответ на вопрос — почему спектр большинства астероидов в окрестностях пла-

нет земной группы указывает на их относительно геологическую «молодость», с возрастом, не превышающим миллион лет.

До настоящего времени астрономы предполагали, что причиной этого было гравитационное взаимодействие таких астероидов с Землей, которое приводило к «перетряхиванию» небесных тел и постоянному обновлению зерен пыли на их поверхности. Поэтому поверхность таких объектов, в отличие от «жителей» главного пояса астероидов между Марсом и Юпитером, не успевает измениться и приобретает характерный красноватый оттенок.

Авторы статьи проследили за движением 60 необычных астероидов по орбите и пришли к выводу, что примерно десятая часть из них и близко не подходит к Земле, но зато часто сближается с Марсом.

Ранее многие ученые отрицали возможность взаимодействия астероидов с Красной планетой, ссылаясь на небольшую массу и размеры Марса.

По расчетам ДеМео и ее коллег, такие события все же возможны, если Марс и астероид сближаются на достаточно небольшое расстояние. Данный факт, как считают авторы статьи, не позволяет считать Землю единственным «возмутителем спокойствия» астероидов в окрестностях планет земной группы. По всей видимости, Марс играет важную роль в обновлении астероидов, разрушении и перестройке их орбит, заключают астрономы.

РИА Новости
19.11.2013

РВСН будет следить за погодой при помощи «Сюжета»

Метеослужбы ракетных войск стратегического назначения (РВСН) повысят достоверность прогнозов погоды при помощи новых мобильных пунктов сбора

спутниковой информации «Сюжет», сообщил представитель управления пресс-службы и информации Минобороны РФ полковник Игорь Егоров.

«В подразделения метеорологической службы РВСН начали поступать современные мобильные пункты приема спутниковой информации «Сюжет МБ», которые

позволяют получать спутниковые снимки Земли как с отечественных, так и зарубежных метеорологических космических аппаратов в видимом и инфракрасном диапазонах. В 2014 году планируется оснастить подразделения Оренбургской ракетной армии и 4-го государственного центрального межвидового полигона Ми-

нистерства обороны (Астраханская область)», — сказал Егоров.

Современные технические средства позволят повысить точность получаемых данных о неблагоприятных погодных явлениях посредством подключения метеорологических программных комплексов к цифровым каналам связи Вооруженных Сил РФ. Это

необходимо для успешного проведения учений и испытаний ракетной техники.

Егоров отметил, что новые средства уже поступили в метеобюро Центрального командного пункта РВСН, Владимирской и Омской ракетных армий.

РИА Новости
19.11.2013

Ракета-носитель «Рокот» установлена на стартовом комплексе «Плесецка»

Легкая ракета-носитель «Рокот», старт которой запланирован на 22 ноября, установлена на стартовой площадке космодрома «Плесецк», сообщил во вторник официальный представитель управления пресс-службы и информации Минобороны РФ полковник Дмитрий Зенин.

Пуск РН «Рокот» с тремя европейскими комическими аппаратами Swarm должен был состояться 14 ноября 2013 года с космодрома «Плесецк». Затем по инициативе иностранного заказчика дата пуска была перенесена на 22 ноября. В 2013 году это будет третий пуск ракеты-носителя «Рокот», который проведут Войска воздушно-космической обороны с космодрома «Плесецк».

«Восемнадцатого ноября специалистами космодрома был осуществлен вывоз и установка ракеты-носителя «Рокот» на стартовый комплекс площадки № 133, где личный состав боевого расчета проведет цикл испытаний компонентов и систем ракеты-носителя и стартового оборудования», — сказал Зенин.

Полковник пояснил, что операция по заправке ракеты планируется на 21 ноября. Государственная комиссия по проведению летных испытаний космических комплексов и средств выведения одобрила плановые мероприятия по подготовке ракеты.

Ракета-носитель «Рокот» и разгонный блок «Бриз-КМ» разработаны и произведены в Центре имени Хруничева.

Три космических аппарата системы Swarm идентичны друг другу. Масса каждого спутника — 472 килограмма. Первоначально два спутника будут выведены на орбиту высотой 460 километров, затем высота будет постепенно снижаться до около 300 километров. Третий спутник будет выведен на более высокую орбиту высотой 530 километров, уточнили в Европейском космическом агентстве. Спутники предназначены для изучения магнитного поля Земли.

РИА Новости
19.11.2013

Астрономы ждут возвращения кометы ISON через две недели

Комета ISON, которой сразу после открытия предсказывали рекордную яркость, лишь несколько дней была доступна наблюдению невооруженным глазом — сейчас она подошла слишком близко к Солнцу и шансов увидеть ее практически нет, сказал сотрудник Крымской астрофизической обсерватории Геннадий Борисов.

«Сейчас мы ее уже не можем наблюдать, ждем ее появления после перигелия. Через две недели приблизительно мы сможем ее также наблюдать — утром», — сказал астроном.

По его словам, несколько дней назад яркость кометы резко возросла — на две звездные величины, что может быть связано с выбросом вещества на комете. Сейчас, по оценкам ученых, ее яркость достигла 5-й звездной величины, на единицу ярче самых слабых звезд, доступных невооруженному глазу.

«Пару дней назад ее можно было увидеть простым глазом. Сейчас комета видна только утром, в лучах предрассветного Солнца, в идеальных условиях ее может быть и можно увидеть, но маловероятно», — сказал Борисов.

Комета пройдет ближайшую к Солнцу точку своей орбиты 28 ноября, а в начале декабря, появится на небе с другой стороны светила. «Если она не разрушится, как комета Еленина, она будет ярче, чем сейчас, может быть 3-й или 4-й звездной величины, я не уверен, что она будет нулевой величины, как предсказывали», — сказал астроном.

Комета C/2012 S1 (ISON) была открыта в 2012 году российским астрономом-любителем Артемом Новичонком и его белорусским коллегой Виталием Невским. В конце ноября эта комета пройдет



вблизи Солнца. Ученые полагали, что в это время комета может достигнуть яркости полной Луны и стать самой яркой кометой десятилетия.

РИА Новости
19.11.2013

Комета ISON потеряла несколько фрагментов и отрастила «крылья»

Один или несколько крупных фрагментов могли отделиться в последние несколько дней от ядра кометы ISON — именно этим объясняется появление крыльеподобных структур в ее хвосте и резкий рост яркости, считают немецкие астрономы.

Комете ISON вскоре после ее открытия в сентябре 2012 года предсказывали рекордную яркость. Некоторые астрономы предсказывали, что она достигнет яркости полной Луны, и, возможно, станет самой яркой в этом десятилетии. Однако прогнозы пока не оправдались — яркость кометы росла очень медленно, а некоторые ученые считали, что она уже начала разрушаться и может исчезнуть, не долетев до перигелия.

Однако 7 ноября яркость кометы неожиданно резко выросла, некоторые

наблюдатели заявили о резком росте активности в ее ядре. Ученые из немецкого Института исследования Солнечной системы и обсерватории университета Людвига-Максимилиана в Мюнхене 14 и 16 ноября провели серию наблюдений кометы и, возможно, обнаружили причину всплеска яркости.

На снимках астрономы увидели две похожих на крылья струи, которые пробивались с двух сторон ядра кометы. «Такие образования обычно возникают после того, как отдельные фрагменты отрываются от ядра», — объясняет Герман Бонхардт (Hermann Bohnhardt) из Института Солнечной системы.

Как и ядро кометы, ее фрагменты испускают струи газа и пыли. Когда они

встречаются с выбросами ядра, формируется пограничный слой, похожий на крылья. «Наши расчеты показали, что ISON потеряла только один или, самое большее, несколько фрагментов. Однако, как показывает опыт, кометы, которые теряют один фрагмент, склонны повторять этот опыт», — говорит ученый.

Дальнейшая судьба кометы неизвестна: через неделю, 28 ноября, комета должна пройти перигелий — ближайшую к Солнцу точку орбиты — и ее яркость должна достичь максимума. Однако не исключено, что комета может разрушиться.

РИА Новости
19.11.2013

Комета ISON может взорваться на подходе к Солнцу



В ближайшие несколько дней в судьбе кометы ISONComet/2012 S1, которая уже несколько дней видна в Петербурге невооруженным глазом на восходе у линии горизонта, наступит критический момент, - сообщил во вторник пресс-секретарь Главной (Пулковской) астрономической обсерватории (ГАО РАН) Сергей Смирнов. Он прокомментировал гипотезу о возможном взрыве кометы перед тем, как она подойдет на минимальное расстояние к Солнцу, высказанную российскими и зарубежными учеными.

«Представьте себе продукт, который лежит у вас в морозильной камере, потом на короткое время он помещается в общее отделение холодильника и затем попадает на горячую печку. Траектория

кометы ISON такова, что, приближаясь на минимальное расстояние к Солнцу, она испытает именно такую смену температурных режимов. Взрыв вероятен, и мы имеем информацию об активных процессах в ядре кометы, которые подтверждают это», - сказал Смирнов. Самую близкую точку к Солнцу комета пройдет 29 ноября.

Для сотрудников Пулковской обсерватории наблюдение за кометой ISON представляет больше художественную, чем научную ценность. «Для наших телескопов это слишком яркий объект. Это снижает точность научных измерений настолько, что делает их нецелесообразными. Поэтому мы ограничимся фотографированием кометы и то в частном порядке», - сооб-

шил заместитель директора Пулковской обсерватории Александр Девяткин.

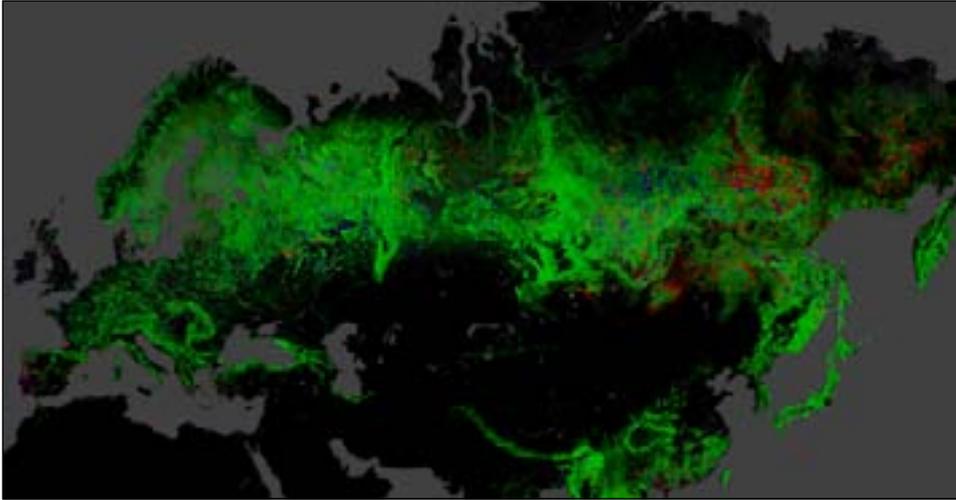
Неудобство для наблюдения невооруженным глазом состоит в том, что чем ближе комета подходит к Солнцу и ярче становится ее блеск в лучах светила, тем ниже она расположена от линии горизонта, а когда она начнет удаляться от Солнца, наблюдать комету можно будет несколько выше над уровнем горизонта, но сразу резко начнет падать ее яркость. Сергей Смирнов сообщил, что самой удобной на Земле точкой для наблюдения кометы будет зона экватора и Международная космическая станция. «Для космонавтов фон неба всегда достаточно темный, и, к тому же, они не зависят от широты», - заметил Смирнов. Он посоветовал астрономам-любителям, которые хотели бы рассмотреть комету поближе, вести наблюдения за чертой города, так как городские огни станут им серьезной помехой. «Хорошие бинокли, зрительные трубы и небольшие телескопы, которые сегодня стоят не больше велосипеда или компьютера, позволят хорошо рассмотреть пришельца из космических глубин», - уверен он.

Комета ISONComet/2012 S1 была открыта 21 сентября 2012 года белорусским астрономом-любителем Виталием Невским и Артемом Новичонковым из Петрозаводска. Если комета не взорвется на подходе к Солнцу, наблюдать ее на восходе над горизонтом в ясную погоду можно будет до конца декабря.

ИТАР-ТАСС
19.11.2013

Американцы создали самую подробную карту лесов планеты

Работники Университета Мэриленда при помощи огромного количества снимков Земли из космоса смогли создать самую подробную на сегодняшний день карту лесных массивов. Причем, данная карта показывает и то, как изменилась площадь лесов за последнее десятилетие



Ознакомиться с полной версией карты вы можете на официальном сайте Университета Мэриленда. Те, кто уже успел сделать это, понимают тот колоссальный объем работы, что был проделан специалистами. Для создания этого полотна было обработано 650 тысяч снимков, созданных в разное время космических

аппаратом Landsat 7. Кроме того, ученым помогли работники сервиса Google Earth. Благодаря всему этому удалось получить карту, разрешение которой составляет 30 метров.

На карте обозначаются места, в которых в последние годы проводилась вырубка леса. К примеру, у нас в стране та-

ких мест очень много в Якутии. Точность, с которой показаны те или иные районы позволяет использовать данную карту в целях предупреждения лесных пожаров, либо для предотвращения незаконной вырубке леса и более грамотного использования лесных ресурсов.

Специалисты, занимающиеся созданием этой уникальной карты, заявляют, что с начала века по всей планете исчезло порядка 2,3 миллионов квадратных километров лесных массивов, в то время как появилось только 800 тысяч новых. Крайне высокие темпы потери лесов характерны для таких стран, как Парагвай, Камбоджа и Индонезия. Кроме того, очень быстро исчезают субтропические леса в Северной Америке. Для России, как уже говорилось выше, таким проблемным районом стала Якутия. В целом же наша страна потеряла за 12 лет 365 тысяч квадратных километров леса.

sdnnet.ru
19.11.2013

NASA: запуск MAVEN прошел успешно, миссия на пути к Марсу

Кейп Канаверал, Флорида. —Агентство NASA успешно совершило запуск космического аппарата MAVEN (Mars Atmosphere and Volatile Evolution/Эволюция атмосферы и летучих веществ на Марсе) сегодня, в 22:28 мск (18:28 UTC), при помощи ракеты Atlas V. Атмосферный зонд, масса которого 2,55 тонны, начал свое 10-месячное путешествие к Красной Планете со станции Воздушных Сил США в Кейп Канаверал.

«Поднимается Atlas 5 с MAVEN, который будет искать следы эволюции Марса в его атмосфере», - сказал, комментируя запуск, официальный представитель NASA Джордж Диллер (George Diller), в тот момент, когда ракета взмыла в затянутое облаками небо Флориды.

Если все будет идти, как запланировано, MAVEN должен добраться до Марса 22 сентября 2014 года. MAVEN будет на орбите Марса собирать данные о том, как

менялся климат Красной Планеты с течением времени. MAVEN исследует верхние слои атмосферы Марса, уделяя особое внимание солнечным ветрам и другим факторам, которые могли стать причиной того, что атмосфера планеты «ушла» в космос.

На сегодняшний день толщина атмосферы Марса составляет всего лишь 1 процент от земной, однако, ученые считают, что так было не всегда. Основываясь на данных других орбитальных зондов и марсоходов, исследователи считают, что когда-то Марс был планетой с теплым и влажным климатом и толстым атмосферным слоем.

Зонд, стоимость которого \$671 миллион, должен 22 сентября 2014 года выйти на эллиптическую околомарсианскую орбиту с минимальной высотой 149,7 километра и максимальной 6,2 тысячи километров. На своем пути к цели кос-

мический корабль сможет наблюдать за прохождением кометы Исон (ISON) через солнечную систему. Комета будет в перигелии в конце ноября, а ультрафиолетовая камера MAVEN сможет сделать ее снимки не раньше 10 декабря.

«Многие из газов, которые присутствуют в атмосфере Марса, присутствуют и в кометах. Это просто идеальная возможность испытать в работе наши приборы и узнать что-то интересное по пути... Если у нас будет время, мы обязательно понаблюдаем за кометой Исон в ультрафиолетовом свете», - говорит Ник Шнайдер (Nick Schneider), главный разработчик Снимающего Ультрафиолетового Спектрометра, одного из инструментов для дистанционной регистрации, установленных на MAVEN.

Известно, что через два дня после запланированного сближения MAVEN с Марсом, 24 сентября 2014,

на околомарсианскую орбиту должен будет выйти первый марсианский зонд, запущенный Индией. Мангальян (Mangalyaan) – таково название индийского аппарата – будет искать в атмосфере следы метана и изучать состав экзосферы Марса.

На околомарсианской орбите MAVEN присоединится к другим зондам NASA: Mars Reconnaissance Orbiter и Mars Odyssey, а так же Mars Express –

зонду Европейского Космического Агентства, которые уже активно изучают Марс с орбиты, пока марсоходы Curiosity и Opportunity исследуют поверхность Красной Планеты.

В 2016 году NASA планирует отправить к Марсу еще один посадочный модуль. Этот аппарат, который будет называться InSight (Инсайт), будет исследовать сейсмическое окружение и изучать, каким образом Марс и другие

планеты Солнечной Системы со скалистой поверхностью (такие, как Земля) могли сформироваться.

Между тем, Россия и Европейское Космическое Агентство в 2016 году планируют отправить к Марсу орбитальный зонд, а следом, в 2018 году – марсоход, как часть исследовательской программы ExoMars (ЭкзоМарс).

astronews.ru
19.11.2013

6 минут в космосе, чтобы как следует рассмотреть комету Исон



Небольшая ракета, сконструированная для того, чтобы наблюдать за галактиками, расположенными в миллиардах световых лет от Земли, должна увидеть увеличение яркости кометы Исон (ISON) во время короткого полета во вторник 19 ноября.

Запуск ракеты FORTIS (Фортис), который спонсируется NASA, должен состояться в 15:30 по московскому времени с полигона White Sands Missile Range, который находится в Нью Мексико. Ракета будет запущена на высоту 97 км над поверхностью Земли, - достаточно далеко за пределы атмосферы, чтобы как следует рассмотреть комету Исон до того, как солнечный диск закроет ее. Полное время полета составит всего 6 минут.

После первого запуска ракеты FORTIS в мае, целью которого было изучение отдаленных галактик, ее разработчики осоз-

нали, что ракету можно так же использовать для поиска угарного газа, кислорода, водорода и других элементов в составе кометы Исон, которая пройдет на минимальном от Солнца расстоянии – всего лишь 1,2 млн километров, - 28 ноября.

«Мы знали, что собираемся вновь построить эту ракету, в любом случае. Вопрос был только в том, когда именно. Когда было принято наше предложение использовать FORTIS для наблюдения за кометой Исон в ноябре, мы тут же приступили к работе», - говорит Стефан МакКандлисс, руководитель команды-разработчика FORTIS в Университете Джона Хопкинса в Балтиморе.

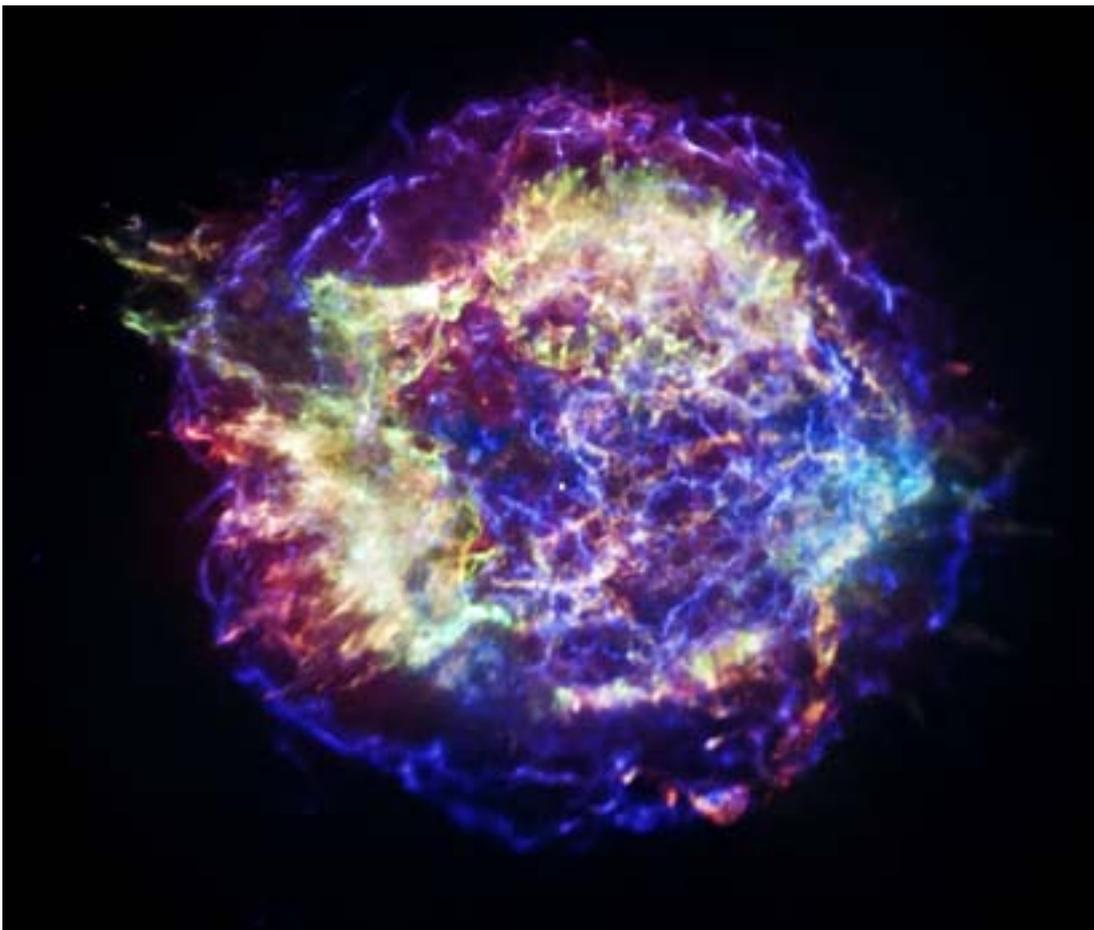
Ракета FORTIS (сокращение от Far-ultraviolet Off Rowland-circle Telescope for Imaging and Spectroscopy/Спектроскопический исследователь дальнего УФ-

диапазона) будет наблюдать за процессом сублимации вещества с поверхности кометы (процесс перехода вещества из твердого состояния сразу в газ) в момент, когда комета приближается к Солнцу. С использованием спектрографа будет возможно измерить длины различных световых волн, испускаемых во время этого процесса, что, в свою очередь, покажет, как быстро изменяются атомы.

МакКандлисс заявляет, что все готово к полету. «Мы очень взволнованы и рады, что все получилось, особенно учитывая, что всего пять месяцев назад проект находился в экспериментальной стадии, и приземление было достаточно жестким, - так что нам пришлось практически полностью переделывать оптическую установку».

astronews.ru
19.11.2013

Кассиопея А в трех измерениях



Один из самых известных небесных объектов – остаток сверхновой Кассиопея А (Cassiopeia A) благодаря космической рентген-обсерватории NASA Чандра (Chandra X-ray Observatory) и новому проекту Смитсоновского Института можно будет увидеть в недоступных ранее деталях.

Ученые объединили данные, полученные от космических телескопов Чандра и Spitzer Space Telescope и наземных телескопов для конструкции уникальной трехмерной модели 300-летних останков звездного взрыва, который разорвал массивную звезду, запустив космос звездные осколки со скоростью миллионы километров в час. Сотрудничество с этим новым Смитсоновским 3D-проектом позволит объединить и дополнить данные, собранные за годы наблюдений за Кассиопеей А, и создать единую программу с открытым доступом.

В этом состоит главная инновация: объединение цифровых технологий, научных подходов и доступность для широкой публики.

Специально для этого нового проекта данные Chandra были особым образом обработаны. На этом новом снимке лучше видно, как выглядит Кассиопея А в разных энергетических зонах; это позволит астрономам реконструировать такие процессы образования сверхновой, как размер звезды, ее химический состав и

механизм взрыва. Цветовая схема этого снимка такова: мягкое рентгеновское излучение – красного цвета, среднее – зеленого, а жесткое рентгеновское излучение, обнаруженное Chandra, – голубого цвета. Кассиопея А – единственный астрономический объект, который принимает участие в этом новом смитсоновском 3D-проекте.

Его и другие объекты – самолет братьев Райт, «Камень Будды» - разрушенную статую Будды, возраст которой насчитывает 1600 лет, канонерскую лодку,

оставшуюся со времен Войны за Независимость, и останки древних китов, найденные в Чили, - показывали на презентации Смитсоновского 3D-проекта, которая проходила в Вашингтоне 13 и 14 ноября.

Кассиопея А – единственный на данный момент остаток сверхновой, который был смоделирован в 3D.

astronews.ru
19.11.2013

«Спарринг» двух антенных галактик на необыкновенном снимке Hubble



Этот новый снимок космического телескопа Hubble (Хаббл) – лучшее на данный момент изображение антенных галактик. До этого Hubble дважды удавалось «поймать» эти удивительные галактики, в первый раз – благодаря наблюдениям Широкоугольной и Планетарной Камеры 2 (Wide Field and Planetary Camera 2 /WFPC2) в 1997 году, а во второй – в 2006, используя Улучшенную Обзорную Камеру (Advanced Camera for Surveys /ACS). Благодаря обслуживающим миссиям, которые производили апгрейд приборов, каждый следующий снимок антенных галактик, сделанный Hubble, был лучше предыдущего. Последняя сервисная миссия отправлялась к Hubble в 2009 году.

Эти галактики – известные так же как NGC 4038 и NGC 4039 – сцепились в смертельном объятии. Когда-то обычные, спокойные спиральные галактики, подобные Млечному Пути, последние два миллиона лет «борются» друг с другом. Эта борьба настоль-

ко яростна, что звезды буквально «вырываются» из галактик, образуя арку между ними. На широкоугольном снимке этой пары галактик становится понятным, за что они получили свое название: далеко разбросанные друг от друга звезды и потоки газа растянулись в космосе, создавая длинные приливные хвосты, которые по виду напоминают антенны.

На этом новом изображении антенных галактик явно видны следы хаоса. Облака газа вокруг голубых областей, где формиру-

ются новые звезды (частично скрытые темными пыльными пятнами) светятся ярко-розовым и красным цветом. Уровень звездной формации настолько высок, что считается, что эти антенные галактики находятся в стадии звездообразования, - период, когда весь газ внутри галактик используется для того, чтобы формировать новые звезды. Это не может продолжаться вечно, и постепенно ядра этих двух отдельных галактик сольются, и они начнут свое существование как одна большая эллиптическая галактика.

В этом изображении объединены результаты наблюдений в видимом и ближнем инфракрасном спектре Широкоугольной Камеры 3 (Wide Field Camera 3/ WFC3) и снимки, сделанные ранее Улучшенной Обзорной Камерой (Advanced Camera for Surveys/ACS) телескопа Hubble.

astronews.ru
19.11.2013

Найдено свидетельство существования гранита на Марсе

Теперь у ученых появилось серьезное доказательство того, что на Марсе есть гранит, и новая теория о том, как гранит – камень вулканического происхождения, часто встречающийся на Земле – мог сформироваться на Красной Планете. Эти открытия позволяют предположить, что Марс по своему геологическому составу – гораздо более сложная планета, чем считалось ранее.

Большое количество минерала полевой шпата, который часто встречается в составе гранита, было найдено в кратере древнего марсианского вулкана. При этом минералы, типичные для базальта, богатые железом и магнием, там присутствуют в очень незначительном количестве. Формирование гранита на марсе можно объяснить расположением полевой шпата. Гранит, или его излившийся аналог, риолит, часто обнаруживается на Земле в областях с высокой тектонической активностью, таких, как субдукционные зоны. Это нехарактерно для Марса, однако команда исследователей пришла к выводу, что продолжающаяся магматическая активность на Марсе тоже могла служить причиной их образования.

«У нас есть неопровержимые доказательства того, что на Марсе существует гра-

нит», - говорит Джеймс Рей (James Wray), руководитель исследования, ассистент кафедры в Школе Земли и Атмосферных Наук в Технологическом Институте Джорджии.

В течение многих лет Марс считался геологически простой планетой, по большей части состоящей из одного вида горной породы, в отличие от разнообразного геологического состава Земли. Камни, покрывающие поверхность Марса – вулканические образования темного цвета, - базальт, - этот тип камней так же можно обнаружить, к примеру, на Гавайях. Ранее в этом году марсоход Curiosity удивил ученых, обнаружив почвы, в составе которых обнаружилось нечто, близкое к граниту, - светлый камень, типично вулканического происхождения.

Новое исследование подтверждает результаты находки. Для наблюдения за большим вулканом на Марсе, который был активен в течение миллионов лет, использовались техники удаленного обнаружения при помощи инфракрасной спектроскопии. В этом вулкане совсем нет пыли, что делает его идеальным объектом для исследования. Большая часть вулканов на Марсе покрыта пылью, однако этот был очищен благодаря быстро движущейся песчаной дюне, которая смела всю

пыль. Внутри ученые обнаружили залежи полевой шпата, что было для них настоящим сюрпризом.

«Учитывая вид используемой нами инфракрасной спектроскопии, невозможно было бы обнаружить полевой шпата, если бы его залежи не были настолько богатыми. Еще там содержалось очень небольшое количество базальта», - говорит Рей.

Расположение шпата и практически полное отсутствие темных минералов в древнем вулкане позволяет объяснить, каким образом гранит мог сформироваться на Марсе. Пока магма медленно остывает под поверхностным слоем почвы, расплавленные вещества низкой плотности отделяются от плотных кристаллов в процессе, который называется фракционирование. Этот цикл повторяется снова и снова в течение тысячелетий, пока не сформируется гранит. Согласно компьютерным симуляциям, которыми руководил коллега Рея, профессор Джозеф Дьюфек (Josef Dufek), этот процесс может происходить в вулкане, который активен в течение долгого периода времени.

astronews.ru
19.11.2013



Ночь Большого Запуска: одна ракета отправит в космос 29 спутников

Первый спутник, сконструированный и собранный учениками средней школы, отправится в космос одновременно с так называемым «ФонСатом» («PhoneSat») в ночь со вторника на среду.

Ракета Минотавр 1 (Minotaur 1) со спутником TJ3Sat, построенным школьниками, и еще 28 крошечными спутниками, отправится с полигона Wallops Flight Facility в 00:30 UTC (04:30 утра мск) 20 ноября.

Этот запуск носит официальное название ORS-3. Главная рабочая нагрузка – это STPSat-3 – спутник Воздушных Сил США, однако вместе с ним Минотавр 1 отправит в космос ее 28 небольших спутников.

В конструкции наноспутников используются технологии стандартных смартфонов с быстрыми процессорами, сенсорами, GPS-приемниками и камерами с высоким качеством изображений. В результате получается достаточно мощный космический аппарат, при этом относительно недорогой и очень компактных размеров.

Согласно официальному заявлению компании Orbital Sciences, поддерживающей проект, размер спутника, созданного старшеклассниками, всего лишь 10x10x12 сантиметров, а вес – около 890 граммов.

Пока TJ3Sat будет вращаться по орбите вокруг Земли, школьники и радиолюбители на Земле смогут обмениваться данными со спутником. Маленький аппарат оснащен синтезатором голоса, который может переводить текст в голосовое сообщение и передавать эти звуки на Землю. Данные этого проекта будут находиться в свободном доступе.

Эта миссия – вторая в этом году миссия NASA по запуску ФонСатов. В апреле этого года на ракете Антарес (Antares) в космос отправились три спутника-смартфона; их назвали Александр, Грэхем и Белл. Эти спутники работали в течение недели; они знаменовали собой первую ступень программы ФонСат.

Планируется, что вторая миссия будет вращаться на более высокой орбите; жи-

даемое время работы – около двух лет. Разработчики считают, что фонсаты смогут наблюдать за космической погодой и измерять магнитное поле Земли; так же рассчитывают с их помощью собрать данные о воздействии излучения на спутники и, возможно, найти решение этой проблемы.

Разработчики подчеркивают, что они не планируют заказывать компаниям, специализирующимся на производстве телефонов, специальные модели для космических миссий.

Одним из спутников, которые отправятся в космос сегодня ночью, будет небольшой cubesat (кьюбсат), который назвали Firefly (Светлячок), основной целью работы которого будет изучение молнии. В компании с ним полетит Vermont Lunar CubeSat (Вермонтский Лунный Кьюбсат), – прототип спутника на базе смартфона, который позже планируется запустить на Луну.

astronews.ru
19.11.2013

Вооруженные силы РФ отмечают День ракетных войск и артиллерии

Праздник был учрежден 21 октября 1944 года указом президиума Верховного совета СССР. Дата празднования была назначена на 19 ноября в ознаменование заслуг артиллерии в ходе контрнаступления под Сталинградом в 1942 году. С 1964 года праздник стал отмечаться как День ракетных войск и артиллерии

В современных условиях боевые возможности ракетных войск и артиллерии (РВиА) существенно возрастают, благодаря их оснащению новейшими образцами вооружения и повышению интенсивности боевой учебы, сообщает пресс-служба Минобороны РФ.

Так, в РВиА поступают модернизированные самоходные гаубицы «Мста-СМ», обладающие повышенной скорострельностью, реактивные системы залпового огня «Торнадо-Г», новый всепогодный противотанковый комплекс «Хризантема-С», спо-

собный поражать все современные танки в условиях ограниченной видимости.

Продолжается перевооружение ракетных соединений с ракетного комплекса «Точка» и «Точка-У» на ракетный комплекс «Искандер-М». «В 2013 году два бригадных комплекта «Искандер-М» были переданы ракетным соединениям Сухопутных войск», – сообщил генерал-майор Михаил Матвеевский.

Говоря об особенностях развития сегодняшних Ракетных войск и артиллерии, начальник РВиА отметил, что особое вни-

мание уделяется применению «беспилотников».

«Учитывая развивающуюся тенденцию дальнего огневого поражения, ракетные войска и артиллерия все более широко используют все имеющиеся средства разведки, в том числе беспилотные летательные аппараты, позволяющие в режиме реального времени с необходимой для РВиА точностью вскрывать одиночные и групповые цели и обеспечивать корректирование огня и ударов. Данные возможности обрабатывались, в частности, в ходе

совместного стратегического учения «Запад-2013» на Лужском артиллерийском полигоне в Ленинградской области», - отметил генерал-майор Матвеевский.

Он уточнил, что «подготовка офицеров для ракетных войск и артиллерии Сухопутных войск осуществляется на базе Михайловской военной артиллерийской

академии в Санкт-Петербурге - академии с богатой историей, высококвалифицированным профессорско-преподавательским составом, современной учебной и материально-технической базой и огромным потенциалом».

19 ноября в Москве в Культурном центре ВС РФ для ветеранов отечественной

артиллерии, военнослужащих-артиллеристов и сотрудников ОПК, занимающихся разработками ракетного и артиллерийского вооружения состоится торжественный концерт с участием звезд эстрады.

Военно-промышленный курьер
19.11.2013

Дело «Морского старта» переезжает в Следственный комитет

Там началась доследственная проверка по делу о финансировании плавучего космодрома

ФСБ передала в Следственный комитет материалы расследования дела о финансировании плавучего космодрома «Морской старт» ракетно-космической корпорацией «Энергия», 38% акций которой принадлежат государству. Как сообщил источник в Роскосмосе, СК начал доследственную проверку полученных материалов, в связи с чем причастным сторонам разосланы запросы. В СК эту информацию оставили без комментариев.

ФСБ начала расследование после того, как Роскосмос передал этой службе материалы межведомственной рабочей группы (МРГ), весной этого года проверявшей дела «Энергии» по распоряжению вице-премьера Дмитрия Рогозина. «Морской старт» был одним из пунктов той проверки. По ее результатам Олег Фролов, на тот момент первый замруководителя Роскосмоса, направил в Росимущество (как владельцу акций «Энергии») письмо с просьбой написать заявление в ФСБ.

«В ходе проверки МРГ установлено, что за период с 2010 по 2012 год по письменным указаниям президента РКК «Энергия» Виталия Лопоты дочернее предприятие ЗАО «Завод экспериментального машиностроения РКК «Энергия» (ЗЭМ) в качестве заказчика предоставило на «льготных» условиях четыре займа на общую сумму 5 535 900 878 рублей частным организациям ООО «Энергия-Оверсиз», ООО «Энергия-Лоджистикс»,

Sea Launch AG, владеющей проектом «Морской старт», — говорилось в письме. — Источником финансирования займов являлись кредиты в коммерческих банках, полученные ЗЭМом и самой РКК «Энергия» под 10–15% годовых. ЗЭМ два займа в 2010 году предоставил под 4,5% годовых, что является экономически необоснованным».

По заключению МРГ, на которое ссылался Фролов в письме Росимуществу, действия руководства «Энергии» нанесли ущерб компании минимум на 600 млн рублей. «Прошу поддержать позицию Роскосмоса и обратиться с заявлением в Федеральную службу безопасности о нанесении ущерба Российской Федерации», — писал Фролов.

В Росимуществе инициативу Роскосмоса не поддержали, тогда Роскосмос направил материалы в ФСБ от своего имени.

Президент «Энергии» Виталий Лопота заявил, что лично он с представителями ФСБ не общался:

— У меня для этого есть специальные люди, я занимаюсь техническими вопросами. Тот факт, что материалы переданы в СК, меня не волнует.

Ранее Лопота не опровергал факты, выявленные проверкой МРГ, объясняя свои действия следующим образом.

— Привлекался коммерческий кредит с целью покрыть долги предыдущих периодов. У меня есть право распоряжаться де-

сятью процентами валюты баланса, и я это делал. Счетная палата, проверив нас, никаких претензий по данной теме не высказывала, — пояснял он в августе этого года.

Лопота утверждает, что, по его мнению, расследование дела по «Морскому старту» инициировано прежним руководством Роскосмоса, то есть командой Владимира Поповкина, с которым у главы «Энергии» были разногласия по многим вопросам. Несмотря на, казалось бы, полную зависимость от государства в плане заказов, президент РКК «Энергия» Виталий Лопота демонстрировал абсолютно независимую позицию в отношении Роскосмоса, не стесняясь оппонировать Владимиру Поповкину по всем стратегическим вопросам развития отрасли, включая сценарий ее реструктуризации, планы создания новых ракет и строительство космодрома.

Однако передача материалов из ФСБ в СК говорит о том, что в ФСБ аргументацию Роскосмоса разделяют: если бы предоставленные космическим агентством факты не подтвердились, передачи документов бы не было. Сам факт их передачи говорит, что в ФСБ посчитали, что СК тут есть что расследовать.

В центре общественных связей ФСБ информацию о передаче материалов не прокомментировали.

Официальный представитель Роскосмоса Сергей Горбунов сообщил, что

по распоряжению нового руководителя агентства Олега Остапенко сейчас на всех предприятиях отрасли проводится полный финансовый и юридический аудит.

— Только после его завершения мы сможем квалифицировать действия руководителей предприятия, говорить о том, кто действовал правомерно, кто что нарушал. До этого мы от оценочных суждений воздержимся, — заявил он.

История с приобретением «Энергий» активов «Морского старта» началась в 2009 году, когда партнеры (Boeing Commercial Space Company, РКК «Энергия», Kvaerner Maritime, КБ «Южное») решили реструктурировать компанию, долг которой к тому времени достигал \$2,6 млрд. В ходе банкротства «Энергия», на которую приходилась четверть долгов «Морского старта», а это порядка

\$700 млн, могла либо внести эту сумму, либо выкупить саму компанию в рамках процедуры реструктуризации. Второе и было сделано. Цена вопроса была \$459 млн, из которых \$248 млн требовали за активы и \$211 млн на оплату долгов. В «Энергии» нашли эти \$459 млн.

Известия
19.11.2013

Международная космическая станция — 15 лет на орбите

20 ноября 1998 г. в 8 ч 40 мин по московскому времени ракета-носитель «Протон» успешно вывела функционально-грузовой блок (ФГБ) «Заря» на околоземную орбиту. Это стало первым этапом по развертыванию на орбите Международной космической станции (МКС).

Функционально-грузовой блок (ФГБ) «Заря» стал первым элементом Международной космической станции (МКС). Он разработан и изготовлен ФГУП «ГКНПЦ имени М.В. Хруничева» (г. Москва, Россия) в соответствии с контрактом, заключенным с генеральным субподрядчиком по проекту МКС - компанией «Боинг» (г. Хьюстон, штат Техас, США). С этого модуля началась сборка МКС на околоземной орбите. На начальной стадии сборки ФГБ обеспечивал управление полетом связки модулей, электропитание, связь, прием, хранение и перекачку топлива.

По своим размерам и конфигурации ФГБ «Заря» для МКС похож на модули «Квант-2» и «Кристалл» орбитального комплекса «Мир». Модуль «Заря» создан с использованием материалов и комплектующих российского производства на базе тяжелой многоцелевой

платформы, применявшейся на космических аппаратах тяжелого класса (Космос-929,-1267,-1443,-1686) и успешно прошедшей испытания в составе орбитальных станций «Салют-6, -7» в 1977-87 г.г.. Позднее эта платформа была использована на специализированных модулях «Квант», «Квант-2», «Кристалл», «Спектр», разработанных и изготовленных в ФГУП «ГКНПЦ им. М.В.Хруничева» и используемых в составе орбитального комплекса «Мир». Модуль отличается высокой степенью преемственности систем, что повышает надежность его функционирования в процессе эксплуатации.

Компоновка ФГБ включает в себя приборно-грузовой отсек (ПГО) и герметичный адаптер (ГА), предназначенный для размещения бортовых систем, обеспечивающих механическую стыковку с другими модулями МКС и прибывающими на МКС кораблями. ГА отделен от ПГО герметичной сферической переборкой, в которой имеется люк диаметром 800 мм. Герметичный объем ПГО составляет 64,5 м³, ГА - 7,0 м³. Внутреннее пространство ПГО и ГА разделено на две зоны: при-

борную и жилую. В приборной зоне размещены блоки бортовых систем. Жилая зона предназначена для работы экипажа. В ней находятся элементы систем контроля и управления бортовым комплексом, а также аварийного оповещения и предупреждения. Приборная зона отделена от жилой зоны панелями интерьера.

По состоянию на 2013 год в состав Международной космической станции входит 14 основных модулей, российские – «Заря», «Звезда», «Пирс», «Поиск», «Рассвет»; американские - «Юнити», «Дестени», «Квест», «Транквилити», «Купола», «Леонардо», «Гармония», европейский - «Колумбус» и японский - «Кибо».

В настоящее время на борту Международной космической станции работает экипаж 38/39-й длительной экспедиции - командир Олег Котов (Роскосмос), бортинженеры Сергей Рязанский (Роскосмос), Майкл Хопкинс (НАСА), Михаил Тюрин (Роскосмос), Рик Мастраккио (НАСА), Коичи Ваката (ДжАКСА).

Роскосмос
20.11.2013

ТГК «Прогресс М-21М»: Проведена накатка головного обтекателя

На космодроме Байконур продолжается подготовка к пуску ракеты космического назначения (РКН) «Союз-У» с транспортным



грузовым кораблем (ТГК) «Прогресс М-21М».

20 ноября в монтажно-испытательном корпусе площадки 254 космодрома специалисты предприятий ракетно-космической отрасли России провели операции

по накатке головного обтекателя на ТГК.

После завершения проверок космический грузовик будет перевезен в монтажно-испытательный корпус площадки 31, где находится на подготовке ракета-носитель «Союз-У».

Пуск РКН «Союз-У» с ТГК «Прогресс М-21М» запланирован на 26 ноября с.г.

Роскосмос
20.11.2013

Ракета «Минотавр» с 29 военными спутниками стартовала с космодрома США

Ракета «Минотавр-1» с американским военным спутником и еще 28 микро-спутниками успешно стартовала с космодрома на острове Уоллопс на восточном побережье США, трансляция запуска идет на сайте НАСА.

Запуск состоялся в 05.15 мск среды, на 45 минут позже запланированного. Он стал 25-м для ракеты «Минотавр»

(Minotaur), созданной компанией Orbital Sciences на основе баллистической твердотопливной ракеты «Минитмэн», и рекордным по количеству выводимых на орбиту аппаратов.

Главной нагрузкой для ракеты станет созданный для ВВС США аппарат STPSat-3, на котором будут проводиться эксперименты в интересах американ-

ских военных и НАСА. Прямо под ним размещены 28 малых спутников стандарта CubeSat, которые будут выведены на орбиту в рамках миссии ORS-3 (Operationally Responsive Space).

Эта совместная программа нескольких управлений Пентагона, в рамках которой отрабатываются возможности использования малых спутников и

«скорострельных» носителей для быстрого обеспечения тактической разведывательной информацией войск на поле боя.

После того как от носителя отделится STPSat-3, все остальные 28 малых спутников также начнут отделяться от контей-

неров — они будут выведены на круговую орбиту высотой около 500 километров.

РИА Новости, 20.11.2013

Ученые с помощью спутников проследили миграцию оленей на 2 тыс км

Сотрудники Центральносибирского заповедника в Красноярском крае с помощью спутниковых ошейников выявили особенности миграции диких северных оленей; некоторые особи за время наблюдения ушли на расстояние 1,7 тысячи километров, сообщила в среду пресс-служба заповедника.

Поголовье дикого северного оленя, по разным оценкам, колеблется от 350 тысяч до миллиона особей. Летом радиоошейниками были оснащены 16 животных в низовьях рек Хита и Хатанга на Таймыре. Для этого в качестве помощников привлекались местные охотники.

«Все координаты оленей, полученные с помощью радиоошейников, наносятся

на интерактивные спутниковые карты. С их помощью отмечены ранее не установленные направления миграций. Следует отметить, что за период наблюдений отдельные особи оленей ушли на расстояние до 1,7 тысячи километров от места мечения», — говорится в сообщении.

Государственный природный биосферный заповедник «Центральносибирский» учрежден в 1985 году. Его площадь 1,02 миллиона гектаров, заповедник является одним из крупнейших лесных резерватов мира. В юрисдикции заповедника находится федеральный комплексный заказник «Елогуйский». В 1986 году решением ЮНЕСКО заповедник «Централь-

носибирский» включен в международную сеть биосферных резерватов.

Как сообщалось ранее, изучать миграцию оленей с помощью спутников планирует и Сибирский федеральный университет. Группа специалистов под руководством доктора биологических наук Александра Савченко выиграла грант одной из работающих в регионе нефтедобывающих компаний, которая реализует программу поддержки экологических изысканий. Сумма гранта — 300 тысяч рублей.

РИА Новости
20.11.2013

Командир МКС в блоге пообещал регулярно рассказывать о жизни на орбите

Командир экипажа Международной космической станции (МКС) Олег Котов опубликовал первую запись в своем блоге «Бортовой журнал МКС» на сайте Центра подготовки космонавтов.

«Я постараюсь обо всем, что произойдет в моем полете, рассказать в доступной и интересной форме. Я не хочу впадать в некое наукообразие или официальщину, потому что, поверьте, работа и жизнь на станции, да и весь труд космонавта вообще — вещь не обыденная, не скучная и уж совсем не официальная», — пишет Котов.

По заверениям Центра подготовки космонавтов, читатели блога будут иметь возможность общаться с космонавтом, задавать автору вопросы и оставлять свои мнения и пожелания.

Космический корабль «Союз ТМА-10М» стартовал 26 сентября 2013 года

с космодрома Байконур. В состав экипажа корабля вошли россияне Олег Котов и Сергей Рязанский и американец Майкл Хопкинс. Олег Котов — опытный космонавт, сейчас он выполняет свой третий космический полет.

«Идея вести блог у меня возникла достаточно давно, но все не доходило руки — времени не было, да, может, и решимости, потому что это дело для меня новое и крайне ответственное. Тот интерес со стороны людей разных возрастов и профессий, из многих стран, который я почувствовал к полету, и поток вопросов, которые я получил, подтолкнули меня заняться этим нелегким, но интересным делом — ведением блога. Мне будет крайне любопытно узнать ваше мнение о моем «писательском труде», прочитать ваши комментарии к записям и пожелания», — пишет Котов.

По его словам, всегда тяжело начинать что-то новое.

«С самого начала спрашиваешь себя, зачем заниматься ведением блога. Причин две. Первая и основная — я дал слово на предполетной пресс-конференции и лично пообещал всем друзьям, всем знакомым, что буду стараться вести блог с борта космической станции во время своего полета. Вторая причина — мне действительно хочется, чтобы люди получили более-менее правдивую картину о том, как живут, что делают, чем занимаются космонавты на станции», — отметил космонавт.

Котов отметил, что темы, которые он намерен поднимать, будут определяться вопросами читателей.

«Начало экспедиции было сумбурным, но интересным переходным периодом.



Мы стали участниками редкого явления — прямой ротации — это значит, что к станции было пристыковано три «Союза», а сменный экипаж прилетел раньше, чем улетели предшественники. Все это бывает крайне нечасто. В течение четырех дней

прямой ротации на станции находилось 9 человек. Наш случай прямой ротации обязан уникальной миссии, связанной с эстафетой факела олимпийского огня. В голове уже назрел следующий «топик», о нашем с Сергеем Рязанским выходе в от-

крытый космос. О выходе с олимпийским факелом! Жду от вас обратной связи, дорогие читатели!», — заключил космонавт Котов.

РИА Новости
20.11.2013

Первый польский научный спутник будет измерять «пульс» звезд

Польша в четверг отправит на орбиту на российско-украинской ракете «Днепр» свой первый научный спутник «Лем», который будет изучать пульсации звезд в рамках уникального австро-канадско-польского проекта BRiGhtTarget Explorer Constellation (BRITE), рассказал профессор варшавского Астрономического центра имени Николая Коперника Алексей Памятных.

«Пульсации (собственные колебания) звезды на разных частотах отражают физические процессы в ее недрах — термоядерные реакции, перемешивание

вещества, перенос излучения, вращение звездных недр. Запланированные наблюдения позволят изучить детали этих сложных процессов. Результаты исследований будут, в частности, интересны исследователям термоядерных реакций, например, лаборатории в Лос-Аламосе», — сказал Памятных.

Запуск «Днепра» с польским научным спутником назначен на 21 ноября 2013 года в 07.10.11 по Гринвичу (11.10.11 мск) из позиционного района Домбаровский (Оренбургская область). Если запуск в этот срок не состоится, он может быть

перенесен на резервную дату — 22 ноября 11.10 мск.

Задачи миссии

Спутник собрали специалисты Центра космических исследований (ЦКИ) и Астрономического центра имени Коперника Польской академии наук в рамках международного проекта BRITE по наблюдению за приблизительно пятьюстами наиболее яркими звездами на небе. Главной научной задачей проекта будут высокоточные измерения колебаний яркости массивных звезд. Кроме того, ученые

смогут «попутно» обнаружить новые экзопланеты, исследовать крупномасштабные структуры на поверхности звезды — «звездные пятна», находить кометы.

В программе участвуют два австрийских, два канадских и два польских («Лем» и «Гевелий») спутника, каждый из них весит всего 7 килограммов и имеет размеры куба со стороной 20 сантиметров. Первый польский спутник (как и один австрийский) собран, в основном, из компонентов, изготовленных в Лаборатории космических полетов университета в Торонто, а второй — чисто польская продукция.

«Большое достоинство этого проекта — цена. Для космических проектов он исключительно недорог», — сказал Памятных, добавив, что польская часть обошлась в 15 миллионов злотых (около 5 миллионов долларов).

«Лем» отправится на орбиту на российско-украинской ракете «Днепр» в четверг. Австрийские спутники были выведены в космос в феврале 2013 года. «Гевелий» будет запущен в декабре с борта китайской ракеты «Великий поход-4А». А оба канадских спутника планиру-

ется вывести на орбиту при помощи российской ракеты в 2014 году.

«Очень важно, что непрерывные высокоточные наблюдения яркости звезд будет проводить сразу целое семейство спутников. Причем впервые наблюдения из космоса будут проводиться одновременно в двух цветах (три спутника будут работать с красным фильтром и три с голубым). При пульсациях звезды меняют блеск в разных цветах по-разному, и поэтому удастся детальнее, чем прежде, сравнить результаты наблюдений с теорией», — сказал профессор.

Срок службы

По словам Памятных, проект рассчитан на три года, но опыт предыдущих космических запусков показывает, что срок службы космических аппаратов может быть и больше.

«У моей любимой звезды — Гамма Пегаса — известны 14 частот. Хотелось бы, чтобы мы наблюдали не 14 частот, как сейчас, а, например, 100 частот — как раз с помощью высокоточных измерений со спутников, и это позволит намного лучше понять ее внутреннее строение», — сказал Памятных.

Наиболее интересные объекты, которые обнаружат в ходе проекта BRITE, будут дополнительно наблюдаться с Земли на больших телескопах. В частности, будут проводиться спектроскопические исследования, чтобы получить точную информацию о химическом составе таких звезд.

Запуск в начале года австрийских спутников позволил выявить проблемы, которые были учтены при создании «Гевелия». Речь идет о защите фотоматриц от космического излучения.

«Матрицы на австрийских спутниках оказались слишком чувствительными. На «Гевелии» потребовалось сделать дополнительное экранирование, но на «Леме» уже не успели», — сказал Памятных.

Однако уже разработано дополнительное программное обеспечение, позволяющее устранять искажения от космического излучения без существенного ущерба в точности измерений блеска звезд.

РИА Новости
20.11.2013

История Земли: что было бы с планетой, если бы не было человечества

Представьте на мгновение, что последние 125 000 лет истории Земли записаны где-то на пленку — на тонкую, старомодную ленту, заправленную между двумя металлическими бобинами. С каждой секундой определенное количество пленки отматывается с одной кассеты и наматывается на другую. А теперь представьте, что появилась возможность остановить пленку, вмешаться в этот процесс и поменять направление движения. Делаем перематку.

Постепенно, с каждым новым поворотом бобины, наша нынешняя действительность удаляется. Каждую минуту восстанавливается зона естественных лесов и лесистой местности размером в 10 футбольных полей. Поначалу, в течение каж-

дого года территория чуть больше Дании вновь покрывается лесом. Требуется отмотать всего 150 лет для того, чтобы было восстановлено все то, что было утрачено. В то же самое время скопления городов отступают, как отлив бетонной массы. Мегагорода сжимаются до размеров обычных городов, затем сокращаются до уровня сел и деревень, и после этого вновь возникают зеленые полосы нетронутой и невосделанной земли. Существующие реки освобождаются от плотин. Восстанавливается озоновый слой. Останки предположительно 108 миллиардов живших на планете людей удаляются из земли, а ископаемое топливо, драгоценные камни и металлы, а также другие извлеченные из недр минералы возвращаются обратно на

свое прежнее место. Тонны загрязнявшего планету мусора, включая двуокись серы и углерода, высасываются из атмосферы.

Наконец, мы оказываемся в той точке, которая кажется немыслимо далекой от нас — 125 000 лет назад. В геологических терминах это, возможно, воспринимается как вчера, однако временная протяженность между тем моментом и сегодняшним днем представляет собой всю полноту человеческого существования на планете. Перематывая пленку назад до этого места, мы устранили практически все следы воздействия человека на Землю. И что же получилось?

125 000 лет назад Земля находилась в середине Эемского (Eemian) межледникового периода, который продолжался

15 000 лет и представлял собой температурную фазу между более длинными и более холодными ледниковыми периодами. Неожиданно весь мир стал теплым и зеленым. В северном полушарии континентальный снежный покров отступил на юг почти до уровня Германии в Европе и Иллинойса в Северной Америке.

«Тогда было немного теплее, чем сегодня, а уровень моря, возможно, был немного выше, и находился на своей максимальной отметке», — подчеркивает Иэн Тэттерсолл (Ian Tattersall), куратор по вопросам антропологии Американского музея естественной истории в городе Нью-Йорке (American Museum of Natural History).

Одним из бенефициаров подобного потепления стал *Homo sapiens* — человек разумный. Наш вид впервые появился примерно 200 000 лет назад на востоке Африки. 125 000 лет назад популяция данного вида составляла, вероятно, где-то в пределах между 10 000 и 100 000 особей — они добывали себе пропитание, занимались охотой и совершали первые набеги, покидая дома своих предков.

Однако мы были не одиноки. «В то время существовали, по крайней мере, три линии гоминидов, — отмечает Тэттерсолл, эксперт в области ранней человеческой эволюции. — В Африке существовал человек разумный (*Homo sapiens*); в восточной части Азии обосновался человек прямоходящий (*Homo erectus*), который впоследствии вымер; а в Европе жили неандертальцы».

Другие представители человеческого рода, как неизвестные, так и частично известные нам, боролись за выживание в других частях планеты. «Никто не знает, что происходило в Африке, — полагает Тэттерсолл. — В Африке были гоминиды, выглядевшие совсем не так, как современный *Homo sapiens*».

В мире в изобилии существовали также крупные животные — киты в океане и гигантские стада травоядных животных на суше. «Я думаю, что, если бы существовала возможность осуществить телепортацию в тот мир, то вы сразу обратили бы внимание на мегафауну», — подчеркивает историк окружающей среды Джек

Каплан (Jed Kaplan) из междисциплинарного факультета по изучению окружающей среды Женевского университета в Швейцарии (University of Geneva's Institute for Environmental Sciences). — Вы бы обнаружили огромные стада животных, перемещающихся по всему миру. Там были бы покрытые шерстью мамонты, населявшие Арктику. И вы, несомненно, смогли бы увидеть бизонов. В Европе можно было бы обнаружить больших кошек, а в Америке, вероятно, было бы много лошадей, а еще большое количество медведей, волков, а также множество стадных животных».

Выход за пределы природы

Но затем, без всякого предупреждения, все изменилось. Или, если быть точным, сначала изменились человеческие существа, а затем то же самое произошло с окружающим миром. «Нечто ужасное случилось именно в тот момент, когда люди стали вести себя современным образом, и это началось 100 000 лет назад, — отмечает Тэттерсолл. — И именно в то время человеческие существа в определенном смысле вышли за пределы природы, оказались в оппозиции к ней и начали совершать все те глупости, с которыми мы сегодня хорошо знакомы».

Ознакомление со списком глупостей, о которых говорит Тэттерсолл, производит отрезвляющее впечатление. Всего за 2000 лет до Рождения Христа мировое население составляло несколько десятков миллионов. В 1700 году по Рождению Христа на планете уже насчитывалось 600 миллионов людей; а сегодня их количество слегка превышает 7 миллиардов и продолжает увеличиваться, как полагают специалисты, на 220 000 человек в день. И это только человеческие существа. По данным Организации ООН по продовольствию и сельскому хозяйству (FAO), глобальная популяция крупного рогатого скота составляет 1,4 миллиарда, и кроме того, в каждый данный отрезок времени существует еще примерно миллиард свиней и овец, а также 19 миллиардов цыплят, то есть почти по три на каждого человека.

Согласно имеющимся у нас данным, мы используем сегодня больше энергии,

чего когда-либо раньше. Только в 20-м веке ее потребление увеличилось в 16 раз. Согласно сведениям, опубликованным в 2009 году в издании *International Journal of Oil, Gas and Coal Technology*, с 1870 года из недр Земли было извлечено приблизительно 944 миллиарда баррелей нефти — или 135 миллиардов тонн. Только в 2011 году Соединенные Штаты добыли более миллиарда тонн угля, а Китай — в три раза больше.

Мы также радикальным образом изменили ландшафт. Сельское хозяйство вкупе с использованием огня почти везде подчинили себе окружающую среду и придали ей другую форму. Во многих регионах обрабатываемые земли заменили естественную растительность. От 30% до 50% земной поверхности используется в настоящее время тем или иным способом в интересах человека, и мы потребляем более половины доступных запасов пресной воды.

Особенно производство риса сделало более плоскими все экосистемы. «Люди создают небольшие дамбы, — отмечает Эрл Эллис (Erle Ellis), специалист в области окружающей среды Мэрилендского университета. — И это изменяет все движение осадочных пород в бассейнах рек. Целью является создание во многих местах заболоченных участков, пригодных для выращивания риса. В результате большое количество территорий стали более плоскими. Это производит впечатление».

В современном мире осталось очень мало мест, которые выглядят так, как это было бы в случае полного отсутствия вмешательства со стороны человека. «Существует очень мало ландшафтов, оставшихся в нетронутом виде, особенно в Европе, — подчеркивает Каплан. — Практически уже не осталось лесов, где вы могли бы увидеть большие погибшие деревья просто так лежащими на земле. Это невероятно редко происходит».

Как раз с того момента, когда человек стал противопоставлять себе сохранившейся еще природе, люди распространились по всему миру, как семена, гонимые порывами ветра, и в результате около 125 000 лет назад они обосновались на Ближнем Востоке, 50 000 лет назад в Южной

Азии, 43 000 лет назад в Европе, 40 000 лет назад в Австралии и в обеих Америках в период от 30 000 до 15 000 лет назад. Последней интенсивно заселенной территорией стала Новая Зеландия, и это произошло около 700 лет назад.

Повсюду, куда приходили люди, они приводили с собой животных – некоторых сознательно (собак, кошек, свиней), а других случайно (крыс). Внедрение чуждых видов животных в деликатным образом сбалансированную экосистему может иметь серьезные и необратимые последствия, утверждает Эллис. Особенно это относится к крысам. «Их воздействие на экосистему очень велико. Все живые существа, создающие себе гнезда на земле или в любом другом доступном крысам месте, оказываются обреченными».

Конечно, мы и сами являемся эффективными убийцами. Как известно, многие виды животных в результате охоты или преследования были истреблены, и наиболее известным примером в этом отношении служат дронты (последний раз их подтвержденное наблюдение было зафиксировано в 1662 году). Исчезли также: стеллеровы морские коровы (1768), антилопы нильгау (примерно 1800), синий маврикийский голубь (1826), бескрылая гагарка (1852), морская норка (примерно 1860), фолклендский волк (1876), странствующий голубь (1914), а также карибский тюлень-монах (1952). Многие другие виды также исчезли уже на нашей памяти. Человеческие существа маршируют по планете, а за ними одна за другой накатываются волны, истребляющие мегафлору. Причины этого все еще обсуждаются, однако многие указывают пальцем на нас. «Я на самом деле считаю, что человеческие существа способствовали исчезновению многочисленных видов мегафауны», — отмечает Каплан.

Так, например, 15 000 лет назад человеческие существа проникли через Сибирь в Северную Америку. «Начался беспрецедентный период истребления, — подчеркивает Билл Раддиман (Bill Ruddiman), специалист в области климата Виргинского университета. — Для этого необходимо было появление чего-то совершенно ново-

го, и этим новым оказались человеческие существа».

«Американский запад, расположенные там равнины, имели такое разнообразие, которое было намного богаче того, что сегодня представляет собой (национальный парк) Серенгети (Serengeti), — отмечает Раддиман. — Это было удивительное место. Помимо мамонтов и мастодонтов там обитали саблезубые тигры, лошади, верблюды, гигантские земляные ленивцы — все эти виды вымерли в течение довольно короткого периода времени. Наиболее надежные данные свидетельствуют о том, что это произошло примерно 15 000 лет назад».

Сегодня широкие — и преимущественно пустые — пространства американского запада сильно изменились по сравнению с тем, как они выглядели 125 000 лет назад.

Уничтожение человеком крупных животных оказало свое влияние на ландшафт, что заметно, практически, везде. «Обширные пространства раньше оставались полуоткрытыми, они становились такими в результате существования большого количества пасущихся животных, питающихся травой и ветками, а также хищников, — отмечает Каплан. — Важно помнить о том, что ландшафты формируются в том числе животными. Огромные стада бизонов затаптывали небольшие деревья и таким образом оставляли пространство открытым — конечно, не в такой степени, как человек, использовавший огонь, но и это влияние было, несомненно, заметным».

Водный мир

Помимо этого, мы опустошили океаны. По данным опубликованного в 2010 году исследования, рыболовный флот Соединенного Королевства вынужден сегодня работать в 17 раз интенсивнее, чем в 1880-х годах, для того, чтобы выловить такое же количество рыбы. Организация ООН по сельскому хозяйству и продовольствию считает, что более половины мировых прибрежных рыбных ресурсов подвергаются чрезмерному вылову.

Охота на китов также до неузнаваемости изменила океаны. В течение 20-го столетия некоторые виды китов оказались

на грани исчезновения, и их популяции до сих пор не восстановлены. Противоречивое исследование, опубликованное в журнале Science, утверждает, что популяция китов была значительно больше до начала охоты на них, чем было принято считать раньше. По данным этого исследования, когда-то в мире насчитывалось 1,5 миллиона горбатых китов, а не 100 000, как считают эксперты Международной комиссии по промыслу китов (International Whaling Commission). То же самое можно сказать о малых полосатиках минке, о полярных китах и кашалотах.

Мы также изменили климат. В мае этого года содержание двуокиси углерода в атмосфере впервые за миллионы лет превысило 400 пропромилле; 125 000 лет назад его содержание составляло 275 пропромилле. Подобное увеличение частично связано с использованием ископаемых видов топлива, а также с уменьшением количества лесов, которые в течение миллионов лет выполняли функцию практически бездонной углеродной воронки.

Это воздействие оставило заметный отпечаток на находящемся на нашей планете льду. Во всем мире ледники стали уменьшаться, а в некоторых местах вообще исчезли. Американский национальный центр по изучению снега и льда (US National Snow and Ice Data Center), организованный при Университете штата Колорадо в городе Боулдере, ведет наблюдение примерно за 130 000 ледников по всему миру. Некоторые из них увеличиваются, однако значительно большее их количество сокращаются. В целом можно говорить о том, что на каждый увеличивающийся по размеру ледник приходится не менее 10 сокращающихся. В момент своего создания в 1910 году в Национальном ледниковом парке в штате Монтана насчитывалось 150 ледников. Сегодня их число не превышает 30, и все они сократились по своему размеру. В 2009 году ледник Чакалтая (Chacaltaya) в Боливии исчез, а в свое время это было самое высокое место в мире, где располагались горнолыжные подъемники. Ледяной покров в полярных широтах разрушается, и от него откалываются льдины величиной с город. В июле этого года 30-километровая

трещина в леднике под названием «Сосновый остров» (Pine Island glacier) в Антарктике привела к образованию айсберга величиной с Нью-Йорк.

В результате перематывания назад ленты времени исчезают все следы влияния человека на планету Земля. А теперь просто ради удовольствия давайте займемся другой игрой – уберем вообще человека разумного. Представьте себе, что 125 000 лет назад небольшое количество наших предков в восточной части Африки были бы уничтожены в результате какой-нибудь катастрофы – смертельного вируса или, может быть, природного катаклизма. И теперь давайте перемотаем ленту вперед. Как бы выглядела сегодня наша планета, если бы на ней не было современных человеческих существ?

В некотором отношении ответ представляется очевидным: она бы выглядела во многом так же, как и 125 000 лет назад. «Мы бы имели непрерывно существующую биосферу, и она была бы такой, что нам даже трудно себе представить. То есть существовали бы леса, саванны и тому подобное – и так по всей поверхности планеты, — подчеркивает Ян Заласевич (Jan Zalasiewicz), геолог из расположенного в Соединенном Королевстве Лестерского университета. — Никаких дорог, никаких полей. Никаких городов. Ничего в этом роде». На Земле в изобилии существовали бы крупные животные, а в морях было бы много китов и рыбы.

Однако долго так не могло бы продолжаться, считает Раддиман. Если бы человеческие существа вымерли 125 000 лет назад, то мы сегодня вступали бы в новый ледниковый период. Ледники увеличи-

вались бы свои размеры и продвигались вперед. Сама по себе это противоречивая идея, и за нее Раддиман подвергался критике. Однако сегодня, спустя десять лет после того, как он впервые ее высказал, многие климатологи с ним согласны.

«Если вы уберете воздействие человека, то возникнет значительно больше льда в морях, и тундра в районе Северного полярного круга также увеличится по площади, — отмечает он. — Бореальные леса отступили бы и – что самое главное – ледяной покров увеличился бы во многих северных регионах – в северной части Скалистых гор, в Канадском Арктическом архипелаге, в некоторых районах северной части Сибири. Это самые ранние стадии наступления ледникового периода. И это единственное наиболее значительное изменение».

А, может быть, все сложилось бы иначе. Не исключено, что наше место мог бы занять другой человеческий вид – например, неандертальцы, человек прямоходящий или какой-нибудь доселе неизвестный вид – и он стал бы определять вместо нас все происходящее на планете.

Тэттерсолл сомневается. «Утвердившись на Земле, стали бы они следовать нашему примеру? — спрашивает он. — Стали бы они заменой человеку разумному, что свидетельствовало бы о существовании определенного рода неизбежности относительно того, что произошло с нами? Я считаю, что вряд ли».

Однако существует великолепный контраргумент на этот счет.

«Есть еще такая концепция – конвергентная эволюция, и она состоит в том, что, если бы мы не пришли и не сделали этого,

то это сделал бы кто-то другой, — замечает Дэвид Гринспун (David Grinspoon), куратор в области астробиологии Музея природы и науки в Денвере, штат Колорадо. — В таком случае существовало бы селективное давление (selective pressure) на другие виды, которое подталкивало бы к тому пути развития, по которому прошли мы, и где существует фидбэк между большим мозгом, языком и абстрактным мышлением, а также развитием сельского хозяйства. Если сценарий в буквальном смысле таков, что человек разумный вымирает, а общий ландшафт остается, то, возможно, произошло бы нечто похожее. Оно не было бы точно таким же, потому что велика степень случайности, и, вероятно, это заняло бы больше времени».

Короче говоря, все это в любом случае произошло бы. Возможно, образование современной версии Земли и нашего места на ней было неизбежным. Удалите Homo sapiens из этого уравнения, восстановите леса и мегафауну, и тогда, может быть, через 100 000 лет мы вновь получим такой же результат — наши величайшие труды, наши достижения и наши ошибки – или, по крайней мере, нечто похожее.

«Я хотел бы иметь магический кристалл или какой-нибудь вариант видеоискателя альтернативного мира, — признается Гринспун. — Было бы здорово это узнать».

Кристофер Кемп,
писатель и журналист, живет и работает в Мичигане
ИноСМИ
20.11.2013

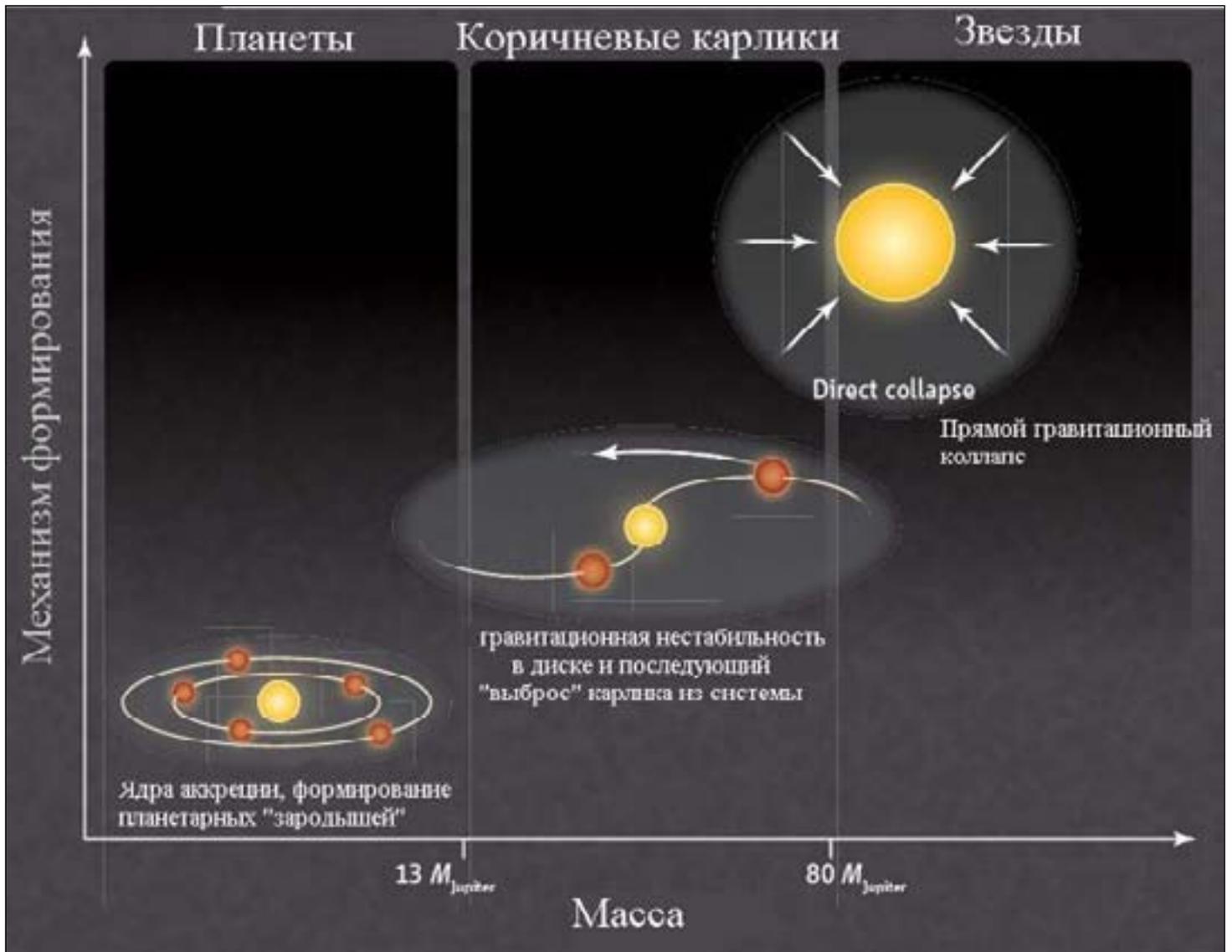
Астрономы нашли два старейших коричневых карлика в нашей галактике

Астрономы обнаружили два самых старых коричневых карлика в нашей галактике, которые образовались более 10 миллиардов лет назад — на 3 миллиарда лет позже Большого взрыва, говорится в статье, опубликованной в журнале

Monthly Notices of the Royal Astronomical Society.

Коричневые карлики — класс объектов массой менее 7% массы Солнца. Обычные звезды, обладающие достаточной массой и плотностью, светят благо-

даря идущей в их недрах термоядерной реакции. Однако коричневым карликам не хватает массы для поддержания такой реакции, и они постепенно угасают и охлаждаются. Считается, что в нашей галактике 70 миллиардов таких объектов.



Астрономы под руководством Дэвида Пинфилда (David Pinfield) из университета Хартфордшира (Великобритания) обнаружили два древних коричневых карлика, анализируя данные орбитально-инфракрасного телескопа WISE 2010-2011 годов. Найденные ими объекты получили наименования WISE 0013+0634 и WISE 0833+0052, они находятся в созвездиях Рыб и Гидры.

По инфракрасному свечению объектов ученые установили, что они движутся со скоростью 100-200 километров секунду,

намного быстрее как обычных звезд, так и других известных коричневых карликов. Звездная атмосфера карликов состоит в основном из водорода, что отличает их от более молодых звезд, атмосферу которых составляют более тяжелые элементы. Температура их поверхностей — 250-600 градусов по Цельсию, то есть они намного холоднее, например, Солнца, температура поверхности которого составляет 5600 градусов по Цельсию.

В структуре Млечного Пути выделяют тонкий диск, плотно «населенный» молоды-

ми звездами, более разреженный толстый диск из более старых звезд, и галактическое гало, в котором находятся остатки самых первых звезд галактики. В тонком диске галактики находятся 97% ее звезд.

Ученые предполагают, что эти закономерности верны и для коричневых карликов. Это объясняет, почему астрономы начинают находить коричневые карлики толстого диска и гало только сейчас.

Космического робота–андроида SAR-401 покажут в Звездном городке

Эксперты Центра подготовки космонавтов (ЦПК) имени Гагарина завершили тестирование человекоподобного робота, которого планируется использовать для выполнения операций в открытом космосе, 27 ноября его планируется представить специалистам и журналистам.

«Робот SAR-401 разработан НПО «Андроидная техника» по заказу Центрального научно-исследовательского института машиностроения. Им можно дистанционно управлять в так называемом

копирующем режиме: человек-оператор надевает специальный костюм и выполняет необходимые движения, которые передаются роботу с помощью программно-аппаратного интерфейса», — пояснил представитель ЦПК.

Андроид оснащен двумя руками-манипуляторами, заканчивающимися захватными узлами в виде человеческих пальцев. Робот умеет не только воспроизводить движения оператора, но и передавать звуки и изображения с помощью

функций осязания, говорится на сайте производителя. SAR-401 весит 144 килограмма и может поднимать грузы массой до 10 килограммов.

Робота предполагается использовать в открытом космосе и разгерметизированных отсеках космических кораблей. Для экспериментальной отработки взаимодействия робота с оператором была создана его трехмерная модель.

РИА Новости
20.11.2013

Минприроды начало следить за работой недропользователей РФ из космоса

Минприроды РФ начало проверку работы недропользователей и общего состояния окружающей среды России, используя систему дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) из космоса, а первая космосъемка покажет положение дел на Дальнем Востоке, сообщает в среду Общественный совет при Минприроды.

«Методика дистанционного зондирования имеет множество преимуществ перед традиционными плановыми проверками в силу своей непрерывности и объективности. Она позволит регистрировать ранее незарегистрированные участки, увеличить бюджетные поступления и ликвидировать ущерб, который наносит

государству незаконная деятельность недропользователей», — сказал глава Минприроды Сергей Донской, слова которого приводятся в сообщении.

Общественный совет отмечает, что Дальний Восток выбран для первой космосъемки неслучайно — работы по добыче полезных ископаемых на некоторых участках могут проводиться за пределами, установленными лицензионными соглашениями. Нарушители лицензионных обязательств, как правило, наносят непоправимый ущерб окружающей среде. В то же время использование ДЗЗ будет способствовать улучшению экологической обстановки там, где

ведутся работы по добыче полезных ископаемых.

«Инновационные космические технологии позволят в разы повысить эффективность природопользования и улучшить качество окружающей среды», — отметил Донской, чьи слова приводятся в сообщении.

В начале ноября Минприроды поручило Росприроднадзору проверить компании, добывающие золото на семи притоках Ангары в Красноярском крае, после того как анализ космоснимков НТЦ «СканЭкс» показал многочисленные случаи загрязнения этих рек.

РИА Новости
20.11.2013

Семёнов: пик солнечной активности будет продолжаться еще около года

Максимум солнечной активности будет продолжаться еще около года, этот цикл тоже ожидается длительным, сообщил в среду журналистам сотрудник астрономической обсерватории Иркутского государственного университета, участник семи экспедиций на полные затмения Солнца Дмитрий Семенов.

В начале ноября иркутские астрономы, к которым присоединился сотрудник новосибирского планетария, наблюдали солнечное затмение из Африки. По словам Семёнова, помимо фотографий и фильма есть и научные результаты экспедиции.

«Главный вывод следующий — цикл продолжается, и он будет продолжаться еще

долго. Сейчас максимум активности. Многие считают, что максимум уже пройден, на самом деле пик не пройден и будет продолжаться еще порядка года <...> Мы попали в зону длительных и низких по активности солнечных циклов», — сказал он.

Семенов сообщил, что предыдущий цикл удлинился почти на два года

относительно того, что был перед ним, и составил почти 13 лет. Все это было определено на основе изучения солнечной короны затмения 2006 года.

«Вот этот цикл, возможно, тоже будет длительный. Из этого можно строить самые фантастические гипотезы, типа того что мы подходим к ледниковому периоду, но на текущий момент зависимость

климата от Солнца поддерживается даже далеко не всеми солнечными физиками. Здесь огромное поле для дискуссий», — сказал он.

Последнее в этом году солнечное затмение произошло 3 ноября. Оно относилось к редкому гибричному типу, при котором часть времени наблюдается полное, а часть — кольцеобразное затмение.

Полную фазу можно было увидеть в узкой полосе в акватории Атлантики и в экваториальной Африке. Частное затмение могли увидеть жители восточного побережья США, Латинской Америки, южной Европы, Ближнего Востока и Африки.

РИА Новости
20.11.2013

Переворот магнитного поля Солнца займет еще год–два

Процесс смены полярности солнечного магнитного поля будет продолжаться один-два года, а не три недели, причем «переворачивание» поля никак не скажется ни на Земле, ни на Солнечной системе в целом, сказал астрофизик Сергей Богачев из Физического института имени Лебедева РАН (ФИАН).

«Процесс переполюсовки — медленный и постепенный, в нем нет границы: сейчас поле одно, а через минуту — другое. Поле одной полярности постепенно вытесняется полем другой полярности, долгое время на Солнце сосуществуют поля северной и южной полярности. И в какой-то момент одних полей становится больше, а другие совсем исчезают», — сказал Богачев.

Ранее в среду многие интернет-издания сообщили, что через две-три недели магнитное поле Солнца поменяется на противоположное, что будет сопрово-

ждаться мощными магнитными бурями на Земле. Еще в августе ученые из солнечной обсерватории Уилкокса Стэнфордского университета сообщили, что на Солнце появились признаки начала переполюсовки магнитного поля, что происходит на пике 11-летнего цикла солнечной активности.

Богачев пояснил, что изменения касаются только одного компонента солнечного поля — дипольного, которое очень слабое. «Речь идет об очень слабых полях, дипольное поле — это около 1 гаусса, это поле примерно сравнимое с земным, и примерно в 1 тысячу раз слабее поля солнечных пятен», — сказал ученый.

Смена полярности может занять еще год или два, причем этот процесс никак не скажется на жителях Земли.

«Если взять солнечную магнитограмму, где красным цветом обозначаются области северной полярности (где силовые линии выходят из Солнца), а синим цве-

том — южной полярности, то у полюсов мы увидим мозаику из красных и синих пятен. И в какой-то момент красный начинает доминировать над синим. Это будет через год-два», — отметил ученый.

При этом не изменится ни сила поля, ни его топология, меняется только знак, и никаких последствий для земли это иметь не будет.

«Представьте себе, что заряженная частица летит от Солнца, она как по рельсам движется вдоль силовой линии — вращаясь по спирали вокруг нее. Если полярность магнитного поля одна, частица вращается по часовой стрелке, а если другая — то против. Вот и вся разница», — сказал ученый.

РИА Новости
20.11.2013

Восемь институтов переселят из главного здания РАН для размещения ФАНО

Восемь институтов, семь академических советов и комиссий должны до 30 декабря освободить помещения в главном здании РАН на Ленинском проспекте, а еще четыре института — сильно «уплотниться», чтобы расчистить в здании площадь для размещения сотрудников Федерального агентства научных организаций

(ФАНО), говорится в распоряжении президиума РАН.

Как сообщалось ранее, ФАНО, в ведение которого передаются все организации академии, будет располагаться в главном здании Российской академии наук на Ленинском проспекте, 32а. В соответствии с распоряжением, управление делами

РАН должно создать «резерв рабочих кабинетов» для размещения ФАНО — всего около 3 тысяч квадратных метров площади. Для этого 8 институтов — Институт социально-политических исследований, Институт проблем международной безопасности, Институт электрофизики и электроэнергетики, Институт прикладной

механики, Институт теоретической физики, Институт ядерных исследований, Центр исследования проблем безопасности, Институт нанотехнологий микроэлектроники — должны освободить помещения в здании на Ленинском проспекте.

«Съехать должны те институты, у которых есть здания помимо помещений на Ленинском проспекте», — пояснил один из членов президиума РАН.

При этом четыре института, у которых нет других помещений, должны будут «оп-

тимизировать используемые площади». В частности, Институт всеобщей истории должен отдать 140 квадратных метров, Институт этнологии и антропологии — 160, Институт славяноведения — 120, а Межведомственный суперкомпьютерный центр — 20. «У них забирают примерно четверть общей площади», — пояснил собеседник агентства.

Восемь советов и комиссий РАН, в частности, комиссия по борьбе с лженаучной и совет молодых ученых должны будут

переехать в здание Института проблем информатики и в здание Выставочного центра РАН. Оптимизировать свои площади должны также отделения РАН, а также технические службы академии.

Арендаторам предложено переселиться на другие площади РАН, иначе договор аренды будет расторгнут через суд.

РИА Новости
20.11.2013

Реки Земли выделяют в 5 раз больше CO₂, чем озера и пруды

Климатологи сравнили «вклад» пресноводных водоемов в изменение климата Земли и обнаружили, что реки выбрасывают львиную долю парниковых газов, выделяя в пять раз больше CO₂, чем озера, пруды и прочие водоемы, говорится в статье, опубликованной в журнале Nature.

Считается, что реки, озера и другие наземные источники влаги выбрасывают весомую долю природных парниковых газов в атмосферу. По оценкам ученых, они выделяют от 0,7 до 3 миллиардов тонн углерода в год, что составляет примерно 10-40% от «вклада» человека в изменение климата.

В октябре 2011 года Дэвид Бутман (David Butman) и Питер Раймон (Peter Raymond) из Йельской школы лесничества и климатических исследований (США)

выяснили, что на долю рек приходится до миллиарда тонн выбросов углерода в год, что значительно превышает оценки других групп климатологов.

На этот раз Бутман, Раймон и их коллеги оценили вклад других пресноводных водоемов в изменение климата, используя информацию по доле CO₂ в реках и озерах, скорости обмена газов на границе между водой и воздухом и площади водных артерий США из климатических баз данных COSCAT и GloRiCh.

По новым расчетам, все реки Земли выделяют около 1,8 миллиарда тонн углерода ежегодно, что почти в два раза больше, чем совокупный объем выбросов в предыдущей работе авторов статьи. Как и ожидалось, большая часть этих эмиссий приходится на тропические реки Амазо-

нии, которые выделяют около 0,6 миллиарда тонн углерода в год.

Озера, пруды и другие пресноводные водоемы выделяют неожиданно мало углекислоты — всего 0,35 миллиарда тонн углерода ежегодно. Это в пять раз меньше «вклада» рек в изменение климата, и при этом значительно меньше предыдущих оценок. По словам ученых, причиной этого может быть то, что большая часть озер мира находится в умеренных широтах. Так, общая площадь и объем тропических озер не превышает 2,4%, но при этом они выделяют свыше 34% эмиссий CO₂, приходящихся на долю таких водоемов.

РИА Новости
20.11.2013

Метеориты из Марокко оказались кусками древнейшей коры Марса

Метеориты NWA7533 и NWA7034, упавшие на территории Марокко несколько лет назад, являются фрагментами коры Марса, которые отделились от поверхности Красной планеты примерно 4,4 миллиарда лет назад, что делает их древнейшими фрагментами Марса, находящимися в

распоряжении ученых, говорится в статье, опубликованной в журнале Nature.

На сегодняшний день на Земле есть несколько десятков метеоритов, которые представляют собой фрагменты древнего Марса, отколовшиеся от него при падении крупных астероидов. Данные фраг-

менты пород Красной планеты содержат в себе информацию о ее геологическом и климатическом прошлом, что помогает ученым понять историю эволюции Марса.

Мунир Хумаюн (Munir Humayun) из университета Флориды в Таллахасси (США) и его коллеги изучили



минеральный состав у двух таких метеоритов — NWA7533 и NWA7034, упавших на территории Марокко.

Геологи заметили, что породы NWA7533 содержат в себе множество мелких включений, застывших капель пород, которые были очень похожи по своему минеральному и химическому составу на содержимое кратера Гусева на Марсе, в пределах которого работал марсоход «Спирит». В частности, эти каменные «капли» содержали в себе относительно

высокие доли никеля, иридия и осмия, которые свидетельствуют о весьма почтенном возрасте этих метеоритов. Судя по долям изотопов урана в кристаллах циркона внутри метеоритов, их возраст должен составлять около 4,4 миллиарда лет.

Это позволяет говорить о том, что эти частицы Марса откололись от Красной планеты почти сразу после ее формирования, через 100 миллионов лет после появления Солнечной системы. Данный факт интересен не только сам по себе, но и

свидетельствует о том, что Марс «застыл» достаточно быстро и уже обладал толстой корой в тот момент, когда Земля еще формировалась.

По словам ученых, это роднит Марс с Луной, кора которой тоже быстро перешла в застывшее состояние, и объясняет разницу в пропорциях изотопов калия и тория в марсианской пыли и породах Красной планеты.

РИА Новости
20.11.2013

Сибирские астрономы сделали в Кении уникальные снимки солнечного затмения

Ценные для науки фотографии солнечной короны сделали в экстремальных условиях сибирские участники астрономической экспедиции в Кению. Об этом сообщил один из участников экспедиции,

руководитель иркутского проекта «Ноосфера» Дмитрий Семенов. «Кения, а именно побережье озера Туркана, считались наиболее удачным местом для наблюдения. В результате большая часть людей

приехала именно туда, но они ничего не увидели - в районе озера произошла серьезная песчаная буря, у некоторых даже унесло аппаратуру. Благодаря тому, что мы отделились от озера на более чем

80 км, нас туча не накрыла», - рассказал Семенов.

Всего в Кению съехались более двух тысяч астрономов и фотографов. Лишь немногим удалось сделать удачные снимки - затмение длилось всего 15 секунд.

В составе объединенной группы были четыре участника из Иркутска, один из

Москвы и один из Новосибирска. Иркутские участники продолжили астрономическую экспедицию восхождением на гору Килиманджаро. На ее высочайшей вершине - пике Ухуру - они установили флаг Иркутского государственного университета в честь 95-летия вуза. Кадры кенийского затмения войдут в фильм о физике Солнца, который сейчас снимается в Ир-

кутске и будет демонстрироваться в Новосибирском планетарии.

Впереди у ученых еще два полных затмения: в 2015 году на архипелаге Шпицберген и в 2017 году в центральной части Северной Америки.

ИТАР-ТАСС
20.11.2013

NASA принимает от частных компаний заявки на создание корабля для доставки экипажей на МКС

Национальное управление США по аэронавтике и исследованию космического пространства /НАСА/ объявило во вторник, что начинает принимать от частных компаний заявки на создание нового пилотируемого корабля для доставки экипажей на Международную космическую станцию /МКС/. Планируется, что он совершит свой первый полет в 2017 году и после этого НАСА сможет отказаться от услуг Роскосмоса по использованию «Союзов» для путешествий американских астронавтов на МКС.

«НАСА намерено обеспечить полеты американских астронавтов с территории Соединенных Штатов в самом ближайшем будущем, и сейчас мы делаем важный шаг к достижению этой цели», - заявил директор космического ведомства США Чарльз Болден. Он отметил, что американские компании уже создали надежные грузовые корабли для снабжения орбитального комплекса и теперь займутся строительством их пилотируемых версий.

Болден подчеркнул, что главное требование, которое предъявляется к новым аппаратам, - это безопасность экипажей. По его словам, в этой области они должны будут отвечать «таким же высоким стандартам», как и американские «шаттлы», отправленные в отставку в 2011 году. По условиям конкурса новому кораблю, прежде чем он получит сертификат НАСА, предстоит совершить один пробный полет к МКС, чтобы доказать свою надежность и продемонстрировать, в частности, возможности стыковки со станцией.

Космическое ведомство США планирует подписать первый контракт на сооружение нового корабля не позже сентября 2014 года. Оно также гарантирует коммерческим компаниям фиксированные цены и будет готово предоставить им заказы на осуществление «минимум двух, а возможно и до шести запусков» в целях смены экипажей на борту международного орбитального комплекса.

Помощник директора НАСА Уильям Герстенмайер напомнил, что «американская космическая промышленность уже достигла существенного прогресса в проектировании и создании следующего поколения пилотируемых транспортных систем для полетов на низкую околоземную орбиту». За последний год компании «Спейс-Экс» и «Орбитал сайенсиз» с помощью собственных ракет-носителей отправили в первые полеты к МКС свои грузовые корабли «Дрэгон» и «Сигнус». Первый из них совершит еще 10 путешествий к станции, второй - восемь.

Контракты НАСА со «Спейс-Экс» и «Орбитал сайенсиз» оцениваются, соответственно, в 1,6 млрд и 1,9 млрд долларов. Компании рассчитывают, что заработанные средства позволят им успешно завершить сооружение пилотируемых модификаций «Дрэгона» и «Сигнуса».

ИТАР-ТАСС
20.11.2013

Китай успешно запустил спутник дистанционного зондирования Земли

20 ноября Китай успешно запустил с космодрома Тайюань в провинции Шаньси спутник дистанционного зондирования

Земли. Как сообщило агентство Синьхуа, аппарат был выведен на орбиту с помощью ракеты-носителя «Чанчжэн-4».

Спутник будет использоваться для проведения научных экспериментов, в том числе для изучения поверхности планеты,

а также прогнозирования стихийных бедствий.

ИТАР-ТАСС
20.11.2013

Curiosity направляется к месту, названному в честь американского планетолога

Марсоход Curiosity направляется к скоплению странных скалистых формирований, которые были недавно названы в честь одного из первых ученых, занимавшихся планетарной геологией, скончавшегося ранее в этом году.

Curiosity находится сейчас в середине долгого путешествия к горе Sharp (Шарп), которая поднимается на пять километров над поверхностью Красной планеты и, возможно, может открыть тайны древнего окружения Марса. К этой цели ровер должен добраться в следующем году, а до этого он пройдет мимо возвышенности, которая была не так давно названа «Murray Buttes» («Возвышенность Мюррея»).

Скопление остроконечных холмов на Марсе, которые и составляют Murray Buttes, было названо в честь планетолога Брюса Мюррея (Bruce Murray), который

с 1976 до 1982 года был руководителем Лаборатории реактивного движения Jet Propulsion Laboratory, где расположен штаб миссии Curiosity. Согласно описанию нового видеоролика NASA о путешествии Curiosity, каждый из этих холмов, расположенных у подножия горы Sharp, по протяженности на местности соответствует размерам футбольного поля, а средняя их высота достигает высоты стойки ворот.

Агентство NASA назвало в честь ученого еще одну область на Марсе. В настоящее время другой марсоход - Opportunity (Оппортьюнити/Возможность) взбирается на Murray Ridge (Мюррей Ридж) - обод ударного марсианского кратера Endeavour (Индевор).

Ученые наметили Murray Buttes как одну из «контрольных точек» не только за потенциально великолепный вид, который

откроется оттуда. Возвышенность расположена в области, которые, как надеются инженеры, будет достаточно безопасной для прохождения Curiosity между темными песчаными дюнами, которые находятся у подножия горы Sharp.

«Мы пытаемся найти место, свободное от песчаных дюн, потому что нам кажется, что это небезопасно для марсохода – передвигаться по песчаным дюнам, лучше все-таки сделать это на твердой поверхности», - говорит Джон Гротцингер, один из проектировщиков Curiosity.

Старший брат Curiosity, марсоход Spirit (Спирит), застрял в песчаной дюне в 2009 году, в следующем году связь с Землей была потеряна.

astronews.ru
20.11.2013

Ученые нашли недостающий элемент, который помог создать модели эволюции галактик

Впервые астрономам удалось создать точную симуляцию эволюции галактик, начиная с момента Большого Взрыва, и заканчивая сегодняшним днем, включив в модели влияние, которое звезды оказывают на галактики, в которых находятся.

Несколько десятков лет астрономы пытались проследить и смоделировать эволюцию галактик, смешивая в своих моделях основные физические ингредиенты:

гравитацию, газовый состав и эволюцию Вселенной.

Многолетние симуляции показывали, что газ быстро охлаждается и падает в центр галактики. В конечном счете, весь этот газ идет на формирование звезд. Однако наблюдения показывают, что только «10 процентов газа во Вселенной на самом деле используется для формирования звезд. А в очень маленьких, или наоборот, очень больших галактиках эта

цифра падает до 1 процента», - говорит астроном Калифорнийского Технологического Института, профессор Филип (Philip Hopkins).

В моделях галактик получалось слишком много звезд и в результате эти галактики весили больше, чем те, которые на самом деле существуют во Вселенной. Все просто: все теории упускали еще одну составляющую: обратная реакция звезд.

Для этого астрономы должны были увидеть, как звезды помогают формировать эволюцию галактик, в которых они находятся. И они обнаружили, что звезды существенно влияют на свое окружение.

Обратная реакция звезд и была тем самым критическим компонентом, который не учитывался или недостаточно учитывался при моделировании эволюции галактик: в моделях ученых галактики в результате всегда весили намного больше,

чем в реальности. Вместо того, чтобы искать недостающий компонент, ученые пытались «подогнать» модели под определенные параметры. Они просто-напросто избавлялись от газа, пока их результаты не совпадали с желаемыми, добавляя, например, ветры.

В начале своего жизненного цикла температура звезд очень высока, и они выбрасывают в космическое пространство большое количество излучения. Это

излучение нагревает и толкает близлежащий межзвездный газ. Позднее звездные ветры – частицы, которые потоками уходят с поверхности звезд, – так же отталкивают газ, предотвращая формирование звезд поблизости. В конце концов, взрывы сверхновых разгоняют газ до скорости звука, и он уходит, не участвуя в формировании новых звезд в галактике.

astronews.ru
20.11.2013

Белые карлики прячут информацию о темных силах

Исследователи из Европы и США выявили множество различных параметров темных фотонов – типе темного вещества и энергии – с помощью белых карликов. В некоторых аспектах сияние этих умирающих звезд дает больше информации о темной материи, чем можно получить в лабораториях на Земле. Результаты научной работы были опубликованы в журнале *Physical Review D*.

Белые карлики – это конечная стадия жизненного цикла звезд с небольшой или средней массой (меньше одной десятой массы Солнца) и измерение их свечения дает нам возможность проследить за их остыванием и поведением их частиц точно в соответствии со стандартными моделями, которые используются в физике. Любое отклонение от существующих моделей дает ученым возможность предположить постороннее вмешательство – такое, как темное вещество и энергия.

«Уровень охлаждения белых карликов можно измерить, даже в режиме реального времени, если считать настоящим вре-

менем наблюдения, которые ведутся в течение 30 лет. Если же в них присутствует нечто, – дополнительный источник энергии или то, что эту энергию высасывает, – то это нарушит скорость их остывания, давая нам возможность обнаружить свое присутствие», – объясняет Джорди Айзерн (Jordi Isern), Институт Космических Наук (CSIC-IEEC).

Основываясь на этой идее, Айзерн и другие исследователи планируют использовать этот «непрямой и не очень затратный» метод, изучая яркость белых карликов, чтобы испытать закономерность новых теорий.

В частности, ученые сосредоточили свое внимание на колебаниях значений темных фотонов (известных так же как тяжелые фотоны благодаря своей массе, которая значительно больше массы обычных фотонов, и из-за того, что они могут взаимодействовать с обычной материей). Эти гипотетические частицы, которые относятся к «темной» версии электромагнетизма, можно обнаружить только косвенным пу-

тем, когда они разбиваются на электроны и антиэлектроны (позитроны).

«Многие попытки расширить существующую модель основаны на представлении новых взаимодействий, в которых темные фотоны используются в качестве посредников, конечно, при условии, что они существуют. Они могут образовываться в белых карликах и свободно «уходить», а так же поглощать энергию, нарушая развитие звезды», – объясняет Айзерн.

Ученые подчеркивают, что для подтверждения их теории необходимы дальнейшие исследования, но, в любом случае, изучение белых карликов дает возможность получения данных, благодаря которым астрофизики могут получить информацию о прошлом истории галактик, такую, как их возраст, уровень звездной формации или остатки соседних галактик, которые были поглощены Млечным Путем.

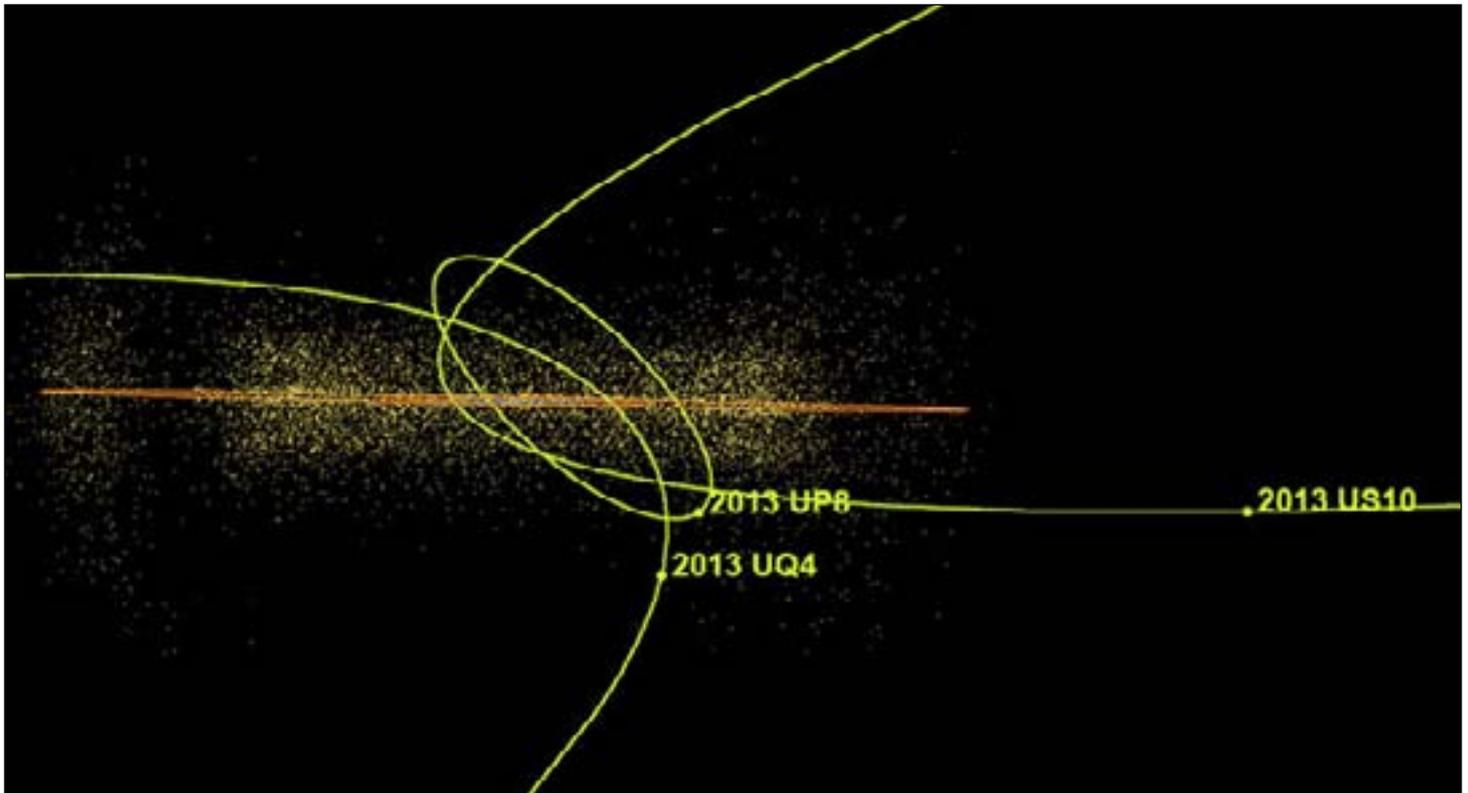
astronews.ru
20.11.2013

Обнаружены три больших околоземных объекта

5 ноября 2013 года было опубликовано заявление Кембриджского Minor Planet Center (Центра Малых Небесных

Объектов), согласно которому было обнаружено три небесных объекта. Два из них отнесли к категории больших около-

земных астероидов, а третий, чуть меньшего размера, назвали «потенциально опасным» для Земли. Первый из этих



небесных объектов, обнаруженный 23 октября Каталинским Небесным Обзором (Catalina Sky Survey), получил название 2013 UQ4.

Ученых удивили не столько его необычно большие размеры (19 километров), сколько высоко наклонная ретроградная орбита вокруг Солнца. Единственными объектами, которые вращаются по ретроградным орбитам, являются кометы, что позволило наблюдателям предположить, что 2013 UQ4 на самом деле является остатками старой кометы, которая растеряла лед из своей оболочки.

Второй из вновь обнаруженных объектов – околоземный астероид, размер которого приблизительно 1,2 - 2 километра. Он был обнаружен 25 октября гавайской группой Pan-STARRS. Этому астероиду присвоили имя 2013 UP8. Ученые считают, что он может приблизиться к земной орбите на расстояние 5,5 миллионов километров, что делает его «потенциально опасным объектом» (ПОО). 2013 UP8 находится в числе первых пяти процентов крупнейших ПОО, большая часть которых была обнаружена во время программы

NASA по наблюдению за астероидами. Подобно двум другим объектам, о существовании этого астероида ученые не знали, так как в течение десятков лет он не приближался к Земле. Благодаря современным технологиям обнаружения астероидов, этот объект был обнаружен в момент, когда он еще находится достаточно далеко от Земли, за орбитой Марса.

Третий из обнаруженных, еще один очень большой околоземный объект, получил название 2013 US10, его размер определили как 20 км. По последним данным, объект, который изначально отнесли к категории очень больших астероидов, на самом деле является долгопериодической кометой и теперь обозначается как C/2013 US10 (Catalina/Каталина). Комета была обнаружена Каталинским Небесным Обзором (Catalina Sky Survey) возле Тусона, штат Аризона, США, 31 октября 2013 года; ее обнаружение связали в более ранним результатом наблюдений Каталинского Обзора, полученным 12 сентября 2013 года. Начальная орбита позволила предположить, что объект является большим, короткопериодическим околоземным

астероидом. Уточненные данные об орбите объекта, которые сегодня были представлены Minor Planet Center, исключают наблюдения 12 сентября, как относящиеся к другому объекту, и включают результаты более ранних наблюдений Каталинского небесного Обзора, Обсерватории ISON-HD и гавайской Группы Pan-STARRS в августе и сентябре этого года. Новая орбита показывает, что этот объект вращается по долгопериодической, почти параболической орбите вокруг Солнца. Более того, наблюдения, которые были велены прошлой ночью при помощи телескопа Canada-France-Hawaii (Канада-Франция-Гавайи), показывают, что объект показывает небольшую кометную активность, что означает – вчерашняя приблизительная оценка его размеров (около 20 километров) должна быть полностью пересмотрена. Новые размеры еще не установлены, но, вполне вероятно, что объект может быть намного меньше, чем предполагалось.

Столовые 201-й военной базы перешли на «шведский стол»

Столовые 201-й военной базы, дислоцированной в 3-х гарнизонах – Душанбе, Куляб и Курган-Тюбе, полностью оборудованы линиями раздачи с элементами «шведского стола», сообщила пресс-служба Центрального военного округа



Новое оборудование успешно прошло апробацию и запущено в действие. Линии раздачи, которые рассчитаны на воинские коллективы численностью 150 человек и более, оснащены мармитами — открытыми тепловыми и суповыми столами, предназначенными для поддержания температурного режима пищи.

В конце линии устанавливается охлаждаемый салат-бар, который позволяет со-

ставить индивидуальный вариант салата под соусом на любой вкус. На выбор предлагаются свежие, соленые и маринованные огурцы и томаты, несколько видов капусты, морковь свежая или по-корейски, оливки, маслины, зелень, перец, редис, консервированные фасоль, кукуруза и зеленый горошек, соки, выпечка и др.

Конструктивные особенности линий раздачи обеспечивают поддержание оп-

тимальных температурных режимов выдаваемых холодных закусок, первых и вторых блюд, чая, кофе до окончания выдачи пищи.

Военно-промышленный курьер
20.11.2013

Руководитель Роскосмоса Остапенко на конференции

Остапенко принял участие в Первой Всероссийской научно-практической конференции «Проблемы и перспективы экономического развития ракетно-космической отрасли промышленности на период до 2030 года и её ресурсное обеспечение»



21 ноября в ФГБОУ ВПО «Российский университет дружбы народов» начала свою работу Первая Всероссийская научно-практическая конференция «Проблемы и перспективы экономического развития ракетно-космической отрасли промышленности на период до 2030 г. и её ресурсное обеспечение». Её организаторами стали: Российский Университет дружбы народов, Федеральное космическое агентство и ведущие предприятия ракетно-космической отрасли.

Обращаясь с приветственным словом к участникам конференции руководитель Федерального космического агентства О.Н. Остапенко отметил, что в ходе научно-практической конференции очень важно ставить перед собой сложные и амбициозные задачи. Именно такое сочетание ведёт прогрессу и успеху. «Важно всестороннее обсуждение не только проблем, но и перспектив развития ракетно-космической промышленности», - подчеркнул он.

Научно-практическая конференция продолжит свою работу до 23 ноября.

Планируется, что в ходе пленарных заседаний Конференции будут рассмотрены экономические и социально-гуманитарные аспекты развития ракетно-космической промышленности и её ресурсного обеспечения, инновационная деятельность и управление потенциальными рисками в сфере экономического развития и технологии управления качеством РКП.

Роскосмос
21.11.2013

Запуск ракеты-носителя «Днепр» со спутниками назначен на 21 ноября

Кластерный запуск ракеты-носителя «Днепр» (РС-20Б) с группой зарубежных спутников назначен на 21 ноября из позиционного района Домбаровский в Оренбургской области, сообщили в Роскосмосе.

Пуск назначен в 11.10 мск. Кластер состоит из 23 космических аппаратов и одной неотделяемой полезной нагрузки «БПА-3». Основной спутник — это DubaiSat-2. Попутная нагрузка — аппараты STSAT-3, SKYSAT-1, UniSat-5, AprizeSat-7, AprizeSat-8, WNISat, BRITE-PL и GOMX-1, а также 9 контейнеров ISIPOD, из которых будет выпущено 14 микроспутников CubeSat.

«Основной полезной нагрузкой будет 300-килограммовый спутник дистанционного зондирования Земли DubaiSat-2. Этот аппарат, который планируется вы-

вести на орбиту высотой 600 километров, будет способен делать снимки поверхности Земли с разрешением 1 метр», — пояснили в компании МКК «Космотрас», выступающей оператором запуска.

Кроме того, «Днепр» выведет на орбиту американский спутник SkySat-1, созданный датскими студентами GOMX-1, японский наноспутник WNISat, предназначенный для мониторинга концентрации углекислого газа в атмосфере, а также первый польский научный спутник BRITE-Poland («Лем»), главной задачей которого будут точные измерения яркости звезд.

Намеченный запуск «Днепра» станет вторым в 2013 году. В конце августа «Днепр» уже вывел на орбиту южнокорейский спутник дистанционного зондирования Земли KompSat-5.

Ракета-носитель «Днепр» создана на базе межконтинентальной баллистической ракеты РС-20 (по классификации НАТО — SS-18, «Сатана»). В рамках программы «Днепр» проводится утилизация баллистических ракет с попутным выводом в космос полезной нагрузки. Роскосмос и Национальное космическое агентство Украины (в превращении боевых ракет в космические ракеты-носители участвует украинское КБ «Южное») для управления проектом создали международную космическую компанию «Космотрас». С 1999 года выполнено 18 пусков ракет-носителей «Днепр», с помощью которых на орбиту вывели 63 космических аппарата 15 стран.

РИА Новости
21.11.2013

Отставание в строительстве космодрома Восточный сокращено до минимума

Федеральное агентство специального строительства (Спецстрой) почти полностью сократило отставание от графика строительства космодрома Восточный в Амурской области, сообщил в четверг журналистам директор Спецстроя Александр Волосов, который проинспектировал выполнение работ на космодроме.

«Считаю, что отставание от графика (по строительству космодрома) мы уже почти сократили и выходим на уровень начального графика», — сказал Волосов.

Как говорится в пресс-релизе Спецстроя, на 24 возводимых сейчас основных зданий и сооружений стартового комплекса (всего в состав комплекса входят 33 основных объекта) выполнение строительно-монтажных работ практически удалось вернуть в ранее намеченный график. «Если в июле 2013 года отставание (от графика) составляло около трех месяцев, то на сегодняшний день этот срок удалось сократить до 10 суток», — отмечается в пресс-релизе.

«Финансирование поступает вовремя и в достаточном объеме. Что касается уровня оплаты труда людей, работающих на строительстве космодрома, то если раньше уровень зарплаты был низкий, то сегодня мы платим достойную нормальную зарплату», — отметил глава Спецстроя.

В пресс-релизе ведомства отмечается, что в настоящее время в полном объеме выполнен первый этап строительства автомобильных дорог космодрома, второй этап осуществляется также в рамках утвержденного графика. «Нет отставания от ранее согласованных дат и на объектах промышленной строительно-эксплуатационной базы космодрома — ее возведение планируется завершить в декабре 2014 года», — отмечается в сообщении.

«По состоянию на 21 ноября 2013 года на объектах строительства космодрома ежедневно задействовано свыше 4 тысяч человек, 680 единиц строительной техники и автотранспорта. При этом

с учетом работающих вахтовым методом общая численность занятых на строительстве космодрома специалистов и инженерно-технического персонала составляет 5246 человек», — говорится в пресс-релизе.

Специалисты начали возводить первые восемь домов из 17 в рамках первого этапа строительства жилья для обслуживающего персонала космодрома Восточный (Амурская область), сообщил в четверг журналистам начальник дальневосточного филиала «Спецстройтехнологий» (организация, подведомственная Спецстрою) Тельман Шихахмедов.

На территории космодрома Восточный в настоящее время строится новый город, название которого пока не выбрано. В нем будут жить специалисты, обслуживающие космодром.

«На сегодняшний день приступили к первому этапу строительства первой очереди объектов (нового) города. Начали

строить первые восемь домов из 17 запланированных на первом этапе. Кроме того, первый этап предполагает строительство детского сада и административного здания», — сказал Шихахмедов.

По его словам, завершение первого этапа строительства планируется на декабрь 2015 года. «Дома все проектные, монолитные, с вентилируемыми фасада-

ми. Дома будут шести-, девяти- и двенадцатизэтажные», — сказал Шихахмедов.

«После завершения строительства мы сдаем дома с полной отделкой и меблированными квартирами», — отметил он, уточнив, что в 17 домах (первый этап строительства) будут проживать 5 тысяч человек, а всего на 105 гектарах земли планируется построить 40 домов на 30 тысяч человек.

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

РИА Новости
21.11.2013

Проект Mars One: полет, из которого не возвращаются

Долгое прощание

Хрупкий, с дикой копной волос Тимоти Гейтенби (Timothy Gatenby) мало похож на астронавта. Гейтенби уютно устроился с пинтой пива во внутреннем дворике паба «Надежда», что в Уондсворте на западе Лондона. Он отказался встречаться и беседовать в своей студии, находящейся за углом в доме у его бабушки, заранее предупредив меня о том, что ему будет неуютно говорить на предложенную тему, когда она станет маячить на заднем плане. Гейтенби талантливый художник-акварелист, и в свои 26 лет он уже выставлялся в Национальной портретной галерее, в Королевской академии художеств и в китайском музее современного искусства Today Art.

Однако если все пойдет по плану, через несколько лет это останется позади. Гейтенби вместе с 202585 другими людьми согласился принять участие в состязании за право получить билет в один конец для полета на Марс. Его организует голландская начинающая компания Mars One, которая обещает отправить к 2023 году на Красную планету четырех претендентов, которые создадут там первую межпланетную человеческую колонию — на деньги, полученные от реалити-шоу. Эта затея в лучшем случае кажется донкихотской, а в худшем — эксплуататорской. Скорее всего, истина где-то посередине, но потенциальные астронавты согласились на то, чтобы их проверяли, отбирали и снимали ради миссии, которая хоть и является дерзновенной, но в итоге все

равно закончится их смертью в 225 миллионах километров от дома.

Почему же тогда они захотели стать участниками этой миссии? Их рекламные видеопрезентации, сделанные в офисах и спальнях по всему миру, демонстрируют нам широкий спектр характеров и мотивов. Здесь и трагическое одиночество, и альтруизм, и безрассудная отвага, и холодный расчет. Некоторые даже думают об эстетике.

«Мы сможем увидеть Землю со стороны, — говорит Гейтенби. — Представьте себе Землю в форме полумесяца. После такого вернуться обратно будет трудно».

Пока он говорит, сомлевшая от жары оса залетает в его пиво и начинает тонуть. Гейтенби осторожно вытаскивает ее за крылышки, а потом отпускает. В Лондоне стоят последние летние деньки, подступает ленивый пятничный вечер, и теплое солнце клонится к закату над зелеными просторами уондсвортского парка. Наступает редкий момент идиллии, и на этом фоне трудно понять, как мог Гейтенби с такой легкостью согласиться на дальний полет к Красной планете, где его ждет пустота. Наверное, это просто бравада — ведь этой четверке придется 210 дней лететь в тесной консервной банке космического корабля, чтобы затем, рискуя жизнью, совершить посадку на планете с гигантскими и одноцветными деталями ландшафта.

«Для меня это просто большая мечта — продвинуться немного дальше, — говорит он. — Наверное, то же самое было с теми, кто в первых рядах отправился в Амери-

ку. Наверное, люди говорили им: «Вы отправляетесь через этот огромный океан, где совершенно не на что смотреть». Но они добрались туда, и перед ними открылся совершенно иной мир. Это откроет множество дверей для будущих поколений. И это намного увлекательнее того, что я смогу сделать здесь».

Проект Mars One это детище голландского предпринимателя Баса Лансдорпа (Bas Lansdorp). Его прежний проект Амрух был направлен на разработку технологии превращения ветряной энергии в электрическую с помощью набирающего высоту и пикирующего планера, привязанного к земле кабелями. Лансдорп продал свою долю в Амрух, чтобы запустить марсианскую программу вместе с многочисленными советниками и «послами», среди которых создатель всемирно известного реалити-шоу «Большой брат» Пол Ремер (Paul Romer). Компания Лансдорпа считает, что всеобщий интерес к полету на Марс может принести достаточно денег для финансирования запуска, и что имеющихся на сегодня технологий достаточно для того, чтобы полет состоялся, а колония оказалась жизнеспособной. Многие аналитики из космической отрасли относятся к его идее скептически: как маленькая частная компания может добиться успеха там, где мощные государства пока терпят неудачу? Главный инженер Лаборатории реактивных двигателей НАСА Брайан Мерхед (Brian Muirhead) заявил в этом году на конференции, что такой полет «на сегодня далеко за пределами наших возможностей».

Однако частные компании семимильными шагами продвигаются вперед в области космических исследований и космического туризма. Их немало – от SpaceX до Virgin Galactic. Миллиардер Деннис Тито (Dennis Tito) в рамках своего проекта Inspiration Mars намеревается отправить на орбиту Красной планеты супружескую чету, чтобы в процессе полета «спасти Америку».

Такие проекты стоят миллиарды долларов, и они не по карману рядовым меценатам. Однако у Mars One имеется реальная бизнес-модель, и этот проект поддерживает изобретатель такого формата, что это позволит его авторам грести деньги по всему миру. Появляются увлекательные перспективы: сможет ли гражданский человек стать первопроходцем на Марсе; и можно ли будет трансляцию этого события, в отличие от зернистых изображений Армстронга и Олдрина 50-летней давности, превратить в высококачественное медийное событие с посланием от его спонсоров?

Возвращение на Красную планету

Проект Mars One это лишь один пример явного возрождения интереса к Красной планете, которая ушла с орбиты общественного внимания после окончания космической гонки. История программ полетов на Марс – это смесь ярких успехов и безусловных неудач.

Советские зонды «Марс 1М» — первый и второй – не смогли преодолеть земное притяжение. Первый взорвался на стартовой площадке 10 октября 1960 года. А спустя четыре дня и второй, не успев выйти за пределы атмосферы, развернулся и сгорел на обратном пути. На протяжении следующих десяти лет Советы пытались осуществить запуск снова и снова, но большинство кораблей сгорели на старте, а два исчезли во время полета. Американцам повезло больше. Mariner 1 и Mariner 2 были запущены к Венере, а начиная с третьего корабля они начали летать в направлении Марса. Mariner 3 потерпел неудачу, а вот четвертый корабль, запущенный в ноябре 1964 года, проделал весь путь до Красной планеты.

То, что Mariner 4 отправил назад на Землю на 20 зернистых фотографиях, повергло землян в уныние. Практически полное отсутствие атмосферы, заполярные температуры в дневное время – и очень мало шансов на наличие жизни. Mariner 6 и Mariner 7, долетевшие до Марса в 1969 году, добавили новые детали к этой мрачной картине: гигантские пылевые бури и самый большой вулкан в Солнечной системе.

В 1971 году на Марсе совершил посадку первый рукотворный объект. Им оказался советский спускаемый аппарат «Марс-2». Но он разбился. Однако спустя несколько дней запущенный примерно в то же время «Марс-3» совершил более мягкую посадку. Примерно 20 секунд он передавал информацию, а потом прекратил работу.

То была эпоха космической гонки, и отступить не хотел никто. Тяжелые спутники Mariner 8 и Mariner 9, предназначенные для выхода на орбиту Красной планеты, разбились на старте. И лишь в 1976 году спускаемые аппараты Viking добрались до поверхности Марса и подтвердили то, что до них показал Mariner 4: безжизненную планету.

«Этого оказалось достаточно, чтобы погасить энтузиазм в отношении Марса вплоть до середины 1980-х годов, когда для нового полета утвердили межпланетную станцию Mars Observer, — говорит историк космических полетов Дэвид Портри (David Portree). — Но она тоже взорвалась, пытаясь выйти на марсианскую орбиту в 1993 году».

А потом оставлять следы на пыльных тропинках далеких планет стало не модно. «У НАСА в 1960-х и 1970-х годах были средства на предварительное планирование, но потом, когда на скромном бюджете стали разрабатывать программу шатлов, разговоры об отправке человека на Марс превратились в ересь, — говорит Портри. — Как только начали летать челноки, люди заговорили о их использовании для вывода в космос ракетного топлива и компонентов кораблей в целях полета на Марс. Все началось за пределами НАСА. Затем крушение «Челленджера» изменило динамику, и предварительное

планирование полетов человека на Луну и Марс стало символом американской решимости».

«Мои друзья из исследовательского отдела космического центра НАСА в середине 1990-х по-настоящему верили в то, что проводимые ими проектные изыскания приведут к полету человека на Марс в 2009-2012 годах. Тогда шла работа над программой беспилотного полета, кульминацией которой должно было стать возвращение зонда с образцами марсианского грунта в 2003-2005 годах. Пилотируемый полет на Марс должен был стать естественным продолжением этой программы».

Понятно, что этого не произошло. Человечество гораздо лучше научилось разбивать свои аппараты о марсианскую поверхность, с каждым разом делая это все мягче. Статистика по-прежнему говорит о том, что успех маловероятен. Из 40 отправленных на Марс аппаратов лишь треть добралась туда в целостности. В основном полеты имели целью выяснить, есть ли жизнь на Марсе, и ни один не был предназначен для доставки ее туда.

Но посадка это только первый шаг. Ландшафт Красной планеты это хладнокровный убийца. Поверхность имеет такие названия как Элизий и Утопия, однако марсианские горы и долины это пустынная земля, где в дневное время температура равна сорока градусам ниже нуля. Там высокий уровень радиации, сопоставимый с тем, что испытывают на себе астронавты на орбите. Это подтверждается данными с марсохода Curiosity, ставшего бесспорным триумфом в исследовании этой планеты – одним из немногих. Там есть подземные воды, а это значит, что на Марсе возможна какая-то форма устойчивой жизни, хотя это весьма сомнительно.

В далеком одиночестве

После всех этих технических усилий в марсианском проекте могут возникнуть и другие проблемы, не имеющие отношения к технике и финансированию. Наибольший риск для колонизации Марса могут создать сами астронавты. Если все пройдет успешно, они столкнутся с невиданной

доселе изоляцией и будут полностью оторваны от мира. А это, в свою очередь, может вызвать депрессию и мощный психологический стресс. Будущим астронавтам, таким как Гейтенби, может показаться, что посмотрев на Землю сверху, они будут готовы к длительному путешествию (научно-фантастическая литература предполагает, что вид Земли со стороны является одним из принципиальных психологических преимуществ, обретаемых астронавтами). Но здесь есть и отрицательные стороны, которые очень опасны.

Университетские исследователи Мишель Никола (Michel Nicolas), Гро Мьелдхайм Сандал (Gro Mjeldheim Sandal), Карина Вайс (Karine Weiss) и Анна Юсупова из Франции, Норвегии и России изучали 105-дневный эксперимент по имитации пилотируемого полёта на Марс «Марс-500» и заметили, что в процессе «путешествия» эмоциональное состояние участников значительно ухудшилось.

Преподаватель психиатрии из Калифорнийского университета профессор Ник Кэнас (Nick Kanas) в своей научной работе в 2010 году отметил, что астронавты во время долгих орбитальных полетов проявляют некоторые признаки психологического расстройства, включая депрессию, что может быть результатом чувства нарушения нормального ритма, дезориентации и изоляции. Кандидатов тщательно проверяют психиатры, изучая их эмоциональную устойчивость. То же самое будет и с кандидатами по программе Mars One, однако проблемы все равно дадут о себе знать. Так, в своем исследовании Кэнас отмечает появление психосоматических реакций — физических симптомов, у которых, как считают ученые, психологические корни.

«Например, один космонавт на орбите написал в своем дневнике, что у него возникла зубная боль после беспокойного сна, в котором ему приснилось, будто у него появилась зубная инфекция, и он подумал, что если это случится в космосе, он ничего не сможет сделать, — пишет Кэнас. — После полета меняются особенности характера, и у вернувшихся на Землю космических путешественников появляются психиатрические проблемы, среди ко-

торых депрессия, страх, злоупотребление алкоголем, трудности повторной адаптации в семье. Все это вызывает необходимость психотерапевтического лечения и применения психотропных препаратов».

А ведь эти проблемы возникают в непосредственной близости от Земли, когда с ней можно общаться в режиме реального времени. А во время полета на Марс дом будет превращаться в удаляющуюся и исчезающую точку, да и связь будет с 45-минутной задержкой. Практически, астронавты по необходимости будут автономны.

«Ни один человек пока еще не наблюдал Землю как крохотную точку в огромной вселенной.. Пристальное наблюдение за Землей считается одним из главных положительных факторов во время пребывания в космосе. А если Земля будет вне поля зрения, это может оказать психологическое воздействие на членов экипажа, привести к усилению чувства изоляции, одиночества, тоски по дому, может вызвать подавленное настроение и даже психопатические мысли о самоубийстве».

В исследовании Кэнаса присутствуют два исключительно важных фактора, которых не будет во время миссии Mars One. Во-первых, он ведет речь об астронавтах-профессионалах, а во-вторых, имеет в виду, что у любого полета есть возвращение.

Компания Mars One будет тщательно проверять и обследовать кандидатов, говорит ее главный медицинский советник доктор Норберт Крафт (Norbert Kraft), долгое время сотрудничающий с НАСА, а также с российским и японским космическими агентствами в вопросах работы и состояния экипажей в экстремальных условиях.

«Один из ключевых моментов состоит в том, чтобы они могли работать в команде, — говорит он. — Там будет четыре человека, и все они будут зависеть один от другого. Если не станет работать один человек, не будет работать и вся команда. Второй момент заключается в том, что им должно хватить смекалки, умений и интеллекта, чтобы выполнить программу».

Отвечая на вопрос о том, почему Mars One предлагает отправить в полет обыч-

ных людей, несмотря на огромные трудности, связанные с подбором экипажа и его доставкой на Марс, Крафт предлагает те же самые аргументы, которые движут многими кандидатами. Это мысль о том, что в силу обстоятельств они могут упустить свой шанс и не попасть на Марс.

«НАСА говорит, что нужна ученая степень... А на мой взгляд, если у кого-то по каким-то причинам — семейным, экономическим, из-за отсутствия денег — нет возможности учиться у себя в стране — но этот человек достаточно умен и смышлен, то почему он не может полететь? — заявляет Крафт. — Почему мы должны лишать его такого шанса?»

«На мой взгляд, изоляция сама по себе не имеет никакого значения. Мне не бывает скучно. Но я удивился, узнав, как много людей испытывает скуку. Я тогда сказал: «Вы отобрали не тех людей». Мне ни единой секунды не было скучно. Все зависит от того, что вы делаете со своим временем», — говорит Крафт.

«Возникшая у нас проблема, которая заставила нас очень требовательно и разборчиво подойти к отбору, связана с трудностями межличностного общения. Гендерные проблемы, проблемы культуры. Поэтому, как мне кажется, во избежание этой проблемы русские выбрали только мужчин, только европейцев и только русских. А мы отдали предпочтение гендерному разнообразию, возрастному разнообразию и культурному разнообразию, потому что это просто более плодотворно. Люди с разным происхождением, образованием и опытом в разных ситуациях, с которыми они сталкиваются, выдвигают разные идеи».

На вопрос о том, что заставляет будущих колонистов отправляться в путешествие, которое в итоге неизбежно закончится их смертью, даже если пройдет успешно, Крафт отвечает, что репортеры ездят в Сирию, хотя многие там погибают. Он шутит, что серьезно рассматривает вариант с пенсией на Марсе — ведь там слабое притяжение, которое ослабит нагрузку на его стареющие органы и сердечно-сосудистую систему.

«У меня был пациент, который сказал, что хочет отправиться на круизном судне

в Арктику. Как кардиолог я сказал ему, что это очень опасно, что он во время плавания может умереть. А он ответил: «Черт, я вот что вам скажу. Я постоянно сижу в своем садике, уставившись в пространство. Я ничего не делаю. Я хочу сделать в своей жизни одну вещь, которая мне по-настоящему нравится. Если не вернусь, ничего страшного. Но я хочу поехать в этот круиз». Так что если ты подписался на этот полет, ты должен полюбить его с самого начала».

Но оценка риска дает возможность выбора, в отличие от иной реальности. Если ты решил лететь на Марс, то смерть тебе гарантирована — на стартовой площадке, за земными пределами или на Красной планете.

«Все равно это выбор, — настаивает Крафт, когда я начинаю давить на него. — Они хорошо знают, во что ввязываются».

Межпланетные первопроходцы

Пожалуй, самое поразительное в добровольцах миссии Mars One, с которыми мне удалось поговорить, это то, что все они обычные и нормальные люди. Они не авантюристы, не искатели приключений, и в основном даже не ученые. И тем не менее, почти все они без исключения говорят о высоких идеалах, о желании подать пример человечеству, о своем стремлении — нет, не к вознаграждению, а к пониманию того, что их жизнь пройдет не напрасно, что в ней будет некий смысл. Если полет состоится, то все они так или иначе умрут на Марсе. Но каждый из них, по крайней мере, внешне, пытается дать логическое объяснение своей неотвратимой смерти на далекой планете. «Да я на самом деле не против того, чтобы умереть там», — напрямую заявляет Гейтенби.

Остальные тоже с оптимизмом говорят о том, от чего им придется отказаться. А это не только связи и отношения, вещи и ценности, привычки и окружающая среда, но и возможности, которые у них есть на Земле.

«Никто в своей жизни не в состоянии сделать все, что хочет, или все, что может, — говорит 20-летний студент Райан Макдоналд (Ryan McDonald) из английского Дерби, подавший заявку на участие в

полете. — Но в то же время, никто в истории человечества не имел возможности полететь на Марс. Да, я о многом буду скучать, мне многого будет не хватать из того, что есть на Земле. Но взамен у меня будет возможность делать то, чего не сможет сделать никто на Земле. Мне кажется, это в некоторой степени оправдывает жертвы».

У Макдоналда, по крайней мере, есть непреходящий интерес к космическим исследованиям. Этот вдумчивый и умеющий четко излагать свои мысли юноша в настоящее время изучает физику в Оксфордском университете и признается, что на Земле шансы внести колоссальный вклад в человеческие представления об окружающем мире ничтожно малы.

«Какие оптимальные шансы у меня на Земле? — говорит он по телефону из Дерби. — Я могу стать членом какого-нибудь научного коллектива, возможно, сделаю несколько открытий. Я, конечно, надеюсь, что сумею внести некую лепту в научные исследования. Но это ничто по сравнению с тем, что можно сделать, находясь в таком месте, где до тебя никто не бывал. За первые несколько месяцев мы так много узнаем о себе и о вселенной, что с чисто утилитарной точки зрения, на Марсе я смогу сделать гораздо, гораздо больше, чем на Земле, будучи лишь одним из семи миллиардов ее обитателей».

А некоторые просто хотят стать астронавтами

По любым обычным меркам у Пола Лиминга (Paul Leeming) довольно необычная жизнь. Свою карьеру он начинал как офицер ВМС Австралии, но в середине 1990-х решил переключиться на другой вид вооруженных сил и стал летчиком BBC. Затем Лиминг начал летать на пассажирских самолетах национальной авиакомпании Папуа — Новой Гвинеи, но в связи со спадом пассажирских перевозок после событий 11 сентября остался без работы. После недолгой передышки он начал учиться в школе кинематографии, переехал в Токио и стал снимать документальные и короткометражные фильмы. Лимингу 40 лет.

Беседуя со мной по Скайпу из Токио, он сдобривает свои высказывания о брэн-

ности людской жизни заразительным хохотом. «Я смотрю на это так. Если ты хочешь, чтобы тебя за что-то запомнили, то почему бы не сделать это? — говорит он. — В чем сложность? Что это плохая задумка, что я этого боюсь? Не согласен. В том, что мы взлетим, а через шесть месяцев врежемся в планету, и нам придет конец? Но даже в этом случае я умру счастливым человеком, зная о том, что залетел дальше всех».

Признавая физические и эмоциональные трудности полета, Лиминг относится к ним философски. «На боевом корабле ты живешь в одной каюте с тремя сослуживцами. Когда я читал характеристики жилого отсека Mars One, там было написано: «У вас будет всего 50 квадратных метров на человека». Для большинства людей это ничто, — говорит он. — А я в Японии живу на 26 квадратных метрах. Это вдвое меньше. Значит, я в два раза улучшу свои жилищные условия? Мне такая перспектива нравится».

Лиминг становится красноречивее, когда говорит о возвышенных идеалах, подтолкнувших его подать заявление.

«Мы полетим туда и станем этакой психологической стартовой площадкой для всего человечества, которое начнет думать, что ему незачем торчать на этой планете, что можно двигаться дальше, — говорит он. — Это такая движущая сила, заставляющая тебя делать более важные вещи, чем ты сам».

Он в течение полутора часов убедительно рассказывает о том, что когда люди достигнут второй планеты и обоснуются там, земные склоки и пограничные споры покажутся абсурдом. Это классический аргумент, напоминающий утопические идеи научной фантастики середины 20-го века: мысль о том, что коллективные человеческие усилия в конечном итоге принесут мир. Этого не случилось, но Лиминг, похоже, твердо уверен в том, что проект Mars One способен изменить мир.

«Конечно, здесь есть элемент тщеславия, я хочу быть знаменитым, хочу, чтобы меня помнили. Но я мыслю шире... Я многое повидал в этом мире. Мне не 20 лет, а 40. к моменту полета мне будет 50. Нельзя сказать, что я не жил. А потом, это

же не конец моей жизни. Это будет конец земного этапа моей жизни».

Но выгод и преимуществ от своего полета для землян он не узнает никогда. Этот мир станет для него далеким и недостижимым.

«Точно, — смеется он. — Но с другой стороны, задумайтесь о тех людях, которые изменили наш мир. Сколько имен вы вспомните? Говорят, в жизни есть две константы — смерть и налоги. Улетев с Земли, я от одной константы избавлюсь. Далее, люди говорят: «Ты умрешь на Марсе». Но и на Земле я тоже умру. В чем разница? Если умирать, то так, чтобы тебя запомнили».

Затем он говорит: «Я помню всех астронавтов, погибших во время полетов «Аполлонов» и шатлов. Неужели кому-то кажется, что у них была трагическая жизнь?»

Глядя в лицо «реальности»

Несмотря на длинный список советников, за пределами орбиты Mars One трудно найти эксперта по космическим полетам, считающего, что эта миссия жизнеспособна. Компания отказала мне в просьбе взять интервью у самого Баса Лансдорпа, но трудно избавиться от ощущения, что вся эта идея просто слишком сенсационна, чтобы быть реальной. Mars One несет в себе черты замысловатого розыгрыша или, по крайней мере, ставки по принципу «ткнуть пальцем

в небо». Похоже, здесь присутствует расчет на то, что увлечение людей космосом и реалити-шоу породит тот момент силы, который превратил «Большого брата» в многомиллиардную франшизу. Это немного похоже на самую крупную в мире кампанию сбора средств — везде шумиха, сверкающие огни, но очень мало конкретных подробностей о том, как все это будет осуществляться на практике. И это вызывает тревогу.

Если космические агентства это мозговые тресты, где работают инженеры и физики, то структура Mars One больше напоминает стартап из сферы интернета. В этой компании советников и членов правления больше, чем сотрудников. Если SpaceX и Virgin Galactic начинались с разработки технологий по созданию рентабельных коммерческих космических кораблей, то Mars One работает над своими медийными правами, действуя через дочернюю компанию Interplanetary Media Group. Такой подход по принципу «СМИ превыше всего» может указывать на то, что в условиях, когда государственные инвестиции в науку сокращаются, а ключом к коммерческому успеху становится присутствие СМИ, нас ждет такое будущее, где все определяет пиар.

Термин «реалити-телевидение» вызывает в памяти дешевую одержимость СМИ амбициозными старлетками и искусственными сюжетами, взятыми из

«реальной» жизни тех, кто готов стать собственностью машины по производству знаменитостей. Это не очень согласуется с высокими идеалами и с научной деятельностью. Но это просто элемент той неприязни, которую испытывает часть научного сообщества, называющая данную инициативу мистификацией.

Видеопрезентации претендентов весьма похожи на те передачи, которые показывают на «реалити-телевидении» во время прослушивания. Не хватает только песен. Но наряду с оптимизмом здесь присутствует и элемент незащищенности. А реалити-телевидение, как и средства массовой информации в целом, редко упускает возможность создать драму на слабостях. Здесь и заявление Гейтенби «Я стараюсь об этом не думать», и высказывание Лиминга «Это часть жертвы».

Если Mars One действительно окажется розыгрышем, или развалится еще до взлета, посреди его обломков окажутся несостоявшиеся астронавты — если не наивные, то полные идеалов и мечтательно-непрактичные, когда их манят редчайшей возможностью — стать первыми, кто совершит посадку, будет жить и умрет на Марсе.

Питер Гест (Peter Guest)

ИноСМИ

21.11.2013

Ракета-носитель «Днепр» со спутниками запущена с пусковой базы «Ясный»

Ракета-носитель «Днепр», созданная на базе тяжелой межконтинентальной баллистической ракеты (МБР) РС-20 «Воевода» (по классификации НАТО SS-18, «Сатана»), со связкой зарубежных космических аппаратов различного назначения стартовала с пусковой базы «Ясный» (Оренбургская область).

«Пуск тяжелой конверсионной ракеты «Днепр» с попутным выведением группы зарубежных космических аппаратов осуществлен в штатном режиме в 11.10 мск», — сообщил журналистам предста-

витель Ракетных войск стратегического назначения (РВСН) на наблюдательном пункте.

В результате этого пуска в космос будут выведены зарубежные космические аппараты «ДубайСат-2» (ОАЭ), «STSAT-3» (Республика Корея), «UniSat-5» (Италия), «SKYSAT-1», «AprizeSat-7/8» (США), «BRITE-PL», «GOMX-1», «WNISat» (Институт аэрокосмических исследований при университете Торонто, Канада), 9 контейнеров «ISIPOD» с 14 наноспутниками

«CubeSat» (Нидерланды) и полезная нагрузка «БПА-3» (Украина).

Намеченный запуск «Днепра» станет вторым в 2013 году. В конце августа «Днепр» уже вывел на орбиту южнокорейский спутник дистанционного зондирования Земли KompSat-5.

РИА Новости

21.11.2013, 11:18

Ракета-носитель «Днепр» вывела на околоземную орбиту спутники

Ракета-носитель «Днепр», созданная на базе тяжелой межконтинентальной баллистической ракеты (МБР) РС-20 «Воевода» (по классификации НАТО SS-18, «Сатана»), вывела на околоземные орбиты несколько зарубежных космических аппаратов различного назначения.

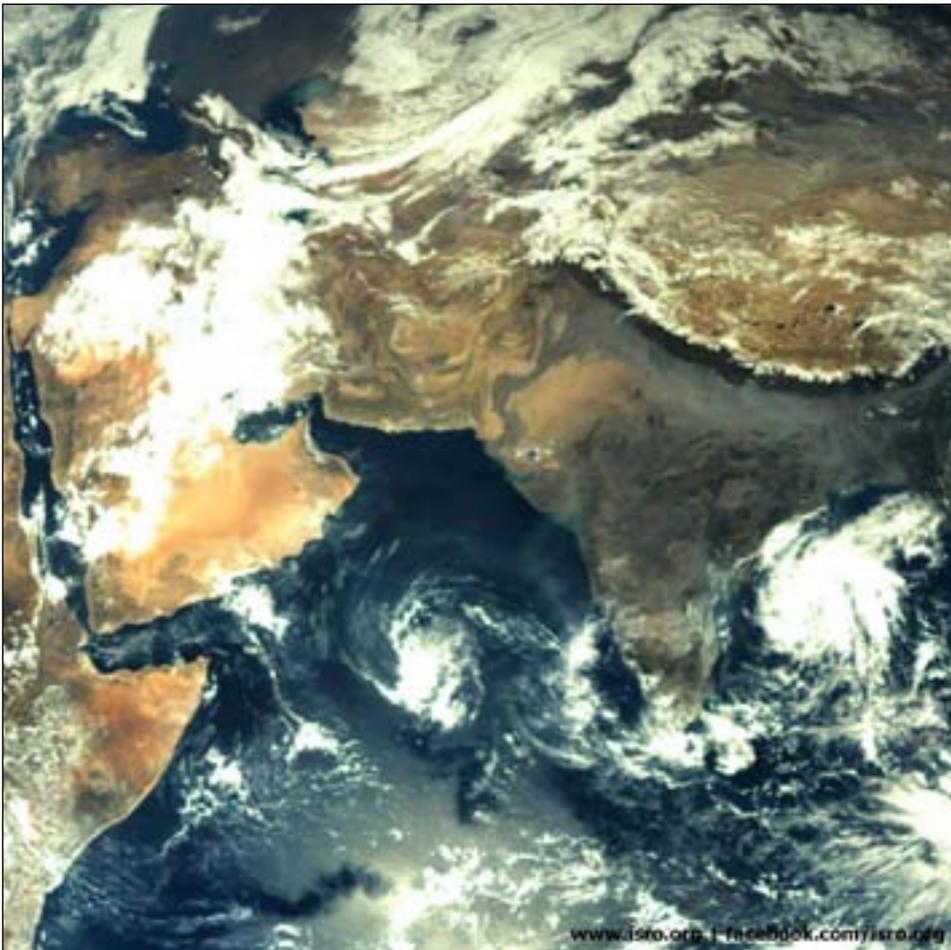
Ранее сообщалось, что пуск тяжелой конверсионной ракеты «Днепр» с попутным выведением группы зарубежных космических аппаратов был осуществлен в штатном режиме в 11.10 мск.

«Все космические аппараты успешно отделились от разгонной ступени ракеты-

носителя. Дана команда на увод ступени от аппаратов. Запуск произведен в штатном режиме», — сообщили по громкой связи на наблюдательном пункте пусковой базы «Ясный».

РИА Новости
21.11.2013, 11:37

Индийский марсианский зонд сделал первый снимок своей бортовой камерой



Зонд весит около 1,3 тонны, но на долю научной аппаратуры приходится лишь 15 килограммов — на борту помимо фотокамеры установлены прибор для обнаружения метана, цветная камера, инфракрасный спектрометр, прибор для анализа состава верхних слоев атмосферы (экзосферы), а также фотометр для измерения концентрации водорода и дейтерия в экзосфере.

Главной целью миссии является испытание технологий, необходимых для «проектирования, планирования, управления и осуществления межпланетных миссий».

РИА Новости
21.11.2013

Данные «Аполлонов» помогли определить скорость накопления пыли на Луне

Потерянные и найденные спустя 40 лет данные об одном из лунных экспериментов эпохи «Аполлонов» позволили ученым точно измерить скорость накопления пыли на лунной поверхности — около 1 миллиметра за тысячу лет, это достаточно быстро, чтобы снизить эффективность работы солнечных батарей, говорится в статье, опубликованной в журнале *Space Weather*.

Когда астронавты впервые побывали на поверхности Луны, они столкнулись с крайне неприятными свойствами лунной пыли. Ее острые частицы «цеплялись» ко всему, чего касались, вызывали перегрев научных приборов, а астронавт Харрисон Шмитт, случайно вдохнувший пыль, стал первой жертвой лунной аллергии.

Австралийский физик Брайан О'Брин (Brian O'Brien) предложил в рамках программы «Аполлон» провести эксперимент по изучению лунной пыли — к ряду приборов, которые оставляли на Луне астронавты, присоединили солнечные ячейки размером со спичечный коробок и весом около 300 граммов с разным уровнем защиты от жесткого излучения. Измеряя ток от этих солнечных элементов, ученые могли определить, как быстро лунная пыль оседает на их поверхности, а различия в

защите позволяли вычестить «вклад» деградации самих ячеек от рентгеновского и ультрафиолетового излучения.

Эти детекторы отправились на Луну с тремя «Аполлонами» (12-м, 14-м и 15-м) и успешно работали на лунной поверхности, однако в НАСА не сохранились магнитные ленты с записями информации с них. Три десятилетия считалось, что они потеряны навсегда, однако в 2006 году О'Брин узнал об этом и сообщил, что у него остались резервные копии этих лент.

Анализ «потерянных и обретенных» данных показал, что за год на каждом квадратном сантиметре поверхности осаждается около 100 микрограмм лунной пыли, это значит, что за год на площади, равной баскетбольной площадке, соберется около 450 граммов пыли. О'Брин отмечает, что накопление пыли оказывает на солнечные батареи более существенное воздействие, чем солнечная радиация и частицы высоких энергий.

«Хотя солнечные элементы становятся все более устойчивыми для радиации, их никак нельзя сделать более устойчивыми против пыли. Это будет проблемой для будущих лунных миссий», — говорит коллега О'Брина Моника Холлик (Monique Hollick), слова которой приводятся в со-

общении Американского геофизического союза.

Скорость накопления лунной пыли оказалась примерно в 10 раз выше, чем ожидалось. До сих пор ученые считали, что пыль на Луне могут поднимать вверх только удары метеорных частиц, а вторым источником считалось осаждение космической пыли — но этого недостаточно, чтобы объяснить скорость накопления, измеренную «Аполлонами».

По мнению О'Брина, расхождение поможет преодолеть гипотеза «пылевой атмосферы» вокруг Луны. Согласно этой гипотезе, солнечный ультрафиолет во время лунного дня выбивает электроны из пылевых частиц, за счет чего они приобретают положительный заряд, а на ночной стороне электроны солнечного ветра сталкиваются с частицами пыли и сообщают им отрицательный заряд. В результате на границе смены дня и ночи электрические силы заставляют частицы «левитировать». Свечение левитирующей пыли наблюдали астронавты с борта «Аполлонов», а теперь исследовать это явление начинает зонд LADEE.

РИА Новости
21.11.2013

Очередной пуск ракеты-носителя «Днепр» запланирован на апрель 2014

Следующий пуск ракеты-носителя «Днепр», созданной на основе межконтинентальной баллистической ракеты РС-20Б, запланирован на апрель 2014 года, сообщил журналистам заместитель командующего РВСН по вооружению полковник Сергей Пороскун.

«Ракетные войска стратегического назначения и в дальнейшем будут продолжать эту работу. На ближайшую перспективу планируется еще один пуск в апреле 2014 года», — сказал Пороскун после успешного старта ракеты «Днепр» с груп-

пой иностранных космических аппаратов с пусковой базы «Ясный» в Оренбургской области в четверг.

Он уточнил, что запланированный на апрель 2014 года пуск РС-20Б также будет кластерным: на орбиту планируется запустить группу космических аппаратов в интересах заказчиков из различных стран.

Говоря о состоявшемся в четверг пуске «Днепра», Пороскун отметил безукоризненную работу пусковых расчетов и наземного оборудования.

«Произведен успешный пуск РС-20Б с позиционного района Ясенной ракетной дивизии. Этот пуск показал надежность ракетного вооружения, измерительного комплекса, наземного технического оборудования», — подчеркнул он.

РИА Новости
21.11.2013



Около 2 трлн руб потратят на космическую деятельность в РФ до 2020 года

Общий объем финансирования государственной программы «Космическая деятельность России на 2013-2020 годы» составит 1 триллион 910 миллиардов рублей, заявил статс-секретарь — заместитель руководителя Роскосмоса Денис Лысков в четверг.

Из них бюджетное финансирование — 1 триллион 830 миллиардов, внебюджетное — около 72 миллиардов рублей, сказал он.

«С учетом оптимизации расходов федерального бюджета, которая сейчас проходит, общий бюджет программы, уже утвержденный, составит порядка 2 триллионов рублей. Эта сумма по годам и объемам финансирования примерно сопоставима с бюджетом Европейского космического агентства. Но есть особенность — нельзя сравнивать их и наш бюджет: в нашем — большой объем расходов на перевооружение, на кастро-

ительство и на космодром Восточный», — сказал Лысков, выступая в РУДН на конференции «Проблемы и перспективы экономического развития космической отрасли на период до 2030 года и ее ресурсное обеспечение».

РИА Новости
21.11.2013

Финансирование космической деятельности РФ к 2015 году увеличится

Финансирование госпрограммы космической деятельности РФ в ближайшие годы будет увеличиваться: со 180 миллиардов рублей в 2013 году до 202 миллиардов рублей в 2015 году, сообщил в четверг статс-секретарь — заместитель руководителя Роскосмоса Денис Лысков.

«Общий объем ресурсного обеспечения программы до 2020 года я озвучил: это около 2 триллионов рублей. На ближайшие годы средства распределяются так: 180 миллиардов — в 2013, 138 миллиардов — в 2014 и 202 миллиарда — в 2015 годах», — сказал Лысков, высту-

пая в РУДН на конференции «Проблемы и перспективы экономического развития космической отрасли на период до 2030 года».

РИА Новости
21.11.2013

Лысаков: проект по созданию ОРКК ушел в администрацию президента РФ

Проект по созданию Объединенной ракетно-космической корпорации (ОРКК) направлен в администрацию президента, сообщил в четверг заместитель руководителя Роскосмоса Денис Лысков.

«Подготовлен и представлен на рассмотрение президента РФ проект по созданию ОРКК. Насколько я знаю, в прошлую пятницу документ ушел в администрацию президента. Все ожидают,

что в ближайшее время указ будет подписан», — сказал Лысков.

По его словам, это не окончательный вариант проекта. Будет еще рассмотрен и утвержден план мероприятий по созданию ОРКК.

«Он подразумевает создание устава ОРКК, а также корректировку положений по Роскосмосу, чтобы у нас не было пересечений и внутренней конкуренции. Это

сложная задача. Нам нужно будет адаптировать новую структуру Роскосмоса к существованию ОРКК таким образом, чтобы обеспечить целостность и эффективное функционирование всей новой системы», — заключил Лысков.

РИА Новости
21.11.2013

Работа Curiosity остановлена из-за «мягкого» короткого замыкания

Специалисты НАСА остановили работу марсохода Curiosity, совершившего посадку на Марс с августа 2012 года, из-за

аномальных колебаний напряжения в бортовой сети, связанных, вероятно, с утечкой тока, говорится в сообщении на сайте проекта.

«Ровер находится в нормальном состоянии, он полностью способен продолжать работу, но мы предприняли меры предосторожности, чтобы исследовать то, что может быть «мягким» коротким замыканием», — говорит руководитель проекта Джим Эриксон (Jim Erickson) из Лаборатории реактивного движения НАСА.

«Мягким» замыканием называют утечку тока через плохо проводящую электричество среду, в отличие от «жесткого» замыкания, когда два электрических провода замыкаются напрямую. Специалисты НАСА обнаружили необычные отклонения напряжения в сети между шасси марсохода и бортовой 32-вольтной шиной питания. После посадки напряжение между шасси и бортом составляло 11 вольт, а в воскресенье оно снизилось до 4 вольт.

Система электропитания ровера допускает отклонения напряжения в этом диа-

пазоне. «Мягкое» замыкание уже происходило в день посадки, когда напряжение между шасси и шиной снизилось с 16 до 11 вольт, но это не помешало работе марсохода.

Однако такие замыкания снижают устойчивость аппарата к будущим возможным проблемам. В течение следующих нескольких дней ученые планируют выяснить возможные причины сбоя.

РИА Новости
21.11.2013

Лысаков: частный капитал пока мало использован в космической отрасли

Сложившаяся годами модель управления космической отраслью без реформ пока не позволяет эффективно использовать механизмы для привлечения частных инвестиций, заявил статс-секретарь, замруководителя Роскосмоса Денис Лысов, выступая в РУДН на научно-экономической конференции.

«Существующая система управления ракетно-космической промышленностью, использующая инструменты

нерыночного госрегулирования, не позволяет в настоящий момент в должной мере использовать механизмы привлечения дополнительного частного финансирования для производства продукции гражданского назначения», — сказал Лысов.

По его словам, почти полная зависимость ряда предприятий от госфинансирования в значительной степени ограничивает развитие космической отрасли.

«У нас достаточно много предприятий, которые фактически «наркоманы» — то есть полностью зависят от госбюджета и очень ограничены из-за этого в вопросах дальнейшего развития. Без реформ они не могут участвовать в развитии частно-государственного партнерства», — констатировал заместитель руководителя Роскосмоса.

РИА Новости
21.11.2013

Роскосмос и РУДН согласовали «дорожную карту» подготовки кадров

Роскосмос и Российский университет дружбы народов (РУДН) согласовали «дорожную карту», согласно которой это высшее учебное заведение продолжит подготовку кадров для космической отрасли, сообщил ректор РУДН академик РАО Владимир Филиппов.

«Поквартальную «дорожную карту» на ближайшие полтора года сотрудничества составили и подписали с Роскосмосом. Мы также готовы при необходимости организовать обучение российских космонавтов любому иностранному языку, хоть английскому, хоть китайскому, на нашей базе в РУДН», — сказал Филиппов.

Как отметил выступивший в РУДН с докладом глава Роскосмоса Олег Остапенко, создание базовой кафедры в РУДН позволит в 2013 году подготовить 26 специалистов.

«За трехлетнюю историю существования кафедры РУДН подготовил 14 специалистов высшей категории, 12 кандидатов и двух докторов наук. В этом году будет выпуск по двум новым направлениям. Результат очень существенный, и этот темп надо не только сохранять, но и развивать дальше», — сказал Остапенко.

Глава Роскосмоса отметил, что космическая отрасль стоит на пороге очень се-

рьезных структурных перемен, в ходе которых необходимо открытое обсуждение с научными кругами.

«Сегодня мы работаем в РУДН на научно-практической конференции. Вчера мы общались с руководством ведущих вузов Петербурга, а также встретились с руководителем Российской академии наук. Полагаю, что уже сейчас на основе имеющегося задела надо ставить на ближайшие 10-15 лет и далее большую стратегическую задачу, которая подразумевает под собой и подготовку кадров, и даст новый толчок развитию как науки, так и космической техники в целом», — заключил Остапенко.

Первый польский научный спутник «Лем» вышел на связь

Польские ученые установили связь со своим первым научным спутником «Лем», который займется наблюдением за звездами, сказал профессор варшавского Астрономического центра имени Николая Коперника Алексей Памятных.

«Спутник отозвался на первом обороте. На втором обороте связь не удалось установить, потому что реальная орбита, как всегда, немного отличается от расчетной. Это стандартная ситуация. Надо пересчитать орбиту и перенаправить антенну. Мы уже получили с космодрома необходимые для этого данные», — сказал он.

По словам Памятных, научная работа начнется через три-шесть месяцев. «Нуж-

но провести все технические тесты, проверить, насколько удастся ориентировать спутник и стабилизировать его, потому что в течение нескольких недель он должен быть направлен в одно и то же место на небе», — пояснил ученый.

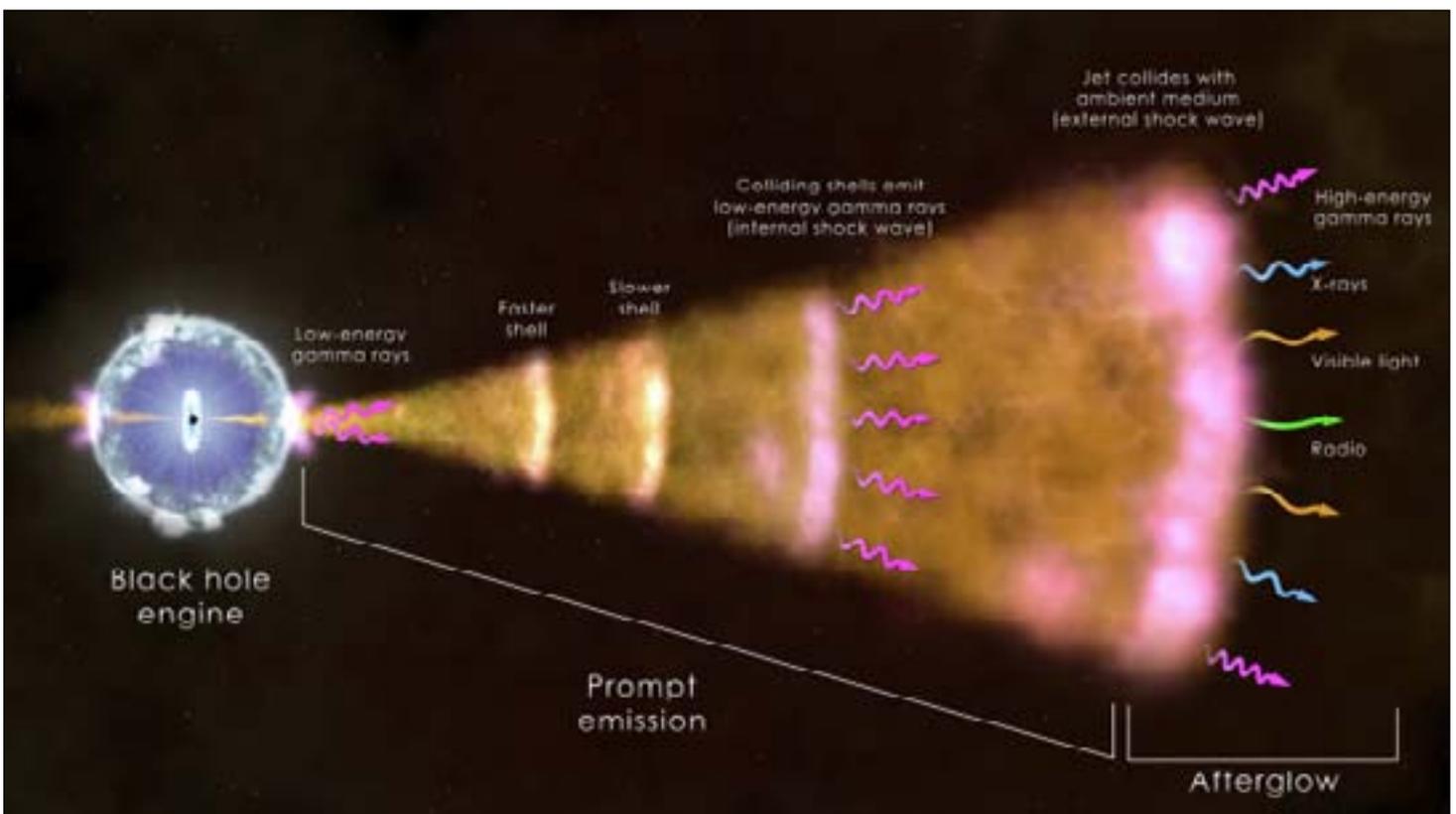
Ранее в четверг ракета-носитель «Днепр», созданная на базе тяжелой межконтинентальной баллистической ракеты (МБР) РС-20 «Воевода» (по классификации НАТО SS-18, «Сатана»), вывела на околоземные орбиты несколько зарубежных космических аппаратов различного назначения. Среди них первый польский научный спутник «Лем», который будет изучать пульсации звезд в рамках уни-

кального австро-канадско-польского проекта BRiGhtTarget Explorer Constellation (BRITE).

Главной научной задачей проекта будут высокоточные измерения колебаний яркости массивных звезд. Кроме того, ученые смогут «попутно» обнаружить новые экзопланеты, исследовать крупномасштабные структуры на поверхности звезды — «звездные пятна», находить кометы. В программе участвуют два австрийских, два канадских и два польских («Лем» и «Гевелий») спутника.

РИА Новости
21.11.2013

Ярчайшая гамма-вспышка бросила тень на физику гамма-всплесков



Ярчайшая за последние пять лет гамма-вспышка GRB 130427A оказалась устроена не так, как это себе представляли ученые, и ее дальнейшее изучение может привести к полному пересмотру теорий о рождении таких всплесков, заявляют ученые в четырех статьях, опубликованных в журнале Science.

В апреле 2013 года телескоп «Свифт» зафиксировал в созвездии Льва мощную гамма-вспышку, которая получила индекс GRB 130427A. В последующие часы к ее изучению присоединились орбитальный телескоп «Ферми» и наземные обсерватории. Этот всплеск стал самым ярким и долгим событием подобного рода за последние пять лет, продолжая излучать в разных диапазонах еще на протяжении 20 часов.

Сразу четыре группы астрономов проанализировали результаты наблюдений, и выяснили, что данная гамма-вспышка необычна не только своей яркостью и продолжительностью, но и механизмом ее формирования. Так, GRB 130427A оказалась гораздо ближе к Земле, чем считали российские астрономы — она удалена от нас на 3,3 миллиарда световых лет, что почти на миллиард меньше предыдущих оценок.

Изучив данные «Ферми», группа Николи Омодей из Стэнфордского университета (США) обнаружила, что в излучении GRB 130427A присутствовало множество фотонов, разогнанных до столь высоких энергий и скоростей, которые почти невозможно объяснить при помощи общепринятых теорий рождения гамма-всплесков.

Кроме того, непонятным остается и механизм рождения этих фотонов — по расчетам астрономов, они должны возникать вне пределов джета, тонкого пучка материи, который выбрасывается при взрыве породившей вспышку звезды. Данный вывод противоречит представлениям о том, как возникают и «разгоняются» фотоны при рождении гамма-всплесков.

«Все это похоже на историю со слишком коротким одеялом. Вы пытаетесь закрыть им верхнюю часть туловища, и вашим ногам становится холодно. Если посмотреть на стандартную модель, то если вы попытаетесь объяснить всплески, то у вас не получится объяснить их энергию, и наоборот», — заключает Омодей.

РИА Новости
21.11.2013

Управление Спецстроя России создано в Амурской области

Управление Спецстроя России открылось в Углегорске, где строится космодром Восточный. Руководить управлением будет Сергей Макаров, его представил директор Спецстроя Александр Волосов.

Правительство Амурской области и министр по строительству космодрома Восточный Константин Чмаров добивались создания управления около года. Оно должно сократить время на согласование рабочей документации и позволить оперативнее принимать решения.

Волосов остался доволен темпами строительства на космодроме. Здесь уже началось строительство первой очереди жилого городка, затем начнется возведение детского сада, уже готовы 8 из 17 котлованов под будущие дома. Срок сдачи жилой инфраструктуры - декабрь 2015. Первая очередь городка рассчитана на пять тысяч человек.

23 октября, во время рабочей поездки на Восточный, глава Роскосмоса Олег Остапенко заявил, что отставание

от графика по строительству стартового и технического комплексов составляет три месяца. Причиной отставания тогда назывались дожди.

ИТАР-ТАСС
21.11.2013

Иран готовится к запуску в космос нового спутника

Иран приступил к окончательной проверке всех систем нового спутника перед его запуском в космос. Об этом заявил президент иранского космического агентства Хаида Фазели.

После этого космический аппарат, получивший название «Тадбир», будет состыкован с ракетой-носителем и помещен на

стартовый стол. «Обратный отсчет до старта спутника начнется буквально на днях», - сообщил Фазели, чьи слова приводит информационное агентство «Тасним».

Согласно официальным данным, спутник предназначен для нужд навигации, а также оборудован специальной аппаратурой, позволяющей производить фото-

съемку земной поверхности с высоким разрешением. На орбиту «Тадбир» будет выведен ракетой «Сафир». Спутник станет четвертым по счету космическим аппаратом этой серии, запущенным Ираном за последние семь лет.

ИТАР-ТАСС
21.11.2013



Миссия SWARM готова к тройному запуску

Спустя месяцы интенсивной подготовки, миссия Swarm готова к запуску, который должен состояться завтра, в пятницу. Группа контроля будет внимательно следить за тремя спутниками, предназначенными для исследования магнитного поля Земли, во время запуска и на фазе раннего вывода на орбиту.

Данные этой новой 4-х летней миссии будут использованы для изучения загадок магнитного поля Земли, его взаимодействия с солнечным ветром и его влияния на глобальные изменения.

В 16:02 мск 22 ноября с российско-го космодрома Плесецк, 800 км севернее от Москвы будет запущена ракета Рокот.

Спустя 91 минуту три спутника будут выпущены на орбиту высотой 490 км.

Команда Swarm на Земле, за Главным Пультom Управления, будет следить за последовательностью выполнений запрограммированных действий, и за тем, как спутники «оживут», - в этот момент наземные станции в Швеции и Норвегии получат первые сигналы от них.

«Для нас получение сигнала обозначает начало миссии и является критическим моментом, которого мы ждем», - говорит Хуан Пинеиро (Juan Pineiro), руководитель оперативного отдела Swarm.

«Это всего лишь один из критических моментов первых трех-четырех дней,

фазы запуска и раннего вывода на орбиту, когда мы должны выполнить серию ключевых операций в правильной последовательности в нужное время»

Три спутника будут выведены на разные орбиты. Swarm-A и -B будут вращаться на орбите 460 км в тандеме, а Swarm-C поднимется до 530 км.

Этот процесс займет несколько месяцев, потому что на спутниках установлены простейшие двигатели с небольшой мощностью - потребуются сотни маневров, чтобы вывести их на конечную научную орбиту.

astronews.ru
21.11.2013

Космодром Восточный строится по графику

Как передает АРМС-ТАСС, Федеральное агентство специального строительства (Спецстрой) почти полностью сократило отставание от графика строительства космодрома Восточный в Амурской области.

Об этом сообщил сегодня журналистам директор агентства Александр Волосов, который проинспектировал выполнение работ на космодроме. «Считаю, что отставание мы уже почти сократили и выходим на уровень начального графика», - сказал он.

По информации Спецстроя, на 24 возводимых в настоящее время основных зданиях и сооружениях стартового комплекса (всего в его состав входят 33 основных объекта) выполнение строительно-монтажных работ практически удалось вернуть в ранее намеченный график. «Если в июле 2013 г. отставание составляло около трех месяцев, то на сегодняшний день этот срок удалось сократить до 10 суток», - отметили в агентстве.

Как отмечают в Спецстрое, в настоящее время в полном объеме выполнен первый этап строительства автомобиль-

ных дорог космодрома, второй этап также идет в рамках утвержденного графика. «Нет отставания от ранее согласованных дат и на объектах промышленной строительно-эксплуатационной базы космодрома - ее возведение планируется завершить в декабре 2014 г.», - сообщили в агентстве.

«По состоянию на 21 ноября этого года на объектах строительства космодрома ежедневно задействовано свыше 4 тыс. человек, 680 единиц строительной техники и автотранспорта. При этом с учетом работающих вахтовым методом общая численность занятых на строительстве космодрома специалистов и инженерно-технического персонала составляет 5246 человек», - добавили в Спецстрое.

Восточный предназначен для осуществления запусков автоматических и пилотируемых космических аппаратов различного назначения по государственному, международному и коммерческим программам. Строительство космодрома начато в середине 2012 г., к 2015 г. с космодрома планируется осуществлять запуски космических аппаратов легкими

ракетами-носителями типа «Союз-2», к 2018 г. космодром будет готов к выполнению пилотируемых программ с использованием космического ракетного комплекса тяжелого класса и ракетами типа «Ангара-А5». Кроме того, на Восточном будет построена инфраструктура для перспективной пилотируемой транспортной системы.

Как отмечают эксперты, запуск в эксплуатацию космодрома Восточный позволит России проводить независимую космическую деятельность, повысить потенциал российской космонавтики, увеличить интенсивность запусков космических аппаратов, снизить уровень экологической нагрузки в районах страны с интенсивной космической деятельностью, сформировать условия для развития приоритетных отраслей экономики Дальневосточного федерального округа, создать рабочие места в смежных отраслях промышленности, а также повысить инвестиционную привлекательность региона.

Военно-промышленный курьер
21.11.2013

Успешный пуск РКН «Рокот» с блоком из трех КА «СВАРМ»

22 ноября в 16.02 по московскому времени со стартового комплекса площадки 133 космодрома Плесецк стартовыми расчетами Войск воздушно-космической обороны при участии специалистов предприятий ракетно-космической отрасли России произведен успешный пуск ракеты космического назначения (РКН) «Рокот», предназначенной для выведения на орбиту блока из трех научных космических аппаратов (КА) «СВАРМ».

В 16.07 мск головной блок в составе трех космических аппаратов «СВАРМ» и разгонного блока (РБ) «Бриз-КМ» штатно отделился от второй ступени ракеты-носителя (РН). Дальнейшее выведение

космических аппаратов на целевую орбиту выполнялось за счет работы двигательной установки РБ.

В 17.33 мск блок из трех КА «СВАРМ» штатно отделился от РБ «Бриз-КМ» на целевой орбите.

Ракета-носитель легкого класса «Рокот» создана в ФГУП «ГКНПЦ им. М.В.Хруничева» в соответствии с Распоряжением Правительства России на базе снимаемых с вооружения двухступенчатых баллистических ракет РС-18 и предназначена для выведения космических аппаратов массой до 2 т на низкие околоземные орбиты. «Рокот» состоит из 3-х ступеней. Первые две ступени представ-

ляют собой блок ускорителей стратегической ракеты РС-18 (СС-19). В качестве третьей ступени используется разгонный блок «Бриз-КМ».

Группировка из трех КА «СВАРМ» предназначена для изучения магнитного поля Земли и его изменений во времени. Проект Swarm является одним в ряда проектов по исследованию Земли, реализуемых Европейским космическим агентством (ЕКА) в рамках европейской программы «Живая планета».

Роскосмос
22.11.2013

Байконур: Проведена общая сборка РКН «Союз-У» с ТГК «Прогресс М-21М»

На космодроме Байконур продолжается подготовка к пуску ракеты космического назначения (РКН) «Союз-У» с транспортным грузовым кораблем (ТГК) «Прогресс М-21М».

22 ноября в монтажно-испытательном корпусе площадки 31 космодрома специалисты предприятий ракетно-кос-

мической отрасли России провели операции по общей сборке ракеты космического назначения.

В соответствии с графиком работ выполнена стыковка космического грузовика (под головным обтекателем) с третьей ступенью ракеты носителя (РН), после чего полученная «сборка» пристыкована к па-

кату из первой и второй ступеней РН.

Пуск РКН «Союз-У» с ТГК «Прогресс М-21М» запланирован на 26 сентября с.г.

Роскосмос
22.11.2013

Госкомиссия приняла решение о вывозе РКН «Союз-У» на стартовый комплекс

22 сентября в монтажно-испытательном корпусе площадки 254 космодрома Байконур состоялось заседание Государственной комиссии по проведению летных испытаний пилотируемых космических комплексов. На заседании были рассмотрены результаты испытаний на техническом комплексе ракеты космического назначения (РКН) «Союз-У» с транспорт-

ным грузовым кораблем (ТГК) «Прогресс М-21М».

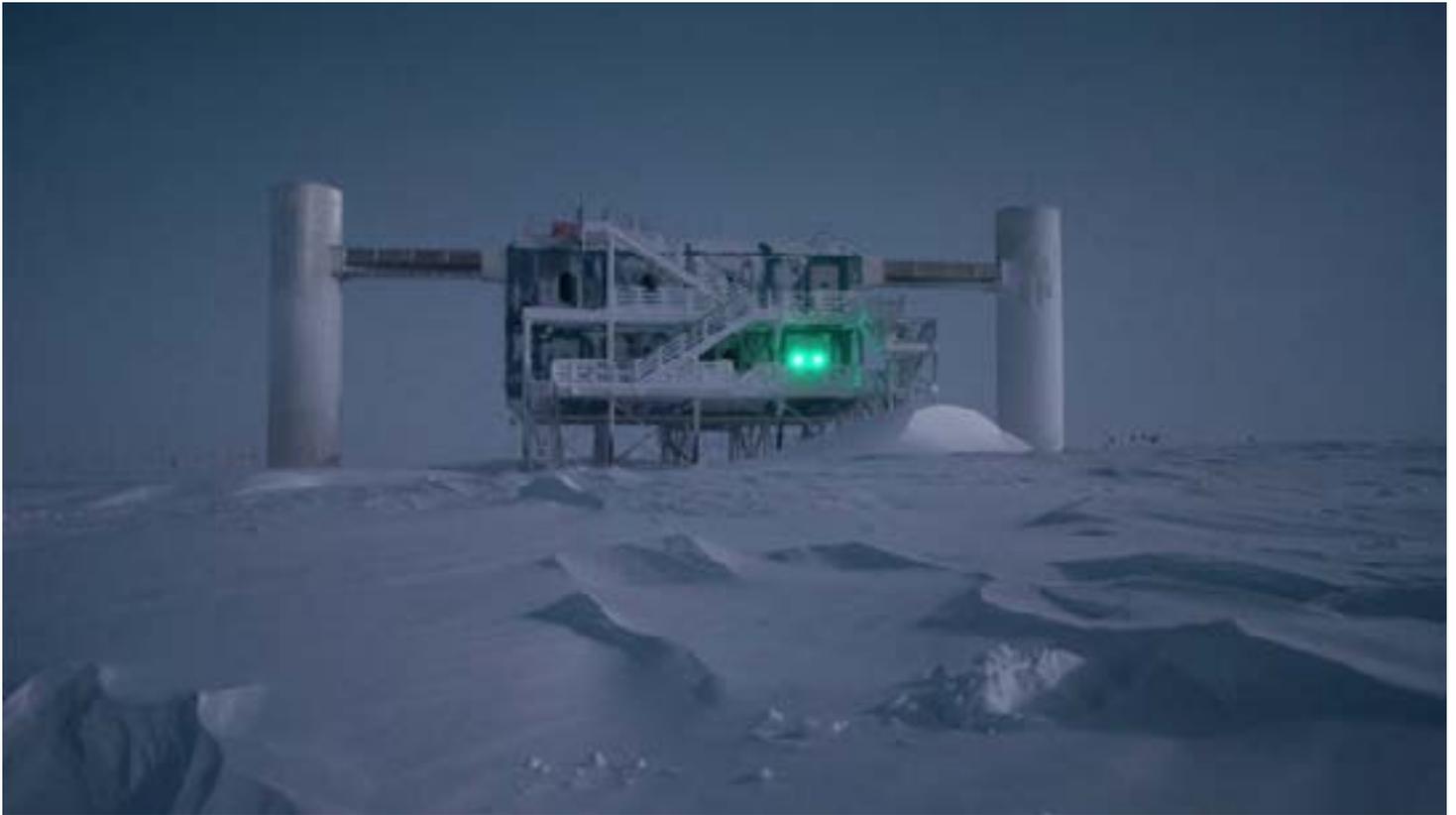
Заслушав доклады руководителей работ, Государственная комиссия приняла решение о готовности РКН к вывозу на стартовый комплекс.

Начало работ по транспортировке РКН с ТГК из монтажно-испытательного корпуса на стартовый комплекс площадки

31 запланировано на 05.30 мск 23 ноября 2013 г.

Роскосмос
22.11.2013

Обсерватория IceCube поймала 30 галактических нейтрино высоких энергий



Нейтринная обсерватория IceCube в Антарктиде собрала первый «урожай»: за два года наблюдений она зафиксировала около 30 нейтрино крайне высоких энергий, источники которых находятся за пределами Солнечной системы, говорится в статье, опубликованной в журнале Science.

«Это самое первое указание на существование нейтрино очень высоких энергий, летящих извне Солнечной системы, чья энергия в миллион раз превосходит те нейтрино, которые в 1987 году были порождены вспышкой сверхновой в Большом Магеллановом облаке <...> Это заря новой эры в астрономии», — сказал научный руководитель проекта Фрэнсис Хэлзен из университета Висконсин-Мэдисон.

Лишенные электрического заряда нейтрино возникают в ходе ядерных реакций. Они двигаются со скоростями, близкими к скорости света, и легко проходят сквозь любую материю. Случаи взаимодействия нейтрино с другими частицами крайне

редки, что делает обнаружение их чрезвычайно сложным занятием.

Нейтринная обсерватория IceCube является самой большой в мире обсерваторией, предназначенной для изучения потоков нейтрино и мюонов космического происхождения. Она расположена на территории антарктической станции Амундсен-Скотт, у южного полюса Земли. Постройка обсерватории началась в 2005 году и была завершена в декабре 2010 года. Одна из главных задач детектора — обнаружение основных источников нейтрино в космосе.

Одна из задач проекта — поиск галактических нейтрино, которые не порождены ни Солнцем, ни реакциями частиц космических лучей с атомами атмосферы. С мая 2010 по май 2012 года ученым удалось зафиксировать 28 нейтрино с энергиями больше 30 тераэлектронвольт. Для сравнения — протоны в Большом адронном коллайдере ускоряются до энергий не выше 4 тераэлектронвольт.

Более того, в августе 2011 и январе 2012 года детекторы IceCube зафиксировали две частицы, энергия которых составляла около 1 петаэлектронвольта. Эти частицы получили даже собственные имена — Берт и Эрни, по именам героев сериала «Улица Сезам».

Нейтрино таких высоких энергий не могут быть порождены ни Солнцем, ни реакциями в атмосфере, а значит могут с уверенностью сказать, что их источник лежит за пределами Солнечной системы.

Пока обсерватория зафиксировала слишком мало событий, чтобы ученые могли судить о природе и местоположении их источника. Однако с ростом числа «пойманных» нейтрино определенность будет расти, и в конечном счете ученые смогут понять, где во Вселенной спрятаны гигантские природные ускорители.



НАСА и Planetary Resources устроят конкурс «противоастероидного софта»

НАСА и компания Planetary Resources, которая ставит своей задачей добычу полезных ископаемых на астероидах, договорились совместно способствовать созданию программ для поиска и детектирования околоземных астероидов.

Как говорится в сообщении космического агентства, Planetary Resources будет играть роль посредника в поставке астрономических данных НАСА, а также будет организовывать конкурсы разработчиков «противоастероидного» программного обеспечения и анализировать результаты.

Ожидается, что первый такой конкурс будет запущен в начале 2014 года на

платформе Asteroid Zoo, которая создается сейчас в рамках краудсорсингового проекта Zooniverse.

«Это партнерство будет использовать возможности НАСА новыми способами и позволит использовать преимущества привлечения сообществ к улучшению методов идентификации потенциальных угроз для нашей планеты», — отметил Линдли Джонсон (Lindley Johnson), руководитель программы НАСА по околоземным астероидам.

О партнерстве НАСА и Planetary Resources было объявлено на семинаре в Хьюстоне, посвященном реализации

Астероидной инициативы НАСА, которая предполагает, в частности, отправку пилотируемой экспедиции к предварительно «пойманному» специальным аппаратом астероиду.

Planetary Resources намерена добывать на астероидах металлы платиновой группы, для чего намерена на первой стадии запустить в космос аппараты для поиска астероидов, а затем — роботов-геологов.

РИА Новости
22.11.2013

Зонд LADEE вышел на низкую окололунную орбиту

Зонд НАСА LADEE вышел на низкую окололунную орбиту и начинает сбор данных о газовой оболочке Луны и пыли у ее поверхности, сообщает аэрокосмическое агентство.

Специалисты центра НАСА имени Эймса 20 ноября получили подтверждение, что двигатели LADEE сработали штатно, и аппарат вышел на орбиту высотой от 12 до 60 километров над лунной поверхностью — оптимальную высоту для сбора данных о крайне разреженной атмосфере Луны.

На этой орбите в течение 100 дней приборы зонда будут собирать научную информацию.

«Из-за неоднородности лунного гравитационного поля орбита LADEE требует постоянных усилий по ее поддержанию — маневры для коррекции траектории проводятся каждые три-пять дней», — отметил менеджер проекта Батлер Хайн (Butler Hine).

Проект LADEE (Lunar Atmosphere and Dust Environment Explorer) общей стоимостью 280 миллионов долларов

предназначен для исследования крайне разреженной лунной атмосферы (экзосферы) и пылевых частиц у ее поверхности. Собранные данные помогут ученым судить об экзосфере Меркурия и других тел Солнечной системы. С помощью аппарата LADEE проводятся также эксперименты по лазерной связи между Луной и Землей.

РИА Новости
22.11.2013

Болид, вспыхнувший над Крымом, скорее всего, не долетел до земли

Болид, вспыхнувший над Крымом в четверг утром, скорее всего, не долетел до земли — но даже в противном случае частицы этого небесного тела найти вряд ли удастся, сообщил в интервью Геннадий Борисов, сотрудник Крымской станции Астрономического института имени Штернберга МГУ (ГАИШ).

В четверг в 3.50 (5.50 мск) над Крымом произошла яркая вспышка, сопровождавшаяся громким хлопком. Ее наблюдали не только местные жители: очевидцы события есть в Севастополе, а также на территории России — на Черноморском побережье, в Краснодаре, Ростове-на-Дону. Ранее астрофизики предполагали,

что болид принадлежал к метеорному потоку Леониды — однако собеседник агентства считает, что небесное тело относилось к другому метеорному потоку.

«Этот болид относился, может быть, к Альфа-Моноцеротидам — это метеорный поток, радиант которого находится в созвездии Единорога. Сначала я думал, что

(он относится) к потоку Леониды, пока не увидел видео — но так как болид летел на восток или на юго-восток, он точно не из потока Леониды», — сказал Борисов.

Альфа-Моноцеротиды называются также Ноябрьскими Моноцеротидами: этот ежегодный метеорный поток проявляет активность с середины по конец ноября. Он отличается высокой скоростью метеоров — 65 километров в час, близкой к скорости потока Леониды — 71 километр в час, поэтому их вспышки при сгорании в атмосфере могут быть довольно яркими.

«Дело в том, что максимум (действия) потока Леониды был 16 ноября, а Альфа-

Моноцеротиды как раз наблюдаются с 15 по 25 ноября, и его максимум был 21 ноября (в день вспышки над Крымом). И направление движения было такое, что он как раз летел в созвездие Единорога — но это только предположение. Непонятно, куда он летел точно», — рассказал собеседник агентства.

Вероятность найти частицы болида, по мнению эксперта, крайне мала: он полностью сгорел в верхних слоях атмосферы — это несколько десятков километров. «Судя по сообщениям очевидцев, он наблюдался и в России. Это большая высота, большая длинная траектория,

поэтому, может, если что-то и выпало, то площадь неопределенная — может быть, сотни километров», — сказал собеседник агентства.

Вспышку над Крымом он назвал обычным событием. «Такие явления бывают довольно часто, просто сейчас в связи с тем, что стоит много камер наружного наблюдения, люди стали обращать на это больше внимание», — добавил Борисов.

РИА Новости
22.11.2013

Казахстан оценил ущерб экологии от падения «Протона–М» в \$89 млн

Экологический ущерб от падения ракеты-носителя «Протон-М» 2 июля 2013 года на территории комплекса «Байконур» составил, по подсчетам казахстанской стороны, около 89 миллионов долларов, сообщает пресс-служба министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.

Ракета-носитель «Протон-М» с тремя российскими навигационными спутниками «Глонасс-М» упала 2 июля на космодроме Байконур на первой минуте старта. Аварийная комиссия по расследованию

ЧП с ракетой пришла к выводу, что датчики угловых скоростей на ракете были неправильно установлены, что и стало причиной аварии.

«Расчет произведен согласно «Правилам экономической оценки ущерба от загрязнения окружающей среды», утвержденного постановлением правительства Республики Казахстан от 27 июня 2007 года № 535. Так, сумма ущерба, нанесенного окружающей среде составила более 13 миллиардов (13 690 747 305) тенге (около 89 миллионов долларов)», — от-

мечается в сообщении, которое цитирует агентство «Новости-Казахстан».

Отмечается, что данная информация направлена в Федеральное космическое агентство Российской Федерации (Роскосмос) по дипломатическим каналам для рассмотрения и возмещения ущерба, нанесенного окружающей среде.

РИА Новости
22.11.2013

Ракета-носитель «Рокот» со спутниками Swarm стартовала с Плесецка

Ракета-носитель легкого класса «Рокот» с тремя европейскими спутниками Swarm на борту стартовала с космодрома Плесецк, сообщил в пятницу официальный представитель управления пресс-службы и информации Минобороны РФ по войскам Воздушно-космической обороны (ВКО) полковник Дмитрий Зенин.

«В пятницу, 22 ноября, в 16.02 мск с пусковой установки №3 площадки №133 боевыми расчетами ВКО Государственно-

го испытательного космодрома Плесецк успешно осуществлен пуск ракеты-носителя «Рокот» с тремя космическими аппаратами Swarm», — сказал Зенин.

По его словам, через пять минут после пуска ракета будет взята на сопровождение наземными средствами Главного испытательного космического центра имени Титова. «Отделение разгонного блока «Бриз-КМ» произойдет в 16.07 мск, расчетное время выведения космических аппаратов

на целевую орбиту — 17.33 мск», — добавил представитель Минобороны.

Полковник отметил, что общее руководство пуском «Рокота» осуществлял командующий войсками ВКО генерал-майор Александр Головкин, а все предшествующие старту операции прошли в штатном режиме.

Ракета-носитель легкого класса «Рокот» создана на базе снимаемой с вооружения межконтинентальной

баллистической ракеты РС-18 в рамках конверсионной программы. Ракета-носитель «Рокот» и разгонный блок «Бриз-КМ» разработаны и произведены в Центре имени Хруничева.

Три космических аппарата системы Swarm идентичны друг другу. Масса каж-

дого спутника — 472 килограмма. Первоначально два спутника будут выведены на орбиту высотой 460 километров, затем высота будет постепенно снижаться до около 300 километров. Третий спутник будет выведен на более высокую орбиту высотой 530 километров. Спутники пред-

назначены для изучения магнитного поля Земли.

РИА Новости
22.11.2013, 16:02

«Бриз-КМ» со спутниками Swarm отделился от ракеты-носителя



Ракета-носитель легкого класса «Рокот» вывела разгонный блок «Бриз-КМ» с европейскими спутниками Swarm на промежуточную орбиту, сообщил в пятницу официальный представитель управления пресс-службы и информации Минобороны РФ по войскам Воздушно-космической обороны (ВКО) полковник Дмитрий Зенин.

Ракета «Рокот» с тремя космическими аппаратами Swarm стартовала с космодрома Плесецк в 16.02 мск.

«Спутники вместе с разгонным блоком «Бриз-КМ» успешно отделились от ракеты-носителя. В 16.07 ракета взята на сопровождение наземными средствами Главного испытательного космического

центра имени Титова Космического командования войск ВКО. Начался процесс доведения аппаратов на целевую орбиту», — сказал Зенин.

Ракета-носитель легкого класса «Рокот» создана на базе снимаемой с вооружения межконтинентальной баллистической ракеты РС-18 в рамках конверсионной программы. Ракета-носитель «Рокот» и разгонный блок «Бриз-КМ» разработаны и произведены в Центре имени Хруничева.

Три космических аппарата системы Swarm идентичны друг другу. Масса каждого спутника — 472 килограмма. Первоначально два спутника будут выведены на орбиту высотой 460 километров, затем высота будет постепенно снижаться до около 300 километров. Третий спутник будет выведен на более высокую орбиту высотой 530 километров. Спутники предназначены для изучения магнитного поля Земли.

РИА Новости
22.11.2013, 16:11

Спутники Swarm выведены на целевые орбиты

Европейские космические аппараты Swarm выведены на целевые орбиты, сообщил в пятницу официальный представитель Минобороны РФ по Воздушно-космической обороне (ВКО) полковник Дмитрий Зенин.

«Стартовавшая сегодня в 16.02 мск с государственного испытательного космодрома «Плесецк» ракета-носитель легкого класса «Рокот» с разгонным блоком «Бриз-КМ» в установленное время успешно вывела на целевую орбиту три

космических аппарата Swarm», — сказал Зенин.

На расчетные орбиты спутники выведены в 17.33 мск.

По словам полковника, старт ракеты «Рокот» и выведение космических



аппаратов на орбиту прошло в штатном режиме. После выведения на орбиту европейские космические аппараты Swarm были приняты на управление заказчиком, а специалисты войск ВКО приступили к выводу разгонного блока с их целевых орбит.

РИА Новости
22.11.2013

Выхлопы зонда «Чанъэ-3» на лунной орбите «испортят» данные зонда LADEE

Выбросы ракетного топлива, которые попадут в экзосферу Луны, когда на ее орбите появится китайский зонд «Чанъэ-3», помешают американскому зонду LADEE собрать корректную информацию, но в то же время дадут возможность получить уникальные данные, считает Джефф Плескиа (Jeff Plescia) из Университета Джона Хопкинса (США).

Запуск китайского исследовательского зонда «Чанъэ-3», который впервые в истории китайской космонавтики должен совершить посадку на Луну, запланирован на начало декабря. Зонд облетит спутник, прилунится в Заливе радуги и выпустит на поверхность небольшой вездеход. Однако сейчас на лунной орбите уже находится зонд НАСА LADEE, задача которого — сбор данных о газовой оболочке Луны и пыли у ее поверхности.

«Появление зонда «Чанъэ-3» на лунной орбите и его посадка приведут к существенному загрязнению лунной экзосферы ракетным топливом», — пояснил Плескиа, мнение которого приводит издание Space.com.

С другой стороны, посадка «Чанъэ-3» дает ученым, обрабатывающим данные LADEE, и новые возможности, отметил Плескиа. Он объяснил, что «Чанъэ-3» сначала будет выбрасывать отработанное топливо на относительно высокой орбите, а потом на разных высотах по мере спуска на поверхность Луны. Это даст ученым возможность исследовать, как выхлопы зонда распределятся в лунной экзосфере и куда они после этого денутся. LADEE также сможет собрать данные о том, как клубы пыли, которые поднимет «Чанъэ-3» при посадке, будут вести себя в лунных условиях, отметил Плескиа.

Проект LADEE (Lunar Atmosphere and Dust Environment Explorer) предназначен для исследования крайне разреженной лунной атмосферы (экзосферы) и пылевых частиц у ее поверхности. Собранные данные помогут ученым судить об экзосфере Меркурия и других тел Солнечной системы. С помощью аппарата LADEE проводятся также эксперименты по лазерной связи между Луной и Землей.

РИА Новости
22.11.2013

Запуск космического телескопа «Гайя» назначен на 19 декабря



Запуск европейского астрометрического аппарата «Гайя» назначен на 19 декабря, говорится в сообщении компании Arianespace.

Первоначально запуск российской ракеты «Союз-2.1б» с телескопом «Гайя» с

космодрома Куру во Французской Гвиане ранее планировался на 20 ноября. Однако европейским специалистам понадобилось время на дополнительные проверки оборудования телескопа, поэтому запуск был отложен.

Ранее в качестве даты старта называлась 20 декабря, теперь, поскольку проверки «Гайи» идут нормально, Arianespace — оператор космодрома — смогла назначить точную дату и время запуска: ракета «Союз» с «Гайей» должна стартовать 19 декабря в 09.12 по Гринвичу (12.12 мск).

Космический телескоп «Гайя» (Gaia, Global Astrometric Interferometer for Astrophysics) предназначен для высокоточных измерений координат и движения миллиарда звезд нашей Галактики с последующим созданием нового фундаментального звездного каталога и трехмерной карты нашей звездной системы. Это, в частности, позволит проверить гипотезу о том, что Млечный путь возник при слиянии множества мелких галактик.

РИА Новости
22.11.2013

Новый международный эталон килограмма начнут создавать в Сибири, а закончат в Германии

Сырье для изготовления международного эталона массы - килограмма - создается на Электрохимическом заводе /ЭХЗ/ в Красноярском крае. Монокристалл будет выращен в Институте роста кристаллов в Германии из поликристаллического кремния, нарабатанного в Институте химии высокочистых веществ в Нижнем Новгороде. А исходное сырье для нижегородцев - тетрафторид кремния - поставит ЭХЗ, сообщили на сибирском предприятии.

Сибирский завод был выбран случайно: предприятие, входящее в структуру «Росатома», является одним из мировых лидеров в области обогащения стабильных изотопов.

«Работы по проекту «Килограмм-2» ведутся международной группой под эгидой Физико-технического федерального ведомства Германии, - пояснили в ЭХЗ. - Пока проект является экспериментальным. Образцы килограммовых шаров из монокристалла кремния-28 будут считаться международными эталонами массы после того, как решение об этом примет Международное бюро мер и весов после тщательнейшего многокомпонентного тестирования».

Электрохимический завод уже поставил Институту химии высокочистых веществ в Нижнем Новгороде две партии тетрафторида кремния для наработки

поликристаллического кремния, из которого затем в Германии вырастят монокристаллы. «Работы по проекту на ЭХЗ будут продолжены после того, как первый монокристалл, выращенный из небольшой экспериментальной партии тетрафторида весом 545 г, будет тщательно протестирован», - пояснили на предприятии.

Изготовленный более ста лет назад платино-иридиевый эталон килограмма, который хранится в Международном бюро мер и весов в городе Севре близ Парижа, постепенно теряет массу. В 2005 году по рекомендации Международного бюро мер и весов были инициированы действия по разработке новых определений

основных единиц измерения, в том числе единицы массы - килограмма.

Новый эталон будет иметь вид идеального шара, изготовленного из монокри-

сталла изотопа кремния-28.

ИТАР-ТАСС, 22.11.2013

Комета Исон теряет отдельные фрагменты



За последние несколько дней комета Исон (ISON) потеряла несколько фрагментов ядра. Об этом говорят две структуры, похожие на крылья, в газовом окружении кометы, которые были сфотографированы учеными из Института Макса Планка (Max Planck Institute) и Обсерватории Wendelstein Мюнхенского Университета; эти структуры видны на изображениях, сделанных в конце прошлой недели. Возможно, причиной увеличения яркости кометы, отмеченного наблюдате-

лями на прошлой неделе, была именно эта потеря отдельных осколков.

На своем пути к Солнцу комета Исон разочаровала многих астрономов-любителей. Яркость кометы, которая 28 ноября будет проходить недалеко от поверхности Солнца (около миллиона километров), не оправдывала надежд наблюдателей. В конце прошлой недели свечение кометы Исон резко усилилось, сразу несколько наблюдателей отметили значительное увеличение яркости.

Возможное объяснение причины этой вспышки можно найти на снимках кометы, которые были сделаны и исследованы учеными из Обсерватории Wendelstein и Института Макса Планка. 14 и 16 ноября они направили свои телескопы на комету.

Анализ изображений выявил две заметные структуры, похожие на крылья, в атмосфере кометы, которые идут от ядра. 14 ноября эти «крылья» были сравнительно слабо заметны, а на снимках, сделанных спустя два дня, они определенно

намного сильнее и больше. «Такие структуры обычно появляются после того, как отдельные фрагменты отделяются от ядра кометы», говорит Германн Бернхардт (Hermann Bohnhardt), институт Макса Планка.

Так же, как ядро кометы, его фрагменты тоже выбрасывают газ и пыль в космос. В месте, где встречаются эти выбросы и небольшие осколки - выбросы ядра, - создается нечто, подобное пограничному слою, который своей формой напоминает

крылья. Еще не доказано, что именно это послужило причиной увеличения яркости кометы в последние дни, но более ранние наблюдения за другими кометами говорят о том, что это очень вероятно.

Эти «крылья» невозможно увидеть невооруженным глазом, требуются специальные методы, благодаря которым их можно разглядеть на обработанных снимках. Ученые сканируют газовое окружение кометы на компьютере, чтобы заметить изменения яркости. «Наши компьютерные расчеты пока-

зывают, что от кометы отделился всего один фрагмент, или несколько, но очень небольших размеров», - говорит Бенхардт.

Пока все еще неясно, как комета будет вести себя в ближайшие недели, по мере приближения к Солнцу и в момент прохождения рядом с ним. «Однако, опыт подсказывает, что комета, которая уже теряла фрагменты, обычно делает это снова», - добавил исследователь комет.

astronews.ru
22.11.2013

Опять во всем виновата стала черная дыра

Впервые международная команда астрономов, в которую входили эксперты из Университета Лестера (University of Leicester) использовала данные, полученные от спутников и обсерваторий, чтобы объяснить ярчайшую из зарегистрированных вспышек гамма-излучения (GRB).

Необыкновенно яркая GRB была отмечена 27 апреля 2013 года спутником Swift (Свифт), и новое исследование, опубликованное в Science, доказало, что она является результатом сверхмощного звездного взрыва. В результате этого взрыва образовалась струя вещества со скоростью движения, близкой к скорости света. Этот джет сформировался в момент коллапса массивной звезды и образования черной дыры в ее центре. Ударная волна разметала останки звезды, образовав светящуюся оболочку осколков, ко-

торую можно наблюдать, как очень яркую сверхновую.

Это событие произошло в галактике, которая находится в первой четверти видимой Вселенной. Это - не маленькое расстояние, однако эта GRB произошла значительно ближе, чем типичные гамма-вспышки, впервые давая ученым возможность удостовериться в том. Что один и тот же объект может одновременно быть источником мощной GRB и сверхновой. GRB и сверхновые - самые яркие объекты во Вселенной.

Профессор Пол О'Брайен (Paul O'Brien), факультет физики и астрономии Лестерского Университета, объясняет: «Обычно мы можем обнаружить GRB на больших расстояниях, и они кажутся довольно слабыми. В этом случае вспышка случилась намного ближе, поэтому она

очень яркая. Одновременно с GRB произошло рождение мощной сверхновой, - такого раньше не наблюдалось, и теперь мы пытаемся найти объяснение этому».

GRB - достаточно редкий феномен, однако их изучение в экстремальных условиях дает ученым возможность проверить законы физики.

Профессор Джулианн Осборн (Julian Osborne), руководитель миссии Swift, говорит: «Быстрая реакция Swift дала нам возможность открыть много новых неожиданных аспектов GRB, эта новая очень яркая вспышка подтверждает базовую теорию и говорит о том, что мы находимся на правильном пути к решению загадки этих необыкновенных взрывов».

astronews.ru
22.11.2013

Необычное пылевое кольцо рядом с орбитой Венеры

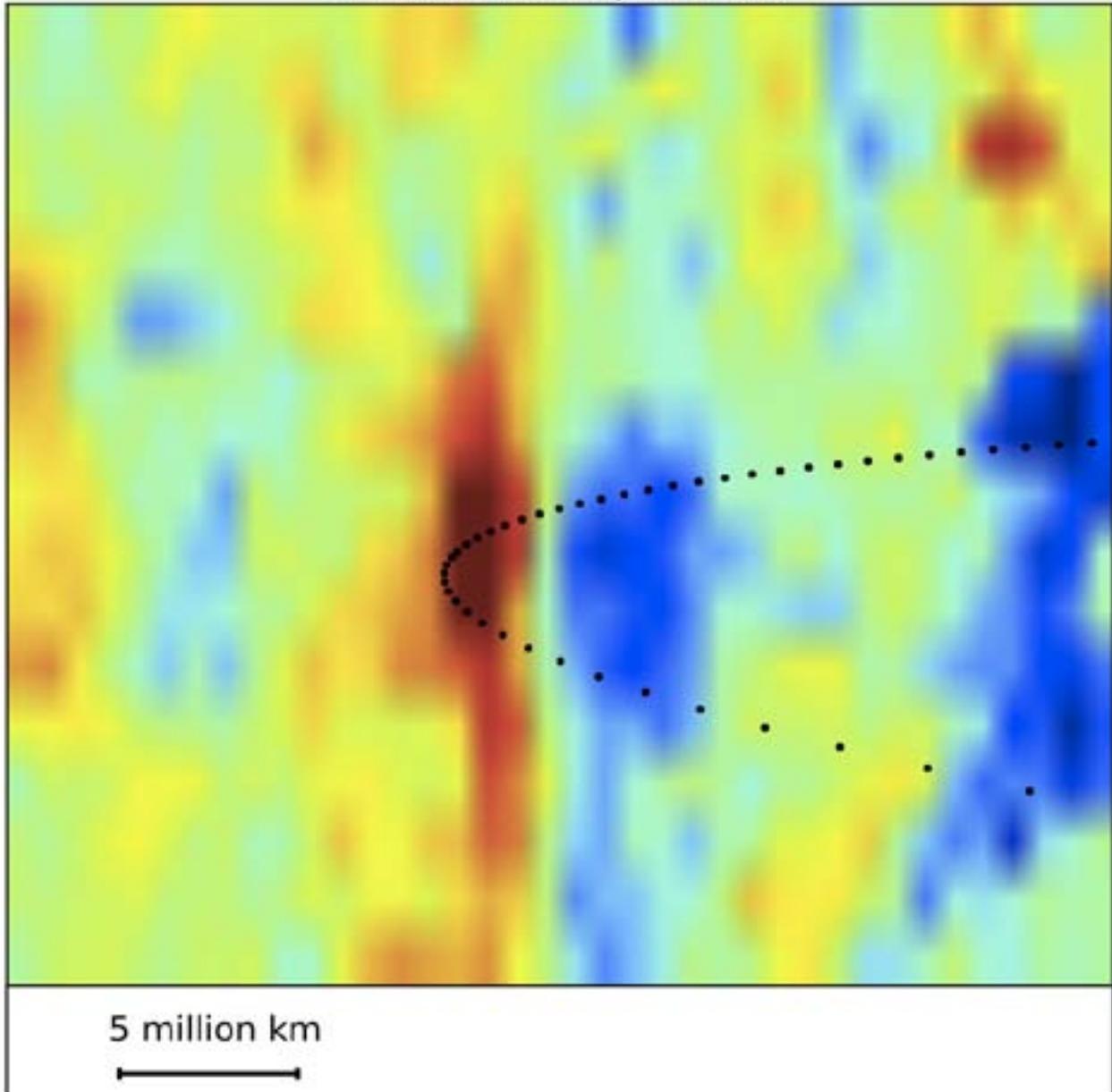
Ученые обнаружили громадное диффузное кольцо пыли рядом с орбитой Венеры. Это второй раз, когда подобная структура была обнаружена в нашей Солнечной Системе.

Радиус кольца - около 220 миллионов километров, при этом оно всего на

10 процентов плотнее, чем фоновое облако, которое заполняет межпланетное пространство и является источником свечения, известного как зодиакальный свет. Похожее кольцо было обнаружено рядом с орбитой Земли около 20 лет назад.

Несколько разных космических миссий (в том числе советские зонды Венера 9 и 10 в 1970-х годах - уже наблюдали нечто похожее на пыльное кольцо рядом с Венерой, - данные были не бесспорными. Поэтому Марк Джонс (Mark Jones), Открытый Университет Соединенного

STEREO-A: 9-18 June 2009



Королевства, и его коллеги занялись исследованием, целью которого было выяснить, можно ли подтвердить существование этой структуры.

Они создали модель, по которой это кольцо может рассеивать свет, а потом искали похожую фигуру на изображениях, сделанных зондами STEREO (STEREO / Solar TERrestrial RElations Observatory), ведущими наблюдения за Солнцем с конца 2006 года. На снимках STEREO действительно удалось обнаружить кольцо пыли. Сюрпризом было то, что оно совсем

не похоже на кольцо, найденное рядом с орбитой Земли, а состоит из двух «ступенчатых» компонентов. Одна из этих ступеней - находится внутри орбиты Венеры, другая – лежит вне ее.

Такие пыльные кольца образуются, когда межпланетная пыль попадает «в ловушку» резонансных орбит, таких, как орбиты Венеры и Земли (резонансными орбитами называются такие орбиты, периоды которых соотносятся как небольшие целые числа, такие как 2 и 3; такая орбитальная связь часто усиливает вли-

яние гравитации, которое два небесных объекта оказывают друг на друга).

В то время как сами по себе кольца являются структурами-долгожителями, их отдельные составляющие находятся в пределах колец не так долго.

«Жизненный цикл пыли, пойманной в кольцо, около 100000 лет, поэтому в этих кольцах не будет содержаться большое количество информации, которая помогла бы узнать о периоде формирования Солнечной Системы, Однако, кольцо очень важно для понимания того, что происходит

с межпланетной пылью, которая, как мы знаем благодаря другим исследованиям, появляется благодаря столкновениям астероидов и пыли комет», - сказал Джонс и добавил, что дальнейшее исследование колец пыли рядом с Венерой и Землей,

возможно, поможет ученым заглянуть за пределы Солнечной Системы.

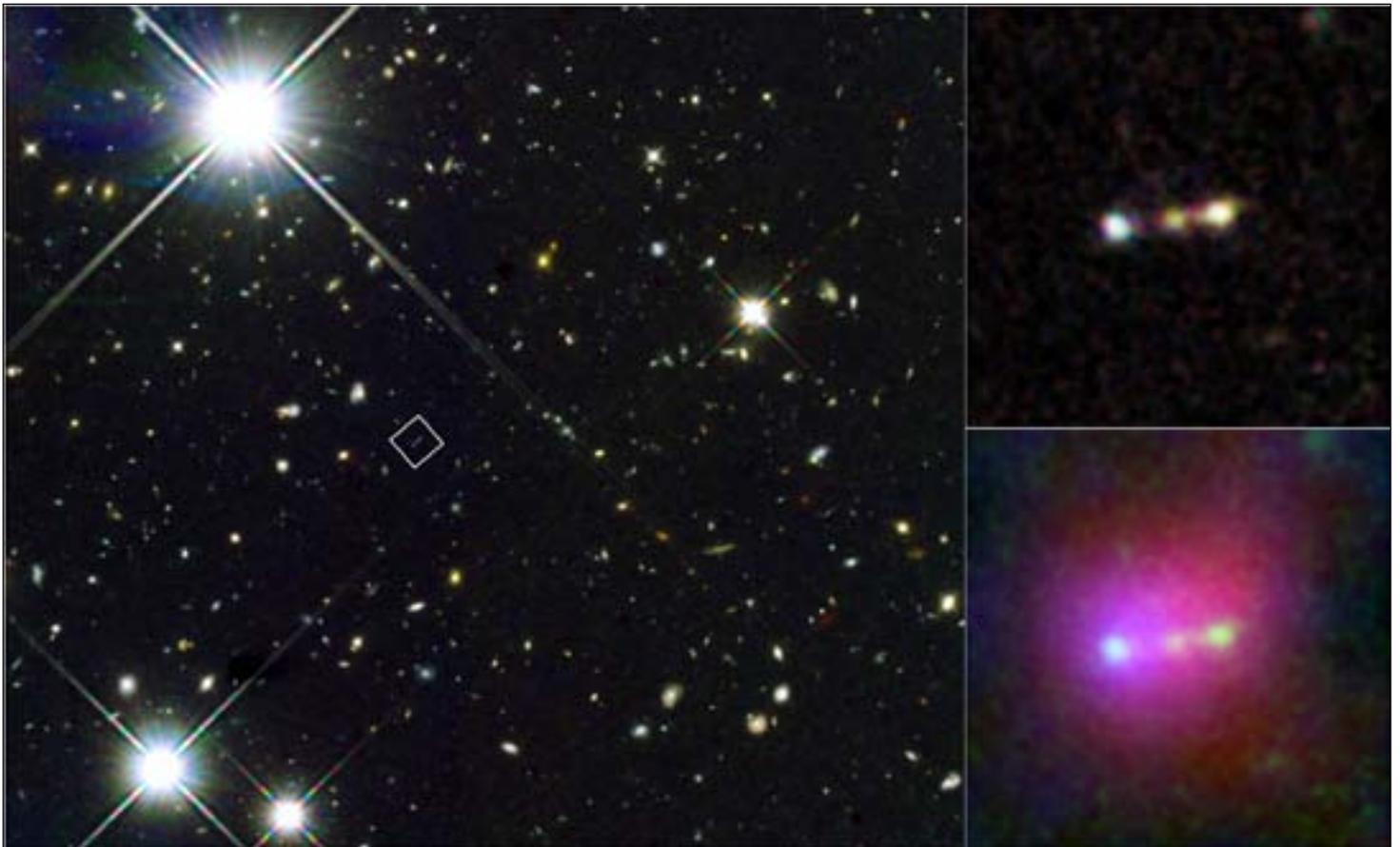
«Эти кольца необходимо изучать, чтобы оптимизировать работу будущих миссий, направленных на обнаружение экзопланет при помощи интерферометров, так

как кольца могут маскировать исходящие от планет сигналы», - заявил Джонс.

astronews.ru

22.11.2013

Слияние молодых галактик на рассвете космической эры



Благодаря наблюдениям, которые ведутся телескопом ALMA (Atacama Large Millimeter/submillimeter Array/Атакамская большая миллиметровая-субмиллиметровая решетка) и космическими телескопами Hubble (Хаббл) и Spitzer (Шпитцер), ученые обнаружили на расстоянии 13 миллионов световых лет от Земли, внутри гигантского шара древнего газа три первичные галактики, разнесенные довольно далеко друг от друга. Воз-

можно, что со временем это трио сольется в одну галактику, подобную нашему Млечному Пути.

«Эта необыкновенно редкая тройная система, существовавшая в тот момент, когда галактике было всего 800 миллионов лет, дает возможность заглянуть на ранние стадии формирования галактики в период, известный как «космический рассвет», когда во Вселенной сформировались первые звезды», - говорит один из

исследователей, Ричард Эллис (Richard Ellis), профессор Технологического Института Калифорнии.

Впервые ученые обнаружили этот объект, который оказался гигантским пузырем горячего ионизированного газа, в 2009 году. Его назвали Химико (Himiko), - в честь легендарной императрицы Древней Японии. Этот пузырь почти в 10 раз больше, чем обычные галактики этой эры, и по своим размерам вполне сравним

с Млечным Путем. Последовательные наблюдения телескопа Spitzer Space Telescope помогли установить приблизительную массу этого объекта: она была слишком большой для типичных объектов того раннего периода.

«Новые наблюдения помогли установить, что Химиико – это не одна галактика, а три отчетливых, ярких источника, интенсивная звездная формация которых нагревает и ионизирует это гигантское обла-

ко газа», - заявляет Масами Очи (Masami Ouchi), профессор Токийского Университета, который возглавляет объединенную группу ученых из Японии и Соединенных Штатов.

Новые данные, полученные от ALMA, Hubble и Spitzer, так же позволили ученым предположить, что Химиико может практически полностью состоять из древнего газа, - смеси легких элементов водорода и гелия, - который образовался во время

Большого Взрыва, положившего начало существованию нашей Вселенной. Если это предположение подтвердится, это будет считаться знаковым открытием, - обнаружение древней галактики на стадии ее развития.

Результаты этого исследования будут опубликованы в *Astrophysical Journal*.

astronews.ru
22.11.2013

В РУДН проходит конференция по проблемам ракетно–космической отрасли

21 ноября в стенах «Российского университета дружбы народов» начала свою работу Первая Всероссийская научно-практическая конференция «Проблемы и перспективы экономического развития ракетно-космической отрасли промышленности на период до 2030 г. и ее ресурсное обеспечение», сообщила пресс-служба ОАО «Российские космические системы»

Конференция проходит при поддержке Федерального космического агентства и ведущих предприятий ракетно-космической отрасли промышленности, в том числе и ОАО «Российские космические системы». Мероприятие продлится до 23 ноября включительно.

На конференции идет активное обсуждение наиболее актуальных на сегодняшний день вопросов, связанных с ресурсным обеспечением развития ракетно-космической промышленности и эффективностью использования собственных средств предприятий. Будут обсуждены также предложения по привлечению бизнеса к финансированию проектов и программ космической деятельности и наращиванию финансово-экономического, производственного, научно-технического, интеллектуального потенциала предприятий ракетно-космической промышленности.

Открыл конференцию ректор РУДН, академик Российской академии образования Владимир Михайлович Филиппов. В своем приветственном слове он подчеркнул, что конференция станет площад-

кой, на которой в режиме конструктивного диалога ученых и практиков будут обсуждаться актуальные проблемы, перспективы экономического развития отрасли, научные, экономические и социально-гуманитарные аспекты ее развития.

Основные задачи перед научным сообществом, присутствующим на конференции, поставил руководитель Роскосмоса О.Н. Остапенко. Он сказал о том, что деловое сотрудничество с РУДН исключительно полезно и на этапе серьезных структурных преобразований в космической отрасли позволит рассчитывать на высокий научный потенциал университета.

О важности всестороннего анализа проблем ресурсного обеспечения отрасли на общем пространстве задач инновационного развития страны, рациональности использования возможностей интегрирования мировой экономики образования говорил на открытии конференции заместитель генерального директора ОАО «Российские космические системы» по работам в области прогнозного аэрокосмического мониторинга, заместитель генерального конструктора Анатолий Николаевич Перминов.

Председателем организационного комитета конференции является А.А. Чурсин, доктор экономических наук, профессор, лауреат премий Совета министров СССР, директор Института прикладных технико-экономических исследований и экспертиз РУДН. Он также занимает пост советника генерального директора ОАО «Российские космические системы».

Идея мероприятия – итог большой работы, начатой в свое время ФГУП ЦНИИмаш и РУДН в области подготовки высококвалифицированных специалистов. По идее Г.Г. Райкунова, сегодняшнего руководителя ОАО «Российские космические системы» (на тот момент – генерального директора ЦНИИмаш), а также ректора РУДН В.М. Филиппова в 2010-м году была организована базовая кафедра прикладной экономики, которая начала готовить специалистов по программам магистратуры. Это программы: «Управление наукоемкими отраслями» и «Экономика инновационной деятельности».

К участию в конференции привлечены академики РАН, руководители Роскосмоса, ведущие ученые университета и других ВУЗов, молодые ученые.

Конференция даст возможность определить цели научно-практических разработок, которые позволят способствовать

поступательному развитию ракетно-космической промышленности страны.

Военно-промышленный курьер
22.11.2013

РКН «Союз-У» с ТГК «Прогресс М-21М» вывезена на стартовый комплекс



На космодроме Байконур продолжается подготовка к пуску ракеты космического назначения (РКН) «Союз-У» с транспортным грузовым кораблем (ТГК) «Прогресс М-21М».

23 ноября в соответствии с графиком предстартовой подготовки специалисты

предприятий ракетно-космической отрасли России выполнили операции по вывозу РКН на стартовый комплекс.

Ракета космического назначения установлена на стартовый стол. Проведены операции по графику первого стартового дня.

Пуск РКН «Союз-У» с ТГК «Прогресс М-21М» запланирован на 26 ноября 2013 г.

Роскосмос
23.11.2013

Заказчик спутников SWARM доволен запуском с применением «Бриз-КМ»



Европейское космическое агентство (ЕКА) вполне удовлетворено качеством выведения на орбиту трех спутников SWARM на российской ракете-носителе «Рокот» с помощью разгонного блока «Бриз-КМ», сообщил глава представительства ЕКА в Москве Рене Пишель.

«С космическими аппаратами поддерживается устойчивая связь. Все не-

обходимое на данный момент бортовое оборудование функционирует штатно, что может свидетельствовать о том, что спутники находятся в правильной орбитальной позиции», - сказал он.

Ранее ряд СМИ сообщили о том, что разгонный блок «Бриз-КМ» после отделения от него космических аппаратов SWARM не смог уйти на заданную орби-

ту, что может привести к тому, что «разгонник», превратившись в «космический мусор», может угрожать действующим космическим аппаратам.

РИА Новости
23.11.2013

Кудрин считает, что реформа РАН была проведена некорректно

Реформу академии наук провели некорректно и болезненно, а ожидаемого результата не достигли, считает глава Комитета гражданских инициатив (КГИ) Алексей Кудрин.

«Я уже высказывал свою позицию по реформе академии наук: я считаю, что

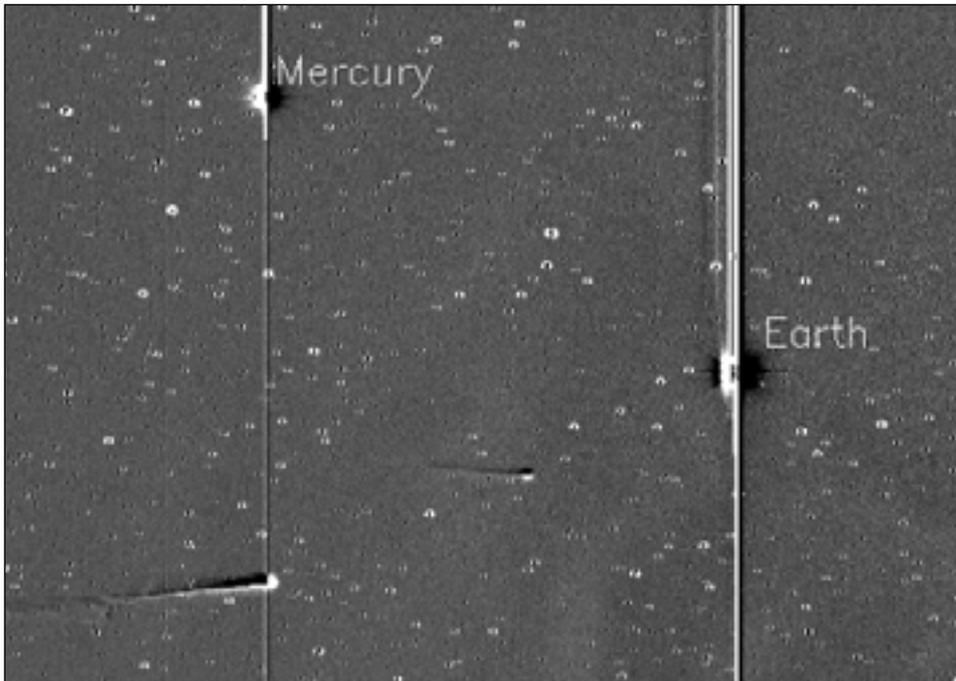
она проведена некорректно, очень болезненно, без ожидаемого большого результата», — сказал Кудрин в субботу на Общероссийском гражданском форуме.

Он рассказал, что после окончания университета семь лет работал в РАН, защищал там диссертацию и считает себя

«именно выходцем Академии наук», поэтому знает, как работает РАН и ему близки ее проблемы.

РИА Новости
23.11.2013

Комета ISON появилась в поле зрения солнечного телескопа «Стерео»



Комета ISON, которая сейчас приближается к Солнцу, появилась в поле зрения солнечной обсерватории «Стерео-А», на снимках она видна в компании короткопериодической кометы Энке, Меркурия и Земли, говорится в сообщении на сайте обсерватории.

Комета C/2012 S1 (ISON) была открыта в 2012 году российским астрономом-любителем Артемом Новичонком и его белорусским коллегой Виталием Невским. Ученые полагали, что эта комета

может достигнуть яркости полной Луны и стать самой яркой кометой десятилетия, однако пока эти прогнозы не оправдались.

Аппараты «Стерео-А» и «Стерео-Б» предназначены для наблюдения за Солнцем — они впервые дали астрономам возможность видеть, что происходит на обратной стороне светила и делать более точные прогнозы космической погоды.

Астроном Карл Бэттэмс (Karl Battams), комментируя кадр, где одновременно видны кометы ISON и Энке, а

также Меркурий и Земля, отмечает, что хвост кометы ISON идет мелкими волнами, а в хвосте ее «соседки» наблюдаются более длинные волны. «Наиболее вероятное объяснение состоит в том, что ISON просто попала в более быстрый поток солнечного ветра <...> Более спекулятивное объяснение состоит в том, что это связано с вращением кометы», — отмечает ученый.

Сейчас комета приближается к перигелию — ближайшей к Солнцу точке орбиты, и 28 ноября пройдет на минимальном расстоянии от светила — 1,16 миллиона километров (более чем в 40 раз ближе Меркурия), а температура на ее поверхности в этот момент превысит 2,7 тысячи градусов.

Во время сближения с Солнцем комета уже не будет видна с Земли, поскольку она будет «тонуть» в солнечном сиянии, и этот объект смогут видеть только солнечные обсерватории. Во время прохождения перигелия комета может разрушиться, а может благополучно пережить сближение — в этом случае она появится с другой стороны Солнца в первых числах декабря и ее яркость будет максимальной. Ученые пока не могут предсказать ее дальнейшую судьбу.

РИА Новости
23.11.2013

Комета ISON не взорвалась, но быстро меняет вид и структуру

Наблюдательные данные не подтвердили распад ядра кометы ISON C/2012 S1. Комета ведет себя очень динамично, изменения структур в голове и хвосте кометы прослеживаются буквально в течение получаса, сообщил астроном Виталий Невский, один из ее первооткрывателей.

По его мнению, эти изменения вызваны сильным нагревом ядра кометы из-за

ее стремительного приближения к Солнцу. В результате нагрева «под оплавленной корой ядра вскрываются полости летучих веществ». Сейчас комета ISON находится на таком же удалении от Солнца, как Меркурий - ближайшая к светилу планета Солнечной системы. Вскоре комета пересечет орбиту Меркурия и подойдет еще ближе к Солнцу.

Из-за близости к Солнцу комета выглядит очень яркой. Это препятствует получению ее снимков с высоким разрешением, но при ясной погоде позволяет видеть ее невооруженным глазом на утренней заре у самой линии горизонта, пока Солнце еще не взошло. Она выглядит как размытая звездочка 4-й величины. На снимках, которыми располагает Невский, комета

имеет «сравнительно компактную кому с ярким псевдоядром и узким одиночным хвостом длиной более семи градусов со сложной структурой».

Максимальное приближение к светилу, по данным Невского, состоится 28 ноября, а после этого расстояние между кометой и Солнцем начнет увеличиваться и ее разогрев постепенно ослабеет. Он считает, что распад ядра кометы и ее взрыв возможен не позднее 28 ноября.

Эта точка зрения совпадает с мнением другого первооткрывателя кометы ISON Артема Новичонка. Гипотеза о возможном взрыве возникла на базе зафиксированных российскими и зарубежными астрономами двух эпизодов резкого увеличения активности кометы 15 и 19 ноября и быстрого изменения ее внешнего вида - структур в голове и хвосте небесного тела.

Невский и Новичонко открыли комету ISON Comet/2012 S1 21 сентября 2012

года в обсерватории ISON-Кисловодск, построенной международной организацией астрономов-любителей /ISON/ по заказу Роскосмоса для наблюдения за космическим мусором.

ИТАР–ТАСС
23.11.2013

Во Вселенной обнаружено сверхгигантское скопление галактик

Анализируя излучение гамма-всплесков, американские ученые смогли открыть крупнейшую структуру наблюдаемой Вселенной. Она имеет поперечник в 10 миллиардов лет, что более, чем вдвое превосходит размеры предыдущего рекордсмена

На протяжении долгого времени самой крупной структурой вселенной была Великая стена Слоуна, имеющая диаметр в 1,37 миллиарда световых лет. Данное образование представляло собой гигантское скопление галактик, находящееся на расстоянии в 1,2 миллиарда световых лет от нас. Не столь давно была обнаружена другая крупнейшая структура, названная Громадной группой квазаров. Эта группа состоит из 73 квазаров и протягивается на 4 миллиарда световых лет.

Но теперь и этот гигант оказался не более, чем одним из крупнейших. Ведь на днях была открыта сверхгигантская структура, предположительно являющаяся скоплением галактик. Размеры этого скопления поражают воображение – его диаметр составляет аж 10 миллиардов световых лет. Найти его помогло изучение гамма-всплесков в том районе, где они происходят наиболее часто - в направлении созвездий Геркулеса и Северной Короны. Это свидетельствует о том, что в данном районе сосредоточено

колоссальное количество материала, необходимого для создания массивных звезды, которые в процессе и становятся причинами гамма-всплесков.

Начав изучать данный регион космоса подробнее, ученые пришли к выводу, что в нем находится структура, диаметром в 10 миллиардов световых лет, что является абсолютным рекордом. Скорее всего, этой структурой является скопление галактик.

sdnnet.ru
23.11.2013

Лунный орбитальный зонд LADEE приступит к сбору научных данных

Лунный орбитальный зонд LADEE (Lunar Atmosphere and Dust Environment Explorer/Исследователь лунной Атмосферы и пылевого окружения), запущенный NASA 6 сентября при помощи ракеты Minotaur V (Минотавр V), готов приступить к сбору научных данных о Луне.

20 ноября космический аппарат успешно вышел на рабочую орбиту вокруг лунного экватора – уникальное положение, которое позволит небольшому зонду делать частные переходы от лунного дня

к лунной ночи и, таким образом, получать наиболее полные данные об изменениях и процессах, которые происходят в разреженной лунной атмосфере.

В настоящее время LADEE делает полный оборот вокруг Луны каждые два часа на высоте от 12 до 60 километров над поверхностью. Около 100 дней аппарат будет собирать подробную информацию о структуре и составе тонкой лунной атмосферы и определять, поднимается ли в небо лунная пыль.

«Тщательное изучение характеристик нашей «соседки» поможет ученым больше узнать о других небольших объектах солнечной системы, таких, как астероиды, Меркурий и спутники других планет», - заявила Сара Ноубл (Sarah Noble), разработчик программы LADEE в головном офисе NASA в Вашингтоне.

Ученые так же смогут изучить состояние атмосферы Луны во время заката и восхода солнца и, возможно, выяснить, что является причиной загадочного

свечения горизонта, которое наблюдали в небе предыдущие пилотируемые и автоматизированные миссии.

20 ноября была включена система орбитального контроля зонда, что позволило ему снизить орбиту до оптимальной для сбора научных данных. Руководители миссии будут постоянно контролировать высоту аппарата, корректируя орбиту по мере необходимости.

«Из-за неоднородности гравитационного поля Луны, орбиту LADEE требуется постоянно контролировать, выполняя

необходимые маневры каждые три-пять дней, в крайнем случае, не реже, чем раз в две недели. LADEE будет регулярно выполнять маневры для того, чтобы держаться на высоте в тех пределах, которые обеспечивают максимальную научную отдачу», - сказал Батлер Хайн (Butler Hine), руководитель миссии LADEE в центре Эймса.

Среди научных приборов, установленных на аппарате, находится Lunar Laser Communications Demonstration (Демонстрация Лунных Лазерных Коммуника-

ций), система передачи данных высокой точности. Она сконструирована для того, чтобы обеспечить передачу данных между спутниками и от спутников на Землю на уровне, который можно сравнить с работой высокоскоростных оптоволоконных сетей на Земле. Система была успешно протестирована во время фазы наладки, когда LADEE находился на более высокой орбите.

astronews.ru
23.11.2013

Ваш дом полон космической пыли

Недавние исследования позволяют предположить, что менее 10 процентов пыли, с которой мы боремся во время еженедельной уборки, - это частицы комет и астероидов; значительно большую часть ее составляют кометы семейства Юпитера. Эти кометы, созданные из льда и пыли, вращаются вокруг Солнца недалеко от Юпитера. Скорее всего, они попали в Солнечную систему после столкновений с другими кометами пояса Копьера, главного пояса комет, который расположен за Нептуном.

Падение космической пыли на Землю может вызвать метеорный дождь (падающие звезды). К примеру, ежегодные метеорные потоки Персеиды и Леониды мы наблюдаем, когда Земля входит в пыльные остатки комет Свифта-Туттля (Swift-Tuttle) и Темпеля-Туттля (Tempel-Tuttle). Кометная пыль путешествует на высокой скорости, иногда более 150 000 километров в час. Атмосфера Земли замедляет ее движение, при этом силы трения достаточно для того, чтобы самые большие части этой пыли сгорали со вспышками света. Возможно, причина этого - во внезапном скачке давления во время вхождения в атмосферу Земли.

NASA регулярно использует воздушное судно ER2, исследовательскую версию самолета-шпиона U2, для полетов в стратосферу (около 20 км, в два раза выше, чем летает пассажирский флот) с целью сбора космической пыли. Сама по себе техника сбора достаточно проста.

Поднявшись на нужную высоту, пилоты открывают контейнеры, расположенные под крылом, внутренняя поверхность которых обработана таким образом, что частицы космической пыли прилипают к ней. На Земле NASA в стерильной лаборатории извлекает космическую пыль из коллекторов, чтобы ученые могли изучить ее.

Эти частицы пыли интересуют ученых, так как они предлагают наилучшие возможности для изучения комет по образцам. Сбор пыли при помощи ER2 - наиболее малозатратный способ получить эти образцы. Другой метод подразумевает запуск космического корабля, который долетит до кометы и вернется, пройдя через ее хвост из пыли и льда, или даже приземлившись на ее поверхность. Только однажды удалось получить образцы таким способом - это была миссия NASA Stardust (Звездная Пыль).

Такие миссии, несмотря на их высокую стоимость, позволяют получить самые чистые образцы объектов Солнечной Системы. Космический корабль служит своеобразным коконом, защищая образцы и сохраняя их в первозданно виде во время путешествия в космосе и во время вхождения в атмосферу Земли.

Кометы содержат первичную пыль, которая сформировала Солнечную Систему, и, оставаясь на большом расстоянии от Солнца в течение большей части своей жизни, они работают подобно морозильным камерам, сохраняя пыль, возраст которой - миллиарды лет. Изучая ее, мы

можем совершить путешествие во времени назад, к моменту рождения Солнечной Системы, и понять строение и состав всего, что мы знаем, в том числе ранних форм органических веществ и воды.

Органические вещества - химические компоненты, содержащие углеродно-водородные связи - на самом деле находятся во всей Вселенной. Один из больших вопросов: можно ли «засадить» органическими составляющими планету, чтобы на ней зародилась жизнь. Ученые все еще не уверены в том, как появилась жизнь на Земле. Если это произошло именно таким образом, то кометы и астероиды вполне могли служить транспортным средством. То же самое касается и воды. Определенно, на Земле много воды, однако на вопрос, появилась ли она от столкновений Земли с астероидами и кометами, или с самого начала была на планете, мы пытаемся ответить, изучая образцы комет.

В своем недавнем исследовании профессор Натали Старки (Natalie Starkey), Планетарные и Космические Науки Открытого Университета, провела исследование различных форм связи водорода, карбона, азота и кислорода, содержащихся в образцах комет, собранных NASA. Связи между этими элементами открывают информацию о месте формирования кометы относительно Солнца. Они так же могут рассказать о прошлом кометы. Например, подвергалась ли она когда-либо воздействию высоких температур, то есть, путешествовала ли она когда-либо рядом

с Солнцем. Так же с помощью этих образов можно больше узнать о том, как и где формировались планеты, и каким обра-

зом в общую картину вписываются вода и органические вещества.

astronews.ru
23.11.2013

Рай и ад в хвосте Змеи



Известный астрофотограф и преподаватель астрономии Адам Блок (Adam Block) является автором этого снимка светящегося цветного мерцания за темным облаком пыли и газа в созвездии Змея (Serpens).

«Свезды слева сверху и тлеющее янтарно-красное свечение придают этому объекту жутковатый вид, - все дело в странном цвете. Хотя условия съемки были далеко не идеальными (я фотографировал этим летом), наконец мне удалось соединить два снимка в мозаику», - говорит Блок об этом снимке, добавляя, что эти две так отличающиеся друг от друга области напомнили ему фигуральное противостояниерая и ада.

Красное светящееся облако, которое носит официальное название SH2-64, - это то, что астрономы называют эмиссионной туманностью, облако ионизированного газа и пыли, подсвеченное излучением близлежащих горячих звезд.

«Вы можете видеть его в красной области, по направлению к правой нижней части снимка. Там происходит образование звезд. Молодые звезды, которые находятся в облаке, являются причиной свечения», - объясняет Блок. «Так как облако не полностью матовое, можно увидеть, что находится дальше в галактике, - по направлению к верхней левой части снимка, где облако немного расходится».

Блок объясняет, что яркая звезда в верхней левой части снимка - ближайший к нам объект созвездия, добавляя при этом, что звезда все же находится достаточно далеко от Земли, настолько, что ее невозможно увидеть невооруженным глазом даже в самую ясную ночь. Облака находятся далеко за этой звездой, а за облаками, еще дальше, находятся другие звезды. SH2-64, область формирования звезд, находится на расстоянии от 1000 до 2000 световых лет.

astronews.ru
23.11.2013

Вытащить ОПК из трясины кризиса

Уровень национальной безопасности напрямую зависит от военно-технического потенциала страны

После развала СССР рождение нового ОПК Российской Федерации представлялось как создание централизованно управляемой иерархической структуры. Однако вместо этого началось перманентное реформирование всей системы управления оборонной промышленностью. Она меняется уже в седьмой раз, а оборонно-промышленный комплекс России все еще представляет собой кардинально сокращенное военное производство бывшего Советского Союза

Пятьдесят процентов промышленного производства в СССР относилось к ОПК. На его содержание расходовалось до тринадцати процентов валового внутреннего продукта (ВВП), при этом обратно в бюджет он давал в 2,3 раза больше, обеспечивая тридцать процентов ВВП. Советский ОПК имел мощный научно-производственный потенциал, достаточно современные производственные мощности, технологии и квалифицированные кадры. Все это, а также достаточное финансирование являлось основой для поддержания на мировом техническом уровне выпуска вооружения, военной и специальной техники (ВВСТ), производства и улучшения качества наукоемкой продукции гражданского и двойного назначения.

Основной оборонно-промышленный потенциал страны располагался в России — до 80 процентов мощностей и 85 процентов конструкторских бюро и научно-исследовательских учреждений оборонной промышленности. На этой базе и планировалось создать новый ОПК Российской Федерации. Планам не суждено было сбыться.

Десятилетие неэффективных мер

Реструктуризации оборонной промышленности не произошло. Из-за финансового дефицита в стране не удалось выполнить задачи конверсии и внедрения передовых технологий в гражданское производство. В результате планы по вводу в строй производственных мощностей, предназначенных для выпуска гражданской продукции предприятиями ОПК, оказались не выполнены. Это привело к возникновению социальных проблем, особенно на градообразующих предприятиях. К 2000 году около половины

предприятий советского ОПК было акционировано, то есть оказалось негосударственной собственностью. Мобилизационные запасы таяли на глазах, ресурсы бесследно исчезали. Ключевым фактором кризисных явлений в развитии отрасли стало снижение объемов государственных оборонных заказов (ГОЗ). Будучи основным источником развития военной промышленности, ГОЗ расплылся среди 3500 предприятий при их фактической загрузке на три — десять процентов. Падение объемов ГОЗ привело к снижению выпуска продукции оборонного назначения до экономически нецелесообразного уровня. Недогрузка линий для производства вооружения вела к росту цен на продукцию и увеличивала расходы предприятий на поддержание мобилизационных мощностей. К 2010 году глубина кризиса оказалась такова, что ОПК стал способен производить лишь 20–25 процентов требуемых ВВСТ. Назрела необходимость новых решений для вывода из кризиса процесса производства военной продукции и ее послепродажного сопровождения.

В качестве основных мер для преодоления кризисной ситуации в октябре 2001-го правительством принимается план развития ОПК на период до 2010 года и дальнейшую перспективу. Достижение этой цели декларировано в двух концептуальных документах: «Основы политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу» и «Основы политики Российской Федерации в области развития оборонно-промышленного комплекса на период до 2010 года и дальнейшую перспективу». Практическое решение этой задачи предусматривало выполнение ряда федеральных целевых программ (ФЦП), ключевой из которых

являлась ФЦП «Реформирование и развитие оборонно-промышленного комплекса». В ходе реализации этой программы предполагались меры по концентрации промышленности, а также создание ряда вертикально интегрированных структур (холдингов). Однако реального прироста выпуска ВВСТ не произошло. При отсутствии четко взаимодействующей иерархической структуры управления государство недостаточно ясно представляло себе ситуацию, сложившуюся в ОПК. В условиях, когда подавляющая часть предприятий оказалась предоставленной самой себе, процесс слияния в холдинги привел к перераспределению денежных потоков в рамках ОПК без реального увеличения количества новых ВВСТ, поставляемых в Вооруженные Силы.

Меры по выводу ОПК из кризисного состояния в период 2000–2010 годов не привели к положительному результату.

В настоящее время главная проблема заключается в необходимости увязки мероприятий по реформированию и развитию ОПК на период до 2020 года с мероприятиями по реформированию ВС РФ, обеспечивающими дальнейшее развитие и реализацию оборонно-промышленного потенциала.

Восстановление на новой базе

Без определения перспективных угроз национальной безопасности и мер по их парированию (в том числе и военно-техническими средствами) невозможно выработать четкую военную стратегию. Армия строится и оснащается под парирование конкретных геополитических угроз.

Еще одна проблема армии и ОПК связана с повышением эффективности бюджетного финансирования

гособоронзаказа. Опыт последних двадцати лет показал, что неисполнение государством своих финансовых обязательств губительно для ОПК.

Необходимо и совершенствование законодательной базы, регламентирующей деятельность ОПК применительно к объективным потребностям, особенностям и специфике функционирования в современных условиях.

В собственности государства осталось меньше половины всех активов ОПК. При этом председатель правительства заявляет о необходимости дальнейшего акционирования его предприятий. Таким образом, необходимо законодательно отрегулировать нормы взаимоотношений частного капитала и государства в оборонно-промышленной сфере. Приоритетными направлениями нормативно-правового обеспечения представляются правовое обеспечение научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности, защита интеллектуальной соб-

ственности разработчиков перспективных систем вооружений.

Существует объективная необходимость усиления роли государства в реформировании и функционировании оборонных предприятий в целях недопущения их контроля иностранными физическими и юридическими лицами.

С учетом вышесказанного основная проблема в настоящее время заключается в восстановлении на новой технологической и организационной базе оборонно-промышленного высокотехнологичного комплекса, который даже в сегодняшнем виде еще способен при реализации соответствующих мер решить следующие задачи:

1. Обеспечить современный технологический уровень реализации принятых программ вооружений и военной техники с учетом расширения экспортных возможностей.

2. Консолидировать и увязать передовые НИОКР в военных и гражданских областях.

3. Дать дополнительный толчок в развитии высокотехнологичному производству.

В современных условиях уровень безопасности напрямую зависит от военно-технического потенциала страны. До 2020 года прогнозируемые возможности ОПК без принятия кардинальных мер вряд ли изменятся, а это значит, что в случае войны воевать придется только тем, чем в настоящее время реально располагают армия и флот.

Григорий Никоноров,
кандидат философских наук, доцент
Военной академии войсковой ПВО ВС
РФ, подполковник
Василий Демчук,
кандидат технических наук, профес-
сор Военной академии войсковой ПВО
ВС РФ, полковник
Военно-промышленный курьер
18.11.2013

Космический аппарат «Экспресс-АМ5» доставлен на космодром

18 ноября телекоммуникационный космический аппарат «Экспресс-АМ5», разработанный и изготовленный компанией «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф. Решетнёва», доставлен на космодром Байконур



Доставка спутника «Экспресс-АМ5» на космодром запуска прошла в штатном режиме. Транспортировка крупногабаритного космического аппарата проводилась в специальном контейнере, оснащённом системами контроля чистоты, температуры и влажности.

В ближайшее время специалисты «ИСС» совместно с сотрудниками космодрома начнут работы по подготовке доставленного на Байконур спутника «Экспресс-АМ5» к запуску, который запланирован на 26 декабря.

«Экспресс-АМ5» - это первый космический аппарат, в основе которого использована платформа тяжёлого класса «Экспресс-2000», разработанная ОАО «ИСС». Спутник, созданный по заказу национального оператора ФГУП «Космическая связь», предназначен для обеспечения цифрового теле- и радиовещания на территории России, решения

задач подвижной президентской и правительственной связи, предоставления пакета мультисервисных услуг (телефония,

видеоконференцсвязь, передача данных, доступ к сети Интернет), а также создания сетей связи на основе технологии VSAT.

ИСС
18.11.2013

Сотрудничество сибирских ученых и промышленников проконтролирует Дмитрий Rogozin

Зампредседателя правительства РФ Дмитрий Rogozin на совещании в новосибирском Академгородке поставил задачу перед руководством Сибирского отделения РАН и директорами предприятий оборонно-промышленного комплекса найти новые форматы сотрудничества, чтобы создавать технику следующего поколения. Об этом сообщили в центре общественных связей СО РАН.

Встреча проходила в рамках форума «Технопром-2013», основной темой которого был переход России к шестому технологическому укладу. Rogozin в этом контексте обозначил ключевую задачу для ОПК: создание принципиально новых образцов вооружений и другой продукции для обеспечения безопасности страны.

В день совещания Дмитрий Rogozin посетил Институт катализа им. Борескова СО РАН, где ознакомился с его разработками: высокодисперсными углеродными материалами, катализаторами последнего поколения, высокоэффективными

энергетическими установками, а также аэрогелями. «Сотрудничество с Сибирским отделением РАН позволит нам, с одной стороны, опираться на уникальные разработки нашей Академии наук в том, что касается сенсорики, гиперзвука, новых материалов. С другой стороны, это создаст для самой Академии ощущение самореализации, общественной потребности, нужности тех работ, о которых идет речь», - подчеркнул Rogozin, добавив, что участие институтов СО РАН планируется в реализации госпрограммы вооружений на 2016 - 2025 годы. К ее формированию приступила военно-промышленная комиссия при правительстве РФ.

По мнению председателя СО РАН, академика Александра Асеева, институты и лаборатории, ведущие работы специального профиля, должны быть защищены от финансовых и кадровых сокращений, предполагаемых в ходе реформы РАН. «У нас есть наработки для создания продукции шестого технологического укла-

да», - заявил он, приведя в пример сотрудничество СО РАН с предприятиями «Информационные спутниковые системы им. Решетнева» и ФНПЦ «Алтай». Вице-премьер предложил руководителям НИИ и предприятий со всеми проблемами обращаться напрямую в ВПК при правительстве. «Военно-промышленная комиссия заинтересована в сотрудничестве с Академией наук, особенно сейчас, в непростое время, когда у вас идет реформирование», - подытожил Rogozin.

Как уже сообщалось ранее, в Новосибирске прошел международный форум «Технопром-2013». На нем ведущие ученые обсудили с представителями власти и бизнеса перспективы совместной работы и заключили долгосрочные соглашения, а ведущие институты СО РАН представили свои разработки, которые получили высокую оценку участников дискуссии.

ИА REGNUM
18.11.2013

Турция наращивает расходы на научно-исследовательские работы

Доля валовых внутренних расходов на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в Турции продолжает расти, достигнув 0,9% от ВВП в прошлом году, в то время как правительство страны стремится поднять его до уровня в 3% к 2023 г, пишет Hurriyet Daily News.

Расходы на НИОКР увеличились до 13 млн турецких лир (\$6,5 млн) в прошлом году, продемонстрировав 17,1%-й рост с 2011 г., по данным Института статистики Турции (TUIK). В 2011 г. этот показатель составлял 0,8%.

Ранее министр по технологиям Турции Нихат Эргюн заявил о планах турецкого

правительства увеличить к 2023 г. централизованное бюджетное финансирование научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ до 3%, что составит около \$60 млрд.

При этом в 2012 г. 45,1% расходов в данной сфере пришлось на предпринимательский сектор, 43,9% - на высшие

учебные заведения и 11% было предоставлено со стороны правительства.

ИА REGNUM
20.11.2013

Антимонопольщики Ленобласти вынесли пять постановлений о штрафах институту ядерной физики

Ленинградское УФАС России вынесло пять постановлений о назначении административных штрафов в отношении членов котировочной комиссии Петербургского института ядерной физики им. Б.П. Константинова (ПИЯФ). Об этом 21 ноября сообщили в пресс-службе ведомства.

В Ленинградском УФАС напоминают, что в апреле 2013 года ПИЯФ проводил запрос котировок на оказание услуг по размещению заказа путем проведения торгов в форме конкурса или аукциона.

Заявка, ООО «Северо-Западная Промышленно-Торговая Компания» (ООО «СЗ ПТК») с ценой контракта в ноль рублей, была отклонена котировочной комиссией заказчика. Не согласившись с таким положением дел, ООО «СЗ ПТК» обратилось с жалобой в Ленинградское УФАС России.

Поскольку ни Гражданский кодекс Российской Федерации, ни Закон о размещении заказа не исключают возможности заключения безвозмездного договора

оказания услуг, то комиссия антимонопольного органа признала жалобу ООО «СЗ ПТК» обоснованной и установила в действиях котировочной комиссии ПИЯФ нарушение ч.3 ст.47 Закона о размещении заказа. По ч. 6 ст. 7.30 КоАП РФ Ленинградским УФАС России наложено пять штрафов в размере 23750 рублей на каждого члена котировочной комиссии ПИЯФ.

ИА REGNUM
21.11.2013

«Наша задача — спрогнозировать, какие средства вооруженной борьбы могут появиться через пятнадцать-двадцать лет» Генеральный директор Фонда перспективных исследований Андрей Григорьев

Год назад в России был создан Фонд перспективных исследований. О том, как идет его становление, на каких направлениях работы сконцентрировано основное внимание, рассказал генеральный директор Фонда Андрей Григорьев

— Андрей Иванович, главное предназначение Фонда определено уже в самом его названии. Но ведь перспективными исследованиями в той или иной степени занимаются практически все оборонные НИИ, КБ, заводы. Зачем было создавать еще одну структуру?

— Действительно, перспективными исследованиями занимаются многие организации. Но перед этими организациями не ставится запредельных задач. Они решают

нормальные, утилитарные задачи по эволюции того или другого вида вооружения и военной техники. А вот такого серьезного замаха на создание чего-то принципиально нового в последние годы по ряду причин, в том числе объективных, не было.

То есть, вообще не формулировалась задача на создание революционных видов оружия, которые коренным образом могут изменить способы и методы ведения вооруженной борьбы. Причем, перед тем

как создавать оружие, которое может появиться только через 10-15 лет, его облик и характеристики необходимо спрогнозировать. В этом мы видим одну из главных своих задач.

— А насколько точно можно сегодня определить то, что будет востребовано через 10-15 лет?

— Конечно, любые прогнозы — дело неблагодарное. Давайте мысленно вернемся на пятнадцать-двадцать лет назад



и вспомним, как нам представлялось развитие страны, каким мы видели развитие средств вооруженной борьбы. Ясно, что те взгляды и нынешние различаются кардинально. И риск ошибки прогноза нам необходимо максимально минимизировать. Поэтому сегодня на базе фонда мы создаем мощную дискуссионную площадку, где путем привлечения научной общественности, военной и гражданской конструкторской мысли, можно было сначала спрогнозировать перспективные виды и средства вооруженной борьбы, которые могут появиться через пятнадцать-двадцать лет, затем определить какими инструментами мы сможем парировать эту угрозу и после этого начинать работу по их созданию.

— То есть оружие и боевая техника пятого поколения, над созданием которых сегодня работает наша оборонка, вам мало интересны. Задача Фонда создавать научный и технологический задел по оружию шестого поколения?

— Да, мы действительно пытаемся сформулировать видение боевой техники шестого поколения, которая должна появиться в будущем и основы которой закладываются уже сейчас. А для этого нужно проводить поисковые, фундаментальные, точнее - близкие к фундаментальным исследования, дающие ту основу, которая через пять-десять лет, когда закончатся ОКР (опытно-конструкторские работы) по

пятому поколению, позволит приступить к созданию оружия шестого поколения.

— Кто является заказчиком перспективных исследований или Фонд сам ставит перед собой определенные задачи, а потом сам же их решает?

— Наша задача генерировать и формулировать идеи. Но этого мало. Если мы не впишемся в стадию жизненного цикла создания изделия, то это будут выброшенные средства. Поэтому мы стараемся после формулировки идеи и какой-то первичной ее обкатки на нашей площадке сформировать дорожную карту. В течение двух-трех лет, в зависимости от сложности проекта, мы должны доказать его техническую реализуемость и сразу же интегрировать этот проект в систему гособоронзаказа, чтобы не было паузы. Т.е. мы уже на старте проекта определяем, кто отвечает за проект, когда будут пройдены контрольные точки, куда это все пойдет дальше, кто будет заказчиком. Словом, стараемся сделать так, чтобы для промышленности это был непрерывный процесс.

Ведь нет ничего страшнее паузы. Когда пауза образуется, начинается разлад коллектива и темпов работы. Поэтому мы пытаемся сделать так, чтобы все шло в соответствии с дорожной картой. И, честно говоря, получается. Мне приятно отметить, что налаживаются нормальные отношения и с Минобороны России, и с Минпромторгом, который также является здесь контрагентом, и обеспечивает технологическую готовность промышленности к тому, чтобы она могла создавать что-то новое.

— Правильно я понимаю, что Фонд в определенном смысле вступает не только генератором идей, но и неформальным интегратором?

— Это наша стратегическая линия, ведь очевидно, что без концентрации научных и производственных ресурсов достичь прорыва на тех или иных технологических направлениях будет крайне затруднительно. Наша задача - найти центры компетенции, например, в области металлообработки, сплотить на основе этих центров молодых ученых, конструкторов, и попытаться воплотить их идеи в опытные образцы. Именно молодежь

должна стать основной «тягловой силой». Совместно с Минобрнауки мы стремимся создать своеобразный социально-технологический лифт для молодых и дерзких коллективов, которые действительно хотят заниматься серьезным, перспективным делом.

Наши проекты реализуются через так называемую систему лабораторий Фонда, которые уже создаются при предприятиях, научных учреждениях. Причем, каким бы большим не было это предприятие, сколько бы там тысяч человек ни работало, проектом должна заниматься маленькая лаборатория, которая непосредственно замыкается на генерального конструктора. Эти лаборатории должны хорошо оснащаться, мы закладываем для их сотрудников конкурентную заработную плату и, исходя из этого, формулируем амбициозные проекты на достаточно длительную перспективу - на три - пять и более лет.

Аmericи здесь мы не открываем. Посмотрите, кто поднимал наш ВПК в трудные сороковые годы прошлого столетия. Это были молодые люди в возрасте 30-35 лет, которые потом составили славу всей отечественной оборонки.

— Какие средства получил Фонд на проведение перспективных исследований в этом году? Сколько будет получено в следующем?

— В этом году выделено 2,3 млрд руб. Сумма на этот год абсолютно достаточная, потому что сейчас идет становление Фонда, отбор проектов.

На ближайшую трехлетку утверждена программа деятельности Фонда, она предусматривает планомерное наращивание объемов финансирования с выходом в 2016 году на проектную мощность. Назвать точную сумму сегодня трудно, многое будет зависеть от возможностей бюджета. Мы стремимся к тому, чтобы объем средств, выделяемых на перспективные исследования, составлял примерно полпроцента от гособоронзаказа.

Причем это деньги не из гособоронзаказа, и не из госпрограммы вооружений. Они выделяются целевым порядком из бюджета. Впрочем, дело не в финансовых ресурсах, а в проектах. Если они будут

того качества, и той потенциальной эффективности какой мы хотим добиться, то я думаю, что средства найдутся.

— **Деньги, согласитесь, выделяют довольно большие, каким образом участники проекта будут отчитываться за проделанную работу? Ведь всегда можно сказать, что риск оказался не оправданным.**

— Да, действительно, у нас есть определенные риски и здесь не так просто найти нужные формулы для того, чтобы определить, сколько проектов реализовано, насколько полученный результат соответствует ожидаемому.

Поэтому, во-первых, мы акцентируем внимание на тщательном проведении экспертизы. Для этого у нас в соответствии с законом создан научно-технический совет, в который входят представители всех ключевых научных организаций и соответствующих ведомств. Во-вторых, при Фонде создано экспертное сообщество, в котором участвует более тысячи специалистов.

Каждый наш проект проходит достаточно серьезную экспертизу. Т.е. он рассылается как минимум трем экспертам и одной экспертной организации. Получаем от них заключение, затем оно идет на научно-технический совет, который рассматривает соотношение научно-технического риска со стоимостью этого проекта. Только после этого принимается решение. Таким образом, мы делаем достаточно серьезную систему отбора проектов, чтобы максимально обезопасить себя от каких-то ошибочных научно-технических решений. Но все просчитать, конечно же, очень сложно.

Что касается экономической составляющей проектов, то наши средства поступают не на общий, а на отдельный расчетный счет предприятия под лабораторию Фонда. Движение денег в этом случае практически в реальном времени

контролируется нашими экономистами. Со временем, когда объемы работы возрастут, мы планируем наладить систему мониторинга цен на материалы и сырье. Если мы увидим, что закупки осуществляются по завышенным ценам, то, конечно же, немедленно будем вмешиваться.

— **Кто будет собственником интеллектуальной собственности на результаты научных исследований – фонд, коллективы разработчиков или конкретные исследователи?**

— Право на интеллектуальную собственность принадлежит Российской Федерации в лице Фонда. Это определено законом. А авторское право будет, как и везде в мире, за разработчиком.

— **Фонд ведет исследования только в интересах национальной безопасности или занимается, в том числе, гражданскими программами?**

— Мы планируем заниматься самыми разными проектами. Я бы не стал называть их гражданскими или военными. Речь идет о технологиях, которые могут изменить мир и производство коренным образом. К таким технологиям мы относим, к примеру, технологии 3D производства. Благодаря таким технологиям конструктор теперь будет свободен в проектировании того или иного изделия, он фактически сможет его лепить как из пластилина.

Если же говорить о военном применении этой технологии, то она приведет к революции в логистике, в обеспечении ремонтнопригодности техники. Если, например, танк будет спроектирован по таким технологиям, то это означает, что можно будет отказаться от сложной и дорогостоящей системы снабжения запчастями. Достаточно иметь небольшой компактный завод, который по мере потребности будет «печатать» необходимую деталь. Причем, делать это быстро и так, как нужно. И это действительно будет революция. Причем

такой же подход есть сейчас в области создания MEMS-изделий, электроники и т.д. Т.е. уже можно будет делать не просто отдельно железо и отдельно электронику, а фактически это будет железо, в которое неразрывно «вшита» электроника.

— **Насколько Фонд перспективных исследований является аналогом американского Агентства передовых оборонных исследовательских проектов DARPA? Будете ли Вы использовать их опыт в своей работе?**

— Нам не надо обезьянничать, копируя чужой опыт. Мы должны сформулировать свои проблемы и дальше добиваться их решения. А эти проблемы не обязательно один в один идут с американскими или, скажем, с китайскими, французскими, немецкими....

Но это не значит, что не следует учитывать чужой опыт. Мы анализировали работу DARPA и, честно скажу, завидуем тому, с каким размахом они за минимальные средства решают достаточно серьезные задачи. DARPA, образно говоря, слизывает все, что создано, за те огромные средства, которые направляются на развитие университетской науки, американской промышленности. Имея эти результаты, DARPA их немного подправляет в русло решения задач национальной безопасности. Т.е. она дает ядро кристаллизации, которое позволяет вырасти красивому алмазу на базе того, что уже сделано. А весь углерод, который идет на этот алмаз, он создан другими и за другие средства.

У нас, к сожалению, получается так, что за двадцать лет весь углерод мы растратили. И его нужно добывать заново, для того, чтобы получать эти алмазы.

Интерфакс–АВН

«Для нашей ракетно-космической отрасли сейчас неприемлем эволюционный путь развития, необходим только революционный путь»

Директор Института прикладных технико-экономических исследований и экспертиз РУДН Александр Чурсин

Одним из заметных событий в жизни российского космического сообщества в 2013 году стало проведение Первой Всероссийской научно-практической конференции «Проблемы и перспективы экономического развития ракетно-космической отрасли на период до 2030-го года и ее ресурсное обеспечение». Она прошла на базе экономического факультета Российского университета дружбы народов (РУДН). В организации конференции приняли участие Федеральное космическое агентство, ОАО «Российские космические системы» (РКС), ФГУП ЦНИИмаш, ФГУП «Организация «АГАТ» и другие предприятия ракетно-космической отрасли. О целях и задачах конференции, а также о путях развития отечественной ракетно-космической промышленности рассказал председатель оргкомитета, директор Института прикладных технико-экономических исследований и экспертиз РУДН, д.э.н., профессор, советник гендиректора РКС Александр Чурсин



— Александр Александрович, как родилась идея проведения конференции?

— Научная конференция такого масштаба проводится впервые. Но сразу «примерила» на себя статус Всероссийской. Это обстоятельство говорит о важности и своевременности поднимаемых проблем. Кстати, у первой конференции есть уже и международный аспект - участие в ней приняли, наряду с учеными из России, ученые и специалисты из Белоруссии, Казахстана, Украины.

Сама идея подобного мероприятия – итог большой работы, начатой в свое время ФГУП «ЦНИИмаш» и РУДН в области подготовки высококвалифицированных специалистов. В свое время в РУДН была организована базовая кафедра прикладной экономики, которая начала готовить специалистов по программам магистратуры: «Управление наукоемкими отраслями» и «Экономика инновационной деятельности».

Необходимость создания подобной кафедры была вызвана очень простой, но серьезнейшей причиной – отсутствием молодых (в возрасте 20-30 лет), высококвалифицированных специалистов в области управления экономическими процессами, осуществляемого на базе математического моделирования и прогнозирования. Разрыв между сотрудниками космической отрасли почтенного возраста, закончившими обучение еще в советское время, и сегодняшними выпускниками вузов, возникший в процессе перестройки, стал болезненным для космической отрасли. Для того, чтобы одних научить работать в новых экономических условиях, а дру-

гим, молодым и талантливым, дать представление об этой важнейшей сфере экономики – космической – и была создана базовая кафедра прикладной экономики.

Первый выпуск магистров принес хорошие результаты. Половина выпускников защитилась на «отлично». Им были даны реальные темы, что внесло практический вклад в развитие потенциала знаний экономистов ФГУП «ЦНИИмаш», ОАО «Корпорация «Тактическое ракетное вооружение», и студентов, окончивших бакалавриат.

Подготовка специалистов продолжается, и обучение на базовой кафедре проходит уже на трех площадках: во ФГУП «ЦНИИмаш», ОАО «Российские космические системы», РУДН. Это свидетельствует о востребованности данных специальностей, так как практически все окончившие базовую кафедру получили высокооплачиваемые рабочие места. Часть из них поступила в аспирантуру кафедры. Аспирантура кафедры работает достаточно успешно. За время существования кафедры защитилось около 10 аспирантов и 3 докторанта. Можно

с уверенностью говорить о создании в РУДН научной школы специалистов, которые будут заниматься вопросами выпуска на этих предприятиях конкурентоспособной продукции.

В рамках этого сотрудничества под редакцией доктора технических наук, профессора Геннадия Геннадиевича Райкунова подготовлена монография «Экономика космической деятельности», ставшая одним из первых фундаментальных трудов экономической направленности в области космической деятельности.

Собирая по крупицам эти знания, видя те преобразования, которые происходят сейчас в ракетно-космической промышленности, а также анализируя задачи, поставленные в Основах государственной политики Российской Федерации в области космической деятельности на период до 2030, мы пришли к выводу о необходимости проведения такой конференции.

— На какую конкретную отдачу от конференции можно рассчитывать, на ваш взгляд?

— К участию в конференции привлечены как академики РАН, руководители Роскосмоса, ведущие ученые нашего университета и других вузов, а также молодые ученые, которые могут воспринять и продолжить идеи маститых ученых и воплотить их в жизнь.

Думаю, конференция позволит определить цели научно-практических разработок, которые позволят способствовать поступательному развитию российской ракетно-космической промышленности.

В результате конференции мы рассчитываем на выработку определенных предложений для Роскосмоса. Выйдет

сборник материалов конференции, кроме того, лучшие доклады будут опубликованы в профильных журналах космической отрасли.

Хотелось бы также затронуть вопрос привлечения в отрасль денежных средств не только из федерального бюджета. Возможно, в какие-то интересные проекты пойдут инвестиции от представителей бизнеса. Очень на это рассчитываем...

— Александр Александрович, вы — ученый-экономист, прошедший путь от мастера завода, выпускающего ракетную технику, до одного из руководителей министерства оборонной промышленности СССР. Какие пути вывода отрасли на более высокий уровень вам видятся?

— Во-первых, хотел бы сказать, что мировая экономика переходит к 7-му технологическому укладу. За последние 20 лет, к сожалению, российская промышленность и ее конкурентоспособность отстали по многим параметрам от наукоемких отраслей промышленности развитых стран. Поэтому для нашей ракетно-космической отрасли сейчас неприемлем эволюционный путь развития, необходим только революционный путь. Это не значит, что нужно все разрушить и начать строить новое. Это означает только одно: новое должно основываться на широком использовании возможностей мирового информационного пространства, закупках «ноу-хау» и лицензий, создании совместных с передовыми фирмами наукоемких производств на территории России. Необходима системная политика импортозамещения, в основном в области электронной компонентной базы, внедрение инновационных технологий и разработок, базирующихся

на новых технологических и физических принципах элементов ракетно-космической техники.

Стоит заметить, что основные принципы ракетного двигателя, изобретенного в конце прошлого столетия, используются до сих пор. Высоких результатов возможно достичь, однако для этого нужны ресурсы, и здесь, в первую очередь, нужно сделать ставку на рост производительности труда, который можно обеспечить за счет автоматизации производства, внедрения робототехники и гибких производственных систем нового поколения.

Другим важным моментом является эффективное использование основных фондов, сокращение управленческого аппарата. Но, пожалуй, одним из важнейших моментов является создание механизмов сдерживания роста цен на продукцию ракетно-космической промышленности в условиях, когда не развита внутренняя конкуренция и не отработаны государственные механизмы регулирования в этой области.

Напоследок мне хотелось бы отметить, что даже в высокоразвитых странах рынок и конкуренция на нем не создают механизмов регулирования в силу многих объективных причин, и сейчас происходит государственное регулирование. Пример тому — принятие государственных мер различными странами по выходу из кризиса. В то же время, мы видим бурное развитие Китая, выработавшего оптимальные решения по применению государственных и рыночных механизмов регулирования экономики.

Интерфакс-АВН

Россия планирует осуществить еще восемь космических запусков до конца года

Около полусотни космических аппаратов намечается вывести на околоземную орбиту российскими ракетами-носителями

в ближайшие полтора месяца.

«Три российских космических пуска ожидаются в ноябре, и пять - в де-

кабре. При этом российским ракетам предстоит взлететь с четырех космодромов: Байконур, Плесецк, Ясный и Куру

во Французской Гвиане», - сообщил «Интерфаксу-АВН» в среду источник в ракетно-космической отрасли.

По его словам, на 21 ноября намечается старт ракеты «Днепр» с пусковой базы «Ясный» в Оренбургской области. «Она должна вывести на орбиту более тридцати спутников, основной из которых арабский DubaiSat-2», - сказал источник.

Он также сообщил, что 26 ноября к МКС с космодрома Байконур (Казахстан) на ракете-носителе «Союз-У» будет отправлен грузовой корабль «Прогресс М-21М». «В декабре с Байконура наме-

чается выполнить два пуска ракет-носителей «Протон-М» с разгонными блоками «Бриз-М»: 8 декабря - с телекоммуникационным спутником Inmarsat-5 F1, 26 декабря - с российским связным космическим аппаратом «Экспресс-АМ5», - отметил собеседник агентства.

По его словам, на 20 декабря с космодрома Куру во Французской Гвиане планируется пуск ракеты «Союз-СТ-Б» с разгонным блоком «Фрегат-МТ» и европейским спутником Gaia.

Кроме того, как сообщил источник, с космодрома Плесецк (Архангельская об-

ласть) 22 ноября ракета-носитель «Рокот» с разгонным блоком «Бриз-КМ» должна вывести на орбиту три европейских аппарата Swarm. «В декабре с Плесецка намечается выполнить два пуска: первой ракеты «Союз-2-1В» с разгонным блоком «Волга», которая полетит с аппаратом «Аист» и двумя калибровочными сферами СКРЛ-756, и ракеты «Рокот» с блоком «Бриз-КМ» и тремя военными спутниками», - добавил он.

space.com.ua
18.11.2013

С борта МКС запущены три спутника

19 ноября 2013 года в 12:18 UTC (16:18 мск) с борта МКС были запущены три микроспутника. Это Pico Dragon, созданный вьетнамскими и японскими учеными, а также аппараты ArduSat-1

и ArduSat-2, разработанные компанией NanoSatsfi на базе микроконтроллеров Arduino. Все три спутника созданы по стандарту Cubesat: они представляют собой «кубики» со стороной 10 сантиме-

тров. Операцию по выведению спутников на орбиту осуществил японский астронавт Коити Ваката.

space.com.ua
20.11.2013

Армейские приемники ГЛОНАСС готовят к войне

Навигационную аппаратуру будут тестировать на устойчивость к глушилкам



Минобороны решило повысить устойчивость системы ГЛОНАСС к помехам, которые могут ставить противники во время боевых действий. Военное ведомство заказало разработку испытательного стенда, который будет имитировать помехи спутниковых глушилок, нацеленных на наземные и авиационные приемники ГЛОНАСС. В результате испытаний устройства «научат» отличать шум от полезного сигнала и обходить помехи.

Военные рассчитывают получить комплекс из изолированной от любых радиосигналов камеры, где установят 24 антенны имитатора сигналов ГЛОНАСС, подключенных к ретранслятору реальных сигналов со спутника, шесть антенн генератора помех и поворотный стенд для симуляции перемещения авиационных

приемников. Испытания будут вестись по различным сценариям, подготовленным исполнителем работ, которые также могут быть смоделированы в ходе исследований.

Комплекс изолирует приемник от всех видов электромагнитного излучения и обеспечит проведение чистого эксперимента. Испытывать будут устойчивость сигнала при использовании приемника в условиях применения средств радиоэлектронной борьбы, как в фиксированном положении, так и с моделированием полета на высоте до 10 тыс. км со скоростью до 40 тыс. км/ч.

Как пояснил сотрудник предприятия оборонно-промышленного комплекса, цель работы — изучение поведения устройств в военное время.

— Имитатор создают, чтобы понять, как будут гаситься при помощи воздействия шумом сигналы ГЛОНАСС в случае войны — имитируют те обстоятельства, когда в боевых условиях сигнал ГЛОНАСС может быть недоступен. Цель работы будет заключаться в вынесении предложений либо по изменению частоты модуляции, либо по кодировке сигнала, — сказал собеседник.

Он также в общих чертах пояснил принцип работы перспективных систем, подготовленных к шумовым атакам: главные предложения по улучшению приемников ГЛОНАСС коснутся корректирования отстройки антенн от радишумов, в ре-

зультате чего из смешанного сигнала будет исключаться шумовая составляющая.

— Одна антенна таких систем улавливает направление источника шума, другая работает с навигационным сигналом. Вся система отстраивается от шума, в результате принимается чистый сигнал без помех. Систему научат распознавать шум, и она будет вычлнять его из смешанного сигнала, — добавил эксперт.

Научный руководитель Института космической политики Иван Моисеев считает, что защищать надо не только приемники ГЛОНАСС, но прежде всего — сами навигационные спутники. Эксперт полагает, что аналогичные орбитальные группировки потенциального противника в отличие от российских такой защитой обеспечены.

— Это очень закрытые области, и информации мало, но если посмотреть на американские спутники навигации, они раза в три тяжелее, чем должны были быть. Американцы, говоря о конструкции этих спутников, описывают всё лаконично и скромно. Что может быть там? Видимо, в отличие от наших стоят дополнительные средства, в том числе и противодействия возможным атакам на эти спутники. Наши же спутники не защищены, — предполагает Моисеев.

По решению начальника Генштаба Валерия Герасимова, испытательный стенд будет располагаться в 945-м Главном

центре космической геодезии, навигации и картографии Минобороны. Специалисты считают, что постсоветская практика проведения таких испытаний привела к тому, что любые устройства тестируются в лабораторных условиях.

— Дело в том, что последние лет 20 — сначала не было денег, а потом просто привыкли — вся аппаратура для испытаний в поле не вывозится, всё тестируется на имитаторах. Сложности чисто бюрократические: если в лаборатории внутри института испытания проводятся в течение рабочего дня, то для полевых нужно брать командировку, предварительно согласовывать сроки, вести финансовую отчетность, — пояснили на условиях анонимности.

На создание испытательного комплекса Министерство обороны уже выделило из федерального бюджета 350 млн рублей. 25 ноября 2017 года заказчик должен будет получить законченный опытный образец испытательного стенда. Сейчас в конкурсе на выполнение госзаказа участвуют два предприятия — ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ВНИИФТРИ) и ЗАО «Конструкторское бюро навигационных систем» («КБ НАВИС»).

Известия
18.11.2013

«ЭРА–ГЛОНАСС» хотят запустить без официального разрешения

«Большая тройка» не подписывается на платные сервисы этой системы, пока не заработает основной — оповещение спасателей об автоавариях

«ЭРА-ГЛОНАСС» — система автоматического вызова помощи попавшим в аварию автомобилистам — должна заработать 15 декабря 2013 года. Исполнитель проекта — некоммерческое партнерство (НП) «ГЛОНАСС» — со-

бирается запустить систему без приемки Роскомнадзором. Но в ведомстве настаивают, что для коммерческой эксплуатации системы необходимо выполнить все положенные процедуры госприемки — они еще не начинались. К тому же

НП затеяло переезд оборудования на новую площадку.

Менее чем через месяц в России должна начаться коммерческая эксплуатация системы «ЭРА-ГЛОНАСС». Этот срок ранее подтверждали представители

НП. К 2020 году все автомобили в России должны быть оборудованы ее устройствами, снабженными ГЛОНАСС-навигаторами и SIM-картой, которые при аварии автоматически будут отправлять сообщение оператору. Сообщение будет содержать координаты инцидента, это должно помочь экстренным службам быстрее прибыть к месту несчастья.

НП «ГЛОНАСС» получило статус виртуального федерального оператора сотовой связи с собственным коммутационным оборудованием и собственной телефонной нумерацией. Представители НП сообщили, что с середины декабря предоставление услуги абонентам начнется и для этого всё готово. Не помешает даже то, что сеть еще не сдана Роскомнадзору (ни один оператор связи не имеет права эксплуатировать сеть и ее элементы до сдачи Роскомнадзору. — ред.).

— В действующих нормативных правовых актах нет запрета на присоединение сетей без сдачи Роскомнадзору сооружений связи, если не оказываются коммерческие услуги, — сообщили в НП «ГЛОНАСС».

Однако в Роскомнадзоре считают, что с 15 декабря оператор должен будет оказывать коммерческие услуги связи, хоть и бесплатные для абонентов. Поэтому сеть должна быть сдана по всем правилам, по-ясняют в ведомстве.

— Ни один оператор не имеет права предоставлять услуги связи без сдачи нам сети, — говорит пресс-секретарь Роскомнадзора Вадим Амелонский.

До сих пор НП «ГЛОНАСС» не начало процесса сдачи сети Роскомнадзору, сообщили в ведомстве.

— Иной раз сдача одной базовой станции Роскомнадзору занимает несколько месяцев, так что сдача целой сети займет уж точно не один месяц, — сообщил «Известиям» представитель одного из операторов «большой сотовой тройки».

При этом 5 ноября началась транспортировка главного коммутатора оператора «ЭРА-ГЛОНАСС» на площадку Минтранса. По словам эксперта, знакомого с ситуацией, переподключение всех перемещенных систем займет не менее полугода.

В такой ситуации, по словам источника на рынке, МТС, «ВымпелКом» и «МегаФон» приняли решение не подписывать соглашений о дистрибуции коммерческих сервисов «ЭРА-ГЛОНАСС».

— Мы приняли решение не закупать у оператора никаких дополнительных коммерческих услуг. Нет сети — нет допуск, — сообщил представитель одного из операторов.

По словам пресс-секретаря «ВымпелКома» Анны Айбашевой, в этой компании считают, что необходимо разделять оказа-

ние базовой бесплатной услуги (передача сигнала об аварии в службы экстренного реагирования) и предоставление коммерческих услуг с использованием ГЛОНАСС-технологий.

— При этом мы поддерживаем инициативу государства по поиску механизмов коммерциализации ГЛОНАСС, использования спутниковых технологий в социальных целях, — отмечает она.

В МТС также говорят о том, что коммерческие предложения, выдвигаемые НП «ГЛОНАСС», обсуждать рано.

— Преждевременно говорить о дополнительных сервисах. Некоммерческое партнерство сосредоточено на запуске инфраструктуры системы, только после этого его участники смогут обсудить бизнес-модели, сервисы и так далее, — сообщили в пресс-службе МТС.

НП «ГЛОНАСС» было создано в мае 2012 года. В сентябре того же года партнерство было определено единственным исполнителем проекта «ЭРА-ГЛОНАСС». Членами партнерства являются крупнейшие телекоммуникационные компании России — в частности все участники «большой тройки».

Известия
19.11.2013

В Росстандарте провели расширенное заседание Президиума Межрегиональной общественной организации «Академия проблем качества»

19 ноября 2013 года в Росстандарте состоялось расширенное заседание Президиума Межрегиональной общественной организации «Академия проблем качества».

Были рассмотрены вопросы организации юбилейных мероприятий, посвященных 20-летию основания Академии и направ-

ленных на консолидацию научного потенциала ученых и специалистов Академии для решения актуальных вопросов повышения качества жизни, модернизации производства и инновационного развития общества. Решено провести в феврале 2014 года научную конференцию Академии, подготовить

и выпустить в свет юбилейный научно-производственный и культурно-образовательный Альманах «Качество и жизнь» научных трудов членов Академии.

Обсуждался вопрос «О проблемах качества детских товаров на российском рынке», с докладами по которому



выступили президент отделения «Проблемы и практика регулирования качества товаров и услуг на потребительском рынке» Н.С. Головкова и исполнительный директор Национального союза производителей школьной формы А.В. Алдонин. Участники заседания заслушали

информацию генерального директора и генерального конструктора радиотехнического института В.И. Калинина «О достижениях создания радиорелейных станций дальнего обнаружения».

В заседании Президиума приняли участие руководители и члены отделений

Академии, ведущие учёные научных организаций и предприятий. Вел заседание Первый вице-президент Академии Б.В. Бойцов.

metrologu.ru
22.11.2013

Александр Смоленцев: «Чтобы космическая техника летала, ей нужны двигатели»

В 2011 году он впервые приехал в Киров на Молодежные Циолковские чтения, хотя проводились они в одиннадцатый раз, и сам Александр Смоленцев к тому времени уже 32 года отработал в космической отрасли, причем в самой главной ее составляющей - РКК «Энергия» (родоначальником было знаменитое Опытно-конструкторское бюро Сергея Павловича Королёва), но, видимо, напряженная работа не давала возможности широкого общения

Попасть в «Энергию» инженеру-конструктору - это как военному летчику попасть в отряд космонавтов. Попасть же сразу после окончания института - вообще сверхмечта. Александр Алексеевич Смоленцев, главный конструктор двигателей, двигательных и энергетических установок ракетно-космической корпорации «Энергия» имени С.П. Королёва, говорит, что не знает, почему руководитель кадровой службы НПО «Энергия» (так в 1979 году называлась организация) предложил именно ему работать там, но он, уроженец города Советска Кировской области и выпускник Ленинградского военно-механического института, с радостью согласился...

— ... и прямо со студенческой скамьи оказался в проекте по разработке космической системы «Энергия» - «Буран». На тот момент проект осуществляли третий год. Но, поскольку он был очень большой, я практически приступил к самому начальному этапу - проектирования, - продолжает А.А. Смоленцев. - И все последующие годы - с 1979 по 1992-й (тогда проект закрыли) - работал по этой теме - много-много космических систем. Время её реализации было исключительно благоприятным для нашей отрасли: задачу, поставленную перед нами, утвердили на самом высоком уровне - и в ЦК партии, и в правительстве СССР, ресурсы на работу выделяли очень большие. На предприятии не говорили, что денег не хватает, наоборот, говорили: не хватает времени, не хватает народу. В проекте участвовали более 1200 предприятий. «Энергия» выступала как головная организация.

Уже с 1984 года - через пять лет после того, как приступил к работе, будучи молодым специалистом, так называемая материальная часть - «железо», изготовленная по чертежам, начала поступать на полигоны отработки, на космодром Байконур для комплексных испытаний. И, в общем-то, достаточно быстро состоялся пуск. 15 мая 1987 года ракета-носитель «Энергия» улетела в космос со специальным объектом на борту. Первый пуск был успешным, что для нашей техники достаточно большая удача - она очень сложная. А буквально через полтора года, 15 ноя-

бря 1988-го (отмечаем нынче юбилей), первый многоцелевой космический «челнок» советского производства, «Буран», улетел в беспилотном режиме. Нами эта новость была ожидаема, а в стране мало кто знал о теме, потому что она была закрытой. Этот огромный, сто с лишним тонн, корабль без экипажа в автоматическом режиме сделал два витка на орбите и вернулся к Земле. Система управления была настолько умной, что, когда на подходе к посадочной площадке несколько параметров отклонились от нормы, корабль, как самолет под управлением пилотов, сделал еще один разворот и сел практически по осевой линии площадки. Это действительно был триумф. Триумф помогла осуществить ракета «Энергия».

Если вместо корабля на неё «посадить» полезный груз, то это 105 тонн на орбите за один пуск. Сегодня мы имеем максимум 22 тонны на ракете-носителе «Протон-М». Следующая машина - «Ангара», которая делается почти 20 лет, будет вывозить на орбиту 25 тонн. А чтобы слетать на Луну и обратно, надо иметь на орбите транспортную систему массой примерно 75 - 80 тонн для одного полета. Сегодня новый пилотируемый корабль делается, а ракеты и орбитального буксира, чтобы доставить его на окололунную орбиту, нет. Очередная задача для космической отрасли, выполнение которой практически не начиналось. В связи с этим говорить о пилотируемых полетах на Луну в ближайшие 10 лет не приходится - не на чем лететь.

— А чем вы занимались в проекте «Энергия» - «Буран»?

— Я занимался проектированием блоков первой ступени ракеты-носителя «Энергия». Четыре боковых блока разрабатывались для многократного использования, они были оснащены средствами возвращения с 60-километровой высоты на Землю с последующим проведением ремонтных работ и очередным запуском (предусматривалось до десяти пусков). Начал работать рядовым инженером по проектированию боковых блоков, а на этапе завершения проекта был старшим научным сотрудником, руководителем группы проектных работ по этим ракетным

блокам. В кооперации с НПО «Энергия» было НПО «Энергомаш», которое создавало самые мощные (и на сегодня тоже) ракетные двигатели РДС-170 (171), которые стояли на боковых блоках РН «Энергия». А сейчас они стоят на ракете-носителе «Зенит», которая летает не только с наземного, но и с морского старта. Также мы постоянно находились в контакте с украинским предприятием - НПО «Южное» в Днепропетровске, которое разрабатывало «модули» боковых блоков (топливные баки и средства подачи топлива в двигатель). Основной моей задачей в тот период была организация работ всей кооперации предприятий по боковым блокам.

— А сейчас?

— Сфера моей сегодняшней ответственности - все двигательные установки на всех космических изделиях, которые разрабатывают и изготавливают в РКК «Энергия». Это и двигательные установки МКС (международной космической станции) - в служебных модулях, функционально-грузовом блоке, это двигательные установки кораблей «Союз» и «Протон-М», которые регулярно, по 4 - 5 раз в год, летают к станции, доставляя космонавтов и грузы. Это двигательные установки автоматических космических аппаратов, которые запускают для федеральных телекоммуникационных задач, а также по коммерческим заказам иностранцев. Все, что летает, должно иметь двигательную установку. Без нее техника не летает.

— Часто говорят, что российская космонавтика отстала, хотя наши корабли то и дело взмывают в околоземное пространство. Тем не менее под давлением такой информации есть опасение, что американцы специально предоставили нам возможность быть «извозчиками», а сами в это время готовят такие аппараты, которые обойдут нас на много-много лет.

— Отчасти в этих словах есть правда. Действительно, американцы, закрыв программу «Спейс Шаттл» в 2011 году, вот уже третий год летают только на наших аппаратах. Да, безусловно, с точки зрения загрузки предприятий, нам это выгодно. Но с другой точки зрения, занимаясь эксплуатацией, мы имеем меньше времени

на новые разработки, хотя их, безусловно, тоже ведут. Два последних года в руководстве Роскосмоса (Федерального космического агентства. - Авт.), скажем так, существовали установки-приоритеты. На первом месте - восполнение, развитие спутниковой группировки: у нас менее 100 спутников, у американцев - 450, надо догонять. А пилотируемая космонавтика была третьим-четвертым приоритетом. Конечно, у каждого свое мнение, но поскольку РКК «Энергия» занимается процентов на 80 пилотируемой космонавтикой, то я с таким подходом не согласен, хотя на других предприятиях отрасли, меньше задействованных на полетах, согласны с этими приоритетами. Противоречия внутри отрасли существуют, но так и должно быть в конкурентном промышленном секторе. Каждый бьется за свой заказ.

— **А как повлияет реформирование отрасли, о чем заговорили после двух неудачных пусков ракет, которые должны были вывести на орбиту спутники, в том числе системы ГЛОНАСС? В какую ситуацию оно ставит РКК «Энергия»?**

— Думаю, на сегодня ни на одном из предприятий отрасли предметно не понимают, что получится в результате реформирования (о разработке проекта устава Объединенной ракетно-космической корпорации было заявлено 12 ноября. - Авт.). Если речь идет о том, что объединение более полусотни предприятий в одно общее позволит исключить дублирование, на этом сэкономят средства и пустят их на новые разработки, то, как говорится, дай Бог, это благая задача, она не только в нашей отрасли, но и во всем мире стоит. Но мне представляется, что появится еще одна прослойка между промышленностью и государственным регулятором - Роскосмосом, это приведет к увеличению издержек в целом, даже если в новой структуре будет несколько сотен человек, но высокооплачиваемых.

— **Это так называемые маркетологи от космоса, о которых говорил Борис Васильевич Чернятьев, наш с вами земляк, отдавший отрасли в качестве конструктора практически всю свою трудовую жизнь?**

— Как-то так. Помните мультфильм, где кот Матроскин говорил: «Чтобы про-

дать что-то ненужное, надо сначала купить что-то ненужное»? Применительно к нашей ситуации можно сказать: чтобы продать космическую услугу, надо ее сначала создать. Создают услуги инженеры, конструктора, ученые, а продвигают на рынок и назначают грамотную цену другие специалисты. Мы сегодня находимся на этапе осмысления, какие космические услуги нужны и насколько мы способны их создать такими, чтобы они были конкурентоспособными. Китай уже не наступает на пятки, а практически стал вровень с космическими державами, а в каких-то вопросах и вперед ушел.

— **Он может заменить Россию на тех же «перевозках»?**

— Да, в том числе благодаря достаточно дешевым услугам по запуску космических аппаратов. Мало того, Иран запускает свои ракеты. А еще Индия, Япония, Корея... На этом рынке уже толкаются локтями.

— **То есть нужно точно знать, чего мы хотим? Поэтому запуск ракеты-носителя «Ангара» - важная веха в отечественной космонавтике. Вы, наверняка, имеете отношение к этому проекту...**

— РКК «Энергия» имеет отношение к этому проекту через запуски аппаратов, которые «Ангара» должна выводить в космос. Но «Ангара» - это первый этап запуска, она выводит орбитальный блок на 200-километровую высоту, как на «стартовую» площадку, а там включаются средства межорбитальной транспортировки - разгонные блоки. Самый, так сказать, заслуженный разгонный блок ДМ спроектирован в шестидесятых годах, с 1974 года он находится в эксплуатации в РКК «Энергия», и главным конструктором этих блоков являлся Борис Васильевич Чернятьев.

— **Знаю, что он делал разгонный блок для полета на Луну.**

— Да, блок Д был предназначен для этих полетов, а модификация ДМ, ДМ-03 и другие - для вывода спутников на различные орбиты.

— **Словом, у нас перспектива все-таки есть - и в том числе благодаря использованию старых разработок.**

— Безусловно, этот блок уже 40 лет в эксплуатации, сейчас делается его моди-

фикация с новым многофункциональным двигателем с кислородным охлаждением камеры сгорания, чего нет нигде в мире. Она добавит блоку энергетики - дополнительно около 500 килограммов полезного груза на геостационарной орбите, и я уверен, нишу, которую сегодня занимаем в космонавтике, слегка расширим. И будем в дальнейшем присутствовать в этом космическом сегменте.

...Он снова приезжал в Киров, уже на XII Молодежные Циолковские чтения, которые, как всегда, организовал и провел кировский Музей К.Э. Циолковского, авиации и космонавтики. Снова был экспертом секции «Аэрокосмическое моделирование и макетирование» и с большим удовлетворением (есть таланты на Вятской земле!) поздравлял победителей - юных конструкторов из Уржума Сергея Сидорова и Кирилла Филипповых, которые под руководством В. Мотовилова в объединении «Авиамоделист» ЦДОД города Уржума создали модель многоцветной авиакосмической системы «Спираль» и получили диплом I степени.

Кто знает, может, лет так через несколько Сергей и Кирилл, как когда-то выпускник из города Советска Александр Смоленцев (а он еще в школе начал готовиться к поступлению в «космический» вуз, потому что космонавтика захватила его своими достижениями), будут учиться в аэрокосмическом или военно-техническом университете, а после окончания, возможно, тоже попадут в ракетно-космическую корпорацию и будут реально осуществлять новые идеи полетов в космос на аппаратах многоцветного использования.

В 2011 году А.А. Смоленцев в соавторстве с П.П. Стриженко опубликовали работу, которая называется так: «Анализ огневых испытаний экспериментальных камер сгорания ЖРД для РБ типа ДМ с кислородным охлаждением». ЖРД - жидкостный ракетный двигатель, РБ - разгонный блок, ну а о работе по кислородному охлаждению Александр Алексеевич упоминал, правда не сказал, что он сам имеет непосредственное отношение к разработке уникальной системы охлаждения, которая повышает эффективность двигателей ракет и не только. У работы двойное

назначение - она актуальна и для наземного транспорта.

В 2013 году было создано ЗАО «РК Старт» - российское научно-производственное предприятие, которое призвали заниматься ускоренной разработкой и внедрением перспективных научных проектов. Это резидент (участник) госпрограммы «Скол-

ково». В совет его директоров вошел и наш земляк А.А. Смоленцев. Он активно работает и по программе «Морской старт», которую начали осуществлять еще в 1999 году с испытаний разгонных блоков модификации ДМ-SL. Чтобы космическая техника летала, ей нужны двигатели, не устают повторять Александр Алексеевич.

А мы добавим: нужны талантливые конструкторы, такие, как Чернятьев, Смоленцев, которые эти двигатели создавали и создают. И им нужны способные ученики.

Надежда Созинова
Вятский край

Талгат Мусабаев встретился в Красноярске с казахстанскими космическими интернами



В рамках рабочей поездки в Красноярский край с инспекцией подготовки казахстанского спутника связи «Казсат-3» председатель Национального космического агентства (НКА) РК Талгат Мусабаев встретился с группой казахстанских специалистов, завершающих в Красноярске курс обучения космическим технологиям.

Встреча главы Казкосмоса с сотрудниками АО «НК «Казакстан Гарыш Сапары» (КГС) состоялась в ресурсном центре «Космические аппараты и системы» Сибирского государственного аэрокосмического университета (СибГАУ).

Казахстанские космические интерны, которые, после завершения зарубежных ВУЗов прошли в компании жесткий отбор и были набраны в группу для продолжения обучения космическим технологиям в СибГАУ и на российском предприятии «Информационные спутниковые системы» (ИСС) им. Решетнева, на данный момент завершают годовой теоретический и практический курс обучения в Красноярске.

Инженер Наби Набиев продемонстрировал главе Казкосмоса работу металлорежущего станка, программу обработки деталей для которого он разработал сам.

Не менее удивила казахстанскую делегацию инженер Анара Есенбаева, которая запустила на базе разработанной ею технологической карты четырехкоординатный обрабатывающий центр.

Подробно о технологии организации работ конструкторской части группы



гостям рассказал Семен Кусайкин.

Как рассказал нашему агентству куратор казахстанской группы специалистов, и.о. заместителя директора специального конструкторского бюро космической техники (СКТБ КТ) АО «НК «КГС» Айдар Куатбаев, конечным результатом практической работы группы станет габаритно-весовой макет телекоммуникационного спутника.

«На сегодняшний день все детали космического аппарата практически изготовлены, теперь ребятам предстоит сдать «практику» членам комиссии в виде макета спутника в натуральную величину. Экзамен по теоретической части они будут сдавать 20 декабря, и после этого вернуться домой с дипломами инженеров-конструкторов космических аппаратов», - рассказал А. Куатбаев.

Необходимо отметить, что в рамках программы обучения сотрудники АО «НК «КГС» присутствовали во время электрических испытаний находящегося в сборочном цехе предприятия «ИСС им. Решетнева» казахстанского спутника «Казсат-3», а также в момент стыковки полезной нагрузки космического аппарата с платформой.

«Таким образом, мы уже прикоснулись к истории третьего казахстанского спутника связи и надеемся, что примем участие в создании «Казсат-4» как профессиональные инженеры-конструкторы, инженеры-технологи», - сказал руководитель группы Канат Саханов.

В завершении встречи Талгат Мусабаяв выразил благодарность ректору СибГАУ Игорю Ковалеву за плодотворное

сотрудничество с Казкосмосом в вопросе подготовки кадров для космической отрасли и пожелал казахстанским специалистам успешного завершения обучения в Красноярске.

Глава Казкосмоса, который был награжден во время этой рабочей вышшим знаком отличия СибГАУ - медалью «За заслуги», отметил высокий уровень подготовки обучающихся в вузе казахских специалистов. «Вне всякого сомнения, Сибирский государственный аэрокосмический университет сегодня - это современное образовательное учреждение, которым можно гордиться», - сказал он.

КАЗИНФОРМ
21.11.2013

100 витков вокруг Земли!

Астрокосмический центр ФИАН накануне сообщил, что РадиоАстрон (космический радиотелескоп «Спектр-Р» разработанный НПО им. С.А. Лавочкина) совершил сотый виток по орбите вокруг Земли



За два года работы КРТ «Спектр-Р» провел в режиме наземно-космического интерферометра наблюдения более 100

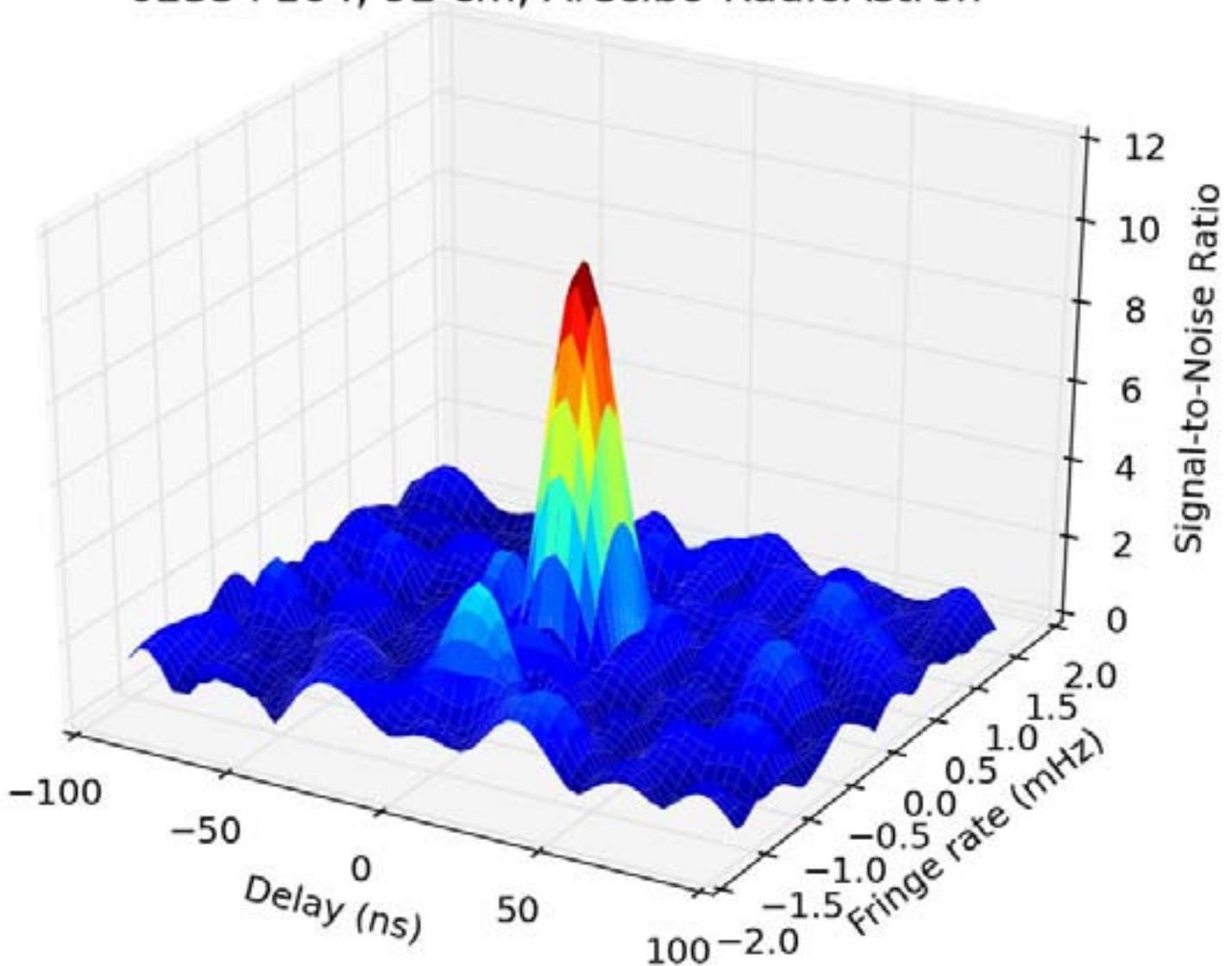
квazarов и радиогалактик, около 20 пульсаров (нейтронных звезд) и 15 космических мазеров (в районах образования

звёзд и планетных систем).

Сейчас космический аппарат продолжает успешно выполнять ключевую программу научных исследований, стартовавшую летом 2013 г. По большинству программ уже получены первые научные данные и проводится анализ. Так, впервые в истории успешно получен отклик наземно-космического интерферометра при наблюдениях активной галактики на очень длинной волне 92 см (см. рисунок). Это достижение открывает новые возможности для исследований как зоны синхротронного самопоглощения в ядрах активных галактик, так и использования этих данных для изучения параметров межзвездной плазмы в нашей Галактике.

С сентября 2013 г. вступила в эксплуатацию вторая станция слежения РадиоАстрон, в Грин Бэнк, США. В результате значительно увеличилось доступное наблюдательное время, и улучшилась точность восстановления информации об орбите аппарата. Обе станции слежения, в Пушино и Грин Бэнк, успешно продолжают регулярную работу.

27 Aug 2013
0235+164, 92 cm, Arecibo-RadioAstron



Планы по объявлению конкурса наблюдательных заявок А0-2 на период июль 2014 – июнь 2015 годы

Объявление конкурса заявок на наблюдения с РадиоАстроном в рамках второго открытого периода А0-2 планируется в начале декабря 2013 г., заявки будут ожидать к 27 января 2014 г. Будут приниматься как заявки в рамках открытой ключевой научной программы, так и общего наблюдательного времени.

Еще один программный коррелятор успешно работает с РадиоАстроном

Программный коррелятор JIVE (SFXC) успешно получил лепестки во всех тестовых записях, диапазонах длин волн и опробованных модах корреляции. Подробности смотрите в информационном сообщении Европейской РСДБ сети (EVN Newsletter) 36.

Напомним, что космический аппарат «Спектр-Р» создан НПО им. С.А. Лавочкина на базе космической платформы

«Навигатор», успешно обработанной на КА «Электро-Л», запущенном в начале 2011 г. Также в НПО им. С.А. Лавочкина по заданию АКЦ ФИАН (научный руководитель проекта «Радиоастрон» – академик РАН Н.С. Кардашев) создана уникальная конструкция космического телескопа, составившая основу бортового научного комплекса космического радиотелескопа.

Основными научными задачами проекта с использованием комплекса научной аппаратуры космического радиотелескопа

(разработан в Астрокосмическом центре Физического института им. П.Н. Лебедева – АКЦ ФИАН) являются:

— исследование структуры и физических процессов ядер активных галактик и квазаров;

— определение ограничений на космологические параметры Вселенной;

— изучение процесса образования звезд и планетных систем по космическим мазерам;

— исследование микрокварзаров,

пульсаров и межзвёздной среды.

НПОЛ
19.11.2013

ЦНИИмаш помог Хабаровскому краю

Ф.ТГ-17	
 ПРАВИТЕЛЬСТВЕННАЯ ТЕЛЕГРАММА	
Приним: _____ го _____ час. _____ мин.	Для заметок адресата
Бланк № 000371	
Принял:	
<p>ХАБАРОВСК 607/46 76 31/10 1143=</p> <p>ПРАВИТЕЛЬСТВЕННАЯ Г КОРОЛЕВ МОСКОВСКОЙ ОБЛ УЛ ПИОНЕРСКАЯ ДОМ 4 ГЕНЕРАЛЬНОМУ ДИРЕКТОРУ ФГУП "ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МАШИНОСТРОЕНИЯ" ПАНИЧКИНУ Н Г=</p> <p>УВАЖАЕМЫЙ НИКОЛАЙ ГЕОРГИЕВИЧ, ОТ ИМЕНИ ЖИТЕЛЕЙ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ ВЫРАЖАЮ ВАМ СЛОВА ИСКРЕННЕЙ БЛАГОДАРНОСТИ И ПРИЗНАТЕЛЬНОСТИ ЗА ПОДДЕРЖКУ И ПОМОЩЬ, ОКАЗАННУЮ ДАЛЬНЕВОСТОЧНИКАМ В ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ МАСШТАБНОГО НАВОДНЕНИЯ 2013 ГОДА. ВАШЕ МИЛОСЕРДИЕ И ЧУТКОЕ ОТНОШЕНИЕ К ЛЮДЯМ, НУЖДАЮЩИМСЯ В ПОМОЩИ, ЗАСЛУЖИВАЕТ УВАЖЕНИЯ. ЖЕЛАЮ ВАМ ЗДОРОВЬЯ, КРЕПОСТИ ДУХА И НЕИССЯКАЕМОЙ ЖИЗНЕННОЙ ЭНЕРГИИ.=</p> <p>С УВАЖЕНИЕМ ГУБЕРНАТОР ХАБАРОВСКОГО КРАЯ В.И.ШПОРТ-</p>	

Для жителей Хабаровского края в связи с летним наводнением сложилась чрезвычайно напряженная обстановка. Многие районы были затоплены и объявлены зоной бедствия. Стихийное бедствие, обрушившееся на Дальний Восток,

не оставило равнодушными сотрудников ЦНИИмаш.

По совместному решению администрации и профсоюзного комитета была оказана финансовая помощь:

— из средств НИИ – 500 тыс. руб.;

— из средств профкома – 100 тыс. руб.;

— из своей заработной платы на основании личных заявлений 488 человек перечислили 682,9 тыс. руб.

— работники профкома – 30 тыс. руб.



31 октября 2013 года на имя Генерального директора ФГУП ЦНИИмаш Н.Г. Паничкина поступила Правительственная телеграмма:

«Уважаемый Николай Георгиевич!

От имени жителей Хабаровского края выражаю Вам слова искренней благодарности и признательности за поддержку и

помощь, оказанную дальневосточникам в ликвидации последствий масштабного наводнения 2013 года.

Ваше милосердие и чуткое отношение к людям, нуждающимся в помощи, заслуживает уважения.

Желаю Вам здоровья, крепости духа и неиссякаемой жизненной энергии.

С уважением, губернатор Хабаровского края В.И.Шпорт».

Администрация и профсоюзный комитет ЦНИИмаш выражают благодарность всему коллективу предприятия за проявленную солидарность.

ЦНИИмаш
19.11.2013

Целевой набор — 2014

Федеральное государственное унитарное предприятие «Центральный научно-исследовательский институт машиностроения» (ФГУП ЦНИИмаш) приглашает выпускников 11-х классов для направления на обучение по целевой контрактной подготовке в ведущие технические вузы:

— Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова;

— Московский физико-технический институт (государственный университет);

— Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана;

— Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет);

— Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»;

— Национальный исследовательский университет «МЭИ».

В Московском авиационном институте на Аэрокосмическом факультете открыта базовая кафедра предприятия 611Б

«Системный анализ и проектирование космических систем». Набор студентов на кафедру осуществляется по направлению подготовки 220100 «Системный анализ и управление».

В Московском физико-техническом институте на Факультете аэрофизики и космических исследований открыта базовая кафедра «Космические летательные аппараты». Набор студентов на кафедру осуществляется по направлению подготовки 010900 «Прикладные математика и физика».

Обучение по целевой контрактной подготовке осуществляется на бюджетной основе. После поступления в высшее учебное заведение заключается договор со студентом. Во время обучения предприятие выплачивает студенту дополнительную стипендию.

По окончании обучения молодой специалист должен отработать на предприятии не менее 3-х лет.

ФГУП ЦНИИмаш гарантирует:

— возможность прохождения учебных практик во время учёбы,

— содействие в выполнении курсовых и дипломных работ,

— возможность с 4 курса совмещать учёбу в вузе и работу на предприятии,

— интересную и перспективную работу по специальности,

— возможность продолжить обучение в аспирантуре предприятия.

Информацию по целевому приёму:

— <http://www.tsniimash.ru> (раздел «Целевая подготовка»)

— тел.: 8(495) 513-49-18 (Виктория Борисовна Перфильева, Ольга Николаевна Путушкина)

— e-mail: 93134668@tsniimash.ru

Адрес: 141070, г.Королёв, Московская область, ул.Пионерская, д.4.

ЦНИИмаш
20.11.2013

Переход России на шестой технологический уклад

15 ноября в выставочном комплексе «Новосибирск Экспоцентр» прошла торжественная церемония закрытия форума «Технопром-2013».

Эксперты отмечают, что ключевым событием первого Международного форума технологического развития «Технопром» стало пленарное заседание «Шестой технологический уклад как стратегический вектор развития России».

Участие в заседании приняли Дмитрий Рогозин, заместитель председателя правительства РФ и председатель оргкомитета форума «Технопром»; губернатор Новосибирской области Василий Юрченко; полномочный представитель Президента РФ в СФО Виктор Толоконский; Анатолий Чубайс, председатель правления ОАО «Роснано»; заместитель министра промышленности и торговли РФ Юрий Слюсарь; вице-президент РАН, председатель

СО РАН Александр Асеев; Дмитрий Песков, директор направления «Новые профессионалы» Агентства стратегических инициатив.

Оксана Деревянко, руководитель департамента бизнес-программ телеканала RussiaToday и модератор мероприятия, открывая заседание, отметила, что «технологии шестого технологического уклада могут стать толчком для принципиального изменения качества жизни человека,



и если эти технологии увидят жизнь, то наша реальность изменится кардинально. Но если Россия не предпримет никаких действий к переходу на новый уклад в самые ближайшие годы, то, вполне возможно, нам придется распрощаться с тем экономическим потенциалом, который есть сегодня в России».

Модератора заседания поддержал Дмитрий Rogozin. Он рассказал участникам заседания о технологических возможностях России в шестом технологическом укладе и заявил, что отставание России еще не является фатальным: страна может с успехом перейти на новый уклад благодаря развитию технологий двойного назначения.

— Перед наукой и промышленностью стоит очень сложная задача перехода на шестой технологический уклад. На данный момент доля технологий четвертого уклада в России составляет около 50%.

Пятый технологический уклад мы, к сожалению, профукали, и его доля — порядка 10%. Но при сохранении нынешних темпов технико-экономического роста шестой уклад будет оформляться в ближайшие десятилетия, а в фазу зрелости он войдет примерно через 25 лет. При этом произойдут научно-техническая и технологическая революции.

В своем выступлении Дмитрий Олегович уделил особое внимание роли Новосибирской области в переходе страны на новый уклад и уверил, что «регион имеет реальный шанс выйти на определенные и очень важные достижения в рамках шестого технологического уклада и будет в этом процессе одним из первых».

— В Новосибирской области уже сформирован мощный научно-производственный комплекс: работают три кластера, функционируют технопарки, — говорит Василий Юрченко. — Но мы

понимаем, что региону необходимо выходить на новый уровень компетенций, где мы можем получить конкурентное преимущество не только на местном, но и на мировом уровне.

Эксперты заседания отметили важную роль Сибири в переходе России к шестому технологическому укладу. Виктор Толоконский опроверг опасения по поводу того, что Сибирь как сырьевой край с переходом на новый уклад растеряет свой потенциал. Он заметил, что «развитие современных технологий и производств дает больше возможностей для развития Сибири, так как в макрорегионе располагается множество предприятий, в том числе и сырьевых, которые заинтересованы в появлении современных технологий. А для развития новых технологий традиционные формы сырья просто необходимы».

Особое внимание на пленарном заседании уделили нанотехнологиям как глав-



ной отрасли в шестом технологическом укладе. Анатолий Чубайс, председатель Правления ОАО «Роснано», выразил надежду, что благодаря развитию данного сектора российская возобновляемая

энергетика будет базироваться на российском оборудовании.

Также эксперты затронули темы модернизации оборонной промышленности, реорганизации РАН и модернизации си-

стемы образования и подготовки кадров.

Инженер и промышленник сегодня
18.11.2013

Сверхтяжелую ракету для полетов к Юпитеру создадут в России

Заместитель руководителя Роскосмоса Денис Лысков сообщил в четверг, что в России планируется создание космической ракеты нового поколения грузоподъемностью 80-85 тонн, а также долговременную лунную базу

По его словам, ракету создают «для сохранения технологического лидерства России в космической деятельности», передает «Интерфакс». Лысков добавил,

что запуски ракеты будут осуществляться к Луне, Марсу, Юпитеру и другим объектам Солнечной системы.

Замглавы Роскосмоса сообщил также, что проект по созданию Объединенной ракетно-космической корпорации (ОРКК) направлен в администрацию президента.

«Подготовлен и представлен на рассмотрение президента РФ проект по созданию ОРКК. Насколько я знаю, в

прошлую пятницу документ ушел в администрацию президента. Все ожидают, что в ближайшее время указ будет подписан», - сказал Лысков.

По его словам, это не окончательный вариант проекта. Будет еще рассмотрен и утвержден план мероприятий по созданию ОРКК.

«Он подразумевает создание устава ОРКК, а также корректировку положений

по Роскосмосу, чтобы у нас не было пересечений и внутренней конкуренции. Это сложная задача. Нам нужно будет адаптировать новую структуру Роскосмоса к существованию ОРКК таким образом, чтобы обеспечить целостность и эффективное функционирование всей новой системы», - заключил Лысков.

Напомним, что заведующий отделом радиационной безопасности Института медико-биологических проблем РАН Владислав Петров ранее рассказывал, что лунному освоению мешает не только космическая радиация, но и пыль естествен-

ного спутника Земли, которая способна проникать даже через самые надежные фильтры.

В апреле в Ракетно-космической корпорации «Энергия» принимали решение о создании сверхтяжелой ракеты, способной на баллистический облет Луны.

«Пилотируемая лунная программа возможна, когда ракета-носитель достигнет 70 тонн. Тогда мы можем надеяться на баллистический облет Луны. Корабль будет тонн 20. Чтобы он долетел до Луны, нужно еще тонн 40 разгонного блока. Чтобы вернуть корабль, нужно еще тонн

20. Если будем приземляться на Луну – еще 20–30 тонн», - рассказывал тогда президент РКК Виталий Лопота.

Он отмечал, что к 2030 году будет создаваться 130-тонный носитель. Перед этим сообщалось, что запуск посадочного аппарата «Луна-Глоб» состоится в 2015 году, а орбитального лунного модуля – в 2016 году.

Кроме того, РФ участвует в проекте «ЭкзоМарс», который состоит из двух миссий к Марсу, запланированных на 2016 и 2018 годы.

Газета Взгляд, 21.11.2013

На ОАО «Кузнецов» открыли строительство нового корпуса ракетного производства

В четверг, 21 ноября, на ОАО «Кузнецов» состоялась торжественная церемония закладки камня современного корпуса, возводимого в рамках реконструкции и технического перевооружения предприятия. Строительство объекта связано с программой модернизации серийного производства ракетных двигателей.

В церемонии приняли участие заместитель руководителя Федерального космического агентства Игорь Комаров, губернатор Самарской области Николай Меркушкин, исполнительный директор ОАО «Кузнецов» Николай Якушин, а также первый заместитель генерального директора ФГУП ГНПРКЦ «ЦСКБ-Прогресс» Сергей Тюлевин.

Строительство данного объекта ведется в соответствии с Федеральной Целевой Программой «Развитие оборонно-промышленного комплекса Российской Феде-

рации на 2011-2020 годы». Предельная стоимость возведения объекта, а также его технического оснащения составит 732 млн. рублей. Из них 502 млн. рублей - средства федерального бюджета, выделяемые через Роскосмос.

Возведение нового корпуса позволит предприятию сконцентрировать в одном месте все участки производства пайки и сварки камер сгорания ракетных двигателей. Новый корпус будет оснащен новейшим оборудованием - предполагается размещение до 30 единиц новой техники. Срок завершения объекта и ввода объекта в эксплуатацию - ноябрь 2015 года.

Напомним, с момента старта Юрия Гагарина и по настоящий период ОАО «Кузнецов» остается монополистом в области обеспечения двигателями российской пилотируемой программы. 80% стартов грузовых ракет-носителей также

отправляются на орбиту при помощи модифицированных двигателей первой и второй ступеней серийного производства ОАО «Кузнецов» - РД-107А/РД-108А. Коэффициент надежности их работы составляет - 99,9%.

Кроме того, сегодня одной из принципиальных задач стоящих перед предприятием в рамках развития космического направления является восстановление серийного производства ракетного двигателя НК-33. Двигатель планируют использовать в составе российской ракеты-носителя легкого класса «Союз-2-1в» разработки самарского предприятия «ЦСКБ-Прогресс». Первые летные испытания новой ракеты-носителя в составе с двигателями НК-33 состоятся уже в скором времени.

ОАО «Кузнецов»
21.11.2013

Россия разработает два космических аппарата для Израиля

Президент России Владимир Путин после переговоров с израильским премьер-министром Биньямином Нетаньяху заявил, что

российская сторона разработает космическое оборудование для Израиля.

Он напомнил, что в сентябре российская ракета-носитель вывела на околоземную орбиту израильский спутник.

«В наших общих планах - разработка отечественными специалистами еще двух

космических аппаратов для израильской стороны», - сказал президент РФ.

Ракета-носитель «Зенит-2СБ», стартовавшая 1 сентября с космодрома Байконур, вывела на орбиту израильский спутник связи Amos-4, предназначенный для предоставления спутниковых услуг

DTH, VSAT и широкополосного интернета на территорию России, Среднего Востока, Юго-Восточной и Центральной Азии.

Infox.ru
20.11.2013

«Днепр» идет на мировой рекорд по числу выводимых спутников Ровно через сутки российский ракетonosитель может побить рекорд американцев

21 ноября Россия планирует обновить мировой рекорд по количеству спутников, выводимых одной ракетой. Носитель «Днепр», который стартует с пусковой базы «Ясный» на востоке Оренбургской области, должен вывести на орбиту 32 космических аппарата.

Нынешний рекорд за тем же «Днепром» — 17 апреля 2007 года он вывел на орбиту 14 спутников. Однако утром 20 ноября текущего года это достижение может побить американская ракета Minotaur I, стартующая с космодрома NASA Уоллопс в Вирджинии. Оператор этого пуска компания Orbital указывает на своем сайте, что 29 космических аппаратов, готовых к старту с Minotaur, — рекордное количество спутников, запускаемых одной ракетой.

Российский оператор пусковых услуг носителями «Днепр» — компания «Космотрас» — получит шанс побить этот рекорд спустя сутки.

— Формально мы запускаем 24 полезных нагрузки, — говорит директор по маркетингу компании «Космотрас» Евгений Солодовников. — Но планируется, что через месяц после запуска итальянский аппарат UniSat-5 выпустит 8 спут-

ников, которые находятся у него внутри. То есть суммарно на «Днепре» стартуют 32 нагрузки.

По словам Солодовникова, технических сложностей с размещением такого количества спутников не возникло.

— Трудности здесь скорее организационного плана. Работа ведется со многими заказчиками одновременно, — заявил он.

«Космотрас» специализируется на 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). В модифицированном для космических запусков варианте ракета называется «Днепр».

Ракеты РС-20Б серийно выпускались днепропетровским «Южмашем» с 1979 года. По ранее публиковавшимся данным Минобороны, на май 2006 года в составе российских Ракетных войск стратегического назначения были 74 шахтные пусковые установки Р-36М УТТХ и Р-36М2, оснащенных 10 боевыми блоками каждая. По словам Солодовникова, «Космотрас» может обеспечить потребности в запусках до 2016–2017 годов включительно. Стоимость одной миссии «Днепра» — от \$30 млн.

Фактически совпавшие по датам попытки установить мировой рекорд, безусловно, случайность. В то же время кластерные запуски десятков спутников — это тенденция, обусловленная уменьшением массогабаритных характеристик ряда космических аппаратов. Половина аппаратов, стартующих на «Днепре», — это наноспутники, вес каждого из которых не превышает 10 кг. Формой и размером они напоминают колонку от стереосистемы. Типичный аппарат, построенный на наноспутниковой платформе CubeSat, имеет размеры 10x10x10 см, без дополнительных солнечных панелей. Такие аппараты часто используются как учебные или тестовые. Например, назначение стартующего на «Днепре» аппарата QubeScout S1 — испытать точный солнечный сенсор, который в дальнейшем хотят использовать для определения высот.

Иван Чеберко
Известия
20.11.2013

Проведены успешные испытания стартовых ускорителей ракеты «Великий поход-7»

По сообщению китайской отраслевой газеты «Чжунго Хантянь Бао», 13 ноября в Пекине авиационно-космическим концерном CASC были проведены успешные испытания стартовых ускорителей для ракеты-носителя «Великий поход-7» (CZ-7). Модуль стартового ускорителя имеет высоту 27 метров и использует оригинальный китайский ЖРД тягой 120 тонн, работающий на жидком кислороде и керосине. В ходе испытаний, состоявшихся 13

ноября в 15 часов по местному времени, на 10-й секунде испытаний была дана команда о запуске двигателей, которые проработали 3 минуты. По заключению испытателей, двигатель работал стабильно, в соответствии с расчетными показателями, испытания завершились успехом. В работе над ускорителем принимали участие 14 предприятий концерна CASC.

Ракета-носитель CZ-7 разрабатывается в интересах пилотируемой косми-

ческой программы КНР. Ее достоинством по сравнению с применяемыми сейчас ракетами является использование нетоксичных видов топлива. Ракета сможет выводить нагрузку массой до 13,5 тонн на низкие орбиты и нагрузку до 5,5 тонн на гелиосинхронные орбиты высотой 700 км.

Василий Кашин
Перископ 2
20.11.2013

Космический завхоз

Как генерал Олег Остапенко дослужился до Роскосмоса



В Роскосмосе — новый начальник, новый проект реформы российского космоса, новые назначения и старые-старые проблемы. «Огонек» выясняет подробности.

Вслед за российской наукой очередь структурного реформирования дошла и до российского космоса — на прошлой неделе премьеру Дмитрию Медведеву был представлен проект расчленения Роскосмоса на две мегакомпании. Пер-

вая — собственно сам Роскосмос, в ведении которого останутся эксплуатация космических аппаратов и определение стратегических задач в освоении космонавтики. Вторая — это Объединенная ракетно-космическая корпорация (ОРКК), создаваемая на базе ОАО «Научно-исследовательский институт космического приборостроения», куда войдут крупнейшие предприятия отрасли. Всю эту рефор-

му и поручено провести новому главе Роскосмоса Олегу Остапенко.

Кувалда для космоса

О том, что реформа космического ведомства давно уже назрела и перезрела, сегодня не говорит только ленивый. Еще три года назад тогдашний глава Роскосмоса Анатолий Перминов предлагал создать при министерстве космоса шесть мегахолдингов, каждый из которых закроет целое направление — пилотируемую космонавтику, запуск спутников и т.д. Но тогда концепцию реформы отвергли, посчитав ее преждевременной. Сегодня же эксперты уверены, что Россия с реформой безнадежно опоздала, что политика «осторожного выжидания», которую исповедовал преемник Перминова — генерал Владимир Поповкин, загнала отрасль в тупик. Последней же каплей терпения — по официальной версии событий — стала авария в июле этого года, когда на космодроме Байконур сразу же после старта упала ракета «Протон-М» с тремя навигационными космическими аппаратами «Глонасс-М». Аварийная комиссия по расследованию инцидента установила, что причиной катастрофы стала ошибка монтажника с завода ГКНПЦ им.

Хруничева, который три из шести датчиков угловых скоростей установил вверх тормашками. И не просто установил, но еще забил датчики сверху кувалдой, потому что без кувалды проклятая электроника никак не хотела влезать в специальные пазы. Зато после обработки молотком датчики встали как влитые, правда, они уже не работали, из-за чего, собственно, ракета и воткнулась в землю. Ну, ладно, предположим, что монтажник неуч (как сказано в отчете аварийной комиссии, он выполнял данную операцию всего второй раз в жизни), но куда смотрели начальник цеха, контролеры, принимающая комиссия? Словом, разуха — это еще не самое грубое слово, при помощи которого члены комиссии характеризовали положение дел в Роскосмосе. Понятно, что после этого отставка Владимира Поповкина стала практически решенным вопросом.

И вот на днях в космическом ведомстве был представлен новый начальник — генерал-полковник Олег Остапенко, бывший командующий Войсками воздушно-космической обороны, человек из той же системы, что и Перминов, и Поповкин.

— Вдумчивый, вежливый, обстоятельный,— характеризуют Остапенко его бывшие сослуживцы из Минобороны.— Вникает в детали, слушает собеседника. Курировал исследования в области науки и высоких технологий, прорывные инновационные проекты. Всегда умеет добиться поставленных целей.

Впрочем, есть и другие мнения.

— Руководителем Роскосмоса в третий раз назначают бывшего командующего Космическими войсками,— с таким заявлением выступил на днях космонавт Валерий Рюмин.— Наверное, это словосочетание гипнотизирует. Но космические войска и научные космические станции — это разные вещи. Вопрос в том, что к космонавтике раньше он имел лишь косвенное отношение. Кадровый военный, проходил службу на различных командных и штабных должностях. Знаете, в армии своя специфика: там отдают приказы и их исполняют. А космонавтика требует дискуссий, генерирования идей, творческого поиска, нестандартных решений, смелых проектов.

Через тень — к звездам

Итак, биография у Олега Николаевича ясная, четкая, прямая, как сама ракета. Родился он 3 мая 1957 года в селе Покошичи, что в Черниговской области на Украине. В те времена каждый молодой человек стремился всеми доступными ему способами удрать из колхоза, и для Остапенко счастливым билетом в новую жизнь стала армия в общем и ракетные войска в частности. После срочной службы он подал заявление о вступлении в Академию ракетных войск им. Ф.Э. Дзержинского. Потом он, как сказано в официальной биографии, проходил службу на различных командных и штабных должностях в ракетных войсках стратегического назначения (РВСН), окончил Военную академию Генштаба. В 1992 году его переводят служить в Московскую область — на «Объект 413», он же «Голицыно-2», он же Краснознаменск, где располагается ГИЦИУ КС — Главный испытательный центр испытаний и управления космическими средствами им. Г.С.Титова. Это командный пункт, с которого осуществляется управление всеми спутниками и беспилотными космическими аппаратами. Здесь Остапенко быстро прошел все ступени карьерной лестницы — от начальника штаба одной из воинских частей до начальника всего центра. В 2004 году его карьера сделала новый поворот: тогдашний командующий Космическими войсками РФ Владимир Поповкин пригласил Остапенко на должность первого заместителя начальника штаба.

В 2007 году он получил от Поповкина «предложение, от которого нельзя отказаться» — пост начальника космодрома Плесецк в Архангельской области. Дело в том, что тогда страну потряс дикий случай: солдата-срочника, служившего на космодроме, до смерти избили два офицера, а потом бросили умирать в вольер к собакам. Солдат скончался в больнице спустя две недели после инцидента, а прежнего начальника космодрома Анатолия Башлакова тихо перевели в Москву — на пост начальника Главного управления воспитательной работы Вооруженных Сил РФ. Интересно, что спустя несколько лет выяснилось, что к смещению Баш-

лакова приложили руки и американские конгрессмены, оказывается, военные на космодроме Плесецк занимались утилизацией радиоактивных отходов в рамках американской «Программы совместного уменьшения угрозы», известной также как программа Нанна — Лугара. Как установили следователи военного следственного управления СКР, Башлаков потребовал взятку в размере 700 тысяч рублей от фирмы, которая должна была заниматься утилизацией радиоактивных отходов. В марте 2011 года военный суд приговорил генерал-лейтенанта Башлакова к семи годам лишения свободы. Впрочем, как говорят военные, из Башлакова просто сделали козла отпущения, чтобы утихомирить американцев, возмущенных тем, что средства американских налогоплательщиков, выделяемые на программу Нанна — Лугара, расхищаются на всех уровнях Российской армии. Интересная деталь, показывающая, какой «порядок» царит в войсках, оберегаемых непроницаемым пологом государственной секретности.

Начальником космодрома Олег Остапенко проработал около года. Летом 2008 года Владимира Поповкина переводят с должности командующего Космическими войсками на повышение — на пост замминистра обороны и начальника вооружения ВС РФ. На повышение идет и Остапенко — он занимает освободившееся кресло Поповкина. Когда же Поповкин переходит на работу в Роскосмос, Остапенко переводят в Минобороны, а уж оттуда он — следуя верной тенью за начальством — перешел в Роскосмос.

Впрочем, ряд экспертов уверен, что подобная преемственность генералов в космическом агентстве свидетельствует не столько о протекционизме, сколько о серьезной нехватке управленческих кадров в космической отрасли.

— Совершенно неважно, откуда пришел Остапенко, военный он человек или гражданский,— говорит Сергей Собко, председатель комитета Госдумы по промышленности.— Олег Николаевич — достаточно опытный и компетентный в своей отрасли руководитель, а его военное прошлое поможет ему принимать нужные и

верные решения в самых критических ситуациях. Другое дело, что компетентность руководителя вовсе не является гарантией позитивных перемен в такой сложной отрасли, как космонавтика. Будь руководитель Роскосмоса семи пядей во лбу, он не сможет ничего исправить в одиночку, если в космонавтке хромает финансирование, если нарушена научная база и преемственность воспитания кадров, а ведь именно от этих фундаментальных вещей и зависит развитие любой отрасли.

Долги и интриги

В свое время Владимир Поповкин, сменив Анатолия Перминова, сохранил практически все кадры предшественника. С собой же он привел только давнего и, по отзывам наблюдателей, очень близкого друга — генерал-лейтенанта Олега Фролова, который занялся непростыми взаимоотношениями с руководством РКК «Энергия» в лице ее президента Виталия Лопоты. Дело в том, что противостояние руководства Роскосмоса и «Энергии» имеет давнюю историю. Юридически ракетно-космическая корпорация (РКК) «Энергия» является частным акционерным обществом, где только 38 процентов акций принадлежит государству, но де-факто — это госкомпания, которая целиком зависит от государства, получая от него заказы на космические корабли и модули для МКС. Формально «Энергия» находится в подчинении Роскосмоса, что вовсе не мешает Виталию Лопоте демонстрировать абсолютно независимую от начальства позицию, оппонировав Владимиру Поповкину по всем стратегическим вопросам развития отрасли. И самый большой камень преткновения — это проект «Морской старт», который в этом году привлек к себе внимание аварийей: ракета «Зенит» рухнула в океан на первой минуте полета из-за отказа в системе питания. «Морской старт», как считают чиновники Роскосмоса, принес РКК «Энергия» пока только одни убытки и долги, в частности, в письме самого Фролова в адрес Росиму-

щества говорится, что «действия руководства «Энергии» нанесли ущерб компании минимум на 600 млн рублей» (по другим оценкам, опубликованным в СМИ, сумма долгов от реализации этого проекта достигла 300-500 млн долларов). Долги, понятное дело, по мысли Виталия Лопоты, должно было оплатить государство, выкупив у «Энергии» убыточную пусковую площадку.

Письмо в адрес Росимущества было направлено в августе этого года от имени и.о. начальника Роскосмоса Олега Фролова (сам Поповкин в это время формально был в отпуске). Есть версия, что в аппаратных играх именно этот корпоративный конфликт (так поговаривают в самом Роскосмосе), дороже всего обошелся Поповкину и его команде.

На смену Фролову в руководство космической отрасли пришел Игорь Комаров, человек из команды директора Государственной корпорации «Ростехнологии» Сергея Чемезова. Человек молодой и энергичный, но назначение вызвало немалое удивление ракетчиков и космонавтов: до космоса Игорь Комаров трудился на посту президента АвтоВАЗа. Между тем именно Комарову предрекают пост будущего руководителя Объединенной ракетно-космической корпорации, куда войдут крупнейшие предприятия — производители космической техники (шесть федеральных государственных унитарных предприятий и девять акционерных обществ). Причем пост если не самого президента корпорации, то как минимум куратора ОРКК от Роскосмоса.

Поможет ли подобная реформа самой космонавтике?

— По идее, реформа космического ведомства должна разделить производителей космической техники и заказчиков, усилить конкуренцию,— говорит Сергей Собко.— Но пока что, как показывает практика, от опыта работы таких квази-структур, как госкорпорации, бросает в дрожь — это крайне неэффективное рас-

ходование государственных денег. Если мы хотим добиться улучшения положения дел, то нужно заниматься не структурными реформами, меняя подчиненность тех или иных институтов, а настоящей работой. У нас разорвана связь поколений, сегодня в науку приходит талантливая молодежь, с советских времен остались старики, двигавшие вперед науку, но вот связующего их среднего поколения нет — все выбито реформами. Этот разрыв приводит к глобальному дефициту кадров и к таким вопиющим ошибкам, из-за которых и падают наши ракеты. Еще одна беда: у нас нет четкой стратегии развития космоса, конкретной программы на перспективу, нет понимания, зачем нам нужен космос.

Нет и четкого понимания того, насколько продумана предстоящая реформа космического ведомства. Вот, скажем, объявлено, что ОРКК создается ради благой цели экономии бюджета, то есть ради ликвидации дублирующих друг друга структур. Но ведь именно дублирующие конструкторские и научные коллективы и создают конкуренцию, без которой невозможно развитие любой отрасли. Это понимали даже в СССР, где финансировались параллельные разработки, чтобы затем выбрать лучший вариант.

Но в СССР понимали и то, зачем стране нужен космос. Пока готовился этот материал, пришли две новости. Первая облетела весь мир: космонавты вынесли незажженный олимпийский факел в открытый космос. Вторая новость прошла незамеченной: космонавты МКС не смогли установить оборудование на поверхности модуля «Звезда». Как установила проверка, практически на всех крышках антенн еле держатся болты, не затянутые при сборке. И это наиболее четкая иллюстрация того, что происходит у нас не только на орбите, но и в головах.

Владимир Тихомиров
Огонек (Коммерсант)
18.11.2013

Европа работает над новой ракетой-носителем Ariane-6



Перспективные ракето-носители РН Ariane-5ME и Ariane-6 (внизу)

В Европейском космическом агентстве сегодня сообщили о развитии проекта подготовки новой космической ракеты Ariane-6. Согласно сообщению ведомства, стороны согласовали проект технических спецификаций Ariane-6 и готовы продвигаться к следующей стадии. Напомним, что в ноябре 2012 года Совет ЕКА на уровне министров стран-членов состоялась заседание, где была достигнута договоренность о строительстве ракеты-носителя Ariane-6.

Отметим, что для Европы создание Ariane-6 крайне важный проект, так как позволяет странам, входящим в Евросоюз, получить собственную космическую ракету, снизив зависимость от других стран и обеспечить себя автономным доступом на околоземную орбиту.

Согласно заявленным сейчас нормам, будущая Ariane-6 должна обладать возможностями по доставке на геостационарную орбиту спутников массой до 6,5 тонн. На более низкие орбиты ракета сможет доставлять и значительно более тяжелые аппараты.

На сегодня Ariane-5 применяется для вывода на орбиту больших спутников для телекоммуникационных операторов, научных космических телескопов или спутников мониторинга окружающей среды. Текущая ракета ЕКА для запуска спутников Ariane 5 имеет грузоподъемность более 20 тонн и может разместить несколько полезных нагрузок, но является дорогой в эксплуатации.

По словам главы Европейского космического агентства (ЕКА), первый пуск новой европейской ракеты-носителя Ariane 6 запланирован на 2021-2022 годы.

Руководитель Национального центра космических исследований Франции (CNES) Жан-Ив Ле Галль отметил, что меньший размер новой ракеты и новые технологии сделают запуск Ariane 6 на 30% дешевле, чем Ariane 5, запуск которой обойдется в 100 миллионов евро с 6-тонным спутником на борту.

Всего на реализацию проекта понадобится около 4 миллиардов евро инвестиций. Согласно условиям проекта, при разработке и создании ракеты Ariane 6 будут

по максимуму использованы технологии, примененные при создании Ariane 5, для экономии времени и снижения расходов.

В апреле этого года европейский авиационно-космический концерн Arianespace приступил к программе модернизации ракеты-носителя Ariane 5 ECA. В отчете Arianespace говорится, что планируется внести в конструкцию ракеты множество мелких изменений, по итогам которых грузоподъемность Ariane 5 возрастет на 400 кг. Новые образцы ракет с увеличенной грузоподъемностью будут приняты в эксплуатацию к концу 2010 года.

Специалисты говорят, что обновленный вариант Ariane 5 сможет выводить по два телекоммуникационных спутника общей массой до 9100 кг на геостационарную орбиту. По словам исполнительного директора Arianespace Жана-Ива Ле Галля, запланированные изменения не скажутся на внешнем виде ракеты или на ее аппаратных особенностях. Большинство изменений коснутся двигателей и верхней ступени ракеты.

Cybersecurity.ru, 14.11.2013

Навигационными системами «Бэйдоу» оснащены большинство боевых подразделений НОАК от полка и выше

В настоящее время навигационными системами «Бэйдоу» оснащены большинство боевых подразделений Народно-освободительной армии Китая /НОАК/ от полка и выше. Об этом сообщили ИА Синьхуа на Главной станции спутниковой навигации и позиционирования /ГССНП/ Генштаба НОАК.

Еще в 1985 году Китай присвоил собственной системе спутниковой навигации название «Бэйдоу», что означает созвездие Большая Медведица. В настоящее время «Бэйдоу» стала одной из основных в мире систем спутниковой навигации.

ГССНП Генштаба НОАК была создана в 1999 году, а в конце октября 2000 года Китай вывел на орбиту первый навигационный спутник.

В 2003 году при участии главного конструктора второго поколения системы «Бэйдоу» У Гуанхуэя была выполнена работа по оснащению армейской группы НОАК терминалов «Бэйдоу». С тех пор, в Китае отечественные навигаторы постепенно заменили зарубежные аналоги.

В 2004 году в Китае стала функционировать навигационно-информационная платформа «Бэйдоу». Навигационная система «Бэйдоу» стала широко применяться в разных сферах народного хозяйства страны.

Напомним, в 2008 году во время ликвидации последствий мощного землетрясения в Вэньчуане /пров. Сычуань, Юго-Западный Китай/ система «Бэйдоу» послужила единственным каналом связи

пострадавших районов с внешним миром.

В декабре 2012 года система «Бэйдоу» стала предлагать свои услуги потребителям в Азиатско-Тихоокеанском регионе. Во всех навигаторах «Бэйдоу» установлены чипы отечественного производства, права на интеллектуальную собственность которых принадлежат Китаю.

Согласно плану, в 2020 году система «Бэйдоу» сможет работать как глобальная.

Синьхуа
13.11.2013

Первая спартакиада Федерального космического агентства



Подведены итоги I спартакиады Федерального космического агентства, которую в этом году организовал спортивный клуб «Роскосмос».

Спартакиада проходила на высоком организационном уровне и проводилась по 9 видам спорта: мини-футбол, дартс, настольный теннис, шахматы, волейбол (мужчины), волейбол (женщины), теннис, бадминтон и легкая атлетика.

Команда ФГУП «НПО им. С.А. Лавочкина» вошла в десятку лучших и заняла шестое место в общекомандном зачете среди 40 организаций. Отметим, что в спартакиаде приняли участие более 3 500 сотрудников предприятий и организаций ракетно-космической отрасли.

Проведение подобных спортивных мероприятий дает толчок развитию физической культуры и спорта в космической

отрасли, укреплению здоровья сотрудников, повышению производительности труда и сплочению коллективов.

НПОЛ
19.11.2013

Роскосмос даёт работу космонавтам

18 ноября 2013 года

Экипаж российского сегмента (РС) МКС в составе космонавтов Роскосмоса Олега Котова (командир экипажа МКС), Сергея Рязанского и Михаила Тюриня перенесёт на компьютеры центрального поста КЦП1 и КЦП2 версии программного обеспечения ЦВМ и ТВМ, проверит

результаты антивирусного сканирования на ноутбуках компьютерной сети, выполнит следующие работы в модуле «Звезда»: измерит шумомером уровень шума, проверит переговорные пульта, проверит винтовые зажимы на стыке между блоком «Заря» и модулем «Рассвет». Кроме этого экипаж выполнит регистрацию дозы

радиации по телеметрической информации и техническое обслуживание системы обеспечения жизнедеятельности (СОЖ) станции.

Роскосмос



Земля из космоса

Фотографии со спутника «Электро-Л» любезно предоставлены
Научным центром оперативного мониторинга Земли ОАО «РКС»
специально для ЭБН.РФ

